2012

Drehen, Bohren, Gewinden,
Fräsen, Aufnahmen

_GEBALLTE KOMPETENZ FÜR DIE ZERSPANUNG

Gesamtkatalog

VISIONEN REALITÄT WERDEN LASSEN.

Die eigenen Ideen umzusetzen, erfordert die richtigen Werkzeuge. Werkzeuge zum Drehen, Fräsen, Bohren und Gewinden. Aber auch Herzblut. Und zwar von der ersten Idee bis zur fertigen Anwendung.

Mit den Kompetenzmarken Walter, Walter Titex, Walter Prototyp und Walter Multiply erhalten Sie von uns mehr als nur Werkzeuge. Denn wir tun alles, um die Bedürfnisse unserer Kunden zu verstehen und zu befriedigen. Im Mittelpunkt steht dabei die Anwendung und was der Kunde damit erreichen möchte. Wir helfen ihm dabei, seine Idee zu verwirklichen.

Dabei steht Perfektion für uns an oberster Stelle. Denn Perfektion ist der einfachste Weg, Produktivität und Effizienz zu erreichen – und der einzige Weg, Visionen Realität werden zu lassen.

Erwarten Sie mehr. Setzen Sie mit uns Ihre Visionen um.

WALTER

WALTER | WALTER TITEX | WALTER PROTOTYP | WALTER MULTIPLY

Drehen

Inhalt A 1
Wendeschneidplatten A 5
Halter zum Drehen, Stechen und Gewindedrehen A 76
Technische Informationen A 286

Bohren

Bohrwerkzeuge aus Vollhartmetall und HSS

Inhalt B 1
Bohrwerkzeuge B 4
Technische Informationen B 352

Bohrwerkzeuge mit Wendeschneidplatten

Inhalt C 1
Wendeschneidplatten C 5
Bohrwerkzeuge C 36
Technische Informationen C 146

Gewinden

Inhalt D 1
Werkzeuge zum Gewindebohren, Gewindeformen und Gewindefräsen D 4
Technische Informationen D 396

Fräsen

Fräswerkzeuge aus Vollhartmetall, PKD und HSS

Inhalt E 1
Fräswerkzeuge E 4
Technische Informationen E 230

Fräswerkzeuge mit Wendeschneidplatten

Inhalt F 1
Wendeschneidplatten F 5
Fräswerkzeuge F 50
Technische Informationen F 246

Aufnahmen und Spanneinheiten

Inhalt G 1
Walter Capto™ Spanneinheiten und Aufnahmen G10
Walter NC-Tools G 42
Aufnahmen für ScrewFit, ConeFit™, HSK, SK G 67
Technische Informationen G 110

Allgemeines

Inhalt H 1
Allgemeine technische Informationen H 2
Alphanumerisches Suchverzeichnis H 51

WALTER

INHALT

Drehen

	Informationen	**A 2**
WENDESCHNEIDPLATTEN ZUM DREHEN, STECHEN UND GEWINDEDREHEN	Programmübersicht	A 5
	Bezeichnungsschlüssel für ISO Wendeschneidplatten	A 6
	Walter Select – Drehen	A 10
	Walter Wendeschneidplatten zum Drehen	A 17
	Bezeichnungsschlüssel für Schneideinsätze	A 52
	Walter Select – Stechen	A 54
	Walter Schneideinsätze zum Stechen	A 58
	Walter Wendeschneidplatten zum Gewindedrehen	A 67
WALTER DREHWERKZEUGE	Systemübersicht – Außenbearbeitung	A 76
	Walter Select – Außenbearbeitung	A 77
	Programmübersicht – Außenbearbeitung	A 78
	Bezeichnungsschlüssel – Außenbearbeitung	A 82
	Drehhalter für die Außenbearbeitung	A 84
	Systemübersicht – Innenbearbeitung	A 158
	Walter Select – Innenbearbeitung	A 159
	Programmübersicht – Innenbearbeitung	A 160
	Bezeichnungsschlüssel – Innenbearbeitung	A 162
	Drehhalter für die Innenbearbeitung	A 164
WALTER CUT STECHWERKZEUGE	Systemübersicht Walter Cut	A 201
	Programmübersicht Walter Cut	A 202
	Bezeichnungsschlüssel	A 204
	Werkzeuge zum Einstechen, Abstechen und Stechdrehen	A 207
WALTER NTS GEWINDEDREHWERKZEUGE	Programmübersicht Walter Thread System	A 277
	Bezeichnungsschlüssel	A 278
	Werkzeuge zum Gewindedrehen	A 280
TECHNISCHE INFORMATIONEN	Schnittdaten – Drehen	A 286
	Schneidstoff-Anwendungstabellen – Drehen	A 292
	Geometrieübersicht für Drehwendeschneidplatten	A 293
	Anwendungsinformationen – Drehen	A 297
	Schnittdaten – Einstechen, Stechdrehen und Abstechen	A 304
	Schneidstoff-Anwendungstabellen – Stechen	A 309
	Geometrieübersicht für Schneideinsätze	A 310
	Anwendungsinformationen – Stechen	A 313
	Schnittdaten – Gewindedrehen	A 320
	Schneidstoff-Anwendungstabellen – Gewindedrehen	A 322
	Anwendungsinformationen – Gewindedrehen	A 323

Werkzeuge zum Drehen

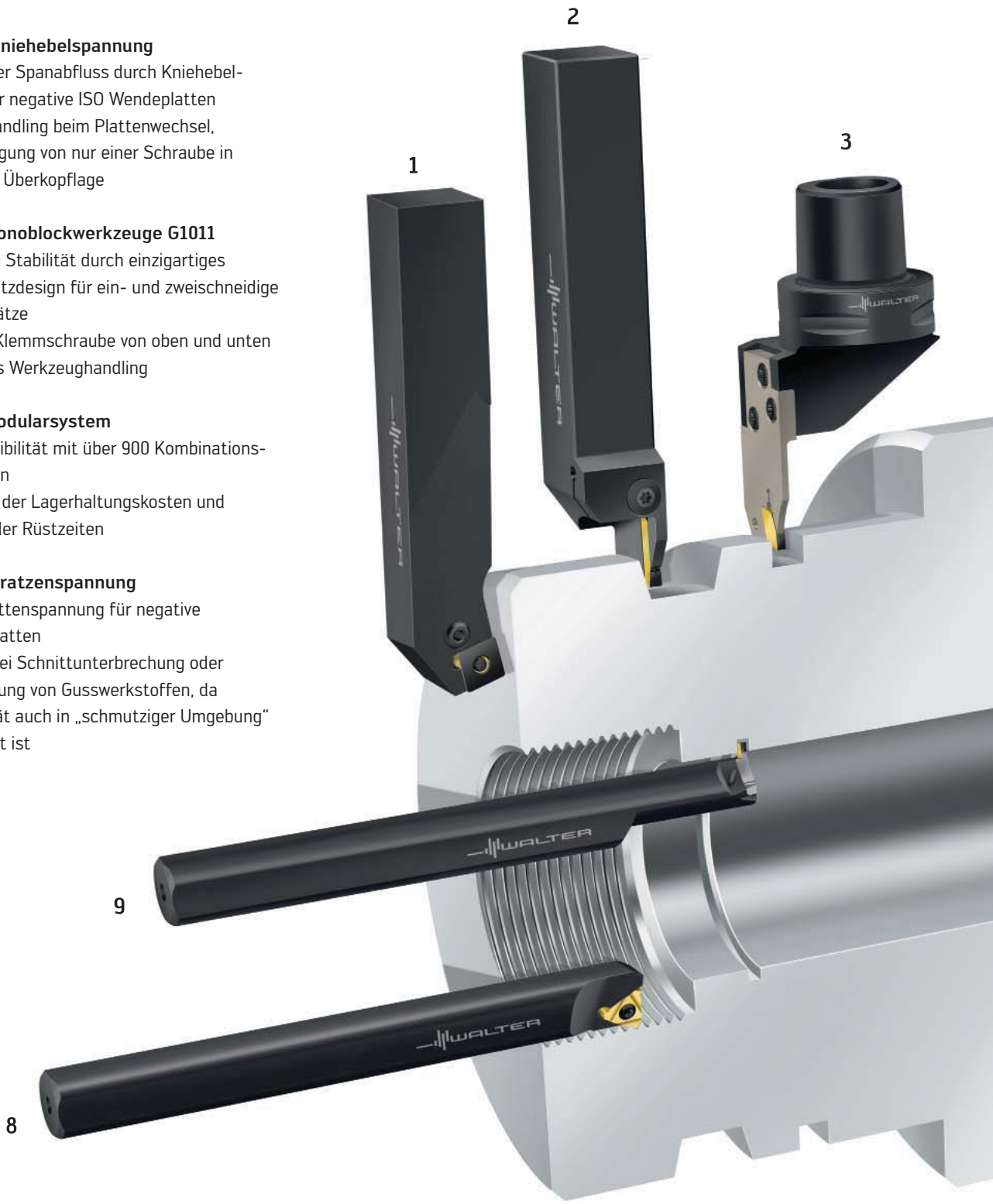
Walter bietet ein komplettes Programm für die Dreh-, Stech- und Gewindebearbeitung an. Alle Werkzeuge sind verfügbar in Standard ISO Vierkantschäften und Bohrstangen, sowie mit Walter Capto™ Schnittstelle C3–C8 nach ISO 26623 für ein Maximum an Flexibilität, Stabilität und Wechselgenauigkeit auf jeder Drehmaschine.

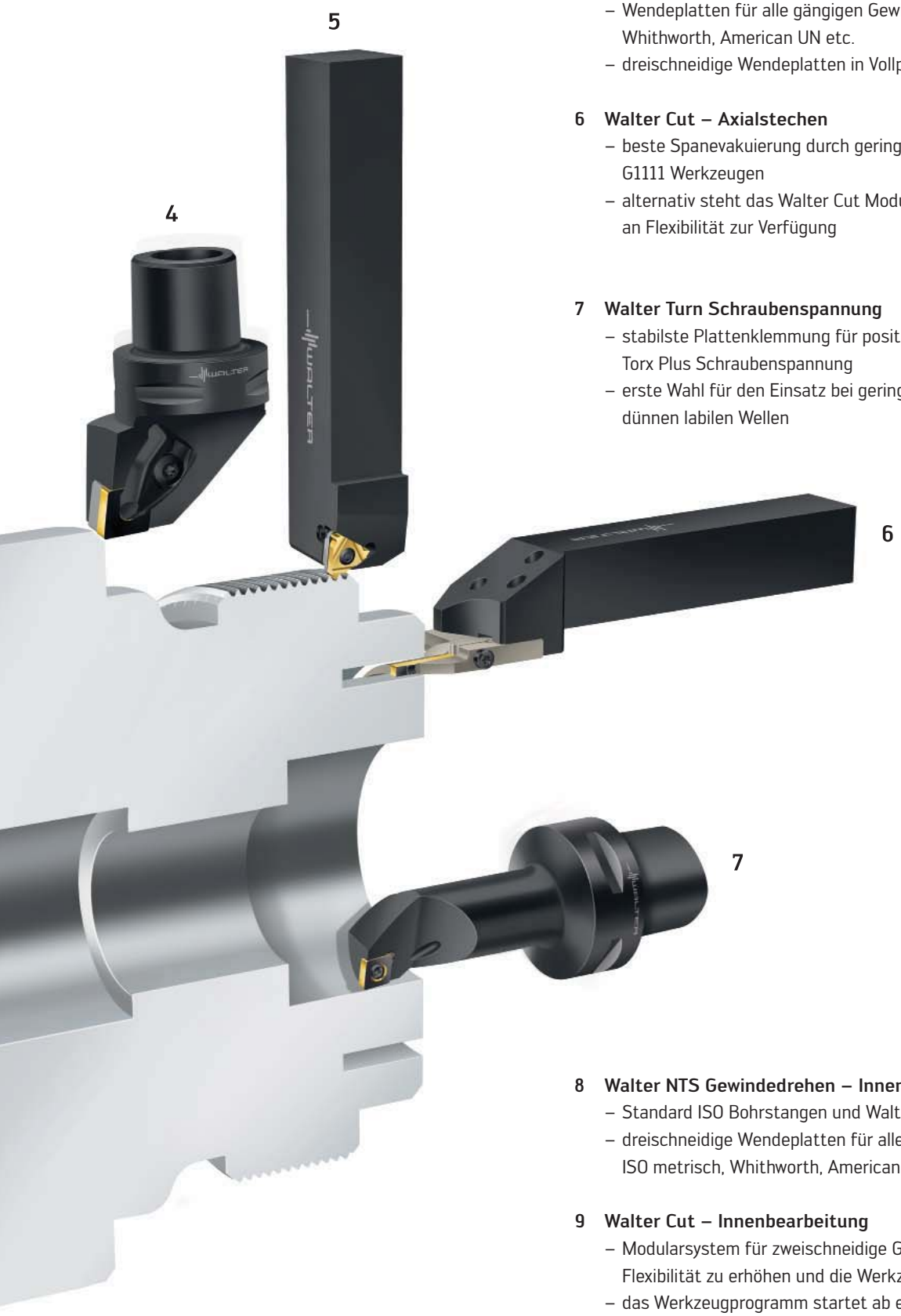
1 Walter Turn Kniehebelspannung
- unbehinderter Spanabfluss durch Kniehebelspannung für negative ISO Wendeplatten
- einfaches Handling beim Plattenwechsel, durch Betätigung von nur einer Schraube in Normal- und Überkopflage

2 Walter Cut Monoblockwerkzeuge G1011
- Maximum an Stabilität durch einzigartiges GX-Plattensitzdesign für ein- und zweischneidige Schneideinsätze
- Zugang der Klemmschraube von oben und unten für einfaches Werkzeughandling

3 Walter Cut Modularsystem
- höchste Flexibilität mit über 900 Kombinationsmöglichkeiten
- Reduzierung der Lagerhaltungskosten und Verkürzung der Rüstzeiten

4 Walter Turn Pratzenspannung
- stabilste Plattenspannung für negative ISO Wendeplatten
- erste Wahl bei Schnittunterbrechung oder der Bearbeitung von Gusswerkstoffen, da Funktionalität auch in „schmutziger Umgebung“ gewährleistet ist





5 Walter NTS Gewindedrehen – Außenbearbeitung
- Wendeplatten für alle gängigen Gewinde wie ISO Metrisch, Whithworth, American UN etc.
- dreischneidige Wendeplatten in Vollprofil- und Teilprofilausführung

6 Walter Cut – Axialstechen
- beste Spanevakuierung durch geringe Werkzeugkopfhöhe bei den G1111 Werkzeugen
- alternativ steht das Walter Cut Modularsystem für ein Maximum an Flexibilität zur Verfügung

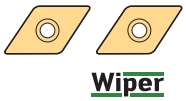
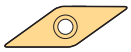
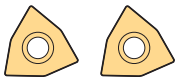
7 Walter Turn Schraubenspannung
- stabilste Plattenklemmung für positive ISO Wendeplatten dank Torx Plus Schraubenspannung
- erste Wahl für den Einsatz bei geringen Schnittdrücken oder dünnen labilen Wellen

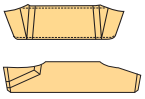
8 Walter NTS Gewindedrehen – Innenbearbeitung
- Standard ISO Bohrstangen und Walter Capto™ Bohrstangen
- dreischneidige Wendeplatten für alle gängigen Gewinde wie ISO metrisch, Whithworth, American UN etc.

9 Walter Cut – Innenbearbeitung
- Modularsystem für zweischneidige GX-Wendeschneidplatten um die Flexibilität zu erhöhen und die Werkzeugkosten zu reduzieren
- das Werkzeugprogramm startet ab einem Bearbeitungsdurchmesser von 16 mm

WALTER CUT

Programmübersicht für Wendeschneidplatten zum Drehen, Stechen und Gewindedrehen

Bearbeitung	Plattenform		Beschreibung	Seite
ISO Drehen	Wiper	C	Negative Grundform Positive Grundform	A 17 A 38
	 Wiper	D	Negative Grundform Positive Grundform	A 22 A 40
		R	Positive Grundform	A 43
		S	Negative Grundform Positive Grundform	A 26 A 45
		T	Negative Grundform Positive Grundform	A 31 A 46
		V	Negative Grundform Positive Grundform	A 34 A 48
	 Wiper	W	Negative Grundform Positive Grundform	A 35 A 50

Bearbeitung	Plattenform		Beschreibung	Seite
Stechen		GX	Walter Cut GX-Stechplatten 2-schneidig	A 58
		FX	Walter Cut FX-Stechplatten	A 65
		LX	Walter Cut LX-Stechplatten	A 62

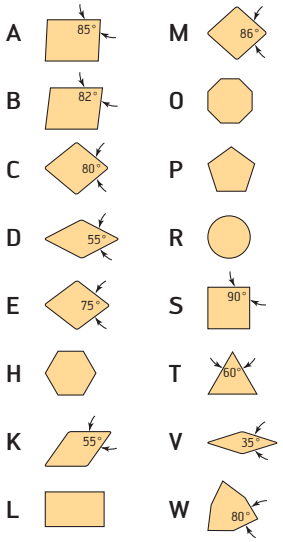
Bearbeitung	Plattenform		Beschreibung	Seite
Gewindedrehen		NTS	Walter NTS Gewindeschneidplatten Vollprofil Walter NTS Gewindeschneidplatten Teilprofil	A 67 A 75

Bezeichnungsschlüssel nach ISO 1832 für Wendeschneidplatten zum Drehen

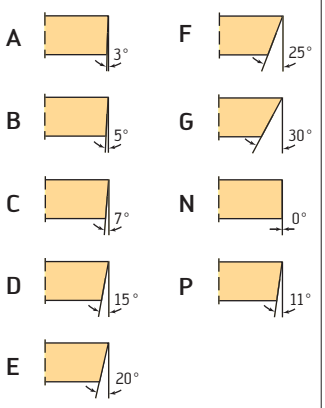
Beispiel 1

C	N	M	G	12	04	08	–	NM4
1	2	3	4	5	6	7		12

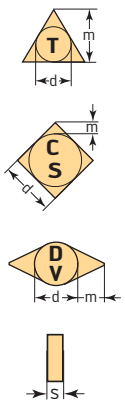
1 Plattenform



2 Freiwinkel



3 Toleranzen



Zulässige Abweichung in mm für

	d	m	s
A	± 0,025	± 0,005	± 0,025
C	± 0,025	± 0,013	± 0,025
E	± 0,025	± 0,025	± 0,025
F	± 0,013	± 0,005	± 0,025
G	± 0,025	± 0,025	± 0,130
H	± 0,013	± 0,013	± 0,025
J[1]	± 0,05–0,15[2]	± 0,005	± 0,025
K[1]	± 0,05–0,15[2]	± 0,013	± 0,025
L[1]	± 0,05–0,15[2]	± 0,025	± 0,025
M	± 0,05–0,15[2]	± 0,08–0,20[2]	± 0,130
N	± 0,05–0,15[2]	± 0,08–0,20[2]	± 0,025
U	± 0,08–0,25[2]	± 0,13–0,38[2]	± 0,130

[1] Platten mit geschliffenen Planschneiden
[2] je nach Plattengröße (siehe ISO-Norm 1832)

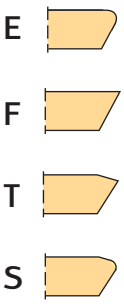
7 Eckenrundung r [mm]

01 r = 0,1
02 r = 0,2
04 r = 0,4
08 r = 0,8
12 r = 1,2
16 r = 1,6
24 r = 2,4

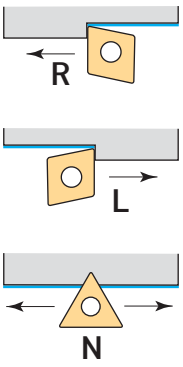
R

00 für Durchmesser mit Zollmaßen in mm umgerechnet
M0 für Durchmesser in metrischen Maßen

8 Schneidenausbildung



9 Schneidrichtung



10 Fasenbreite

010 = 0,10 mm
020 = 0,20 mm
025 = 0,25 mm
070 = 0,70 mm
150 = 1,50 mm
200 = 2,00 mm

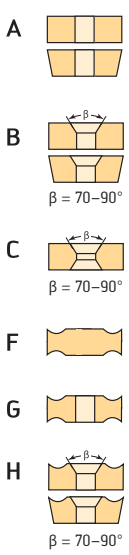
11 Fasenwinkel

15 = 15°
20 = 20°

Beispiel 2

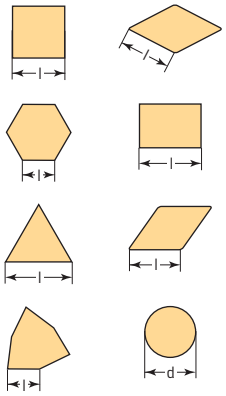
T	N	M	A	16	04	08	T	020	20
1	2	3	4	5	6	7	8	10	11

4 – Zerspanungs- und Befestigungsmerkmale

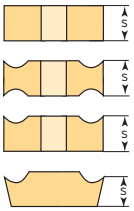


X Zeichnung oder genaue Beschreibung der Wendeplatte erforderlich.

5 – Schneidkantenlänge l [mm]



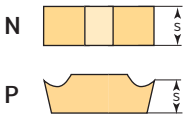
6 – Plattendicke s [mm]



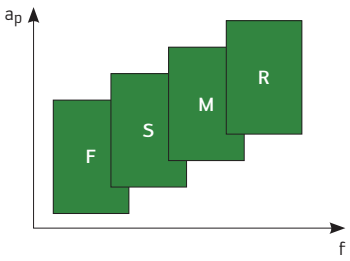
01	s = 1,59
T1	s = 1,98
02	s = 2,38
T2	s = 2,78
03	s = 3,18
T3	s = 3,97
04	s = 4,76
05	s = 5,56
06	s = 6,35
07	s = 7,94
09	s = 9,52

12 – Herstellerangaben / Walter Geometrie-Index

1. Grundform



2. Spanbruchbereich



F	Schlichtbearbeitung
S	Semischlichtbearbeitung
M	Mittlere Bearbeitung
R	Schruppbearbeitung

3. Schneidenausführung

1	fein
4	mittel
9	robust

S	ISO S Werkstoffe Superlegierungen
T	ISO S Titanwerkstoffe

Bezeichnungsschlüssel für Schneidstoffe aus Hartmetall – Drehen

Beispiel

W	P	P	20	S
Walter	1	2	3	4

1

1. Hauptanwendung oder Beschichtungsart

P	Stahl
M	Nichtrostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Schwer zerspanbare Werkstoffe
H	Harte Werkstoffe
A	CVD-Aluminium-Beschichtung
X	PVD-Beschichtung

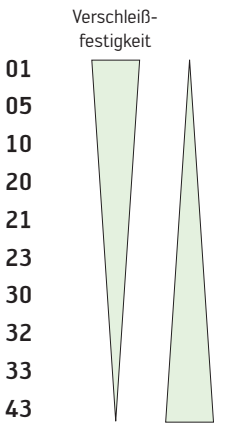
2

2. Hauptanwendung

P	Stahl
M	Nichtrostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Schwer zerspanbare Werkstoffe
H	Harte Werkstoffe

3

ISO-Anwendungsbereich



Schneidstoffe für:

0	ISO Drehen
1	ISO Drehen
5	ISO Drehen
2	Gewinde-drehen
3	Stechen

4

Generation

S	**Tiger·tec® Silver**

Walter Select für Wendeschneidplatten zum Drehen

Schritt für Schritt zur richtigen Wendeschneidplatte

SCHRITT 1

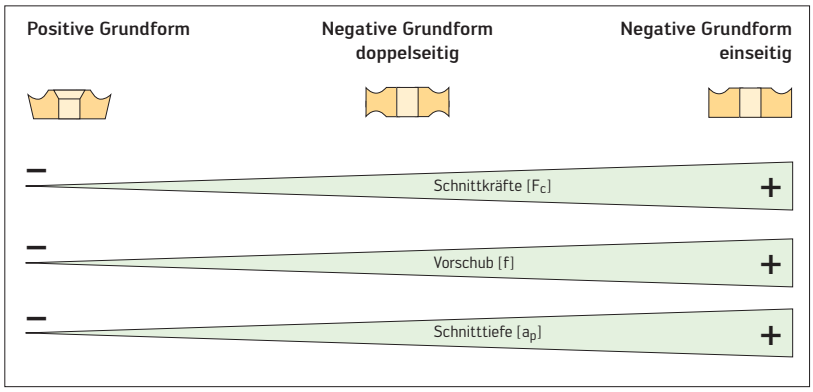
Bestimmen Sie den zu bearbeitenden **Werkstoff** ab Seite H 8.

Notieren Sie die zu Ihrem Werkstoff korrespondierende Zerspanungsgruppe z.B.: P10.

Kennbuchstaben	Zerspanungsgruppe	Gruppen der zu zerspanenden Werkstoffe	
P	**P1–P15**	**Stahl**	Alle Arten von Stahl und Stahlguss, ausgenommen Stahl mit austenitischer Struktur
M	**M1–M3**	**Nichtrostender Stahl**	Nichtrostender austenitischer Stahl und austenitisch-ferritischer Stahl und Stahlguss
K	**K1–K7**	**Gusseisen**	Grauguss, Gusseisen mit Kugelgraphit, Temperguss, Gusseisen mit Vermicular-graphit
N	**N1–N10**	**NE-Metalle**	Aluminium und übrige Nicht-Eisen-Metalle, Nicht-Eisen-Werkstoffe
S	**S1–S10**	**Super-Legierungen und Titanlegierungen**	Warmfeste Speziallegierungen auf der Basis von Eisen, Nickel und Kobalt, Titan und Titanlegierungen
H	**H1–H4**	**Harte Werkstoffe**	Gehärteter Stahl, gehärtete Eisengusswerk-stoffe, Kokillenhartguss
O	**O1–O6**	**Andere**	Kunststoffe, Glas- und Kohlefaser verstärkte Kunststoffe, Graphit

SCHRITT 2

Bestimmen Sie die **Grundform** der Wendeplatte:



SCHRITT 3

Wählen Sie die **Bearbeitungsbedingungen:**

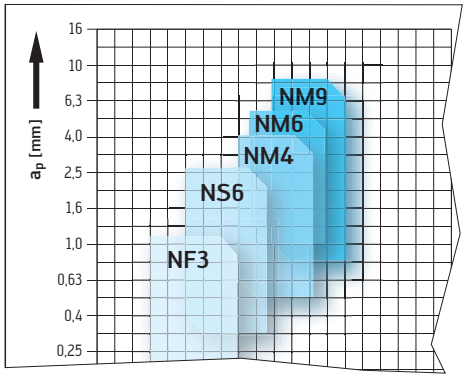
Art des Schneideneingriffs	Stabilität von Maschine, Einspannung und Werkstück		
	sehr gut	gut	mäßig
Glatter Schnitt Oberfläche vorbearbeitet	☺	☺	😐
Guss- oder Schmiedehaut wechselnde Schnitttiefen	☺	😐	☹
Schnittunterbrechungen	😐	☹	☹

SCHRITT 4

Ermitteln Sie die **Wendeplattengeometrie** über Schnitttiefe (a_p) und Vorschub (f).

Geometrien für

P	Stahl	siehe Seite A 12
M	Nichtrostender Stahl	siehe Seite A 13
K	Gusseisen	siehe Seite A 14
N	NE-Metalle	siehe Seite A 16
S	Super-Legierungen	siehe Seite A 15
H	Harte Werkstoffe	siehe Seite A 16

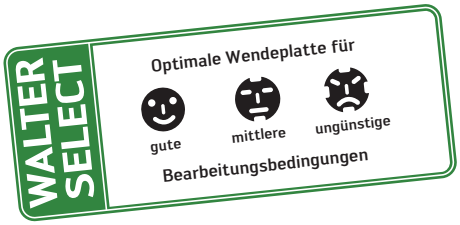


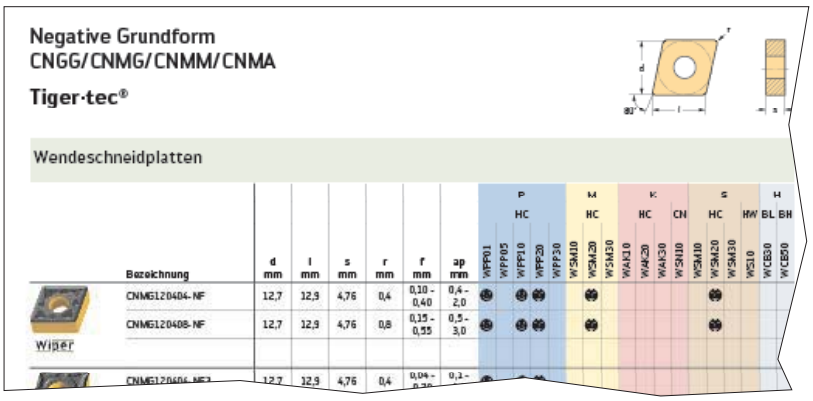
SCHRITT 5

Übersicht, auf welcher Katalogseite Sie die ausgewählte **Geometrie** in der entsprechenden **Grundform** finden.

Geometrie		C Seite	D Seite	R Seite	S Seite	T Seite	V Seite	W Seite
	NF*	A 17	A 22					A 35
	NF3	A 17	A 22		A 26	A 31	A 34	A 35
	NS6	A 17	A 23		A 26	A 31		A 35
	NM*	A 17	A 23					A 35
	NM4	A 18	A 24		A 26	A 31	A 34	A 3
	NM6	A 18			A 27	A 32		A 3
	NM9	A 19	A 24		A 27	A 32		A 37

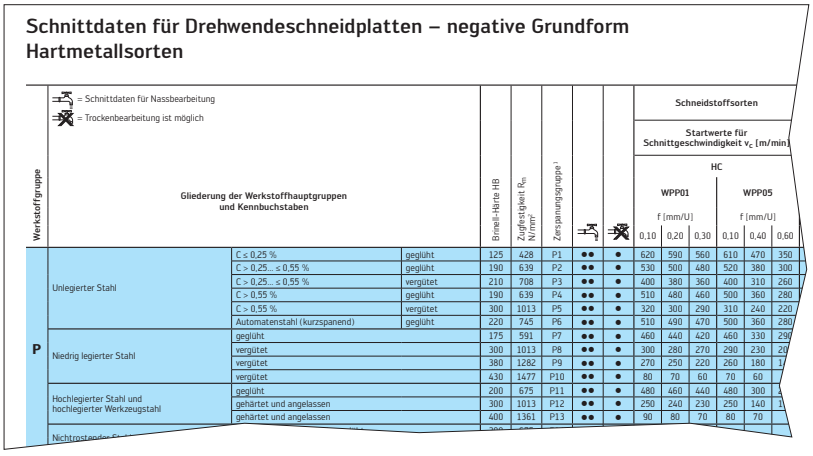
Auf der angegebenen Katalogseite finden Sie die Schneidstoffempfehlung sowie den Vorschubwert (f) und die Schnitttiefe (a_p).





SCHRITT 6

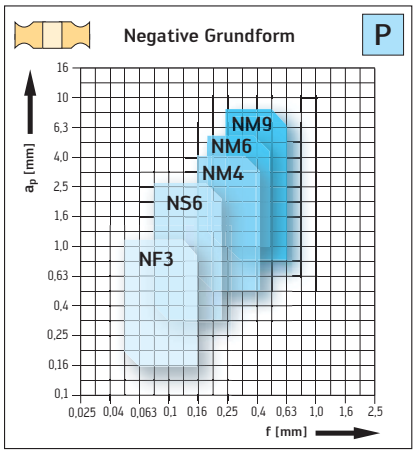
Wählen Sie die **Schnittdaten** in den technischen Informationen ab Seite A 286 für Ihre ausgewählte Wendeplatte.

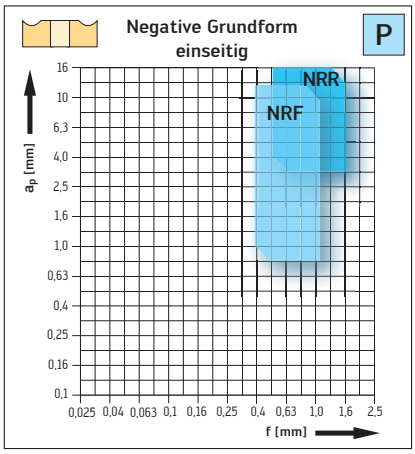


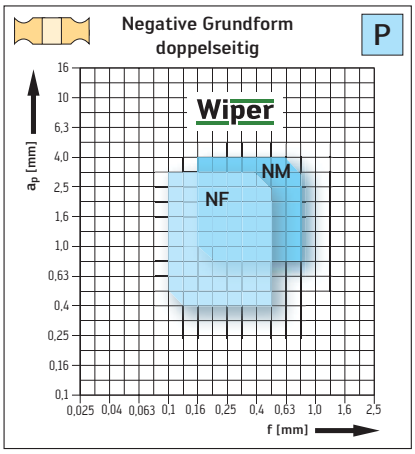
Walter Select – Stahlbearbeitung ISO P

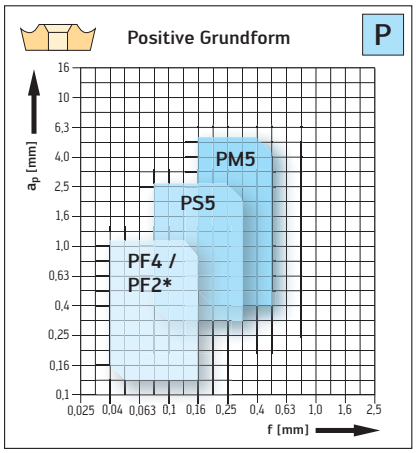
SCHRITT 4

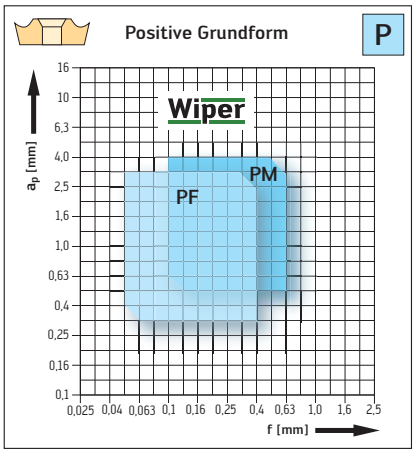
Ermitteln Sie die **Wendeplattengeometrie** über die Schnitttiefe (a_p) und den Vorschub (f).











Wiper

Weitere technische Informationen ab Seite A 298.

* umfangsgeschliffen

SCHRITT 5

Übersicht, auf welcher Katalogseite Sie die ausgewählte **Geometrie** in der entsprechenden **Grundform** finden.

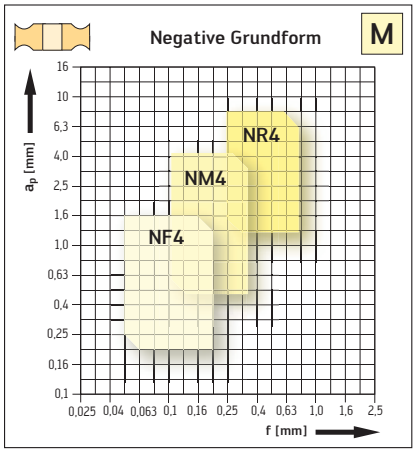
Geometrie		Grundform C Seite	D Seite	R Seite	S Seite	T Seite	V Seite	W Seite
	NF*	A 17	A 22					A 35
	NF3	A 17	A 22		A 26	A 31	A 34	A 35
	NS6	A 17	A 23		A 26	A 31		A 35
	NM*	A 17	A 23					A 35
	NM4	A 18	A 24		A 26	A 31	A 34	A 36
	NM6	A 18			A 27	A 32		A 36
	NM9	A 19	A 24		A 27	A 32		A 37
	NRF	A 20	A 25		A 28	A 32		A 37
	NRR	A 20			A 29	A 33		
	PF*	A 38	A 41					A 50
	PF4	A 38	A 41	A 43	A 45	A 46	A 48	A 50
	PF5	A 38		A 43			A 48	
	PS5	A 39	A 41		A 45	A 46	A 48	A 50
	PM*	A 39	A 41					A 51
	MOT			A 43				
	PM5	A 40	A 42	A 43	A 45	A 47	A 49	A 51
	PR5			A 44				

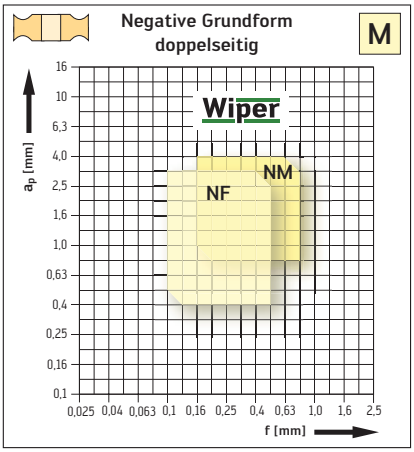
* Wiper

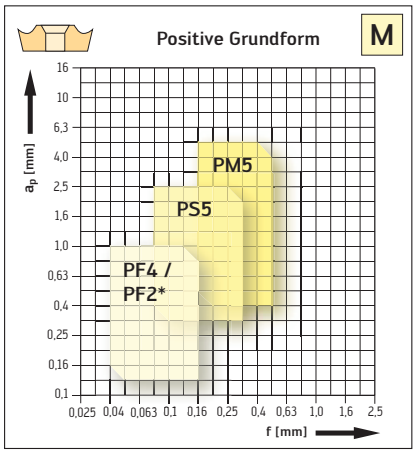
Walter Select – Nichtrostender Stahl ISO M

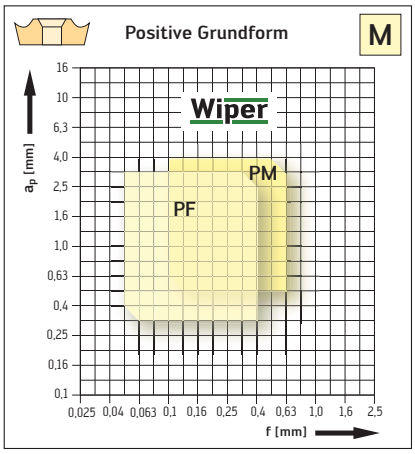
SCHRITT 4

Ermitteln Sie die **Wendeplatten-geometrie** über die Schnitttiefe (a_p) und den Vorschub (f).









* umfangsgeschliffen

Wiper

Weitere technische Informationen ab Seite A 298.

SCHRITT 5

Übersicht, auf welcher Katalogseite Sie die ausgewählte **Geometrie** in der entsprechenden **Grundform** finden.

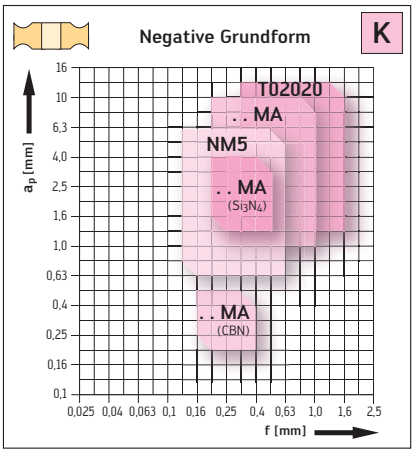
Geometrie		Grundform C Seite	D Seite	R Seite	S Seite	T Seite	V Seite	W Seite
	NF*	A 17	A 22					A 35
	NF4	A 17	A 22		A 26	A 31		A 35
	NM*	A 17						A 35
	NM4	A 18	A 24		A 26	A 31	A 34	A 36
	NR4	A 19	A 25		A 28	A 32		A 37
	PF*	A 38	A 41					A 50
	PF2	A 38	A 41		A 45	A 46	A 48	A 50
	PF4	A 38	A 41	A 43	A 45	A 46	A 48	A 50
	PS5	A 39	A 41		A 45	A 46	A 48	
	PM*		A 41					
	PM5	A 40	A 42	A 43	A 45	A 47	A 49	A 51

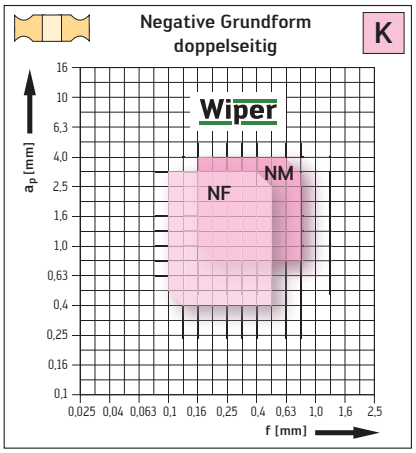
* **Wiper**

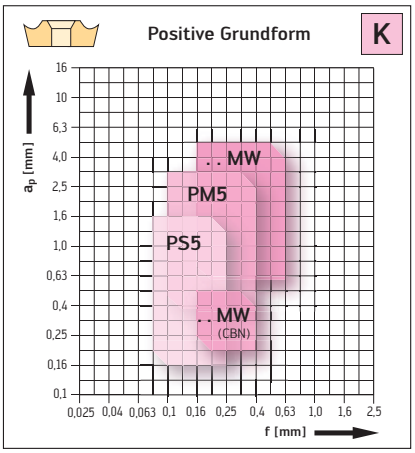
Walter Select – Gusseisenbearbeitung ISO K

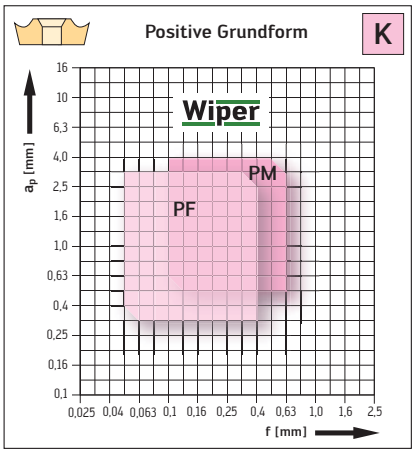
SCHRITT 4

Ermitteln Sie die **Wendeplatten-geometrie** über die Schnitttiefe (a_p) und den Vorschub (f).









Wiper

Weitere technische Informationen ab Seite A 298.

SCHRITT 5

Übersicht, auf welcher Katalogseite Sie die ausgewählte **Geometrie** in der entsprechenden **Grundform** finden.

Geometrie		Grundform						
		C	D	R	S	T	V	W
		Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite
	NF*	A 17	A 22					A 35
	NM*	A 17	A 23					A 35
	NM5	A 18	A 24		A 26	A 32	A 34	A 36
	. . MA	A 21	A 25		A 29	A 33	A 34	A 37
	T02020	A 21			A 29	A 33		A 37
	PF*	A 38	A 41					A 50
	PS5	A 39	A 41		A 45	A 46	A 48	A 50
	PM*	A 39	A 41					A 51
	PM5	A 40	A 42	A 43	A 45	A 47	A 49	A 51
	. . MW	A 40	A 42		A 45	A 47	A 49	

NF*/PF* Sorte WPP01 verwenden

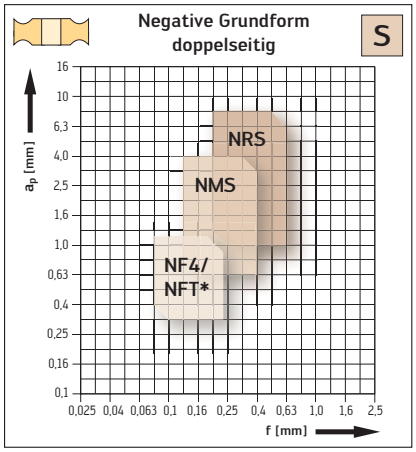
* **Wiper**

Walter Select – Super- und Titanlegierungen ISO S

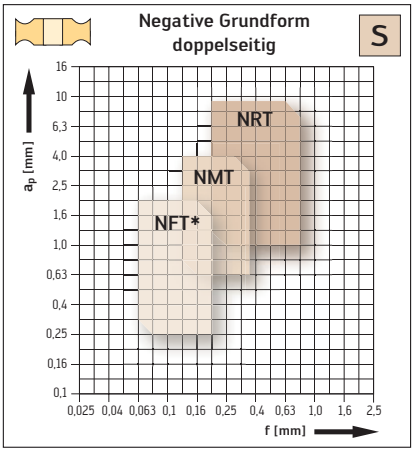
SCHRITT 4

Ermitteln Sie die **Wendeplatten-geometrie** über die Schnitttiefe (a_p) und den Vorschub (f).

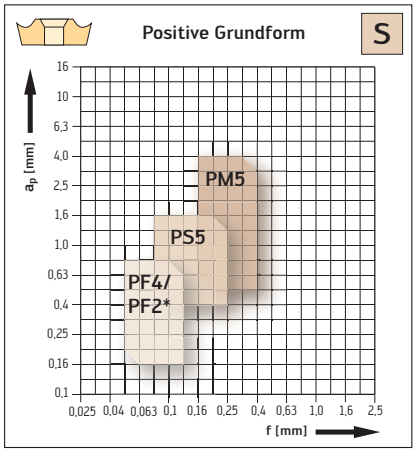
Ni-, Co-, Fe-Basislegierungen



Titanbasislegierungen



Ni-, Co-, Fe- und Titanbasislegierungen



* umfangsgeschliffen

SCHRITT 5

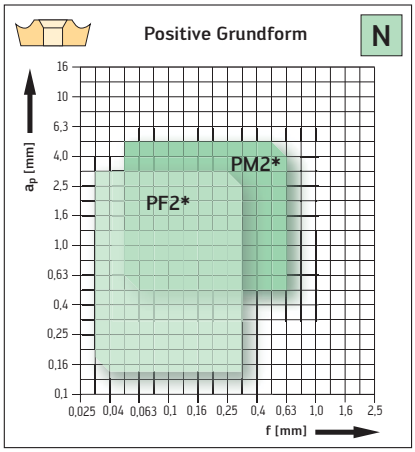
Übersicht, auf welcher Katalogseite Sie die ausgewählte **Geometrie** in der entsprechenden **Grundform** finden.

Geometrie		Grundform						
		C	D	R	S	T	V	W
		Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite
	NFT	A 17	A 22				A 34	
	NF4	A 17	A 22		A 26	A 31		A 35
	NMS	A 17	A 23			A 31	A 34	A 35
	NMT	A 17	A 23			A 31		A 35
	NRS	A 19	A 25		A 27			
	NRT	A 19			A 27			
	PF2	A 38	A 41		A 45	A 46	A 48	
	PF4	A 38	A 41	A 43	A 45	A 46	A 48	A 50
	PS5	A 39	A 41		A 45	A 46	A 48	
	PM5	A 40	A 42	A 43	A 45	A 47	A 49	A 51

Walter Select – NE-Metalle ISO N

SCHRITT 4

Ermitteln Sie die **Wendeplatten-geometrie** über die Schnitttiefe (a_p) und den Vorschub (f).



* umfangsgeschliffen

SCHRITT 5

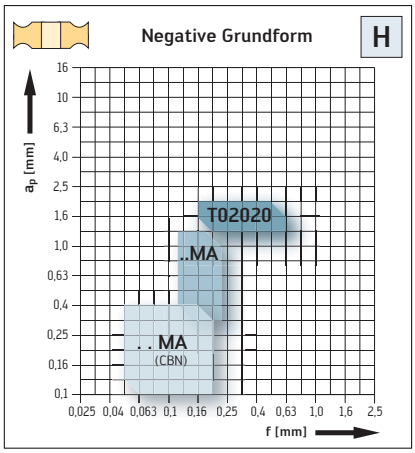
Übersicht, auf welcher Katalogseite Sie die ausgewählte **Geometrie** in der entsprechenden **Grundform** finden.

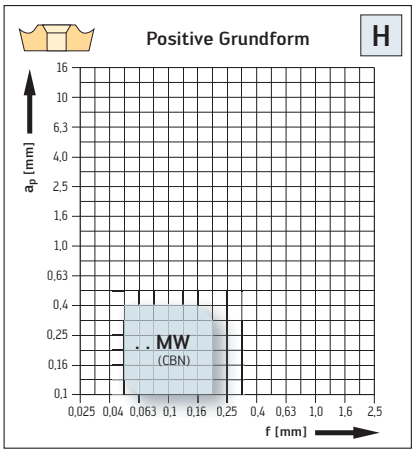
Geometrie		Grundform C Seite	D Seite	R Seite	S Seite	T Seite	V Seite	W Seite
	PF2	A 38	A 41	A 43	A 45	A 46	A 48	A 50
	PM2	A 39	A 42	A 43	A 45	A 47	A 49	A 51

Walter Select – Hartbearbeitung ISO H

SCHRITT 4

Ermitteln Sie die **Wendeplatten-geometrie** über die Schnitttiefe (a_p) und den Vorschub (f).





SCHRITT 5

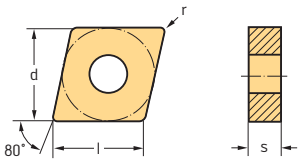
Übersicht, auf welcher Katalogseite Sie die ausgewählte **Geometrie** in der entsprechenden **Grundform** finden.

Geometrie		Grundform C Seite	D Seite	R Seite	S Seite	T Seite	V Seite	W Seite
	. . MA	A 21	A 25		A 29	A 33		
	T02020*	A 21			A 29	A 33		A 37
	. . MW	A 40	A 42			A 47	A 49	

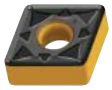
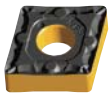
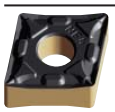
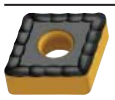
* Sorte WAK10 verwenden

Negative Grundform
CNGG/CNMG/CNMM/CNMA

Tiger·tec®

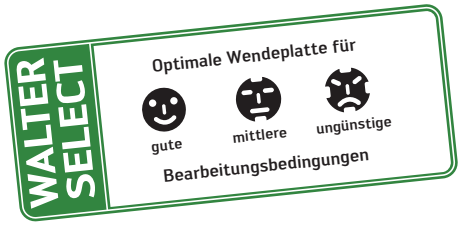


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	K CN WSN10	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	S HW WS10	H BL WCB30	H BH WCB50
 Wiper	CNMG120404-NF	12,7	12,9	4,76	0,4	0,10 - 0,40	0,4 - 2,0	☺		☺	😐			😐							😐					
	CNMG120408-NF	12,7	12,9	4,76	0,8	0,15 - 0,55	0,5 - 3,0	☺		☺	😐			😐							😐					
	CNMG120404-NF3	12,7	12,9	4,76	0,4	0,04 - 0,20	0,1 - 1,5	☺		☺	😐															
	CNMG120408-NF3	12,7	12,9	4,76	0,8	0,08 - 0,25	0,2 - 2,0	☺		☺	😐															
	CNMG120412-NF3	12,7	12,9	4,76	1,2	0,10 - 0,25	0,5 - 2,5	☺		☺	😐															
	CNGG120404-NFT	12,7	12,9	4,76	0,4	0,06 - 0,15	0,3 - 1,5																😐			
	CNGG120408-NFT	12,7	12,9	4,76	0,8	0,08 - 0,18	0,4 - 2,0																😐			
	CNMG120404-NFT	12,7	12,9	4,76	0,4	0,08 - 0,17	0,4 - 1,0							😐							😟		😐			
	CNMG120408-NFT	12,7	12,9	4,76	0,8	0,10 - 0,20	0,5 - 2,0							😐							😟		😐			
	CNMG120404-NF4	12,7	12,9	4,76	0,4	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0						☺	😐						☺	😐					
	CNMG120408-NF4	12,7	12,9	4,76	0,8	0,07 - 0,16	0,4 - 1,5						☺	😐						☺	😐					
	CNMG120412-NF4	12,7	12,9	4,76	1,2	0,10 - 0,20	0,5 - 1,6						☺	😐						☺	😐					
	CNMG120404-NS6	12,7	12,9	4,76	0,4	0,08 - 0,20	0,3 - 2,0	☺		☺	😐															
	CNMG120408-NS6	12,7	12,9	4,76	0,8	0,12 - 0,32	0,6 - 2,5	☺		☺	😐															
	CNMG120412-NS6	12,7	12,9	4,76	1,2	0,16 - 0,40	1,2 - 3,2	☺		☺	😐															
Wiper	CNMG120408-NM	12,7	12,9	4,76	0,8	0,20 - 0,55	0,8 - 3,0		☺	☺	😐			😐		☺	😐				😐					
	CNMG120412-NM	12,7	12,9	4,76	1,2	0,25 - 0,70	1,5 - 4,0		☺	☺	😐			😐		☺	😐				😐					
	CNMG120408-NMT	12,7	12,9	4,76	0,8	0,12 - 0,30	0,8 - 4,0			☺	😐	😟		😐							😐		😐			
	CNMG120412-NMT	12,7	12,9	4,76	1,2	0,15 - 0,32	1,0 - 4,0			☺	😐	😟		😐							😐		😐			
	CNMG120404-NMS	12,7	12,9	4,76	0,4	0,10 - 0,24	0,6 - 2,5						☺	😐						☺	😐					
	CNMG120408-NMS	12,7	12,9	4,76	0,8	0,13 - 0,24	0,8 - 3,5						☺	😐						☺	😐					
	CNMG120412-NMS	12,7	12,9	4,76	1,2	0,16 - 0,36	1,0 - 3,5						☺	😐						☺	😐					

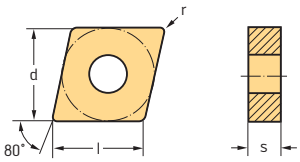
Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

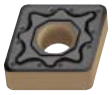
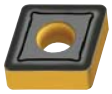
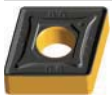


Negative Grundform
CNGG/CNMG/CNMM/CNMA

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

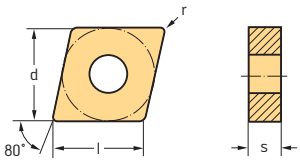
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P					M			K				S					H	
									HC					HC			HC		CN		HC			HW	BL	BH
								WPP01	WPP05	WPP10	WPP20	WPP30	WSM10	WSM20	WSM30	WAK10	WAK20	WAK30	WSN10	WSM10	WSM20	WSM30	WS10	WCB30	WCB50
	CNMG120404-NM4	12,7	12,9	4,76	0,4	0,16 - 0,25	0,5 - 4,0		●	●	●	●	●	●	●					●	●	●			
	CNMG120408-NM4	12,7	12,9	4,76	0,8	0,18 - 0,40	0,6 - 5,0		●	●	●	●	●	●	●					●	●	●			
	CNMG120412-NM4	12,7	12,9	4,76	1,2	0,20 - 0,40	1,0 - 5,0		●	●	●	●	●	●	●					●	●	●			
	CNMG120416-NM4	12,7	12,9	4,76	1,6	0,25 - 0,40	1,2 - 5,0			●	●	●		●	●						●	●			
	CNMG160608-NM4	15,875	16,1	6,35	0,8	0,15 - 0,40	0,8 - 4,0		●	●	●	●	●	●	●					●	●	●			
	CNMG160612-NM4	15,875	16,1	6,35	1,2	0,30 - 0,50	1,0 - 7,0		●	●	●	●	●	●	●					●	●	●			
	CNMG160616-NM4	15,875	16,1	6,35	1,6	0,35 - 0,55	1,2 - 7,0			●	●	●		●	●						●	●			
	CNMG120404-NM5	12,7	12,9	4,76	0,4	0,16 - 0,25	0,6 - 5,0									●	●	●							
	CNMG120408-NM5	12,7	12,9	4,76	0,8	0,25 - 0,50	0,8 - 5,0									●	●	●							
	CNMG120412-NM5	12,7	12,9	4,76	1,2	0,30 - 0,50	1,2 - 5,0									●	●	●							
	CNMG120416-NM5	12,7	12,9	4,76	1,6	0,35 - 0,50	1,5 - 5,0									●	●	●							
	CNMG160608-NM5	15,875	16,1	6,35	0,8	0,25 - 0,50	0,8 - 7,0									●	●	●							
	CNMG160612-NM5	15,875	16,1	6,35	1,2	0,30 - 0,60	1,2 - 7,0									●	●	●							
	CNMG160616-NM5	15,875	16,1	6,35	1,6	0,35 - 0,60	1,5 - 7,0									●	●	●							
	CNMG190612-NM5	19,05	19,3	6,35	1,2	0,30 - 0,65	1,2 - 8,0									●	●	●							
	CNMG190616-NM5	19,05	19,3	6,35	1,6	0,35 - 0,80	1,5 - 8,0									●	●	●							
	CNMG190624-NM5	19,05	19,3	6,35	2,4	0,40 - 0,90	2,5 - 8,0									●	●	●							
	CNMG120408-NM6	12,7	12,9	4,76	0,8	0,25 - 0,50	0,8 - 5,0			●	●	●						●							
	CNMG120412-NM6	12,7	12,9	4,76	1,2	0,30 - 0,50	1,2 - 5,0			●	●	●						●							
	CNMG120416-NM6	12,7	12,9	4,76	1,6	0,35 - 0,50	1,5 - 5,0			●	●	●						●							
	CNMG160608-NM6	15,875	16,1	6,35	0,8	0,30 - 0,50	0,8 - 6,0			●	●	●													
	CNMG160612-NM6	15,875	16,1	6,35	1,2	0,35 - 0,60	1,2 - 6,0			●	●	●						●							
	CNMG160616-NM6	15,875	16,1	6,35	1,6	0,40 - 0,60	1,5 - 6,0			●	●	●						●							
	CNMG190612-NM6	19,05	19,3	6,35	1,2	0,35 - 0,60	1,2 - 7,0			●	●	●						●							
	CNMG190616-NM6	19,05	19,3	6,35	1,6	0,40 - 0,60	1,5 - 7,0			●	●	●						●							
	CNMG190624-NM6	19,05	19,3	6,35	2,4	0,40 - 0,60	2,5 - 7,0			●	●	●						●							
	CNMG250924-NM6	25,4	25,8	9,525	2,4	0,45 - 1,00	3,0 - 9,0				●							●							

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

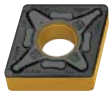
HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

Negative Grundform
CNGG/CNMG/CNMM/CNMA

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	K CN WSN10	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	S HW WS10	H BL WCB30	H BH WCB50
	CNMG120408-NM9	12,7	12,9	4,76	0,8	0,20 - 0,40	1,0 - 6,0		☺	☺	😐	☹														
	CNMG120412-NM9	12,7	12,9	4,76	1,2	0,25 - 0,55	1,0 - 6,0		☺	☺	😐	☹														
	CNMG120416-NM9	12,7	12,9	4,76	1,6	0,35 - 0,65	1,0 - 6,0		☺	☺	😐	☹														
	CNMG160608-NM9	15,875	16,1	6,35	0,8	0,20 - 0,45	2,0 - 8,0			☺	😐	☹														
	CNMG160612-NM9	15,875	16,1	6,35	1,2	0,25 - 0,60	2,0 - 8,0		☺	☺	😐	☹														
	CNMG160616-NM9	15,875	16,1	6,35	1,6	0,35 - 0,70	2,0 - 8,0		☺	☺	😐	☹														
	CNMG190608-NM9	19,05	19,3	6,35	0,8	0,20 - 0,50	2,0 - 10,0			☺	😐	☹														
	CNMG190612-NM9	19,05	19,3	6,35	1,2	0,30 - 0,65	2,0 - 10,0		☺	☺	😐	☹														
	CNMG190616-NM9	19,05	19,3	6,35	1,6	0,35 - 0,80	2,0 - 10,0		☺	☺	😐	☹														
	CNMG120408-NRT	12,7	12,9	4,76	0,8	0,18 - 0,35	1,0 - 6,0							😐							☹		😐			
	CNMG120412-NRT	12,7	12,9	4,76	1,2	0,20 - 0,40	1,2 - 6,0							😐							☹		😐			
	CNMG160612-NRT	15,875	16,1	6,35	1,2	0,28 - 0,55	1,5 - 7,5							😐							☹		😐			
	CNMG190616-NRT	19,05	19,3	6,35	1,6	0,35 - 0,70	2,0 - 9,0							😐							☹		😐			
	CNMG120408-NRS	12,7	12,9	4,76	0,8	0,16 - 0,35	1,0 - 4,0						☺	😐						☺	😐					
	CNMG120412-NRS	12,7	12,9	4,76	1,2	0,18 - 0,40	1,2 - 4,0						☺	😐						☺	😐					
	CNMG160612-NRS	15,875	16,1	6,35	1,2	0,21 - 0,45	1,2 - 6,5						☺	😐						☺	😐					
	CNMG160616-NRS	15,875	16,1	6,35	1,6	0,23 - 0,50	1,5 - 6,5						☺	😐						☺	😐					
	CNMG190612-NRS	19,05	19,3	6,35	1,2	0,23 - 0,50	1,2 - 8,5						☺	😐						☺	😐					
	CNMG120408-NR4	12,7	12,9	4,76	0,8	0,22 - 0,40	1,2 - 5,0						☺	😐	☹					☺	😐	☹				
	CNMG120412-NR4	12,7	12,9	4,76	1,2	0,25 - 0,50	1,5 - 5,0						☺	😐	☹					☺	😐	☹				
	CNMG120416-NR4	12,7	12,9	4,76	1,6	0,30 - 0,55	2,0 - 5,0							😐	☹						😐	☹				
	CNMG160608-NR4	15,875	16,1	6,35	0,8	0,22 - 0,45	1,2 - 7,0						☺	😐	☹					☺	😐	☹				
	CNMG160612-NR4	15,875	16,1	6,35	1,2	0,25 - 0,60	1,5 - 7,0						☺	😐	☹					☺	😐	☹				
	CNMG160616-NR4	15,875	16,1	6,35	1,6	0,30 - 0,65	2,0 - 7,0							😐	☹						😐	☹				
	CNMG190612-NR4	19,05	19,3	6,35	1,2	0,25 - 0,60	1,5 - 8,0						☺	😐	☹					☺	😐	☹				
	CNMG190616-NR4	19,05	19,3	6,35	1,6	0,30 - 0,80	2,0 - 8,0						☺	😐	☹					☺	😐	☹				

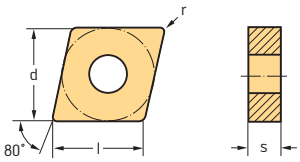
Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

WALTER SELECT
Optimale Wendeplatte für
☺ gute
😐 mittlere
☹ ungünstige
Bearbeitungsbedingungen

Negative Grundform
CNGG/CNMG/CNMM/CNMA

Tiger·tec®

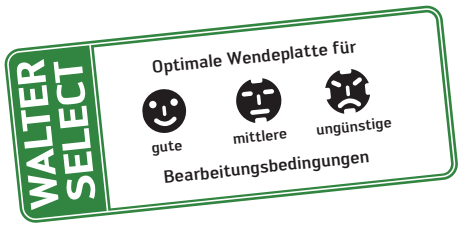


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	K CN WSN10	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	S HW WS10	H BL WCB30	H BH WCB50
	CNMM120408-NRF	12,7	12,9	4,76	0,8	0,30 - 0,50	0,8 - 7,0		☺	☺	☹	☹														
	CNMM120412-NRF	12,7	12,9	4,76	1,2	0,35 - 0,70	1,2 - 7,0		☺	☺	☹	☹														
	CNMM120416-NRF	12,7	12,9	4,76	1,6	0,40 - 0,80	1,6 - 7,0		☺	☺	☹	☹														
	CNMM160612-NRF	15,875	16,1	6,35	1,2	0,35 - 0,70	1,2 - 9,0		☺	☺	☹	☹														
	CNMM160616-NRF	15,875	16,1	6,35	1,6	0,40 - 0,90	1,6 - 9,0		☺	☺	☹	☹														
	CNMM160624-NRF	15,875	16,1	6,35	2,4	0,45 - 1,00	2,4 - 9,0		☺	☺	☹	☹														
	CNMM190612-NRF	19,05	19,3	6,35	1,2	0,35 - 0,70	1,2 - 10,0		☺	☺	☹	☹														
	CNMM190616-NRF	19,05	19,3	6,35	1,6	0,40 - 0,90	1,6 - 10,0		☺	☺	☹	☹														
	CNMM190624-NRF	19,05	19,3	6,35	2,4	0,45 - 1,10	2,4 - 10,0		☺	☺	☹	☹														
	CNMM250924-NRF	25,4	25,8	9,52	2,4	0,45 - 1,20	2,4 - 12,0			☺	☹	☹														
	CNMM190612-NR6	19,05	19,3	6,35	1,2	0,40 - 0,70	2,0 - 10,0				☹															
	CNMM190616-NR6	19,05	19,3	6,35	1,6	0,45 - 0,90	2,0 - 10,0			☺	☹	☹														
	CNMM190624-NR6	19,05	19,3	6,35	2,4	0,55 - 1,20	2,5 - 10,0				☹															
	CNMM160612-NRR	15,875	16,1	6,35	1,2	0,50 - 0,90	2,0 - 10,0			☺	☹	☹						☹								
	CNMM160616-NRR	15,875	16,1	6,35	1,6	0,50 - 1,10	2,0 - 10,0			☺	☹	☹						☹								
	CNMM190612-NRR	19,05	19,3	6,35	1,2	0,50 - 0,90	2,0 - 13,0			☺	☹	☹						☹								
	CNMM190616-NRR	19,05	19,3	6,35	1,6	0,50 - 1,10	2,0 - 13,0			☺	☹	☹						☹								
	CNMM190624-NRR	19,05	19,3	6,35	2,4	0,60 - 1,60	3,0 - 13,0			☺	☹	☹						☹								
	CNMM250924-NRR	25,4	25,8	9,52	2,4	0,60 - 1,60	3,0 - 17,0			☺	☹	☹						☹								

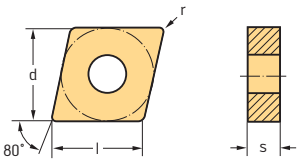
Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

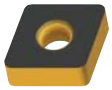
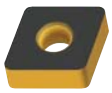
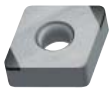


Negative Grundform
CNGG/CNMG/CNMM/CNMA

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

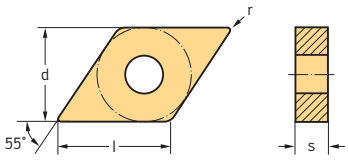
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	K CN WSN10	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	S HW WS10	H BL WCB30	H BH WCB50
	CNMA120404	12,7	12,9	4,76	0,4	0,16 - 0,25	0,6 - 5,0									☺	☺								
	CNMA120408	12,7	12,9	4,76	0,8	0,25 - 0,50	0,8 - 5,0									☺	☺								
	CNMA120412	12,7	12,9	4,76	1,2	0,30 - 0,60	1,2 - 5,0									☺	☺								
	CNMA120416	12,7	12,9	4,76	1,6	0,35 - 0,70	1,5 - 5,0									☺	☺								
	CNMA160612	15,875	16,1	6,35	1,2	0,30 - 0,65	1,2 - 7,0									☺	☺								
	CNMA160616	15,875	16,1	6,35	1,6	0,35 - 0,80	1,5 - 7,0									☺	☺								
	CNMA190612	19,05	19,3	6,35	1,2	0,30 - 0,65	1,2 - 8,0									☺	☺								
	CNMA190616	19,05	19,3	6,35	1,6	0,35 - 0,80	1,5 - 8,0									☺	☺								
	CNMA190624	19,05	19,3	6,35	2,4	0,40 - 0,90	2,5 - 8,0									☺	☺								
	CNMA120408T02020	12,7	12,9	4,76	0,8	0,25 - 0,50	0,8 - 5,0									☺	☺								
	CNMA120412T02020	12,7	12,9	4,76	1,2	0,30 - 0,60	1,2 - 5,0									☺	☺								
	CNMA120416T02020	12,7	12,9	4,76	1,6	0,35 - 0,70	1,5 - 5,0									☺	☺								
	CNMA160612T02020	15,875	16,1	6,35	1,2	0,30 - 0,65	1,2 - 7,0									☺	☺								
	CNMA160616T02020	15,875	16,1	6,35	1,6	0,35 - 0,80	1,5 - 7,0									☺	☺								
	CNMA190612T02020	19,05	19,3	6,35	1,2	0,30 - 0,65	1,2 - 8,0									☺	☺								
	CNMA190616T02020	19,05	19,3	6,35	1,6	0,35 - 0,80	1,5 - 8,0									☺	☺								
	CNMA120408T02020	12,7	12,9	4,76	0,8	0,10 - 0,36	0,1 - 6,0												☺						
	CNMA120412T02020	12,7	12,9	4,76	1,2	0,10 - 0,54	0,1 - 6,0												☺						
	CNMA120416T02020	12,7	12,9	4,76	1,6	0,10 - 0,60	0,1 - 6,0												☺						
	CNMA120404	12,7	12,9	4,76	0,4	0,05 - 0,20	0,1 - 2,5																	☺	☺
	CNMA120408	12,7	12,9	4,76	0,8	0,05 - 0,25	0,1 - 2,4																	☺	☺
	CNMA120412	12,7	12,9	4,76	1,2	0,05 - 0,30	0,1 - 2,3																	☺	☺
	CNMA120404-2	12,7	12,9	4,76	0,4	0,05 - 0,20	0,1 - 2,5																	☺	☺
	CNMA120408-2	12,7	12,9	4,76	0,8	0,05 - 0,25	0,1 - 2,4																	☺	☺
	CNMA120412-2	12,7	12,9	4,76	1,2	0,05 - 0,30	0,1 - 2,3																	☺	☺

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

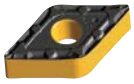
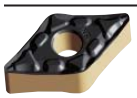
HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

Negative Grundform
DNGG/DNMG/DNMM/DNMA

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

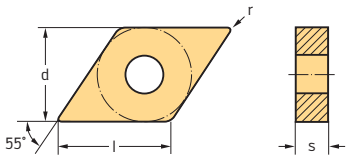
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K CN WSN10	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	S HW WS10	H BL WCB30	H BH WCB50
Wiper	DNMG110408-NF	9,525	11,6	4,76	0,8	0,15 - 0,50	0,5 - 2,0	☺		☺	☺			☺						☺				
	DNMG150408-NF	12,7	15,5	4,76	0,8	0,15 - 0,50	0,5 - 3,0	☺		☺	☺			☺						☺				
	DNMG150608-NF	12,7	15,5	6,35	0,8	0,15 - 0,50	0,5 - 3,0	☺		☺	☺			☺						☺				
	DNMG110402-NF3	9,525	11,6	4,76	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 0,5	☺		☺	☺													
	DNMG110404-NF3	9,525	11,6	4,76	0,4	0,04 - 0,20	0,1 - 1,5	☺		☺	☺													
	DNMG110408-NF3	9,525	11,6	4,76	0,8	0,08 - 0,25	0,2 - 2,0	☺		☺	☺													
	DNMG110412-NF3	9,525	11,6	4,76	1,2	0,10 - 0,25	0,5 - 2,5	☺		☺	☺													
	DNMG150404-NF3	12,7	15,5	4,76	0,4	0,05 - 0,20	0,1 - 1,5	☺		☺	☺													
	DNMG150408-NF3	12,7	15,5	4,76	0,8	0,08 - 0,25	0,2 - 2,0	☺		☺	☺													
	DNMG150412-NF3	12,7	15,5	4,76	1,2	0,10 - 0,25	0,5 - 2,5	☺		☺	☺													
	DNMG150604-NF3	12,7	15,5	6,35	0,4	0,05 - 0,20	0,1 - 1,5	☺		☺	☺													
	DNMG150608-NF3	12,7	15,5	6,35	0,8	0,08 - 0,25	0,2 - 2,0	☺		☺	☺													
	DNMG150612-NF3	12,7	15,5	6,35	1,2	0,10 - 0,25	0,5 - 2,5	☺		☺	☺													
	DNGG150404-NFT	12,7	15,5	4,76	0,4	0,05 - 0,14	0,2 - 1,5															☹		
	DNGG150408-NFT	12,7	15,5	4,76	0,8	0,07 - 0,17	0,3 - 2,0															☹		
	DNGG150604-NFT	12,7	15,5	6,35	0,4	0,05 - 0,14	0,2 - 1,5															☹		
	DNGG150608-NFT	12,7	15,5	6,35	0,8	0,07 - 0,17	0,3 - 2,0															☹		
	DNMG150404-NFT	12,7	15,5	4,76	0,4	0,06 - 0,16	0,4 - 1,5							☹						☹		☹		
	DNMG150408-NFT	12,7	15,5	4,76	0,8	0,08 - 0,19	0,5 - 2,0							☹						☹		☹		
	DNMG150604-NFT	12,7	15,5	6,35	0,4	0,06 - 0,16	0,4 - 1,5							☹						☹		☹		
	DNMG150608-NFT	12,7	15,5	6,35	0,8	0,08 - 0,19	0,5 - 2,0							☹						☹		☹		
	DNMG110404-NF4	9,525	11,6	4,76	0,4	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0						☺	☺					☺	☺				
	DNMG110408-NF4	9,525	11,6	4,76	0,8	0,07 - 0,16	0,4 - 1,5						☺	☺					☺	☺				
	DNMG150404-NF4	12,7	15,5	4,76	0,4	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0						☺	☺					☺	☺				
	DNMG150408-NF4	12,7	15,5	4,76	0,8	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0						☺	☺					☺	☺				
	DNMG150412-NF4	12,7	15,5	4,76	1,2	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0						☺	☺					☺	☺				
	DNMG150604-NF4	12,7	15,5	6,35	0,4	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0						☺	☺					☺	☺				
	DNMG150608-NF4	12,7	15,5	6,35	0,8	0,07 - 0,16	0,4 - 1,5						☺	☺					☺	☺				
	DNMG150612-NF4	12,7	15,5	6,35	1,2	0,10 - 0,20	0,5 - 1,6						☺	☺					☺	☺				

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

Negative Grundform
DNGG/DNMG/DNMM/DNMA

Tiger·tec®

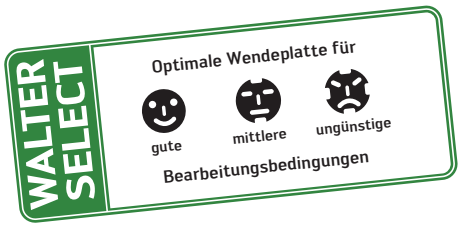


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K CN WSN10	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	S HW WS10	H BL WCB30	H BH WCB50
	DNMG110404-NS6	9,525	11,6	4,76	0,4	0,08 - 0,20	0,3 - 2,0	☺		☺	😐														
	DNMG110408-NS6	9,525	11,6	4,76	0,8	0,12 - 0,32	0,6 - 2,5	☺		☺	😐														
	DNMG150404-NS6	12,7	15,5	4,76	0,4	0,08 - 0,20	0,3 - 2,0	☺		☺	😐														
	DNMG150408-NS6	12,7	15,5	4,76	0,8	0,12 - 0,32	0,6 - 2,5	☺		☺	😐														
	DNMG150412-NS6	12,7	15,5	4,76	1,2	0,16 - 0,40	1,2 - 3,2	☺		☺	😐														
	DNMG150604-NS6	12,7	15,5	6,35	0,4	0,08 - 0,20	0,3 - 2,0	☺		☺	😐														
	DNMG150608-NS6	12,7	15,5	6,35	0,8	0,12 - 0,32	0,6 - 2,5	☺		☺	😐														
	DNMG150612-NS6	12,7	15,5	6,35	1,2	0,16 - 0,40	1,2 - 3,2	☺		☺	😐														
Wiper	DNMG110408-NM	9,525	11,6	4,76	0,8	0,15 - 0,50	0,8 - 3,0		☺	☺	😐					☺	😐								
	DNMG110412-NM	9,525	11,6	4,76	1,2	0,20 - 0,60	1,5 - 4,0		☺	☺	😐					☺	😐								
	DNMG150408-NM	12,7	15,5	4,76	0,8	0,15 - 0,50	0,8 - 3,0		☺	☺	😐					☺	😐								
	DNMG150412-NM	12,7	15,5	4,76	1,2	0,20 - 0,60	1,5 - 4,0		☺	☺	😐					☺	😐								
	DNMG150608-NM	12,7	15,5	6,35	0,8	0,15 - 0,50	0,8 - 3,0		☺	☺	😐					☺	😐								
	DNMG150612-NM	12,7	15,5	6,35	1,2	0,20 - 0,60	1,5 - 4,0		☺	☺	😐					☺	😐								
	DNMG110404-NMT	9,525	11,6	4,76	0,4	0,08 - 0,22	0,4 - 2,5			☺	😐	☹		😐						😐		😐			
	DNMG110408-NMT	9,525	11,6	4,76	0,8	0,12 - 0,28	0,6 - 3,2			☺	😐	☹		😐						😐		😐			
	DNMG150408-NMT	12,7	15,5	4,76	0,8	0,12 - 0,28	0,6 - 4,0			☺	😐	☹		😐						😐		😐			
	DNMG150412-NMT	12,7	15,5	4,76	1,2	0,15 - 0,30	0,8 - 4,0			☺	😐	☹		😐						😐		😐			
	DNMG150608-NMT	12,7	15,5	6,35	0,8	0,12 - 0,28	0,6 - 4,0			☺	😐	☹		😐						😐		😐			
	DNMG150612-NMT	12,7	15,5	6,35	1,2	0,15 - 0,30	0,8 - 4,0			☺	😐	☹		😐						😐		😐			
	DNMG150404-NMS	12,7	15,5	4,76	0,4	0,09 - 0,22	0,6 - 2,5						☺	😐					☺	😐					
	DNMG150408-NMS	12,7	15,5	4,76	0,8	0,11 - 0,30	0,8 - 3,5						☺	😐					☺	😐					
	DNMG150604-NMS	12,7	15,5	6,35	0,4	0,09 - 0,22	0,6 - 2,5						☺	😐					☺	😐					
	DNMG150608-NMS	12,7	15,5	6,35	0,8	0,11 - 0,30	0,8 - 3,5						☺	😐					☺	😐					

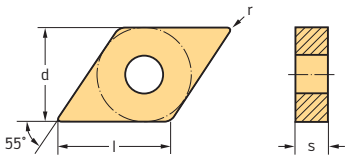
Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

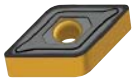
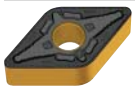


Negative Grundform
DNGG/DNMG/DNMM/DNMA

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

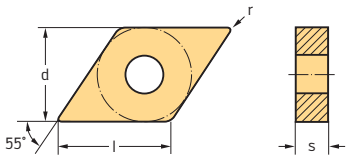
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K CN WSN10	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	S HW WS10	H BL WCB30	H BH WCB50
	DNMG110404-NM4	9,525	11,6	4,76	0,4	0,16 - 0,25	0,5 - 4,0		☻	☻	☻	☹	☻	☻	☹				☻	☻	☹			
	DNMG110408-NM4	9,525	11,6	4,76	0,8	0,18 - 0,35	0,6 - 4,0		☻	☻	☻	☹	☻	☻	☹				☻	☻	☹			
	DNMG110412-NM4	9,525	11,6	4,76	1,2	0,20 - 0,35	1,0 - 4,0			☻	☻	☹		☻	☹					☻	☹			
	DNMG150408-NM4	12,7	15,5	4,76	0,8	0,18 - 0,35	0,6 - 5,0		☻	☻	☻	☹	☻	☻	☹				☻	☻	☹			
	DNMG150412-NM4	12,7	15,5	4,76	1,2	0,20 - 0,40	1,0 - 5,0		☻	☻	☻	☹	☻	☻	☹				☻	☻	☹			
	DNMG150604-NM4	12,7	15,5	6,35	0,4	0,16 - 0,25	0,5 - 4,0			☻	☻	☹	☻	☻	☹				☻	☻	☹			
	DNMG150608-NM4	12,7	15,5	6,35	0,8	0,18 - 0,35	0,6 - 5,0		☻	☻	☻	☹	☻	☻	☹				☻	☻	☹			
	DNMG150612-NM4	12,7	15,5	6,35	1,2	0,20 - 0,40	1,0 - 5,0		☻	☻	☻	☹	☻	☻	☹				☻	☻	☹			
	DNMG150616-NM4	12,7	15,5	6,35	1,6	0,25 - 0,40	1,2 - 5,0			☻	☻	☹												
	DNMG110404-NM5	9,525	11,6	4,76	0,4	0,15 - 0,25	0,6 - 4,0									☻	☻							
	DNMG110408-NM5	9,525	11,6	4,76	0,8	0,15 - 0,40	0,6 - 4,0									☻	☻							
	DNMG110412-NM5	9,525	11,6	4,76	1,2	0,20 - 0,50	1,0 - 4,0									☻	☻							
	DNMG150408-NM5	12,7	15,5	4,76	0,8	0,25 - 0,45	0,8 - 5,0									☻	☻							
	DNMG150412-NM5	12,7	15,5	4,76	1,2	0,30 - 0,45	1,2 - 5,0									☻	☻							
	DNMG150608-NM5	12,7	15,5	6,35	0,8	0,25 - 0,45	0,8 - 5,0									☻	☻							
	DNMG150612-NM5	12,7	15,5	6,35	1,2	0,30 - 0,45	1,2 - 5,0									☻	☻							
	DNMG150616-NM5	12,7	15,5	6,35	1,6	0,35 - 0,45	1,6 - 5,0									☻	☻							
	DNMG110408-NM9	9,525	11,63	4,76	0,8	0,15 - 0,35	1,0 - 4,0		☻	☻	☻	☹												
	DNMG110412-NM9	9,525	11,63	4,76	1,2	0,20 - 0,40	1,0 - 4,0		☻	☻	☻	☹												
	DNMG150408-NM9	12,7	15,5	4,76	0,8	0,15 - 0,35	1,0 - 5,0		☻	☻	☻	☹												
	DNMG150412-NM9	12,7	15,5	4,76	1,2	0,20 - 0,40	1,0 - 5,0		☻	☻	☻	☹												
	DNMG150416-NM9	12,7	15,5	4,76	1,6	0,25 - 0,50	1,0 - 6,0		☻	☻	☻	☹												
	DNMG150608-NM9	12,7	15,5	6,35	0,8	0,15 - 0,35	1,0 - 5,0		☻	☻	☻	☹												
	DNMG150612-NM9	12,7	15,5	6,35	1,2	0,20 - 0,40	1,0 - 5,0		☻	☻	☻	☹												
	DNMG150616-NM9	12,7	15,5	6,35	1,6	0,25 - 0,50	1,0 - 6,0		☻	☻	☻	☹												

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

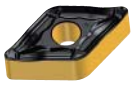
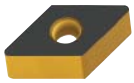
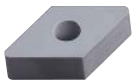
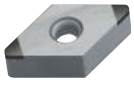
HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

Negative Grundform
DNGG/DNMG/DNMM/DNMA

Tiger·tec®

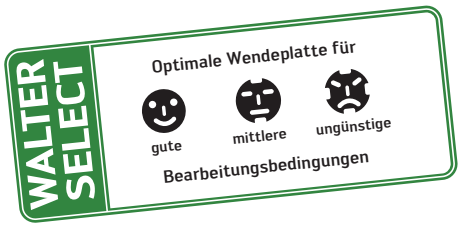


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K CN WSN10	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	S HW WS10	H BL WCB30	H BH WCB50
	DNMG150408-NRS	12,7	15,5	4,76	0,8	0,13 - 0,32	1,0 - 4,0						☺	😐					☺	😐				
	DNMG150412-NRS	12,7	15,5	4,76	1,2	0,15 - 0,35	1,2 - 4,0						☺	😐					☺	😐				
	DNMG150608-NRS	12,7	15,5	6,35	0,8	0,13 - 0,32	1,0 - 4,0						☺	😐					☺	😐				
	DNMG150612-NRS	12,7	15,5	6,35	1,2	0,15 - 0,35	1,2 - 4,0						☺	😐					☺	😐				
	DNMG110408-NR4	9,525	11,6	4,76	0,8	0,22 - 0,40	1,2 - 3,0							😐	☹					😐	☹			
	DNMG110412-NR4	9,525	11,6	4,76	1,2	0,25 - 0,50	1,5 - 3,5							😐	☹					😐	☹			
	DNMG150408-NR4	12,7	15,5	4,76	0,8	0,22 - 0,40	1,2 - 4,0							😐	☹					😐	☹			
	DNMG150412-NR4	12,7	15,5	4,76	1,2	0,25 - 0,50	1,6 - 4,0							😐	☹					😐	☹			
	DNMG150608-NR4	12,7	15,5	6,35	0,8	0,22 - 0,40	1,2 - 4,0						☺	😐	☹				☺	😐	☹			
	DNMG150612-NR4	12,7	15,5	6,35	1,2	0,25 - 0,50	1,5 - 4,0						☺	😐	☹				☺	😐	☹			
	DNMM150608-NRF	12,7	15	6,35	0,8	0,25 - 0,45	0,8 - 5,0			☺	😐	☹												
	DNMM150612-NRF	12,7	15	6,35	1,2	0,30 - 0,50	1,2 - 5,0		☺	☺	😐	☹												
	DNMM150616-NRF	12,7	15	6,35	1,6	0,35 - 0,60	1,6 - 5,0		☺	☺	😐	☹												
	DNMA110404	9,525	11,6	4,76	0,4	0,16 - 0,25	0,6 - 4,0									☺	😐							
	DNMA110408	9,525	11,6	4,76	0,8	0,18 - 0,40	0,6 - 4,0									☺	😐							
	DNMA150408	12,7	15,5	4,76	0,8	0,20 - 0,45	0,8 - 5,0									☺	😐							
	DNMA150412	12,7	15,5	4,76	1,2	0,25 - 0,45	1,2 - 5,0									☺	😐							
	DNMA150608	12,7	15,5	6,35	0,8	0,20 - 0,45	0,8 - 5,0									☺	😐							
	DNMA150612	12,7	15,5	6,35	1,2	0,25 - 0,45	1,2 - 5,0									☺	😐							
	DNMA150608T02020	12,7	15,5	6,35	0,8	0,10 - 0,36	0,1 - 7,5											☺						
	DNMA150612T02020	12,7	15,5	6,35	1,2	0,10 - 0,54	0,1 - 7,5											☺						
	DNMA150604-2	12,7	15,5	6,35	0,4	0,05 - 0,20	0,1 - 2,5																☺	😐
	DNMA150608-2	12,7	15,5	6,35	0,8	0,05 - 0,25	0,1 - 2,1																☺	😐
	DNMA150612-2	12,7	15,5	6,35	1,2	0,05 - 0,30	0,1 - 2,1																☺	😐

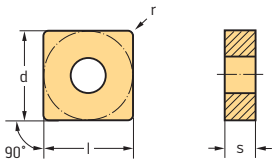
Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt



Negative Grundform
SNMG/SNMM/SNMA

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

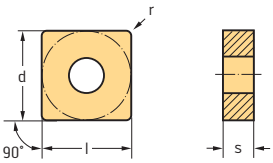
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P WPP01	P WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	K CN WSN10	S WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	S HW WS10	H BL WCB30	H BH WCB50
	SNMG120404-NF3	12,7	12,7	4,76	0,4	0,04 - 0,22	0,1 - 1,8			☻	☻														
	SNMG120408-NF3	12,7	12,7	4,76	0,8	0,08 - 0,25	0,2 - 2,0			☻	☻														
	SNMG120412-NF3	12,7	12,7	4,76	1,2	0,10 - 0,25	0,5 - 2,5			☻	☻														
	SNMG120404-NF4	12,7	12,7	4,76	0,4	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0						☻	☻						☻	☻				
	SNMG120408-NF4	12,7	12,7	4,76	0,8	0,07 - 0,16	0,4 - 1,5						☻	☻						☻	☻				
	SNMG120412-NF4	12,7	12,7	4,76	1,2	0,10 - 0,20	0,5 - 1,6						☻	☻						☻	☻				
	SNMG120404-NS6	12,7	12,7	4,76	0,4	0,08 - 0,20	0,3 - 2,0			☻	☻														
	SNMG120408-NS6	12,7	12,7	4,76	0,8	0,12 - 0,32	0,6 - 2,5			☻	☻														
	SNMG120412-NS6	12,7	12,7	4,76	1,2	0,16 - 0,40	1,2 - 3,2			☻	☻														
	SNMG120404-NM4	12,7	12,7	4,76	0,4	0,10 - 0,18	0,5 - 2,0							☻	☹						☻	☹			
	SNMG120408-NM4	12,7	12,7	4,76	0,8	0,18 - 0,40	0,6 - 5,0		☻	☻	☻	☹	☻	☻	☹					☻	☻	☹			
	SNMG120412-NM4	12,7	12,7	4,76	1,2	0,20 - 0,40	1,0 - 5,0		☻	☻	☻	☹	☻	☻	☹					☻	☻	☹			
	SNMG120416-NM4	12,7	12,7	4,76	1,6	0,25 - 0,40	1,2 - 5,0			☻	☻	☹		☻	☹						☻	☹			
	SNMG150608-NM4	15,875	15,875	6,35	0,8	0,25 - 0,50	0,8 - 8,0			☻	☻	☹													
	SNMG150612-NM4	15,875	15,875	6,35	1,2	0,30 - 0,50	1,0 - 8,0			☻	☻	☹													
	SNMG150616-NM4	15,875	15,875	6,35	1,6	0,35 - 0,55	1,2 - 8,0			☻	☻	☹													
	SNMG120408-NM5	12,7	12,7	4,76	0,8	0,25 - 0,50	0,8 - 5,0									☻	☻	☹							
	SNMG120412-NM5	12,7	12,7	4,76	1,2	0,30 - 0,60	1,2 - 5,0									☻	☻	☹							
	SNMG120416-NM5	12,7	12,7	4,76	1,6	0,35 - 0,70	1,5 - 5,0									☻	☻	☹							
	SNMG150608-NM5	15,875	15,875	6,35	0,8	0,25 - 0,50	0,8 - 7,0									☻	☻								
	SNMG150612-NM5	15,875	15,875	6,35	1,2	0,30 - 0,60	1,2 - 7,0									☻	☻	☹							
	SNMG150616-NM5	15,875	15,875	6,35	1,6	0,35 - 0,70	1,5 - 7,0									☻	☻	☹							
	SNMG190612-NM5	19,05	19,05	6,35	1,2	0,30 - 0,65	1,2 - 8,0									☻	☻	☹							
	SNMG190616-NM5	19,05	19,05	6,35	1,6	0,35 - 0,80	1,5 - 8,0									☻	☻	☹							
	SNMG190624-NM5	19,05	19,05	6,35	2,4	0,40 - 0,90	2,5 - 8,0									☻	☻	☹							

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

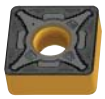
HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

Negative Grundform
SNMG/SNMM/SNMA

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	K CN WSN10	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	S HW WS10	H BL WCB30	H BH WCB50
	SNMG120408-NM6	12,7	12,7	4,76	0,8	0,25 - 0,50	0,8 - 5,0			☻	☻	☹						☹								
	SNMG120412-NM6	12,7	12,7	4,76	1,2	0,30 - 0,50	1,2 - 5,0			☻	☻	☹						☹								
	SNMG120416-NM6	12,7	12,7	4,76	1,6	0,35 - 0,50	1,5 - 5,0			☻	☻	☹						☹								
	SNMG150608-NM6	15,875	15,875	6,35	0,8	0,30 - 0,50	0,8 - 6,0			☻	☻	☹														
	SNMG150612-NM6	15,875	15,875	6,35	1,2	0,35 - 0,60	1,2 - 6,0			☻	☻	☹						☹								
	SNMG150616-NM6	15,875	15,875	6,35	1,6	0,40 - 0,60	1,5 - 6,0			☻	☻	☹						☹								
	SNMG190612-NM6	19,05	19,05	6,35	1,2	0,35 - 0,60	1,2 - 7,0			☻	☻	☹						☹								
	SNMG190616-NM6	19,05	19,05	6,35	1,6	0,40 - 0,60	1,5 - 7,0			☻	☻	☹						☹								
	SNMG190624-NM6	19,05	19,05	6,35	2,4	0,40 - 0,60	2,5 - 7,0			☻	☻	☹						☹								
	SNMG250924-NM6	25,4	25,4	9,525	2,4	0,55 - 1,00	3,0 - 10,0				☻							☹								
	SNMG120408-NM9	12,7	12,7	4,76	0,8	0,20 - 0,50	1,0 - 6,0			☻	☻	☹														
	SNMG120412-NM9	12,7	12,7	4,76	1,2	0,25 - 0,65	1,0 - 6,0		☺	☻	☻	☹														
	SNMG120416-NM9	12,7	12,7	4,76	1,6	0,35 - 0,75	1,0 - 6,0		☺	☻	☻	☹														
	SNMG150612-NM9	15,875	15,875	6,35	1,2	0,25 - 0,70	2,0 - 8,0			☻	☻	☹														
	SNMG150616-NM9	15,875	15,875	6,35	1,6	0,35 - 0,80	2,0 - 8,0		☺	☻	☻	☹														
	SNMG190612-NM9	19,05	19,05	6,35	1,2	0,30 - 0,75	2,0 - 10,0			☻	☻	☹														
	SNMG190616-NM9	19,05	19,05	6,35	1,6	0,35 - 0,90	2,0 - 10,0			☻	☻	☹														
	SNMG120412-NRT	12,7	12,7	4,76	1,2	0,25 - 0,50	0,8 - 6,0							☻							☹		☻			
	SNMG150612-NRT	15,875	15,875	6,35	1,2	0,30 - 0,60	1,0 - 7,5							☻							☹		☻			
	SNMG150616-NRT	15,875	15,875	6,35	1,6	0,35 - 0,70	1,2 - 7,5							☻							☹		☻			
	SNMG190616-NRT	19,05	19,05	6,35	1,6	0,40 - 0,80	1,5 - 9,0							☻							☹		☻			
	SNMG120408-NRS	12,7	12,7	4,76	0,8	0,20 - 0,40	0,8 - 5,0						☺	☻						☺	☻					
	SNMG120412-NRS	12,7	12,7	4,76	1,2	0,22 - 0,45	1,0 - 5,0						☺	☻						☺	☻					
	SNMG150616-NRS	15,875	15,875	6,35	1,6	0,24 - 0,55	1,2 - 7,0						☺	☻						☺	☻					
	SNMG190612-NRS	19,05	19,05	6,35	1,2	0,24 - 0,55	1,0 - 9,0						☺	☻						☺	☻					
	SNMG190616-NRS	19,05	19,05	6,35	1,6	0,27 - 0,60	1,2 - 9,0						☺	☻						☺	☻					

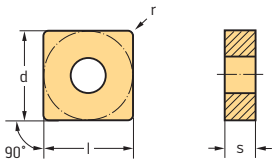
Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

WALTER SELECT
Optimale Wendeplatte für
☺ gute ☻ mittlere ☹ ungünstige
Bearbeitungsbedingungen

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

Negative Grundform
SNMG/SNMM/SNMA

Tiger·tec®

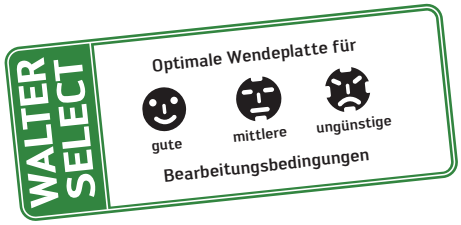


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	K CN WSN10	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	S HW WS10	H BL WCB30	H BH WCB50
	SNMG120408-NR4	12,7	12,7	4,76	0,8	0,22 - 0,40	1,2 - 5,0							☹	☒						☹	☒			
	SNMG120412-NR4	12,7	12,7	4,76	1,2	0,25 - 0,50	1,5 - 5,0							☹	☒						☹	☒			
	SNMG120416-NR4	12,7	12,7	4,76	1,6	0,30 - 0,55	2,0 - 5,0							☹	☒						☹	☒			
	SNMG150608-NR4	15,875	15,875	6,35	0,8	0,22 - 0,45	1,2 - 7,0							☹	☒						☹	☒			
	SNMG150612-NR4	15,875	15,875	6,35	1,2	0,25 - 0,60	1,5 - 7,0							☹	☒						☹	☒			
	SNMG150616-NR4	15,875	15,875	6,35	1,6	0,30 - 0,65	2,0 - 7,0							☹	☒						☹	☒			
	SNMG190612-NR4	19,05	19,05	6,35	1,2	0,25 - 0,60	1,5 - 8,0							☹	☒						☹	☒			
	SNMG190616-NR4	19,05	19,05	6,35	1,6	0,30 - 0,80	2,0 - 8,0							☹	☒						☹	☒			
	SNMM120408-NRF	12,7	12,7	4,76	0,8	0,30 - 0,50	0,8 - 7,0			☺	☹	☒													
	SNMM120412-NRF	12,7	12,7	4,76	1,2	0,35 - 0,70	1,2 - 7,0		☺	☺	☹	☒													
	SNMM120416-NRF	12,7	12,7	4,76	1,6	0,40 - 0,90	1,6 - 7,0		☺	☺	☹	☒													
	SNMM150612-NRF	15,875	15,875	6,35	1,2	0,35 - 0,75	1,2 - 9,0		☺	☺	☹	☒													
	SNMM150616-NRF	15,875	15,875	6,35	1,6	0,40 - 0,90	1,6 - 9,0		☺	☺	☹	☒													
	SNMM150624-NRF	15,875	15,875	6,35	2,4	0,45 - 1,10	2,0 - 9,0		☺	☺	☹	☒													
	SNMM190612-NRF	19,05	19,05	6,35	1,2	0,35 - 0,75	1,2 - 10,0		☺	☺	☹	☒													
	SNMM190616-NRF	19,05	19,05	6,35	1,6	0,40 - 1,00	1,6 - 10,0		☺	☺	☹	☒													
	SNMM190624-NRF	19,05	19,05	6,35	2,4	0,45 - 1,20	2,0 - 10,0		☺	☺	☹	☒													
	SNMM250716-NRF	25,4	25,4	7,94	1,6	0,45 - 1,00	1,6 - 12,0			☺	☹	☒													
	SNMM250724-NRF	25,4	25,4	7,94	2,4	0,55 - 1,20	2,5 - 12,0			☺	☹	☒													
	SNMM250916-NRF	25,4	25,4	9,52	1,6	0,45 - 1,00	1,6 - 12,0			☺	☹	☒													
	SNMM250924-NRF	25,4	25,4	9,52	2,4	0,55 - 1,20	2,5 - 12,0			☺	☹	☒													
	SNMM190616-NR6	19,05	19,05	6,35	1,6	0,45 - 0,95	2,0 - 10,0			☺	☹	☒													
	SNMM190624-NR6	19,05	19,05	6,35	2,4	0,55 - 1,25	2,5 - 10,0				☹														
	SNMM250716-NR6	25,4	25,4	7,94	1,6	0,45 - 1,00	2,0 - 12,0				☹														

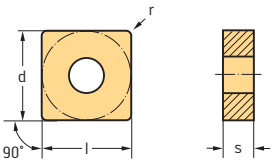
Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt



Negative Grundform
SNMG/SNMM/SNMA

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

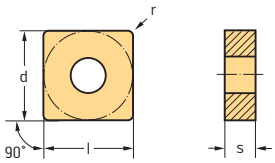
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	K CN WSN10	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	S HW WS10	H BL WCB30	H BH WCB50
	SNMM190612-NRR	19,05	19,05	6,35	1,2	0,50 - 1,00	2,0 - 13,0			☻	☻	☹						☹								
	SNMM190616-NRR	19,05	19,05	6,35	1,6	0,50 - 1,10	2,5 - 13,0			☻	☻	☹						☹								
	SNMM190624-NRR	19,05	19,05	6,35	2,4	0,60 - 1,60	3,0 - 13,0			☻	☻	☹						☹								
	SNMM250716-NRR	25,4	25,4	7,94	1,6	0,50 - 1,10	2,5 - 17,0			☻	☻	☹						☹								
	SNMM250724-NRR	25,4	25,4	7,94	2,4	0,60 - 1,60	3,0 - 17,0			☻	☻	☹						☹								
	SNMM250916-NRR	25,4	25,4	9,52	1,6	0,50 - 1,10	2,5 - 17,0			☻	☻	☹						☹								
	SNMM250924-NRR	25,4	25,4	9,52	2,4	0,60 - 1,60	3,0 - 17,0			☻	☻	☹						☹								
	SNMM250932-NRR	25,4	25,4	9,52	3,2	0,60 - 1,80	4,0 - 17,0			☻	☻	☹						☹								
	SNMA120408	12,7	12,7	4,76	0,8	0,25 - 0,50	0,8 - 5,0									☻	☻									
	SNMA120412	12,7	12,7	4,76	1,2	0,30 - 0,60	1,2 - 5,0									☻	☻									
	SNMA120416	12,7	12,7	4,76	1,6	0,35 - 0,70	1,5 - 5,0									☻	☻									
	SNMA150612	15,875	15,875	6,35	1,2	0,30 - 0,65	1,2 - 7,0									☻	☻									
	SNMA150616	15,875	15,875	6,35	1,6	0,35 - 0,80	1,5 - 7,0									☻	☻									
	SNMA190612	19,05	19,05	6,35	1,2	0,30 - 0,65	1,2 - 8,0									☻	☻									
	SNMA190616	19,05	19,05	6,35	1,6	0,35 - 0,80	1,5 - 8,0									☻	☻									
	SNMA190624	19,05	19,05	6,35	2,4	0,40 - 0,90	2,5 - 8,0									☻	☻									
	SNMA120408T02020	12,7	12,7	4,76	0,8	0,25 - 0,50	0,8 - 5,0									☻	☻									
	SNMA120412T02020	12,7	12,7	4,76	1,2	0,30 - 0,60	1,2 - 5,0									☻	☻									
	SNMA120416T02020	12,7	12,7	4,76	1,6	0,35 - 0,70	1,5 - 5,0									☻	☻									
	SNMA150612T02020	15,875	15,87	6,35	1,2	0,30 - 0,65	1,2 - 7,0									☻	☻									
	SNMA150616T02020	15,875	15,87	6,35	1,6	0,35 - 0,80	1,5 - 7,0									☻	☻									
	SNMA190612T02020	19,05	19,05	6,35	1,2	0,30 - 0,65	1,2 - 8,0									☻	☻									
	SNMA190616T02020	19,05	19,05	6,35	1,6	0,35 - 0,80	1,5 - 8,0									☻	☻									
	SNMA120408T02020	12,7	12,7	4,76	0,8	0,10 - 0,36	0,1 - 6,0												☻							
	SNMA120412T02020	12,7	12,7	4,76	1,2	0,10 - 0,54	0,1 - 6,0												☻							
	SNMA120416T02020	12,7	12,7	4,76	1,6	0,10 - 0,60	0,1 - 6,0												☻							

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

Negative Grundform
SNMG/SNMM/SNMA

Tiger·tec®

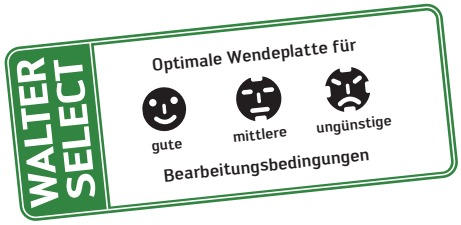


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	K CN WSN10	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	S HW WS10	H BL WCB30	H BH WCB50
	SNMA120408	12,7	12,7	4,76	0,8	0,05 - 0,25	0,1 - 2,3																	☻	☻
	SNMA120412	12,7	12,7	4,76	1,2	0,05 - 0,30	0,1 - 2,1																	☻	☻

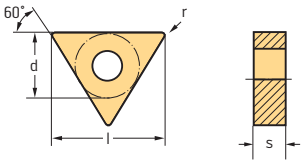
Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt



Negative Grundform
TNMG/TNMM/TNMA

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

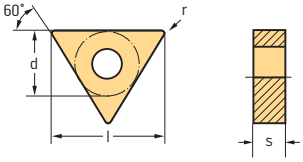
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	K CN WSN10	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	S HW WS10	H BL WCB30	H BH WCB50
	TNMG160404-NF3	9,525	16,5	4,76	0,4	0,04 - 0,20	0,1 - 1,5	☺		☺	😐														
	TNMG160408-NF3	9,525	16,5	4,76	0,8	0,08 - 0,25	0,2 - 2,0	☺		☺	😐														
	TNMG160412-NF3	9,525	16,5	4,76	1,2	0,10 - 0,25	0,5 - 2,5	☺		☺	😐														
	TNMG160404-NF4	9,525	16,5	4,76	0,4	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0						☺	😐						☺	😐				
	TNMG160408-NF4	9,525	16,5	4,76	0,8	0,07 - 0,16	0,4 - 1,5						☺	😐						☺	😐				
	TNMG160412-NF4	9,525	16,5	4,76	1,2	0,10 - 0,20	0,5 - 1,6						☺	😐						☺	😐				
	TNMG160404-NS6	9,525	16,5	4,76	0,4	0,08 - 0,20	0,3 - 2,0	☺		☺	😐														
	TNMG160408-NS6	9,525	16,5	4,76	0,8	0,12 - 0,32	0,6 - 2,5	☺		☺	😐														
	TNMG160412-NS6	9,525	16,5	4,76	1,2	0,16 - 0,40	1,2 - 3,2	☺		☺	😐														
	TNMG220408-NS6	12,7	22	4,76	0,8	0,12 - 0,32	0,6 - 2,5	☺		☺	😐														
	TNMG220412-NS6	12,7	22	4,76	1,2	0,16 - 0,40	1,2 - 3,2	☺		☺	😐														
	TNMG160404-NMT	9,525	16,5	4,76	0,4	0,08 - 0,20	0,6 - 3,0			☺	😐	😟		😐							😐		😐		
	TNMG160408-NMT	9,525	16,5	4,76	0,8	0,12 - 0,30	1,0 - 4,0			☺	😐	😟		😐							😐		😐		
	TNMG160404-NMS	9,525	16,5	4,76	0,4	0,09 - 0,22	0,6 - 2,5						☺	😐						☺	😐				
	TNMG160408-NMS	9,525	16,5	4,76	0,8	0,11 - 0,30	0,8 - 3,5						☺	😐						☺	😐				
	TNMG160404-NM4	9,525	16,5	4,76	0,4	0,16 - 0,25	0,5 - 4,0			☺	😐	😟	☺	😐	😟					☺	😐	😟			
	TNMG160408-NM4	9,525	16,5	4,76	0,8	0,18 - 0,35	0,6 - 4,0		☺	☺	😐	😟	☺	😐	😟					☺	😐	😟			
	TNMG160412-NM4	9,525	16,5	4,76	1,2	0,20 - 0,35	1,0 - 4,0		☺	☺	😐	😟	☺	😐	😟					☺	😐	😟			
	TNMG160416-NM4	9,525	16,5	4,76	1,6	0,20 - 0,35	1,0 - 4,0							😐	😟						😐	😟			
	TNMG220408-NM4	12,7	22	4,76	0,8	0,18 - 0,35	0,8 - 5,0			☺	😐	😟													
	TNMG220412-NM4	12,7	22	4,76	1,2	0,20 - 0,40	1,0 - 5,0		☺	☺	😐	😟													

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

Negative Grundform
TNMG/TNMM/TNMA

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

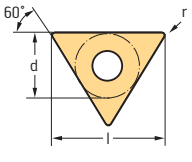
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	K CN WSN10	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	S HW WS10	H BL WCB30	H BH WCB50
	TNMG160404-NM5	9,525	16,5	4,76	0,4	0,16 - 0,25	0,6 - 4,0									●	●								
	TNMG160408-NM5	9,525	16,5	4,76	0,8	0,25 - 0,45	0,8 - 5,0									●	●								
	TNMG160412-NM5	9,525	16,5	4,76	1,2	0,30 - 0,45	1,2 - 5,0									●	●								
	TNMG160416-NM5	9,525	16,5	4,76	1,6	0,35 - 0,45	1,5 - 5,0									●	●								
	TNMG220408-NM5	12,7	22	4,76	0,8	0,25 - 0,45	1,0 - 6,0									●	●								
	TNMG220412-NM5	12,7	22	4,76	1,2	0,30 - 0,45	1,4 - 6,0									●	●								
	TNMG220416-NM5	12,7	22	4,76	1,6	0,35 - 0,45	1,6 - 6,0									●	●								
	TNMG270616-NM6	15,875	27	6,35	1,6	0,45 - 0,90	3,0 - 9,0				◐	◒													
	TNMG270624-NM6	15,875	27	6,35	2,4	0,55 - 1,00	3,0 - 9,0				◐							◒							
	TNMG160408-NM9	9,525	16,5	4,76	0,8	0,20 - 0,40	1,0 - 5,0		●	●	◐	◒													
	TNMG160412-NM9	9,525	16,5	4,76	1,2	0,25 - 0,55	1,0 - 5,0		●	●	◐	◒													
	TNMG220408-NM9	12,7	22	4,76	0,8	0,20 - 0,45	2,0 - 7,0			●	◐	◒													
	TNMG220412-NM9	12,7	22	4,76	1,2	0,25 - 0,60	2,0 - 7,0		●	●	◐	◒													
	TNMG220416-NM9	12,7	22	4,76	1,6	0,35 - 0,70	2,0 - 7,0		●	●	◐	◒													
	TNMG160408-NR4	9,525	16,5	4,76	0,8	0,22 - 0,40	1,2 - 4,0						◐	◒							◐	◒			
	TNMG160412-NR4	9,525	16,5	4,76	1,2	0,25 - 0,50	1,5 - 4,5						◐	◒							◐	◒			
	TNMG220408-NR4	12,7	22	4,76	0,8	0,22 - 0,40	1,2 - 5,0						◐	◒							◐	◒			
	TNMG220412-NR4	12,7	22	4,76	1,2	0,25 - 0,55	1,5 - 6,0						◐	◒							◐	◒			
	TNMG220416-NR4	12,7	22	4,76	1,6	0,30 - 0,60	2,0 - 7,0						◐	◒							◐	◒			
	TNMM160408-NRF	9,525	16,5	4,76	0,8	0,30 - 0,45	0,8 - 6,0			◐	◒	◒													
	TNMM160412-NRF	9,525	16,5	4,76	1,2	0,35 - 0,50	1,2 - 6,0			◐	◒	◒													
	TNMM220408-NRF	12,7	22	4,76	0,8	0,30 - 0,50	0,8 - 7,0			◐	◒	◒													
	TNMM220412-NRF	12,7	22	4,76	1,2	0,35 - 0,60	1,2 - 7,0		●	●	◐	◒													
	TNMM220416-NRF	12,7	22	4,76	1,2	0,40 - 0,80	1,6 - 7,0		●	●	◐	◒													
	TNMM270612-NRF	15,875	27	6,35	1,2	0,35 - 0,65	1,2 - 8,0			◐	◒	◒													
	TNMM270616-NRF	15,875	27	6,35	1,6	0,40 - 0,85	1,6 - 8,0			◐	◒	◒													

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

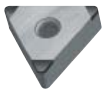
HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

Negative Grundform
TNMG/TNMM/TNMA

Tiger·tec®

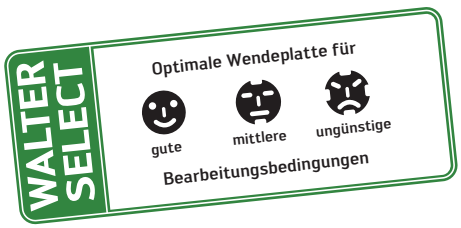


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P WPP01	P WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M WSM10	M WSM20	M WSM30	K WAK10	K WAK20	K HC WAK30	K CN WSN10	S WSM10	S WSM20	S HC WSM30	S HW WS10	H BL WCB30	H BH WCB50
	TNMM270616-NRR	15,88	27	6,35	1,6	0,50 - 1,10	2,0 - 13,0			☻	😐	☹						☹							
	TNMM270624-NRR	15,88	27	6,35	2,4	0,60 - 1,60	3,0 - 13,0			☻	😐	☹						☹							
	TNMA160404	9,525	16,5	4,76	0,4	0,16 - 0,25	0,6 - 5,0									☻	😐								
	TNMA160408	9,525	16,5	4,76	0,8	0,25 - 0,45	0,8 - 5,0									☻	😐								
	TNMA160412	9,525	16,5	4,76	1,2	0,30 - 0,50	1,2 - 5,0									☻	😐								
	TNMA160416	9,525	16,5	4,76	1,6	0,25 - 0,60	1,5 - 5,0									☻	😐								
	TNMA220408	12,7	22	4,76	0,8	0,25 - 0,45	1,0 - 6,0									☻	😐								
	TNMA220412	12,7	22	4,76	1,2	0,30 - 0,55	1,4 - 6,0									☻	😐								
	TNMA220416	12,7	22	4,76	1,6	0,35 - 0,60	1,6 - 6,0									☻	😐								
	TNMA160408T02020	9,525	16,5	4,76	0,8	0,25 - 0,45	0,8 - 5,0									☻	😐								
	TNMA160412T02020	9,525	16,5	4,76	1,2	0,30 - 0,55	1,2 - 5,0									☻	😐								
	TNMA160416T02020	9,525	16,5	4,76	1,6	0,35 - 0,60	1,5 - 5,0									☻	😐								
	TNMA220408T02020	12,7	22	4,76	0,8	0,25 - 0,45	1,0 - 6,0									☻	😐								
	TNMA220412T02020	12,7	22	4,76	1,2	0,30 - 0,55	1,4 - 6,0									☻	😐								
	TNMA220416T02020	12,7	22	4,76	1,6	0,35 - 0,60	1,6 - 6,0									☻	😐								
	TNMA160408T02020	9,525	16,5	4,76	0,8	0,05 - 0,36	0,1 - 8,0												☻						
	TNMA160412T02020	9,525	16,5	4,76	1,2	0,10 - 0,54	0,1 - 8,0												☻						
	TNMA160404-3	9,525	16,5	4,76	0,4	0,05 - 0,20	0,1 - 2,3																	☻	😐
	TNMA160408-3	9,525	16,5	4,76	0,8	0,05 - 0,25	0,1 - 2,0																	☻	😐
	TNMA160412-3	9,525	16,5	4,76	1,2	0,05 - 0,30	0,1 - 2,0																	☻	😐

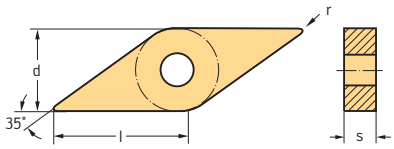
Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt



Negative Grundform
VNGG/VNMG/VNMA

Tiger·tec®

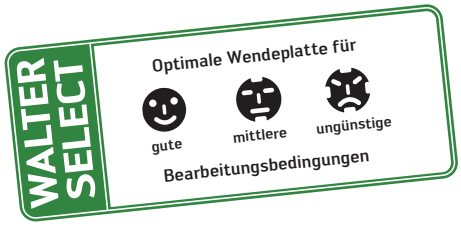


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	HW WS10
	VNMG160404-NF3	9,525	16,5	4,76	0,4	0,04 - 0,22	0,1 - 1,5	☺		☺	😐										
	VNMG160408-NF3	9,525	16,5	4,76	0,8	0,08 - 0,25	0,2 - 2,0	☺		☺	😐										
	VNGG160404-NFT	9,525	16,5	4,76	0,4	0,04 - 0,13	0,1 - 1,5														😐
	VNGG160408-NFT	9,525	16,5	4,76	0,8	0,06 - 0,16	0,2 - 2,0														😐
	VNMG160404-NFT	9,525	16,5	4,76	0,4	0,05 - 0,15	0,2 - 1,5							😐					☹		😐
	VNMG160408-NFT	9,525	16,5	4,76	0,8	0,07 - 0,18	0,3 - 2,0							😐					☹		😐
	VNMG160404-NMS	9,525	16,5	4,76	0,4	0,08 - 0,16	0,5 - 1,5						☺	😐				☺	😐		
	VNMG160408-NMS	9,525	16,5	4,76	0,8	0,10 - 0,22	0,8 - 2,2						☺	😐				☺	😐		
	VNMG160404-NM4	9,525	16,5	4,76	0,4	0,16 - 0,25	0,5 - 4,0		☺	☺	😐	☹	☺	😐	☹			☺	😐	☹	
	VNMG160408-NM4	9,525	16,5	4,76	0,8	0,18 - 0,35	0,6 - 4,0		☺	☺	😐	☹	☺	😐	☹			☺	😐	☹	
	VNMG160412-NM4	9,525	16,5	4,76	1,2	0,20 - 0,40	0,8 - 4,0			☺	😐										
	VNMG160404-NM5	9,525	16,5	4,76	0,4	0,16 - 0,25	0,6 - 4,0									☺	😐				
	VNMG160408-NM5	9,525	16,5	4,76	0,8	0,18 - 0,35	0,8 - 4,0									☺	😐				
	VNMG160412-NM5	9,525	16,5	4,76	1,2	0,20 - 0,40	1,0 - 4,0									☺	😐				
	VNMA160404	9,525	16,5	4,76	0,4	0,16 - 0,25	0,6 - 4,0									☺	😐				
	VNMA160408	9,525	16,5	4,76	0,8	0,18 - 0,35	0,8 - 4,0									☺	😐				
	VNMA160412	9,525	16,5	4,76	1,2	0,20 - 0,40	1,0 - 4,0									☺	😐				

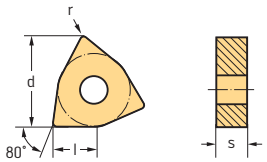
Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

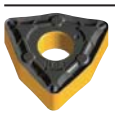
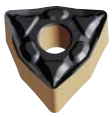


Negative Grundform
WNMG/WNMM/WNMA

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

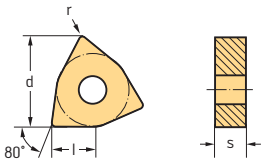
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	HW WS10
Wiper	WNMG060404-NF	9,525	6,5	4,76	0,4	0,10 - 0,40	0,4 - 2,0	●		●	●			●					●		
	WNMG060408-NF	9,525	6,5	4,76	0,8	0,15 - 0,50	0,5 - 3,0	●		●	●			●					●		
	WNMG080404-NF	12,7	8,69	4,76	0,4	0,20 - 0,40	0,4 - 2,0	●		●	●			●					●		
	WNMG080408-NF	12,7	8,69	4,76	0,8	0,25 - 0,55	0,5 - 3,0	●		●	●			●					●		
	WNMG080412-NF	12,7	8,69	4,76	1,2	0,25 - 0,70	0,8 - 4,0	●		●	●			●					●		
	WNMG060404-NF3	9,525	6,5	4,76	0,4	0,04 - 0,20	0,1 - 1,5	●		●	●										
	WNMG060408-NF3	9,525	6,5	4,76	0,8	0,08 - 0,25	0,2 - 2,0	●		●	●										
	WNMG060412-NF3	9,525	6,5	4,76	1,2	0,10 - 0,25	0,5 - 2,5	●		●	●										
	WNMG080404-NF3	12,7	8,69	4,76	0,4	0,05 - 0,20	0,1 - 1,5	●		●	●										
	WNMG080408-NF3	12,7	8,69	4,76	0,8	0,08 - 0,25	0,2 - 2,0	●		●	●										
	WNMG080412-NF3	12,7	8,69	4,76	1,2	0,10 - 0,25	0,5 - 2,5	●		●	●										
	WNMG060404-NF4	9,525	6,5	4,76	0,4	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0						●	●				●	●		
	WNMG060408-NF4	9,525	6,5	4,76	0,8	0,07 - 0,16	0,4 - 1,5						●	●				●	●		
	WNMG080404-NF4	12,7	8,69	4,76	0,4	0,05 - 0,12	0,2 - 1,0						●	●				●	●		
	WNMG080408-NF4	12,7	8,69	4,76	0,8	0,07 - 0,16	0,4 - 1,5						●	●				●	●		
	WNMG080412-NF4	12,7	8,69	4,76	1,2	0,10 - 0,20	0,5 - 1,6						●	●				●	●		
	WNMG080404-NS6	12,7	8,69	4,76	0,4	0,08 - 0,20	0,3 - 2,0	●		●	●										
	WNMG080408-NS6	12,7	8,69	4,76	0,8	0,12 - 0,32	0,6 - 2,5	●		●	●										
	WNMG080412-NS6	12,7	8,69	4,76	1,2	0,16 - 0,40	1,2 - 3,2	●		●	●										
Wiper	WNMG060408-NM	9,525	6,5	4,76	0,8	0,20 - 0,55	0,8 - 3,0		●	●	●					●	●				
	WNMG060412-NM	9,525	6,5	4,76	1,2	0,25 - 0,55	1,5 - 4,0		●	●	●					●	●				
	WNMG080408-NM	12,7	8,69	4,76	0,8	0,20 - 0,55	0,8 - 3,0		●	●	●			●		●	●		●		
	WNMG080412-NM	12,7	8,69	4,76	1,2	0,25 - 0,70	1,5 - 4,0		●	●	●			●		●	●		●		
	WNMG080408-NMT	12,7	8,69	4,76	0,8	0,12 - 0,30	0,8 - 4,0			●	●	✕		●					●		●
	WNMG080412-NMT	12,7	8,69	4,76	1,2	0,15 - 0,32	1,0 - 4,0			●	●	✕		●					●		●
	WNMG080404-NMS	12,7	8,69	4,76	0,4	0,10 - 0,24	0,6 - 2,5						●	●				●	●		
	WNMG080408-NMS	12,7	8,69	4,76	0,8	0,13 - 0,32	0,8 - 3,5						●	●				●	●		

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Negative Grundform
WNMG/WNMM/WNMA

Tiger·tec®

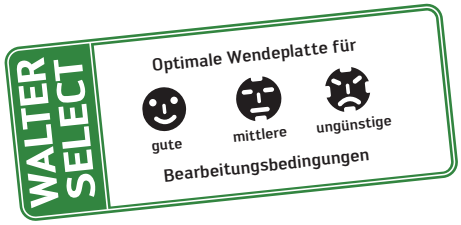


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	HW WS10
	WNMG060404-NM4	9,525	6,5	4,76	0,4	0,16 - 0,25	0,5 - 4,0		☺	☺	😐	☹	☺	😐	☹			☺	😐	☹	
	WNMG060408-NM4	9,525	6,5	4,76	0,8	0,18 - 0,35	0,6 - 4,0		☺	☺	😐	☹	☺	😐	☹			☺	😐	☹	
	WNMG060412-NM4	9,525	6,5	4,76	1,2	0,20 - 0,35	1,0 - 4,0		☺	☺	😐	☹		😐	☹				😐	☹	
	WNMG080404-NM4	12,7	8,69	4,76	0,4	0,16 - 0,25	0,5 - 4,0			☺	😐	☹	☺	😐	☹			☺	😐	☹	
	WNMG080408-NM4	12,7	8,69	4,76	0,8	0,18 - 0,40	0,6 - 5,0		☺	☺	😐	☹	☺	😐	☹			☺	😐	☹	
	WNMG080412-NM4	12,7	8,69	4,76	1,2	0,20 - 0,40	1,0 - 5,0		☺	☺	😐	☹	☺	😐	☹			☺	😐	☹	
	WNMG080416-NM4	12,7	8,69	4,76	1,6	0,25 - 0,45	1,2 - 5,0			☺	😐	☹		😐	☹				😐	☹	
	WNMG100608-NM4	15,875	10,86	6,35	0,8	0,25 - 0,50	0,8 - 7,0			☺	😐	☹		😐	☹				😐	☹	
	WNMG100612-NM4	15,875	10,86	6,35	1,2	0,30 - 0,50	1,0 - 7,0			☺	😐	☹		😐	☹				😐	☹	
	WNMG100616-NM4	15,875	10,86	6,35	1,6	0,35 - 0,55	1,2 - 7,0			☺	😐	☹									
	WNMG060404-NM5	9,525	6,5	4,76	0,4	0,16 - 0,25	0,6 - 4,0									☺	😐				
	WNMG060408-NM5	9,525	6,5	4,76	0,8	0,20 - 0,40	0,8 - 4,0									☺	😐				
	WNMG060412-NM5	9,525	6,5	4,76	1,2	0,22 - 0,50	1,2 - 4,0									☺	😐				
	WNMG080404-NM5	12,7	8,69	4,76	0,4	0,16 - 0,25	0,6 - 5,0									☺	😐				
	WNMG080408-NM5	12,7	8,69	4,76	0,8	0,20 - 0,45	1,2 - 5,0									☺	😐				
	WNMG080412-NM5	12,7	8,69	4,76	1,2	0,22 - 0,50	1,5 - 5,0									☺	😐				
	WNMG080416-NM5	12,7	8,69	4,76	1,6	0,25 - 0,55	2,0 - 5,0									☺	😐				
	WNMG100608-NM5	15,875	10,86	6,35	0,8	0,25 - 0,50	0,8 - 7,0									☺	😐				
	WNMG100612-NM5	15,875	10,86	6,35	1,2	0,30 - 0,60	1,2 - 7,0									☺	😐				
	WNMG100616-NM5	15,875	10,86	6,35	1,6	0,35 - 0,60	1,5 - 7,0									☺	😐				
	WNMG080408-NM6	12,7	8,69	4,76	0,8	0,16 - 0,45	1,0 - 5,0			☺	😐	☹									
	WNMG080412-NM6	12,7	8,69	4,76	1,2	0,20 - 0,45	1,5 - 5,0			☺	😐	☹									
	WNMG100608-NM6	15,875	10,86	6,35	0,8	0,25 - 0,45	1,0 - 8,0			☺	😐	☹									
	WNMG100612-NM6	15,875	10,86	6,35	1,2	0,25 - 0,60	1,5 - 8,0			☺	😐	☹									
	WNMG100616-NM6	15,875	10,86	6,35	1,6	0,35 - 0,70	2,0 - 8,0			☺	😐	☹									

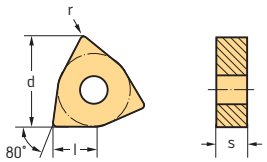
Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

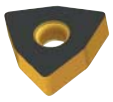
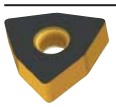


Negative Grundform
WNMG/WNMM/WNMA

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

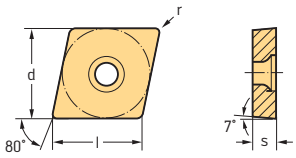
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P WPP01	P WPP05	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K WAK10	K HC WAK20	S WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	HW WS10
	WNMG060408-NM9	9,525	6,5	4,76	0,8	0,20 - 0,40	0,8 - 4,0			●	●	●									
	WNMG060412-NM9	9,525	6,5	4,76	1,2	0,25 - 0,50	0,8 - 4,0			●	●	●									
	WNMG080408-NM9	12,7	8,69	4,76	0,8	0,20 - 0,40	1,0 - 6,0		●	●	●	●									
	WNMG080412-NM9	12,7	8,69	4,76	1,2	0,25 - 0,55	1,0 - 6,0		●	●	●	●									
	WNMG080416-NM9	12,7	8,69	4,76	1,6	0,35 - 0,65	1,0 - 6,0		●	●	●	●									
	WNMG100608-NM9	15,875	10,86	6,35	0,8	0,20 - 0,45	2,0 - 8,0			●	●	●									
	WNMG100612-NM9	15,875	10,86	6,35	1,2	0,25 - 0,60	2,0 - 8,0		●	●	●	●									
	WNMG100616-NM9	15,875	10,86	6,35	1,6	0,35 - 0,70	2,0 - 8,0		●	●	●	●									
	WNMG060408-NR4	9,525	6,5	4,76	0,8	0,22 - 0,40	1,2 - 3,5							●	●				●	●	
	WNMG060412-NR4	9,525	6,5	4,76	1,2	0,25 - 0,50	1,5 - 3,5							●	●				●	●	
	WNMG080408-NR4	12,7	8,69	4,76	0,8	0,22 - 0,40	1,2 - 4,5						●	●	●			●	●	●	
	WNMG080412-NR4	12,7	8,69	4,76	1,2	0,25 - 0,50	1,5 - 4,5						●	●	●			●	●	●	
	WNMG100608-NR4	15,875	10,86	6,35	0,8	0,22 - 0,45	1,2 - 6,0							●	●				●	●	
	WNMG100612-NR4	15,875	10,86	6,35	1,2	0,25 - 0,60	1,5 - 6,0							●	●				●	●	
	WNMG100616-NR4	15,875	10,86	6,35	1,6	0,30 - 0,65	2,0 - 6,0							●	●				●	●	
	WNMM080412-NRF	12,7	8,72	4,76	1,2	0,35 - 0,60	1,2 - 6,0			●	●										
	WNMM100612-NRF	15,875	10,86	6,35	1,2	0,35 - 0,70	1,2 - 8,0		●	●	●	●									
	WNMM100616-NRF	15,875	10,86	6,35	1,6	0,40 - 0,90	1,6 - 8,0		●	●	●	●									
	WNMA060404	9,525	6,5	4,76	0,4	0,16 - 0,25	0,6 - 4,0									●	●				
	WNMA060408	9,525	6,5	4,76	0,8	0,20 - 0,40	0,8 - 4,0									●	●				
	WNMA060412	9,525	6,5	4,76	1,2	0,22 - 0,50	1,2 - 4,0									●	●				
	WNMA080404	12,7	8,69	4,76	0,4	0,16 - 0,25	0,6 - 5,0									●	●				
	WNMA080408	12,7	8,69	4,76	0,8	0,20 - 0,45	1,2 - 5,0									●	●				
	WNMA080412	12,7	8,69	4,76	1,2	0,22 - 0,50	1,5 - 5,0									●	●				
	WNMA100612	15,875	10,86	6,35	1,2	0,30 - 0,65	1,2 - 7,0									●	●				
	WNMA100616	15,875	10,86	6,35	1,6	0,35 - 0,80	1,5 - 7,0									●	●				
	WNMA060408T02020	9,525	6,5	4,76	0,8	0,20 - 0,40	0,8 - 4,0									●	●				
	WNMA060412T02020	9,525	6,5	4,76	1,2	0,22 - 0,50	1,2 - 4,0									●	●				
	WNMA080408T02020	12,7	8,69	4,76	0,8	0,20 - 0,45	1,2 - 5,0									●	●				
	WNMA080412T02020	12,7	8,69	4,76	1,2	0,22 - 0,50	1,5 - 5,0									●	●				
	WNMA100612T02020	15,875	10,86	6,35	1,2	0,30 - 0,65	1,2 - 7,0									●	●				
	WNMA100616T02020	15,875	10,86	6,35	1,6	0,35 - 0,80	1,5 - 7,0									●	●				

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Positive Grundform
CCGT/CCMT/CCMW

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

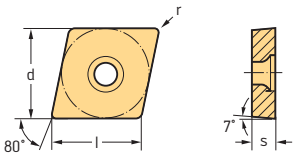
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	N HC WXN10	N HW WK1	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	H BL WCB30	H BH WCB50
Wiper	CCMT060204-PF	6,35	6,45	2,38	0,4	0,05 - 0,30	0,3 - 2,0	●	●	●			●	●							●	●		
	CCMT060208-PF	6,35	6,45	2,38	0,8	0,09 - 0,35	0,3 - 2,0	●	●	●			●	●							●	●		
	CCMT09T304-PF	9,525	9,67	3,97	0,4	0,07 - 0,30	0,3 - 3,0	●	●	●			●	●							●	●		
	CCMT09T308-PF	9,525	9,67	3,97	0,8	0,12 - 0,45	0,3 - 3,0	●	●	●			●	●							●	●		
	CCGT060201-PF2	6,35	6,45	2,38	0,1	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5						●					●	●		●			
	CCGT060202-PF2	6,35	6,45	2,38	0,2	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0						●					●	●		●			
	CCGT060204-PF2	6,35	6,45	2,38	0,4	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5						●					●	●		●			
	CCGT09T301-PF2	9,525	9,67	3,97	0,1	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5						●					●	●		●			
	CCGT09T302-PF2	9,525	9,67	3,97	0,2	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0						●					●	●		●			
	CCGT09T304-PF2	9,525	9,67	3,97	0,4	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5					●	●					●	●	●	●			
	CCGT09T308-PF2	9,525	9,67	3,97	0,8	0,10 - 0,30	0,3 - 3,0					●	●					●	●	●	●			
	CCMT060202-PF4	6,35	6,45	2,38	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0	●	●	●		●	●	●						●	●	●		
	CCMT060204-PF4	6,35	6,45	2,38	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5	●	●	●		●	●	●						●	●	●		
	CCMT060208-PF4	6,35	6,45	2,38	0,8	0,08 - 0,20	0,1 - 2,5	●	●	●		●	●	●						●	●	●		
	CCMT09T302-PF4	9,525	9,67	3,97	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0	●	●	●		●	●	●						●	●	●		
	CCMT09T304-PF4	9,525	9,67	3,97	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5	●	●	●		●	●	●						●	●	●		
	CCMT09T308-PF4	9,525	9,67	3,97	0,8	0,08 - 0,20	0,1 - 2,5	●	●	●		●	●	●						●	●	●		
	CCMT120404-PF4	12,7	12,9	4,76	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5	●	●	●		●	●	●						●	●	●		
	CCMT120408-PF4	12,7	12,9	4,76	0,8	0,08 - 0,20	0,1 - 2,5	●	●	●		●	●	●						●	●	●		
	CCGT060202-PF5	6,35	6,45	2,38	0,2	0,04 - 0,10	0,1 - 0,6			●	●			●								●		
	CCGT060204-PF5	6,35	6,45	2,38	0,4	0,06 - 0,12	0,2 - 0,6			●	●			●								●		
	CCGT09T302-PF5	9,525	9,67	3,97	0,2	0,04 - 0,10	0,1 - 1,0			●	●			●								●		
	CCGT09T304-PF5	9,525	9,67	3,97	0,4	0,06 - 0,12	0,2 - 1,0			●	●			●								●		

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

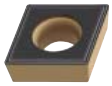
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

Positive Grundform
CCGT/CCMT/CCMW

Tiger·tec®

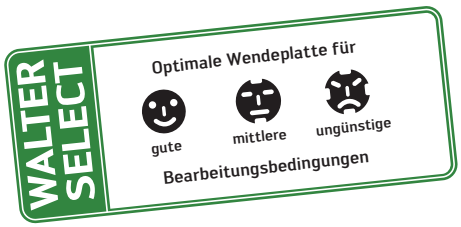


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	N HC WXN10	N HW WK1	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	H BL WCB30	H BH WCB50
	CCMT060204-PS5	6,35	6,45	2,38	0,4	0,08 - 0,25	0,3 - 1,6		☺	😐			😐	☹	☺	😐					😐	☹		
	CCMT060208-PS5	6,35	6,45	2,38	0,8	0,12 - 0,30	0,5 - 1,6		☺	😐			😐	☹	☺	😐					😐	☹		
	CCMT09T304-PS5	9,525	9,67	3,97	0,4	0,08 - 0,25	0,3 - 2,0		☺	😐			😐	☹	☺	😐					😐	☹		
	CCMT09T308-PS5	9,525	9,67	3,97	0,8	0,12 - 0,32	0,5 - 2,0		☺	😐			😐	☹	☺	😐					😐	☹		
	CCMT120404-PS5	12,7	12,9	4,76	0,4	0,10 - 0,25	0,3 - 2,5		☺	😐			😐	☹	☺	😐					😐	☹		
	CCMT120408-PS5	12,7	12,9	4,76	0,8	0,12 - 0,32	0,5 - 2,5		☺	😐			😐	☹	☺	😐					😐	☹		
Wiper	CCMT09T304-PM	9,525	9,67	3,97	0,4	0,12 - 0,40	0,5 - 4,0		☺	😐					☺	😐								
	CCMT09T308-PM	9,525	9,67	3,97	0,8	0,15 - 0,50	0,7 - 4,0		☺	😐					☺	😐								
	CCMT09T312-PM	9,525	9,67	3,97	1,2	0,17 - 0,50	0,7 - 4,0		☺	😐					☺	😐								
	CCMT120404-PM	12,7	12,9	4,76	0,4	0,15 - 0,40	0,5 - 4,0		☺	😐					☺	😐								
	CCMT120408-PM	12,7	12,9	4,76	0,8	0,15 - 0,50	0,7 - 4,0		☺	😐					☺	😐								
	CCMT120412-PM	12,7	12,9	4,76	1,2	0,17 - 0,60	0,7 - 4,0		☺	😐					☺	😐								
	CCGT060201-PM2	6,35	6,45	2,38	0,1	0,02 - 0,06	0,5 - 1,5											☺	☺					
	CCGT060202-PM2	6,35	6,45	2,38	0,2	0,05 - 0,12	0,5 - 2,0											☺	☺					
	CCGT060204-PM2	6,35	6,45	2,38	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 3,0											☺	☺					
	CCGT09T301-PM2	9,525	9,67	3,97	0,1	0,02 - 0,06	0,5 - 1,5											☺	☺					
	CCGT09T302-PM2	9,525	9,67	3,97	0,2	0,05 - 0,12	0,5 - 2,0											☺	☺					
	CCGT09T304-PM2	9,525	9,67	3,97	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 4,0											☺	☺					
	CCGT09T308-PM2	9,525	9,67	3,97	0,8	0,10 - 0,35	0,8 - 4,0											☺	☺					
	CCGT120402-PM2	12,7	12,9	4,76	0,2	0,05 - 0,12	0,5 - 2,0											☺	☺					
	CCGT120404-PM2	12,7	12,9	4,76	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 5,0											☺	☺					
	CCGT120408-PM2	12,7	12,9	4,76	0,8	0,10 - 0,35	0,8 - 5,0											☺	☺					

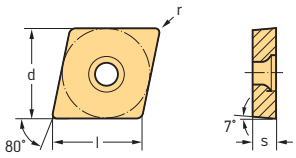
Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

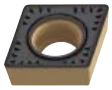
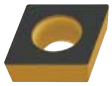


Positive Grundform
CCGT/CCMT/CCMW

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

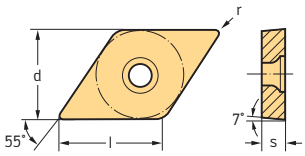
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	N HC WXN10	N HW WK1	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	H BL WCB30	H BH WCB50
	CCMT060204-PM5	6,35	6,45	2,38	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 2,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●		
	CCMT060208-PM5	6,35	6,45	2,38	0,8	0,16 - 0,30	0,6 - 2,5		●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●		
	CCMT09T304-PM5	9,525	9,67	3,97	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 3,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●		
	CCMT09T308-PM5	9,525	9,67	3,97	0,8	0,16 - 0,35	0,6 - 4,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●		
	CCMT120404-PM5	12,7	12,9	4,76	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 3,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●		
	CCMT120408-PM5	12,7	12,9	4,76	0,8	0,16 - 0,40	0,6 - 5,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●		
	CCMT120412-PM5	12,7	12,9	4,76	1,2	0,20 - 0,50	0,8 - 5,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●		
	CCMW060202	6,35	6,45	2,38	0,2	0,08 - 0,12	0,2 - 2,5								●	●								
	CCMW060204	6,35	6,45	2,38	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 2,5								●	●								
	CCMW060208	6,35	6,45	2,38	0,8	0,16 - 0,30	0,6 - 2,5								●	●								
	CCMW09T304	9,525	9,67	3,97	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 3,0								●	●								
	CCMW09T308	9,525	9,67	3,97	0,8	0,16 - 0,35	0,6 - 4,0								●	●								
	CCMW120404	12,7	12,1	4,76	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 4,0								●	●								
	CCMW120408	12,7	12,9	4,76	0,8	0,16 - 0,40	0,6 - 6,0								●	●								
	CCMW120412	12,7	12,9	4,76	1,2	0,20 - 0,50	0,8 - 6,0								●	●								
	CCMW060204	6,35	6,45	2,38	0,4	0,05 - 0,20	0,1 - 2,5																●	●
	CCMW060208	6,35	6,45	2,38	0,8	0,05 - 0,25	0,1 - 2,4																●	●
	CCMW09T304	9,525	9,67	3,97	0,4	0,05 - 0,20	0,1 - 2,4																●	●
	CCMW09T308	9,525	9,67	3,97	0,8	0,05 - 0,25	0,1 - 2,3																●	●
	CCMW060204-2	6,35	6,45	2,38	0,4	0,05 - 0,20	0,1 - 2,5																●	●
	CCMW060208-2	6,35	6,45	2,38	0,8	0,05 - 0,25	0,1 - 2,4																●	●
	CCMW09T304-2	9,525	9,67	3,97	0,4	0,05 - 0,20	0,1 - 2,4																●	●
	CCMW09T308-2	9,525	9,67	3,97	0,8	0,05 - 0,25	0,1 - 2,3																●	●

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

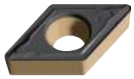
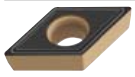
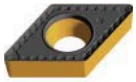
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

Positive Grundform
DCGT/DCMT/DCMW

Tiger·tec®

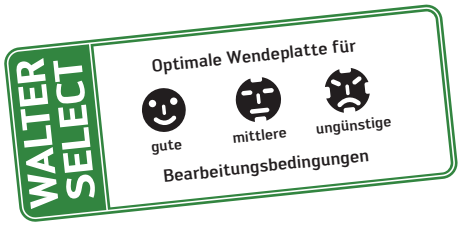


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	N HC WXN10	N HW WK1	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	H BL WCB30	H BH WCB50
 Wiper	DCMT070204-PF	6,35	7,75	2,38	0,4	0,05 - 0,25	0,3 - 2,0	☺	😐	☹			😐	☹						😐	☹		
	DCMT070208-PF	6,35	7,75	2,38	0,8	0,05 - 0,25	0,3 - 2,0	☺	😐	☹			😐	☹						😐	☹		
	DCMT11T304-PF	9,525	11,63	3,97	0,4	0,07 - 0,30	0,3 - 3,0	☺	😐	☹			😐	☹						😐	☹		
	DCMT11T308-PF	9,525	11,63	3,97	0,8	0,12 - 0,40	0,3 - 3,0	☺	😐	☹			😐	☹						😐	☹		
	DCGT070201-PF2	6,35	7,75	2,38	0,1	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5						😐				☺	☺		😐			
	DCGT070202-PF2	6,35	7,75	2,38	0,2	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0						😐				☺	☺		😐			
	DCGT070204-PF2	6,35	7,75	2,38	0,4	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5						😐				☺	☺		😐			
	DCGT11T301-PF2	9,525	11,6	3,97	0,1	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5						😐				☺	☺		😐			
	DCGT11T302-PF2	9,525	11,63	3,97	0,2	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0						😐				☺	☺		😐			
	DCGT11T304-PF2	9,525	11,63	3,97	0,4	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5					☺	😐				☺	☺	☺	😐			
	DCGT11T308-PF2	9,525	11,63	3,97	0,8	0,10 - 0,30	0,3 - 3,0					☺	😐				☺	☺	☺	😐			
	DCMT070202-PF4	6,35	7,75	2,38	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0	☺	😐	☹		☺	😐	☹					☺	😐	☹		
	DCMT070204-PF4	6,35	7,75	2,38	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5	☺	😐	☹		☺	😐	☹					☺	😐	☹		
	DCMT070208-PF4	6,35	7,75	2,38	0,8	0,08 - 0,20	0,1 - 2,5	☺	😐	☹		☺	😐	☹					☺	😐	☹		
	DCMT11T302-PF4	9,525	11,63	3,97	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0	☺	😐	☹		☺	😐	☹					☺	😐	☹		
	DCMT11T304-PF4	9,525	11,63	3,97	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5	☺	😐	☹		☺	😐	☹					☺	😐	☹		
	DCMT11T308-PF4	9,525	11,63	3,97	0,8	0,08 - 0,20	0,1 - 2,5	☺	😐	☹		☺	😐	☹					☺	😐	☹		
	DCMT070204-PS5	6,35	7,75	2,38	0,4	0,08 - 0,25	0,3 - 1,6		☺	😐			😐	☹	☺	😐				😐	☹		
	DCMT070208-PS5	6,35	7,75	2,38	0,8	0,12 - 0,30	0,6 - 1,6		☺	😐			😐	☹						😐	☹		
	DCMT11T304-PS5	9,525	11,63	3,97	0,4	0,08 - 0,25	0,3 - 2,0		☺	😐			😐	☹	☺	😐				😐	☹		
	DCMT11T308-PS5	9,525	11,63	3,97	0,8	0,12 - 0,32	0,6 - 2,0		☺	😐			😐	☹	☺	😐				😐	☹		
 Wiper	DCMT11T304-PM	9,525	11,63	3,97	0,4	0,12 - 0,40	0,5 - 4,0		☺	😐			😐		☺	😐				😐			
	DCMT11T308-PM	9,525	11,63	3,97	0,8	0,15 - 0,50	0,5 - 4,0		☺	😐			😐		☺	😐				😐			

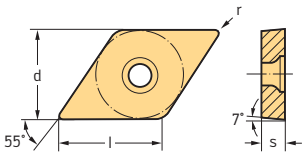
Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

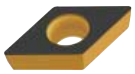
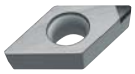
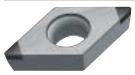


Positive Grundform
DCGT/DCMT/DCMW

Tiger·tec®

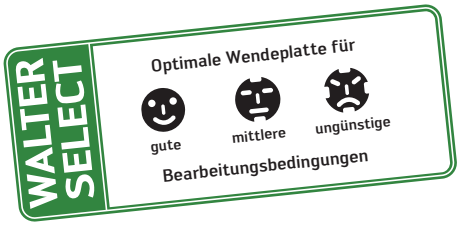


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	N HC WXN10	N HW WK1	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	H BL WCB30	H BH WCB50
	DCGT070201-PM2	6,35	7,75	2,38	0,1	0,02 - 0,06	0,5 - 1,5										☺	☺					
	DCGT070202-PM2	6,35	7,75	2,38	0,2	0,05 - 0,12	0,5 - 2,0										☺	☺					
	DCGT070204-PM2	6,35	7,75	2,38	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 2,5										☺	☺					
	DCGT11T301-PM2	9,525	11,63	3,97	0,1	0,02 - 0,06	0,5 - 1,5										☺	☺					
	DCGT11T302-PM2	9,525	11,63	3,97	0,2	0,05 - 0,12	0,5 - 2,0										☺	☺					
	DCGT11T304-PM2	9,525	11,63	3,97	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 3,0										☺	☺					
	DCGT11T308-PM2	9,525	11,63	3,97	0,8	0,10 - 0,30	0,8 - 3,5										☺	☺					
	DCMT070204-PM5	6,35	7,75	2,38	0,4	0,12 - 0,20	0,4 - 2,0		☺	😐	☹	☺	😐	☹	☺	😐			☺	😐	☹		
	DCMT070208-PM5	6,35	7,75	2,38	0,8	0,16 - 0,25	0,6 - 2,0		☺	😐	☹	☺	😐	☹	☺	😐			☺	😐	☹		
	DCMT11T304-PM5	9,525	11,63	3,97	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 3,0		☺	😐	☹	☺	😐	☹	☺	😐			☺	😐	☹		
	DCMT11T308-PM5	9,525	11,63	3,97	0,8	0,16 - 0,30	0,6 - 4,0		☺	😐	☹	☺	😐	☹	☺	😐			☺	😐	☹		
	DCMT11T312-PM5	9,525	11,63	3,97	1,2	0,20 - 0,35	0,8 - 4,0		☺	😐	☹		😐	☹	☺	😐				😐	☹		
	DCMW11T304	9,525	11,63	3,97	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 3,0								☺	😐							
	DCMW11T308	9,525	11,63	3,97	0,8	0,16 - 0,30	0,6 - 4,0								☺	😐							
	DCMW11T302	9,525	11,63	3,97	0,2	0,05 - 0,15	0,1 - 2,6															☺	😐
	DCMW11T304	9,525	11,63	3,97	0,4	0,05 - 0,20	0,1 - 2,5															☺	😐
	DCMW11T308	9,525	11,63	3,97	0,8	0,05 - 0,25	0,1 - 2,1															☺	😐
	DCMW11T304-2	9,525	11,63	3,97	0,4	0,05 - 0,20	0,1 - 2,5															☺	😐
	DCMW11T308-2	9,525	11,63	3,97	0,8	0,05 - 0,25	0,1 - 2,1															☺	😐

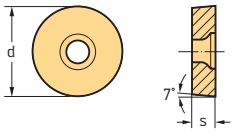
Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt



Positive Grundform
RCGT/RCMT/RCMX

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

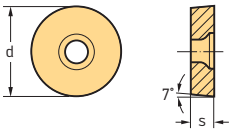
	Bezeichnung	d mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	N HC WXN10	N HW WK1	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	S HW WS10
	RCGT0602M0-PF2	6	2,38	3	0,06 - 0,25	0,2 - 2,0										☺	☺				
	RCGT0803M0-PF2	8	3,18	4	0,08 - 0,30	0,3 - 3,0										☺	☺				
	RCGT10T3M0-PF2	10	3,97	5	0,10 - 0,40	0,3 - 4,0										☺	☺				
	RCGT1204M0-PF2	12	4,76	6	0,12 - 0,40	0,4 - 4,5										☺	☺				
	RCMT0602M0-PF4	6	2,38	3	0,07 - 0,30	0,6 - 2,5		😐	😐			😐	😐						😐	😐	
	RCMT0803M0-PF4	8	3,18	4	0,08 - 0,30	0,8 - 3,0		😐	😐			😐	😐						😐	😐	
	RCMT10T3M0-PF4	10	3,97	5	0,10 - 0,35	1,0 - 4,0		😐	😐			😐	😐						😐	😐	
	RCMT1204M0-PF4	12	4,76	6	0,12 - 0,40	1,2 - 5,0		😐	😐			😐	😐						😐	😐	
	RCGT0502M0-PF5	5	2,38	2,5	0,07 - 0,25	0,6 - 2,5															😐
	RCGT0602M0-PF5	6	2,38	3	0,07 - 0,25	0,6 - 2,5			😐	😐			😐							😐	😐
	RCGT0803M0-PF5	8	3,18	4	0,08 - 0,30	0,8 - 3,0			😐	😐			😐							😐	😐
	RCGT10T3M0-PF5	10	3,97	5	0,10 - 0,35	1,0 - 4,0			😐	😐			😐							😐	😐
	RCGT1204M0-PF5	12	4,76	6	0,12 - 0,40	1,2 - 5,0															😐
	RCGT0602M0-PM2	6	2,38	3	0,10 - 0,55	0,6 - 2,5										☺	☺				
	RCGT0803M0-PM2	8	3,18	4	0,12 - 0,60	0,7 - 3,0										☺	☺				
	RCGT10T3M0-PM2	10	3,97	5	0,15 - 0,70	0,8 - 4,0										☺	☺				
	RCGT1204M0-PM2	12	4,76	6	0,18 - 0,80	1,0 - 5,0										☺	☺				
	RCMT10T3M0T	10	3,97	5	0,12 - 0,80	1,0 - 4,0			😐	😐											
	RCMT1204M0T	12	4,76	6	0,12 - 1,00	1,2 - 5,0			😐	😐											
	RCMT1605M0T	16	5,56	8	0,15 - 1,10	1,6 - 7,0			😐	😐											
	RCMT1606M0T	16	6,35	8	0,15 - 1,10	1,6 - 7,0			😐	😐											
	RCMT2006M0T	20	6,35	10	0,20 - 1,20	2,0 - 9,0			😐	😐											
	RCMT2507M0T	25	7,94	12,5	0,20 - 1,30	2,5 - 11,0			😐	😐											
	RCMT0602M0-PM5	6	2,38	3	0,08 - 0,50	0,6 - 2,5		☺	😐	😐		😐	😐	☺	😐				😐	😐	
	RCMT0803M0-PM5	8	3,18	4	0,10 - 0,60	0,8 - 3,0		☺	😐	😐		😐	😐	☺	😐				😐	😐	
	RCMT10T3M0-PM5	10	3,97	5	0,12 - 0,80	1,0 - 4,0		☺	😐	😐		😐	😐	☺	😐				😐	😐	
	RCMT1204M0-PM5	12	4,76	6	0,12 - 1,00	1,2 - 5,0		☺	😐	😐		😐	😐	☺	😐				😐	😐	
	RCMT1605M0-PM5	16	5,56	8	0,15 - 1,20	1,6 - 7,0		☺	😐	😐		😐	😐	☺	😐				😐	😐	
	RCMT1606M0-PM5	16	6,35	8	0,15 - 1,20	1,6 - 7,0		☺	😐	😐		😐	😐	☺	😐				😐	😐	

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Positive Grundform
RCGT/RCMT/RCMX

Tiger·tec®

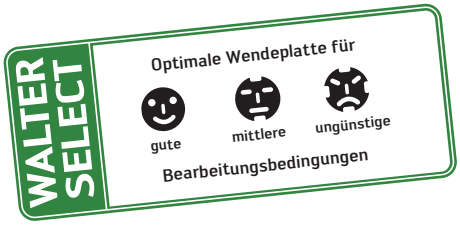


Wendeschneidplatten

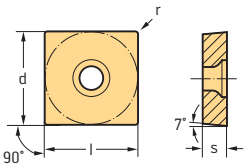
	Bezeichnung	d mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	N HC WXN10	N HW WK1	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	S HW WS10
	RCMX100300-PR5	10	3,18	5	0,20 - 1,00	1,0 - 4,0			☹	☹											
	RCMX120400-PR5	12	4,76	6	0,20 - 1,20	1,2 - 5,0			☹	☹											
	RCMX160600-PR5	16	6,35	8	0,20 - 1,30	1,6 - 7,0		☺	☹	☹											
	RCMX200600-PR5	20	6,35	10	0,25 - 1,40	2,0 - 9,0		☺	☹	☹											
	RCMX250700-PR5	25	7,94	12,5	0,30 - 1,60	2,5 - 11,0		☺	☹	☹											
	RCMX320900-PR5	32	9,52	16	0,30 - 1,70	3,2 - 15,0		☺	☹	☹											

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

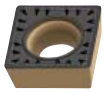
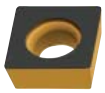
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



Positive Grundform
SCGT/SCMT/SCMW



Wendeschneidplatten

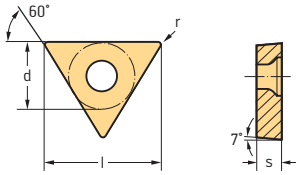
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	N HC WXN10	N HW WK1	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30
	SCGT09T304-PF2	9,525	9,525	3,97	0,4	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5						●					●	●		●	
	SCGT09T308-PF2	9,525	9,525	3,97	0,8	0,10 - 0,30	0,3 - 3,0						●					●	●		●	
	SCGT120408-PF2	12,7	12,7	4,76	0,8	0,10 - 0,30	0,3 - 3,0						●					●	●			
	SCMT09T304-PF4	9,525	9,525	3,97	0,4	0,05 - 0,15	0,1 - 1,5	●	●	●			●	●							●	●
	SCMT09T308-PF4	9,525	9,525	3,97	0,8	0,05 - 0,18	0,1 - 1,8	●	●	●			●	●							●	●
	SCMT120404-PF4	12,7	12,7	4,76	0,4	0,05 - 0,15	0,1 - 1,5	●	●	●			●	●							●	●
	SCMT120408-PF4	12,7	12,7	4,76	0,8	0,05 - 0,18	0,1 - 1,8	●	●	●			●	●							●	●
	SCMT120412-PF4	12,7	12,7	4,91	1,2	0,12 - 0,32	0,3 - 1,8		●	●												
	SCMT09T304-PS5	9,525	9,525	3,97	0,4	0,08 - 0,25	0,3 - 2,0			●			●	●	●	●					●	●
	SCMT09T308-PS5	9,525	9,52	3,97	0,8	0,12 - 0,30	0,5 - 2,0			●			●	●	●	●					●	●
	SCMT120408-PS5	12,7	12,7	4,76	0,8	0,12 - 0,32	0,5 - 2,5			●				●	●	●						●
	SCGT09T304-PM2	9,525	9,525	3,97	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 4,0											●	●			
	SCGT09T308-PM2	9,525	9,525	3,97	0,8	0,10 - 0,35	0,7 - 4,0											●	●			
	SCGT120408-PM2	12,7	12,7	4,76	0,8	0,10 - 0,40	0,8 - 6,0											●	●			
	SCMT09T304-PM5	9,525	9,525	3,97	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 3,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●
	SCMT09T308-PM5	9,525	9,525	3,97	0,8	0,16 - 0,35	0,6 - 4,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●
	SCMT120404-PM5	12,7	12,7	4,76	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 3,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●
	SCMT120408-PM5	12,7	12,7	4,76	0,8	0,16 - 0,40	0,6 - 5,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●
	SCMT120412-PM5	12,7	12,7	4,76	1,2	0,20 - 0,50	0,8 - 5,0		●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	●
	SCMW09T304	9,525	9,525	3,97	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 3,0								●	●						
	SCMW09T308	9,525	9,525	3,97	0,8	0,16 - 0,35	0,6 - 4,0								●	●						
	SCMW120404	12,7	12,7	4,76	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 4,0								●	●						
	SCMW120408	12,7	12,7	4,76	0,8	0,16 - 0,40	0,6 - 5,0								●	●						
	SCMW120412	12,7	12,7	4,76	1,2	0,16 - 0,40	0,8 - 5,0								●	●						

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Positive Grundform
TCGT/TCMT/TCMW

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

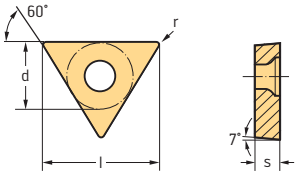
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM21	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	N HC WXN10	N HW WK1	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	H BL WCB30	H BH WCB50
	TCGT06T101-PF2	3,97	6,9	1,98	0,1	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5							☹					☺	☺					
	TCGT06T102-PF2	3,97	6,9	1,98	0,2	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0							☹					☺	☺					
	TCGT06T104-PF2	3,97	6,9	1,98	0,4	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5							☹					☺	☺					
	TCGT090201-PF2	5,56	9	2,38	0,1	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5						☺						☺	☺		☺			
	TCGT090202-PF2	5,56	9	2,38	0,2	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0						☺						☺	☺		☺			
	TCGT090204-PF2	5,56	9	2,38	0,4	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5						☺						☺	☺		☺			
	TCGT110201-PF2	6,35	11	2,38	0,1	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5						☺						☺	☺		☺			
	TCGT110202-PF2	6,35	11	2,38	0,2	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0						☺						☺	☺		☺			
	TCGT110204-PF2	6,35	11	2,38	0,4	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5						☺						☺	☺		☺			
	TCGT16T301-PF2	9,525	16,5	3,97	0,1	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5						☺						☺	☺		☺			
	TCGT16T302-PF2	9,525	16,5	3,97	0,2	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0						☺						☺	☺		☺			
	TCGT16T304-PF2	9,525	16,5	3,97	0,4	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5						☺						☺	☺		☺			
	TCGT16T308-PF2	9,525	16,5	3,97	0,8	0,10 - 0,30	0,3 - 3,0						☺						☺	☺		☺			
	TCMT06T102-PF4	3,97	6,9	1,98	0,2	0,02 - 0,10	0,1 - 1,0			☹				☹											
	TCMT06T104-PF4	3,97	6,9	1,98	0,4	0,04 - 0,17	0,1 - 1,0			☹				☹											
	TCMT090202-PF4	5,56	9	2,38	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0	☺	☺	☹		☺	☺		☹						☺	☺	☹		
	TCMT090204-PF4	5,56	9	2,38	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5	☺	☺	☹		☺	☺		☹						☺	☺	☹		
	TCMT090208-PF4	5,56	9	2,38	0,8	0,08 - 0,20	0,1 - 2,5	☺	☺	☹		☺	☺		☹						☺	☺	☹		
	TCMT110202-PF4	6,35	11	2,38	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0	☺	☺	☹		☺	☺		☹						☺	☺	☹		
	TCMT110204-PF4	6,35	11	2,38	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5	☺	☺	☹		☺	☺		☹						☺	☺	☹		
	TCMT110208-PF4	6,35	11	2,38	0,8	0,08 - 0,20	0,1 - 2,5	☺	☺	☹		☺	☺		☹						☺	☺	☹		
	TCMT16T302-PF4	9,525	16,5	3,97	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0	☺	☺	☹			☺		☹							☺	☹		
	TCMT16T304-PF4	9,525	16,5	3,97	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5	☺	☺	☹		☺	☺		☹						☺	☺	☹		
	TCMT16T308-PF4	9,525	16,5	3,97	0,8	0,08 - 0,20	0,1 - 2,5	☺	☺	☹		☺	☺		☹						☺	☺	☹		
	TCMT110204-PS5	6,35	11	2,38	0,4	0,08 - 0,25	0,3 - 1,6			☺			☺		☹	☺	☺					☺	☹		
	TCMT110208-PS5	6,35	11	2,38	0,8	0,12 - 0,30	0,5 - 1,6			☺			☺		☹	☺	☺					☺	☹		
	TCMT16T304-PS5	9,525	16,5	3,97	0,4	0,08 - 0,25	0,3 - 2,0			☺			☺		☹	☺	☺					☺	☹		
	TCMT16T308-PS5	9,525	16,5	3,97	0,8	0,12 - 0,32	0,5 - 2,5			☺			☺		☹	☺	☺					☺	☹		

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

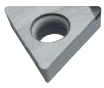
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

Positive Grundform
TCGT/TCMT/TCMW

Tiger·tec®

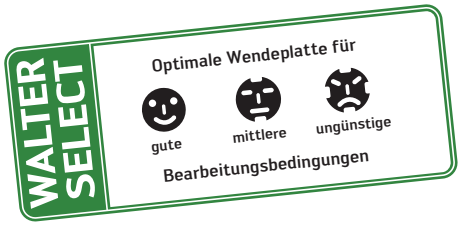


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM21	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	N HC WXN10	N HW WK1	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	H BL WCB30	H BH WCB50
	TCGT110201-PM2	6,35	11	2,38	0,1	0,02 - 0,06	0,5 - 1,5												☺	☺					
	TCGT110202-PM2	6,35	11	2,38	0,2	0,05 - 0,12	0,6 - 2,0												☺	☺					
	TCGT110204-PM2	6,35	11	2,38	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 3,0												☺	☺					
	TCGT16T302-PM2	9,525	16,5	3,97	0,2	0,05 - 0,12	0,5 - 2,0												☺	☺					
	TCGT16T304-PM2	9,525	16,5	3,97	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 4,0												☺	☺					
	TCGT16T308-PM2	9,525	16,5	3,97	0,8	0,10 - 0,35	0,8 - 4,0												☺	☺					
	TCMT090204-PM5	5,56	9	2,38	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 3,0		☺	☺	☹		☺		☹	☺	☺	☹				☺	☹		
	TCMT090208-PM5	5,56	9	2,38	0,8	0,16 - 0,30	0,6 - 3,0		☺	☺	☹		☺		☹	☺	☺	☹				☺	☹		
	TCMT110204-PM5	6,35	11	2,38	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 3,0		☺	☺	☹	☺	☺		☹	☺	☺	☹			☺	☺	☹		
	TCMT110208-PM5	6,35	11	2,38	0,8	0,16 - 0,30	0,6 - 3,0		☺	☺	☹	☺	☺		☹	☺	☺	☹			☺	☺	☹		
	TCMT16T304-PM5	9,525	16	3,97	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 3,0		☺	☺	☹	☺	☺		☹	☺	☺	☹			☺	☺	☹		
	TCMT16T308-PM5	9,525	16,5	3,97	0,8	0,16 - 0,30	0,6 - 4,0		☺	☺	☹	☺	☺		☹	☺	☺	☹			☺	☺	☹		
	TCMT16T312-PM5	9,525	16,5	3,97	1,2	0,20 - 0,40	0,8 - 4,0		☺	☺	☹	☺	☺		☹	☺	☺	☹			☺	☺	☹		
	TCMW110202	6,35	11	2,38	0,2	0,08 - 0,12	0,2 - 3,0									☺	☺								
	TCMW110204	6,35	11	2,38	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 3,0									☺	☺								
	TCMW110208	6,35	11	2,38	0,8	0,16 - 0,30	0,6 - 3,0									☺	☺								
	TCMW16T304	9,525	16,5	3,97	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 3,0									☺	☺								
	TCMW16T308	9,525	16,5	3,97	0,8	0,16 - 0,30	0,6 - 4,0									☺	☺								
	TCMW16T312	9,525	16,5	3,97	1,2	0,20 - 0,40	0,8 - 4,0									☺	☺								
	TCMW110204	6,35	11	2,38	0,4	0,05 - 0,20	0,1 - 2,2																	☺	☺
	TCMW110208	6,35	11	2,38	0,8	0,05 - 0,25	0,1 - 1,9																	☺	☺

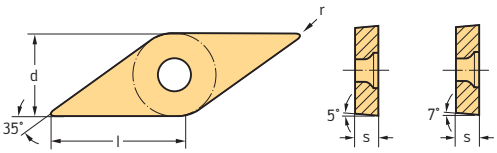
Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt



Positive Grundform
VBGT/VBMT/VCGT/VCMT/VCMW/VBMW

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

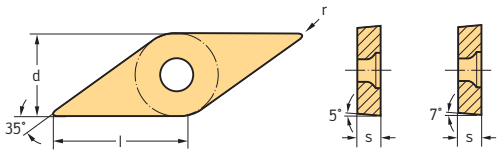
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	N HC WXN10	N HW WK1	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	H BL WCB30	H BH WCB50
	VCGT110301-PF2	6,35	11	3,18	0,1	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5						☺				☺	☺		☺			
	VCGT110302-PF2	6,35	11	3,18	0,2	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0						☺				☺	☺		☺			
	VCGT110304-PF2	6,35	11	3,18	0,4	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5					☺	☺				☺	☺	☺	☺			
	VCGT160402-PF2	9,525	16,6	4,76	0,2	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0						☺				☺	☺		☺			
	VCGT160404-PF2	9,525	16,6	4,76	0,4	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5					☺	☺				☺	☺	☺	☺			
	VCGT160408-PF2	9,525	16,6	4,76	0,8	0,10 - 0,30	0,3 - 3,0					☺	☺				☺	☺	☺	☺			
	VCMT110302-PF4	6,35	11	3,18	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0	☺	☺	☹		☺	☺	☹					☺	☺	☹		
	VCMT110304-PF4	6,35	11	3,18	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5	☺	☺	☹		☺	☺	☹					☺	☺	☹		
	VCMT160402-PF4	9,525	16,6	4,76	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0	☺	☺	☹		☺	☺	☹					☺	☺	☹		
	VCMT160404-PF4	9,525	16,6	4,76	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5	☺	☺	☹		☺	☺	☹					☺	☺	☹		
	VCMT160408-PF4	9,525	16,6	4,76	0,8	0,08 - 0,20	0,1 - 2,5	☺	☺	☹		☺	☺	☹					☺	☺	☹		
	VBGT110302-PF5	6,35	11	3,18	0,2	0,04 - 0,10	0,1 - 0,6			☹	☹			☹							☹		
	VBGT110304-PF5	6,35	11	3,18	0,4	0,06 - 0,12	0,2 - 0,6			☹	☹			☹							☹		
	VBMT110304-PS5	6,35	11	3,18	0,4	0,08 - 0,20	0,3 - 1,6		☺	☺		☺	☺	☹	☺	☺			☺	☺	☹		
	VBMT110308-PS5	6,35	11	3,18	0,8	0,12 - 0,30	0,5 - 1,6		☺	☺		☺	☺	☹	☺	☺			☺	☺	☹		
	VBMT160404-PS5	9,525	16,6	4,76	0,4	0,08 - 0,25	0,3 - 2,0		☺	☺		☺	☺	☹	☺	☺			☺	☺	☹		
	VBMT160406-PS5	9,525	16,6	4,76	0,6	0,12 - 0,30	0,4 - 2,0		☺	☺		☺	☺	☹	☺	☺			☺	☺	☹		
	VBMT160408-PS5	9,525	16,6	4,76	0,8	0,12 - 0,30	0,6 - 2,5		☺	☺		☺	☺	☹	☺	☺			☺	☺	☹		
	VBMT160412-PS5	9,525	16,6	4,76	1,2	0,15 - 0,30	1,0 - 2,5		☺	☺		☺	☺	☹	☺	☺			☺	☺	☹		

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

Positive Grundform
VBGT/VBMT/VCGT/VCMT/VCMW/VBMW

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K WAK10	K HC WAK20	N HC WXN10	N HW WK1	S WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	H BL WCB30	H BH WCB50
	VCGT110301-PM2	6,35	11	3,18	0,1	0,02 - 0,06	0,5 - 1,5										☺	☺					
	VCGT110302-PM2	6,35	11	3,18	0,2	0,05 - 0,12	0,5 - 2,0										☺	☺					
	VCGT110304-PM2	6,35	11	3,18	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 2,5										☺	☺					
	VCGT110308-PM2	6,35	11	3,18	0,8	0,10 - 0,35	0,8 - 3,0										☺	☺					
	VCGT130301-PM2	7,94	13,1	3,18	0,1	0,02 - 0,06	0,5 - 1,5										☺	☺					
	VCGT130302-PM2	7,94	13,1	3,18	0,2	0,05 - 0,12	0,5 - 2,0										☺	☺					
	VCGT130304-PM2	7,94	13,1	3,18	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 3,0										☺	☺					
	VCGT160404-PM2	9,525	16,6	4,76	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 3,5										☺	☺					
	VCGT160408-PM2	9,525	16,6	4,76	0,8	0,10 - 0,35	0,8 - 3,5										☺	☺					
	VCGT160412-PM2	9,525	16,6	4,76	1,2	0,10 - 0,45	1,0 - 3,5										☺	☺					
	VCMT110304-PM5	6,35	11	3,18	0,4	0,12 - 0,20	0,4 - 2,5		☺	😐	☹	☺	😐	☹	☺	😐			☺	😐	☹		
	VCMT110308-PM5	6,35	11	3,18	0,8	0,16 - 0,25	0,6 - 3,0		☺	😐	☹	☺	😐	☹	☺	😐			☺	😐	☹		
	VCMT160404-PM5	9,525	16,6	4,76	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 2,5		☺	😐	☹	☺	😐	☹	☺	😐			☺	😐	☹		
	VCMT160406-PM5	9,525	16,6	4,76	0,6	0,15 - 0,25	0,6 - 3,0		☺	😐	☹	☺	😐	☹	☺	😐			☺	😐	☹		
	VCMT160408-PM5	9,525	16,6	4,76	0,8	0,16 - 0,30	0,6 - 3,0		☺	😐	☹	☺	😐	☹	☺	😐			☺	😐	☹		
	VCMT160412-PM5	9,525	16,6	4,76	1,2	0,20 - 0,35	0,8 - 4,0		☺	😐	☹	☺	😐	☹	☺	😐			☺	😐	☹		
	VCMW160404	9,525	16,6	4,76	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 2,5								☺	😐							
	VCMW160408	9,525	16,6	4,76	0,8	0,16 - 0,30	0,6 - 3,0								☺	😐							
	VCMW160412	9,525	16,6	4,76	1,2	0,20 - 0,25	0,8 - 4,0								☺	😐							
	VBMW160402	9,525	16,6	4,76	0,2	0,05 - 0,15	0,1 - 3,8															☺	😐
	VBMW160404	9,525	16,6	4,76	0,4	0,05 - 0,20	0,1 - 3,3															☺	😐
	VBMW160408	9,525	16,6	4,76	0,8	0,05 - 0,25	0,1 - 2,5															☺	😐
	VBMW160404-2	9,525	16,6	4,76	0,4	0,05 - 0,20	0,1 - 3,3															☺	😐
	VBMW160408-2	9,525	16,6	4,76	0,8	0,05 - 0,25	0,1 - 2,5															☺	😐

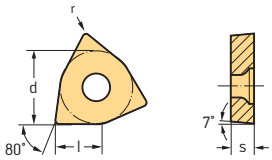
Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

WALTER SELECT
Optimale Wendeplatte für
☺ gute
😐 mittlere
☹ ungünstige
Bearbeitungsbedingungen

Positive Grundform
WCGT/WCMT

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

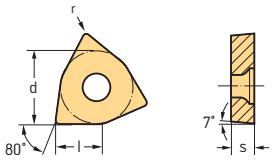
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM21	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	N HC WXN10	N HW WK1	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30
Wiper	WCMT040204-PF	6,35	4,3	2,38	0,4	0,05 - 0,30	0,3 - 1,5		●	●			●		●						●	●
	WCMT040208-PF	6,35	4,3	2,38	0,8	0,05 - 0,30	0,3 - 1,5		●	●			●		●						●	●
	WCMT06T304-PF	9,525	6,5	3,97	0,4	0,07 - 0,30	0,3 - 2,0		●	●			●		●						●	●
	WCMT06T308-PF	9,525	6,5	3,97	0,8	0,07 - 0,35	0,3 - 2,0		●	●			●		●						●	●
	WCGT030201-PF2	5,56	3,8	2,38	0,1	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5											●	●			
	WCGT030202-PF2	5,56	3,8	2,38	0,2	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0							●				●	●			
	WCGT030204-PF2	5,56	3,8	2,38	0,4	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5							●				●	●			
	WCGT040201-PF2	6,35	4,3	2,38	0,1	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5											●	●			
	WCGT040202-PF2	6,35	4,3	2,38	0,2	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0							●				●	●			
	WCGT040204-PF2	6,35	4,3	2,38	0,4	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5							●				●	●			
	WCGT06T301-PF2	9,525	6,5	3,97	0,1	0,02 - 0,06	0,1 - 1,5											●	●			
	WCGT06T302-PF2	9,525	6,5	3,97	0,2	0,05 - 0,12	0,2 - 2,0											●	●			
	WCGT06T304-PF2	9,525	6,5	3,97	0,4	0,08 - 0,25	0,2 - 2,5											●	●			
	WCGT06T308-PF2	9,525	6,5	3,97	0,8	0,10 - 0,30	0,3 - 3,0											●	●			
	WCMT040202-PF4	6,35	4,3	2,38	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0		●	●			●		●						●	●
	WCMT040204-PF4	6,35	4,3	2,38	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5		●	●			●		●						●	●
	WCMT040208-PF4	6,35	4,3	2,38	0,8	0,08 - 0,20	0,1 - 2,5		●	●			●		●						●	●
	WCMT06T302-PF4	9,525	6,5	3,97	0,2	0,04 - 0,12	0,1 - 1,0		●	●			●		●						●	●
	WCMT06T304-PF4	9,525	6,5	3,97	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5		●	●			●		●						●	●
	WCMT06T308-PF4	9,525	6,5	3,97	0,8	0,08 - 0,20	0,1 - 2,5		●	●			●		●						●	●
	WCMT080404-PF4	12,7	8,7	4,76	0,4	0,05 - 0,16	0,1 - 1,5		●	●			●		●						●	●
	WCMT080408-PF4	12,7	8,7	4,76	0,8	0,08 - 0,20	0,1 - 2,5		●	●			●		●						●	●
	WCMT040204-PS5	6,35	4,3	2,38	0,4	0,08 - 0,25	0,3 - 1,6			●						●	●					
	WCMT040208-PS5	6,35	4,3	2,38	0,8	0,12 - 0,30	0,5 - 1,6			●						●	●					
	WCMT06T304-PS5	9,525	6,5	3,97	0,4	0,08 - 0,25	0,3 - 2,0			●						●	●					
	WCMT06T308-PS5	9,525	6,5	3,97	0,8	0,12 - 0,32	0,5 - 2,0			●						●	●					
	WCMT080404-PS5	12,7	8,7	4,76	0,4	0,08 - 0,25	0,3 - 2,5			●						●	●					
	WCMT080408-PS5	12,7	8,7	4,76	0,8	0,12 - 0,32	0,5 - 2,5			●						●	●					

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Positive Grundform
WCGT/WCMT

Tiger·tec®

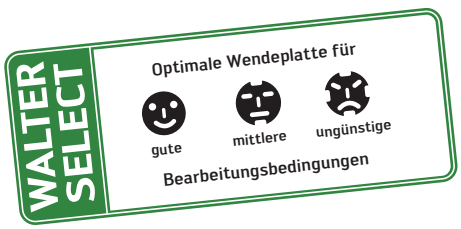


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	f mm	ap mm	P HC WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM21	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	N HC WXN10	N HW WK1	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30
Wiper	WCMT06T304-PM	9,525	6,5	3,97	0,4	0,12 - 0,35	0,5 - 2,5		☺	😐						☺	😐					
	WCMT06T308-PM	9,525	6,5	3,97	0,8	0,12 - 0,35	0,5 - 2,5		☺	😐						☺	😐					
	WCGT030202-PM2	5,56	3,8	2,38	0,2	0,05 - 0,12	0,5 - 1,5											☺	☺			
	WCGT030204-PM2	5,56	3,8	2,38	0,4	0,08 - 0,20	0,6 - 1,5											☺	☺			
	WCGT040202-PM2	6,35	4,3	2,38	0,2	0,05 - 0,12	0,5 - 2,0											☺	☺			
	WCGT040204-PM2	6,35	4,3	2,38	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 2,5											☺	☺			
	WCGT06T302-PM2	9,525	6,5	3,97	0,2	0,05 - 0,12	0,6 - 2,0											☺	☺			
	WCGT06T304-PM2	9,525	6,5	3,97	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 3,0											☺	☺			
	WCGT080404-PM2	12,7	8,7	4,76	0,4	0,08 - 0,25	0,6 - 4,0											☺	☺			
	WCGT080408-PM2	12,7	8,7	4,76	0,8	0,10 - 0,35	0,8 - 4,0											☺	☺			
	WCMT030202-PM5	5,56	3,8	2,38	0,2	0,08 - 0,12	0,2 - 1,5		☺	😐	☹		😐		☹	☺	😐				😐	☹
	WCMT040202-PM5	6,35	4,3	2,38	0,2	0,08 - 0,12	0,4 - 2,0		☺	😐	☹		😐		☹	☺	😐				😐	☹
	WCMT040204-PM5	6,35	4,3	2,38	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 2,5		☺	😐	☹		😐		☹	☺	😐				😐	☹
	WCMT06T304-PM5	9,525	6,5	3,97	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 3,0		☺	😐	☹		😐		☹	☺	😐				😐	☹
	WCMT06T308-PM5	9,525	6,5	3,97	0,8	0,16 - 0,35	0,6 - 4,0		☺	😐	☹		😐		☹	☺	😐				😐	☹
	WCMT080404-PM5	12,7	8,7	4,76	0,4	0,12 - 0,25	0,4 - 3,0		☺	😐	☹		😐		☹	☺	😐				😐	☹
	WCMT080408-PM5	12,7	8,7	4,76	0,8	0,16 - 0,40	0,6 - 4,0		☺	😐	☹		😐		☹	☺	😐				😐	☹
	WCMT080412-PM5	12,7	8,7	4,76	1,2	0,20 - 0,55	0,8 - 5,0		☺	😐	☹		😐		☹	☺	😐				😐	☹

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



Bezeichnungsschlüssel für Schneideinsätze

Beispiel

GX	24	–	2	E	300	N	030	–	U	F	4
1	2		3	4	5	6	7		8	9	10

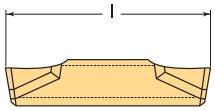
1 Plattentyp

GX

LX

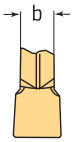
FX

2 Plattenlänge l [mm]



09	l = 9
16	l = 16
24	l = 24

3 Breitenklasse



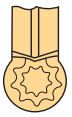
0
1
2
3
4
5

4 Grundform

E

F

R



S

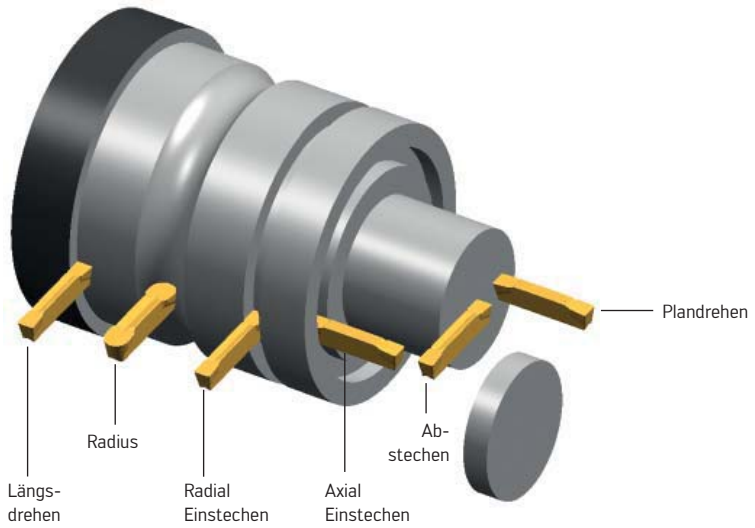
8 Anwendung

C **"Cut off"**
- Abstechen
- Radial Einstechen

G **"Grooving"**
- Radial Einstechen
- Axial Einstechen
- Abstechen

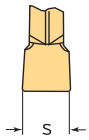
R **Vollradius**
- Radial Einstechen
- Axial Einstechen
- Längsdrehen
- Plandrehen

U **Universal**
- Längsdrehen
- Radial Einstechen
- Axial Einstechen
- Plandrehen
- Abstechen



5

Stechbreite s [mm]



zum Beispiel:

200	s = 2,0
220	s = 2,2
250	s = 2,5
300	s = 3,0
310	s = 3,1

usw.

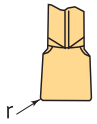
6

Ausführung

Einstechen:	**R**		rechts
	L		links
	N		neutral
Abstechen:	**R**		rechts
	L		links

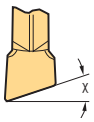
7

Eckenradius r [mm] / Anstellwinkel χ [°]



020	r = 0,2
030	r = 0,3
040	r = 0,4
050	r = 0,5

usw.

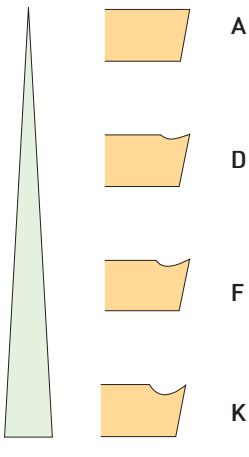


4	χ = 4°
5	χ = 5°
6	χ = 6°

9

Spanwinkel

kleiner

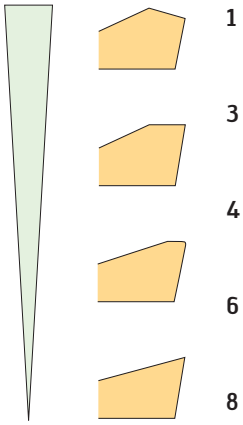


größer

10

Schneidkante

stabil



scharf

Walter Select für Schneideinsätze zum Abstechen

Schritt für Schritt zum richtigen Schneideinsatz

SCHRITT 1

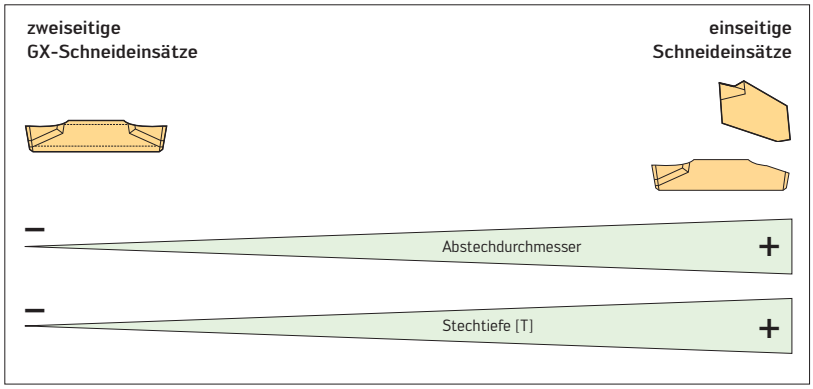
Bestimmen Sie den zu bearbeitenden **Werkstoff** auf Seite H 8.

Notieren Sie die zu Ihrem Werkstoff korrespondierende Zerspanungsgruppe z.B.: P10.

Kennbuchstaben	Zerspanungsgruppe	Gruppen der zu zerspanenden Werkstoffe	
P	**P1–P15**	**Stahl**	Alle Arten von Stahl und Stahlguss, ausgenommen Stahl mit austenitischer Struktur
M	**M1–M3**	**Nichtrostender Stahl**	Nichtrostender austenitischer Stahl und austenitisch-ferritischer Stahl und Stahlguss
K	**K1–K7**	**Gusseisen**	Grauguss, Gusseisen mit Kugelgraphit, Temperguss, Gusseisen mit Vermicular-graphit
N	**N1–N10**	**NE-Metalle**	Aluminium und übrige Nicht-Eisen-Metalle, Nicht-Eisen-Werkstoffe
S	**S1–S10**	**Super-Legierungen und Titanlegierungen**	Warmfeste Speziallegierungen auf der Basis von Eisen, Nickel und Kobalt, Titan und Titanlegierungen
H	**H1–H4**	**Harte Werkstoffe**	Gehärteter Stahl, gehärtete Eisenguss-werkstoffe, Kokillenhartguss
O	**O1–O6**	**Andere**	Kunststoffe, Glas- und Kohlefaser verstärkte Kunststoffe, Graphit

SCHRITT 2

Bestimmen Sie die **Grundform** des Schneideinsatzes:



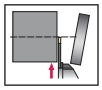
SCHRITT 3

Wählen Sie die **Bearbeitungsbedingungen:**

Art des Schneideneingriffs	Stabilität von Maschine, Einspannung und Werkstück		
	sehr gut	**gut**	**mäßig**
Glatter Schnitt Stechen auf Bohrung			
Glatter Schnitt Stechen auf Zentrum			
Schnittunterbrechungen			

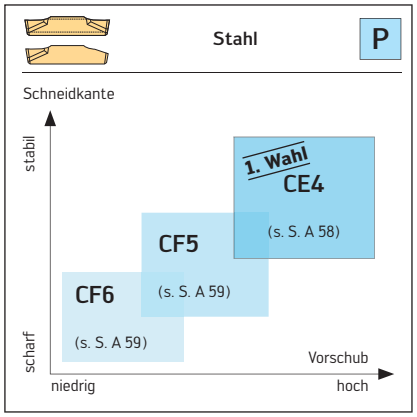
SCHRITT 4

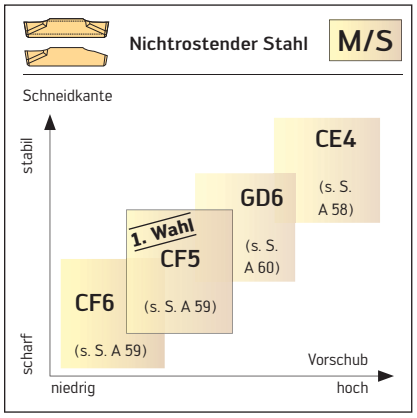
Ermitteln Sie die **Schneideinsatzgeometrie** über Schneidkantenstabilität und Vorschub.

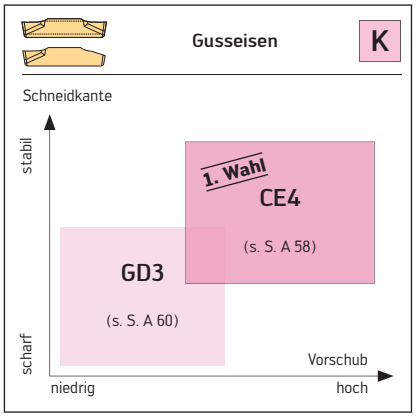


Geometrieauswahl für Schneideinsätze zum Abstechen

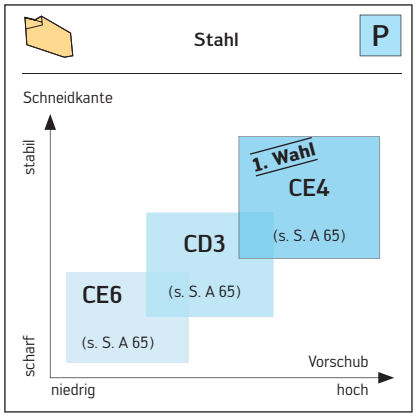
GX-Schneideinsätze

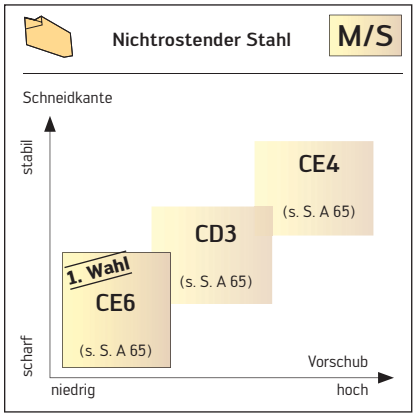


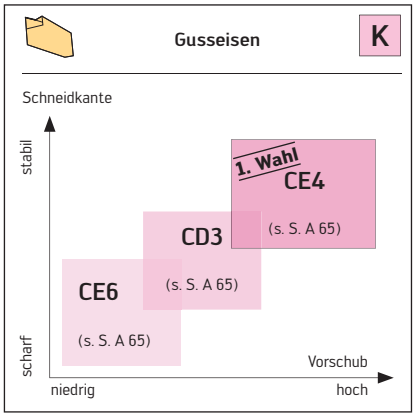




FX-Schneideinsätze

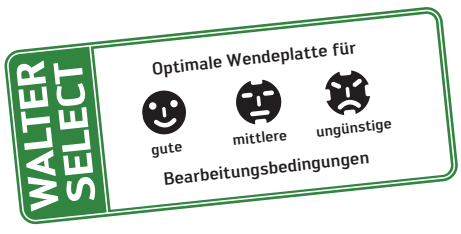


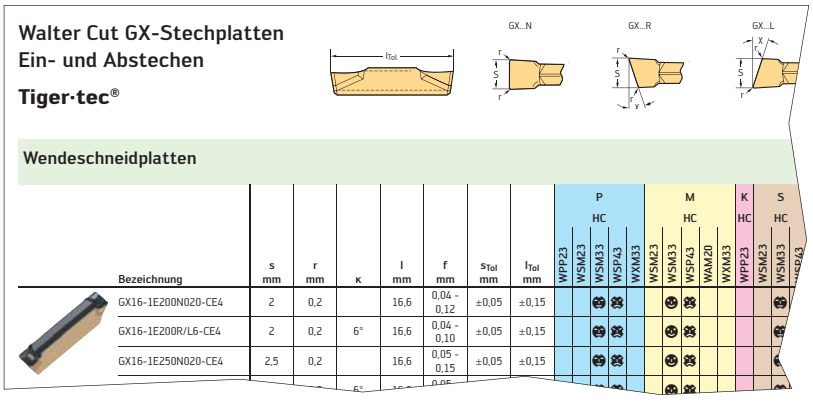




SCHRITT 5

Auf der angegebenen Katalogseite finden Sie die Schneidstoffempfehlung sowie den Vorschubwert (f).



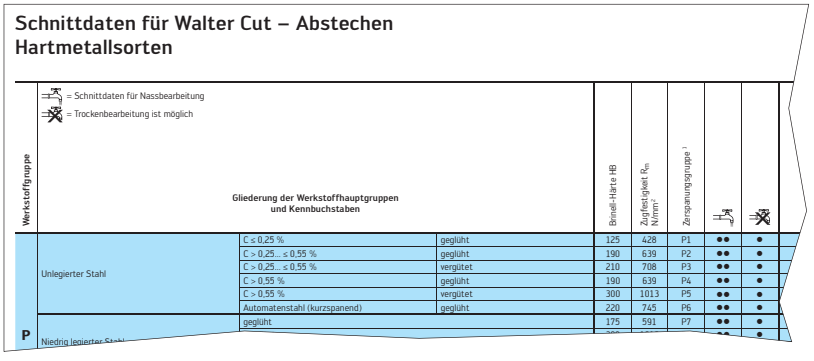


Walter Cut GX-Stechplatten
Ein- und Abstechen
Tiger·tec®

GX...N GX...R GX...L

Wendeschneidplatten

Bezeichnung	s mm	r mm	κ	l mm	f mm	s_{Tol} mm	l_{Tol} mm	P WPP23	P WSM23	P HC WSM33	P WSP43	P HC WXM33	M WSM23	M WSM33	M HC WSP43	M WAM20	M HC WXM33	K WPP23	K HC WSM23	S WSM33	S HC WSP43
GX16-1E200N020-CE4	2	0,2		16,6	0,04 - 0,12	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	
GX16-1E200R/L6-CE4	2	0,2	6°	16,6	0,04 - 0,10	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	
GX16-1E250N020-CE4	2,5	0,2		16,6	0,05 - 0,15	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	



Schnittdaten für Walter Cut – Abstechen
Hartmetallsorten

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	●●	●
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●●	●
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●●	●
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●●	●
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●●	●
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●●	●
	Niedrig legierter Stahl		geglüht	175	591	P7	●●	●

SCHRITT 6

Wählen Sie die **Schnittdaten** in den Technischen Informationen ab Seite A 306 für Ihren ausgewählten Schneideinsatz.

Walter Select für Schneideinsätze zum Einstechen und Stechdrehen

Schritt für Schritt zum richtigen Schneideinsatz

SCHRITT 1

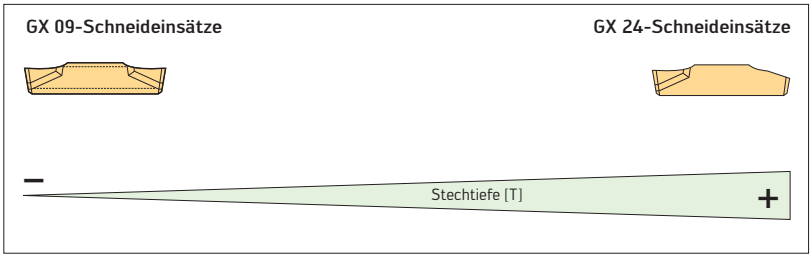
Bestimmen Sie den zu bearbeitenden **Werkstoff** auf Seite H 8.

Notieren Sie die zu Ihrem Werkstoff korrespondierende Zerspanungsgruppe z.B.: P10.

Kennbuchstaben	Zerspanungsgruppe	Gruppen der zu zerspanenden Werkstoffe	
P	**P1–P15**	**Stahl**	Alle Arten von Stahl und Stahlguss, ausgenommen Stahl mit austenitischer Struktur
M	**M1–M3**	**Nichtrostender Stahl**	Nichtrostender austenitischer Stahl und austenitisch-ferritischer Stahl und Stahlguss
K	**K1–K7**	**Gusseisen**	Grauguss, Gusseisen mit Kugelgraphit, Temperguss, Gusseisen mit Vermicular-graphit
N	**N1–N10**	**NE-Metalle**	Aluminium und übrige Nicht-Eisen-Metalle, Nicht-Eisen-Werkstoffe
S	**S1–S10**	**Super-Legierungen und Titanlegierungen**	Warmfeste Speziallegierungen auf der Basis von Eisen, Nickel und Kobalt, Titan und Titanlegierungen
H	**H1–H4**	**Harte Werkstoffe**	Gehärteter Stahl, gehärtete Eisenguss-werkstoffe, Kokillenhartguss
O	**O1–O6**	**Andere**	Kunststoffe, Glas- und Kohlefaser verstärkte Kunststoffe, Graphit

SCHRITT 2

Bestimmen Sie die **Grundform** des Schneideinsatzes:



SCHRITT 3

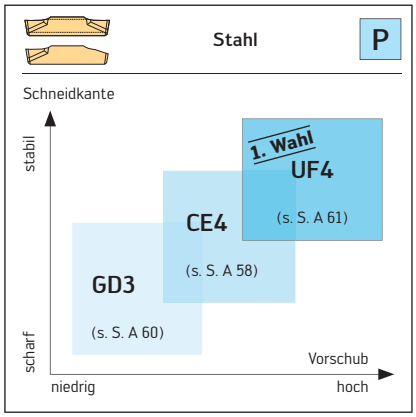
Wählen Sie die **Bearbeitungsbedingungen:**

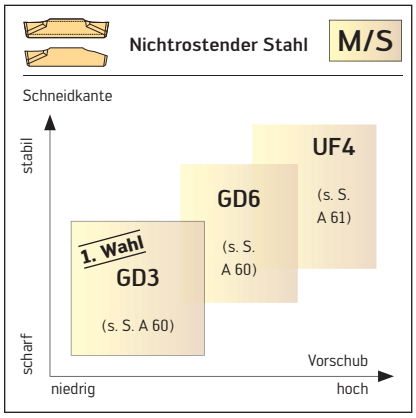
Art des Schneideneingriffs	Stabilität von Maschine, Einspannung und Werkstück		
	sehr gut	gut	mäßig
Glatter Schnitt Oberfläche vorbearbeitet	☺	☺	😐
Guss- oder Schmiedehaut wechselnde Schnitttiefen	☺	😐	☹
Schnittunterbrechungen	😐	☹	☹

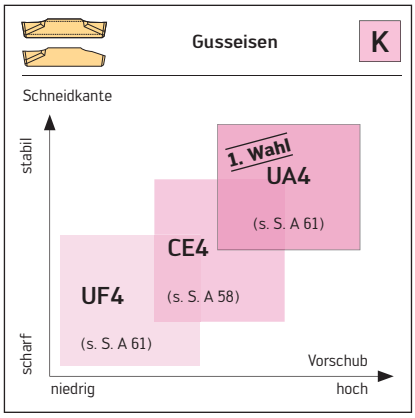
SCHRITT 4

Ermitteln Sie die Schneideinsatzgeometrie über Schneidkantenstabilität und Vorschub.

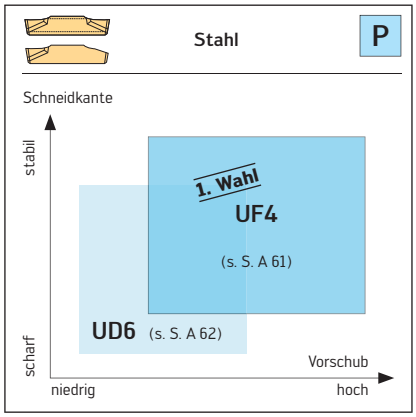
Geometrieauswahl zum Einstechen

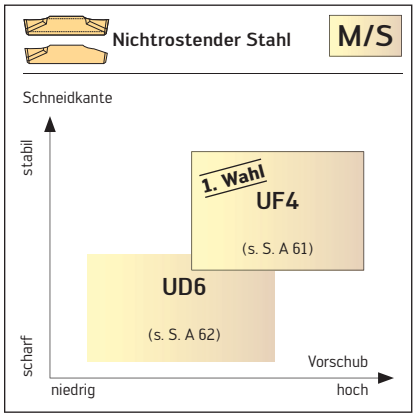


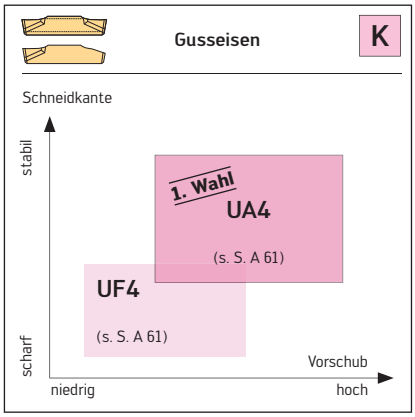




Geometrieauswahl zum Stechdrehen

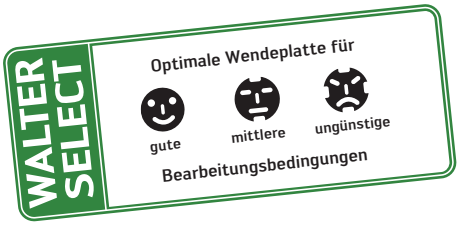






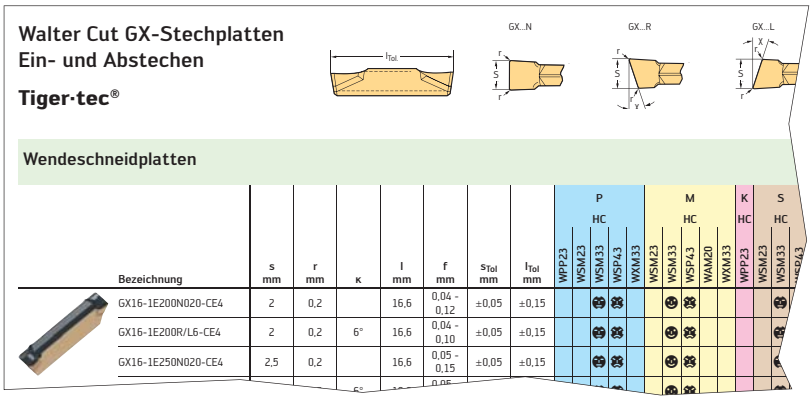
SCHRITT 5

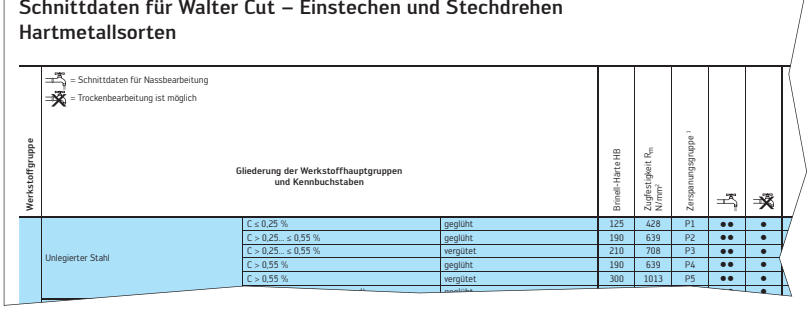
Auf der angegebenen Katalogseite finden Sie die Schneidstoffempfehlung sowie den Vorschubwert (f) und gegebenenfalls die Schnitttiefe (a_p).



SCHRITT 6

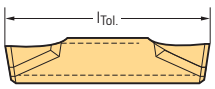
Wählen Sie die **Schnittdaten** in den Technischen Informationen ab Seite A 304 für Ihren ausgewählten Schneideinsatz.

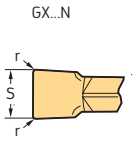


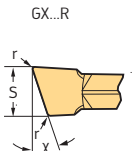


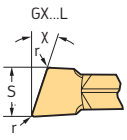
Walter Cut GX-Stechplatten
Ein- und Abstechen

Tiger·tec®







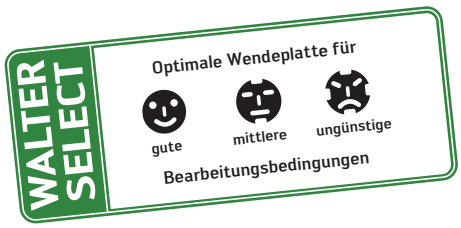


Wendeschneidplatten

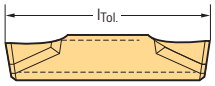
	Bezeichnung	s mm	r mm	κ	l mm	f mm	s_{Tol} mm	l_{Tol} mm	P HC WPP23	P HC WSM23	P HC WSM33	P HC WSP43	P HC WXM33	M HC WSM23	M HC WSM33	M HC WSP43	M HC WAM20	M HC WXM33	K HC WPP23	S HC WSM23	S HC WSM33	S HC WSP43
	GX16-1E200N020-CE4	2	0,2		16,6	0,04 - 0,12	±0,05	±0,15			☹	☒			☺	☒					☹	☒
	GX16-1E200R/L6-CE4	2	0,2	6°	16,6	0,04 - 0,10	±0,05	±0,15			☹	☒			☺	☒					☹	☒
	GX16-1E250N020-CE4	2,5	0,2		16,6	0,05 - 0,15	±0,05	±0,15			☹	☒			☺	☒					☹	☒
	GX16-1E250R/L6-CE4	2,5	0,2	6°	16,6	0,05 - 0,12	±0,05	±0,15			☹	☒			☺	☒					☹	☒
	GX16-2E300N020-CE4	3	0,2		16,6	0,09 - 0,30	±0,05	±0,15			☹	☒			☺	☒					☹	☒
	GX16-2E300R/L6-CE4	3	0,2	6°	16,6	0,09 - 0,24	±0,05	±0,15			☹	☒			☺	☒					☹	☒
	GX24-2E300N020-CE4	3	0,2		24	0,09 - 0,30	±0,05	±0,15	☺		☹	☒			☺	☒			☹		☹	☒
	GX24-2E300R/L6-CE4	3	0,2	6°	24,6	0,09 - 0,24	±0,05	±0,15	☺		☹	☒			☺	☒			☹		☹	☒
	GX24-3E400N030-CE4	4	0,3		24	0,10 - 0,32	±0,05	±0,15	☺		☹	☒			☺	☒			☹		☹	☒
	GX24-3E400R/L6-CE4	4	0,2	6°	24,6	0,10 - 0,26	±0,05	±0,15	☺		☹	☒			☺	☒			☹		☹	☒
	GX24-3E500N030-CE4	5	0,3		24	0,12 - 0,35	±0,05	±0,15	☺		☹	☒			☺	☒			☹		☹	☒
	GX24-4E600N030-CE4	6	0,3		24	0,12 - 0,40	±0,05	±0,15	☺		☹	☒			☺	☒			☹		☹	☒
	GX16-1F200N020-CE4	2	0,2		16	0,04 - 0,12	±0,05	±0,15			☹	☒			☺	☒					☹	☒
	GX16-1F250N020-CE4	2,5	0,2		16	0,05 - 0,15	±0,05	±0,15			☹	☒			☺	☒					☹	☒
	GX24-2F300N020-CE4	3	0,2		23,7	0,09 - 0,30	±0,05	±0,15			☹	☒			☺	☒					☹	☒
	GX24-3F400N030-CE4	4	0,3		23,7	0,10 - 0,32	±0,05	±0,15			☹	☒			☺	☒					☹	☒

l_{Tol} = Wiederholgenauigkeit bei Wendeplattenwechsel
Radiustoleranz r_{Tol}=±0,05

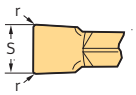
HC = beschichtetes Hartmetall



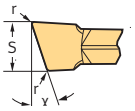
Walter Cut GX-Stechplatten
Ein- und Abstechen
Tiger·tec®



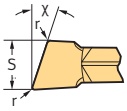
GX...N



GX...R



GX...L



Wendeschneidplatten

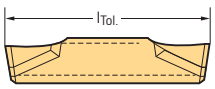
	Bezeichnung	s mm	r mm	κ	l mm	f mm	s_{Tol} mm	l_{Tol} mm	P HC WPP23	P HC WSM23	P HC WSM33	P HC WSP43	P HC WXM33	M HC WSM23	M HC WSM33	M HC WSP43	M HC WAM20	M HC WXM33	K HC WPP23	S HC WSM23	S HC WSM33	S HC WSP43
	GX16-1E200N020-CF5	2	0,2		16,6	0,06 - 0,15	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX16-1E200R/L6-CF5	2	0,2	6°	16,6	0,03 - 0,10	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX16-1E250N020-CF5	2,5	0,2		16,6	0,07 - 0,18	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX16-1E250R/L6-CF5	2,5	0,2	6°	16,6	0,03 - 0,12	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX16-2E300N020-CF5	3	0,2		16,6	0,08 - 0,20	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX16-2E300R/L6-CF5	3	0,2	6°	16,6	0,04 - 0,16	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX24-2E300N020-CF5	3	0,2		24	0,08 - 0,20	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX24-2E300R/L6-CF5	3	0,2	6°	24,6	0,04 - 0,16	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX24-3E400N020-CF5	4	0,2		24	0,10 - 0,22	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX24-3E400R/L6-CF5	4	0,2	6°	24,6	0,10 - 0,18	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX24-3E500N030-CF5	5	0,3		24	0,10 - 0,25	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX16-1F200N020-CF5	2	0,2		16	0,03 - 0,12	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX16-1F250N020-CF5	2,5	0,2		16	0,03 - 0,15	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX24-2F300N020-CF5	3	0,2		23,7	0,04 - 0,20	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX24-3F400N020-CF5	4	0,2		23,7	0,10 - 0,22	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX24-3F500N030-CF5	5	0,3		23,7	0,10 - 0,25	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX16-0E150N015-CF6	1,5	0,15		16,6	0,03 - 0,10	±0,02	±0,05			●				●						●	
	GX16-1E200N020-CF6	2	0,2		16,6	0,03 - 0,12	±0,05	±0,15		●	●	●		●	●	●				●	●	●
	GX16-1E200R/L6-CF6	2	0,2	6°	16,6	0,03 - 0,10	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX16-1E250N020-CF6	2,5	0,2		16,6	0,03 - 0,15	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX16-1E250R/L6-CF6	2,5	0,2	6°	16,6	0,03 - 0,12	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX16-2E300N020-CF6	3	0,2		16,6	0,04 - 0,20	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX16-2E300R/L6-CF6	3	0,2	6°	16,6	0,04 - 0,16	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX24-2E300N020-CF6	3	0,2		24,6	0,04 - 0,20	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX24-2E300R/L6-CF6	3	0,2	6°	24,6	0,04 - 0,16	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX16-1F200N020-CF6	2	0,2		16	0,03 - 0,12	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX16-1F250N020-CF6	2,5	0,2		16	0,03 - 0,15	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●
	GX24-2F300N020-CF6	3	0,2		24,2	0,04 - 0,20	±0,05	±0,15			●	●			●	●					●	●

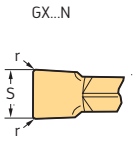
l_{Tol} = Wiederholgenauigkeit bei Wendeplattenwechsel
Radiustoleranz r_{Tol}=±0,05

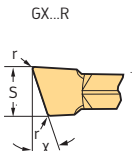
HC = beschichtetes Hartmetall

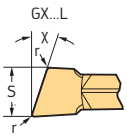
Walter Cut GX-Stechplatten
Ein- und Abstechen

Tiger·tec®









Wendeschneidplatten

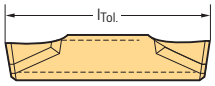
	Bezeichnung	s mm	r mm	κ	l mm	f mm	s_{Tol} mm	l_{Tol} mm	P HC WPP23	P HC WSM23	P HC WSM33	P HC WSP43	P HC WXM33	M HC WSM23	M HC WSM33	M HC WSP43	M HC WAM20	M HC WXM33	K HC WPP23	S HC WSM23	S HC WSM33	S HC WSP43
	GX09-1E200N020-GD3	2	0,2		9	0,04 - 0,12	±0,02	±0,05	☺		😐	☹			☺	☹			😐		😐	☹
	GX09-1E250N020-GD3	2,5	0,2		9	0,04 - 0,14	±0,02	±0,05	☺		😐	☹			☺	☹			😐		😐	☹
	GX09-2E300N030-GD3	3	0,3		9	0,06 - 0,18	±0,02	±0,05	☺		😐	☹			☺	☹			😐		😐	☹
	GX09-2E350N030-GD3	3,5	0,3		9	0,06 - 0,18	±0,02	±0,05	☺		😐	☹			☺	☹			😐		😐	☹
	GX16-1E200N020-GD3	2	0,2		16	0,04 - 0,12	±0,02	±0,05	☺		😐	☹			☺	☹			😐		😐	☹
	GX16-1E250N020-GD3	2,5	0,2		16	0,04 - 0,14	±0,02	±0,05	☺		😐	☹			☺	☹			😐		😐	☹
	GX16-2E300N030-GD3	3	0,3		16	0,06 - 0,18	±0,02	±0,05	☺		😐	☹			☺	☹			😐		😐	☹
	GX16-3E400N040-GD3	4	0,4		16	0,10 - 0,20	±0,02	±0,05	☺		😐	☹			☺	☹			😐		😐	☹
	GX16-3E500N040-GD3	5	0,4		16	0,12 - 0,25	±0,02	±0,05	☺		😐	☹			☺	☹			😐		😐	☹
	GX16-4E600N050-GD3	6	0,5		16	0,14 - 0,28	±0,02	±0,05	☺		😐	☹			☺	☹			😐		😐	☹
	GX24-2E300N030-GD3	3	0,3		24	0,06 - 0,18	±0,05	±0,15	☺		😐	☹			☺	☹			😐		😐	☹
	GX24-3E400N040-GD3	4	0,4		24	0,10 - 0,20	±0,05	±0,15	☺		😐	☹			☺	☹			😐		😐	☹
	GX24-3E500N040-GD3	5	0,4		24	0,12 - 0,25	±0,05	±0,15	☺		😐	☹			☺	☹			😐		😐	☹
	GX24-4E600N050-GD3	6	0,5		24	0,14 - 0,28	±0,05	±0,15	☺		😐	☹			☺	☹			😐		😐	☹
	GX16-1E200N020-GD6	2	0,2		16	0,04 - 0,12	±0,05	±0,15					☹				☺	😐				
	GX16-1E250N020-GD6	2,5	0,2		16	0,06 - 0,17	±0,05	±0,15					☹				☺	😐				
	GX16-2E300N030-GD6	3	0,3		16	0,08 - 0,18	±0,05	±0,15					☹				☺	😐				
	GX16-3E400N040-GD6	4	0,4		16	0,10 - 0,22	±0,05	±0,15					☹				☺	😐				
	GX16-3E500N040-GD6	5	0,4		16	0,12 - 0,24	±0,05	±0,15					☹				☺	😐				
	GX16-4E600N050-GD6	6	0,5		16	0,14 - 0,30	±0,05	±0,15					☹				☺	😐				
	GX24-2E300N030-GD6	3	0,3		24	0,08 - 0,18	±0,05	±0,15					☹				☺	😐				
	GX24-3E400N040-GD6	4	0,4		24	0,10 - 0,22	±0,05	±0,15					☹				☺	😐				
	GX24-3E500N040-GD6	5	0,4		24	0,12 - 0,24	±0,05	±0,15					☹				☺	😐				
	GX24-4E600N050-GD6	6	0,5		24	0,14 - 0,30	±0,05	±0,15					☹				☺	😐				

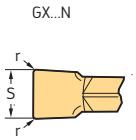
l_{Tol} = Wiederholgenauigkeit bei Wendeplattenwechsel
Radiustoleranz r_{Tol}=±0,05

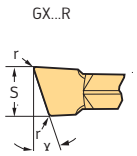
HC = beschichtetes Hartmetall

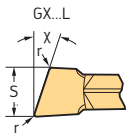
WALTER SELECT
Optimale Wendeplatte für
☺ gute ☺ mittlere ☹ ungünstige
Bearbeitungsbedingungen

Walter Cut GX/LX-Stechplatten
Einstechen und Stechdrehen
Tiger·tec®

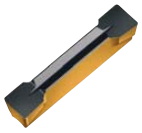








Wendeschneidplatten

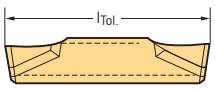
	Bezeichnung	s mm	r mm	l mm	f mm	ap mm	s_{Tol} mm	l_{Tol} mm	P HC WPP23	P HC WSM33	P HC WSP43	P HC WXM33	M HC WSM33	M HC WSP43	M HC WAM20	M HC WXM33	K HC WAK20	K HC WAK30	K HC WPP23	S HC WSM33	S HC WSP43
	GX09-1E200N020-UF4	2	0,2	9	0,10 - 0,15	0,3 - 1,0	±0,05	±0,15		●	●		●	●						●	●
	GX09-2E300N030-UF4	3	0,3	9	0,10 - 0,20	0,4 - 1,5	±0,05	±0,15		●	●		●	●						●	●
	GX16-1E200N020-UF4	2	0,2	16	0,10 - 0,15	0,3 - 1,2	±0,05	±0,15	●	●	●		●	●					●	●	●
	GX16-1E250N020-UF4	2,5	0,2	16	0,10 - 0,18	0,3 - 1,3	±0,05	±0,15	●	●	●		●	●					●	●	●
	GX16-2E300N030-UF4	3	0,3	16	0,10 - 0,20	0,4 - 2,0	±0,05	±0,15	●	●	●		●	●					●	●	●
	GX16-3E400N040-UF4	4	0,4	16	0,10 - 0,30	0,5 - 2,8	±0,05	±0,15	●	●	●		●	●					●	●	●
	GX16-3E500N040-UF4	5	0,4	16	0,12 - 0,35	0,5 - 3,0	±0,05	±0,15	●	●	●		●	●					●	●	●
	GX16-4E600N050-UF4	6	0,5	16	0,14 - 0,40	0,6 - 3,5	±0,05	±0,15	●	●	●		●	●					●	●	●
	GX24-2E300N030-UF4	3	0,3	24	0,10 - 0,20	0,4 - 2,0	±0,05	±0,15	●	●	●		●	●					●	●	●
	GX24-3E400N040-UF4	4	0,4	24	0,10 - 0,30	0,5 - 2,8	±0,05	±0,15	●	●	●		●	●					●	●	●
	GX24-3E400N080-UF4	4	0,8	24	0,10 - 0,30	0,9 - 2,8	±0,05	±0,15	●	●			●						●	●	
	GX24-3E500N040-UF4	5	0,4	24	0,12 - 0,35	0,5 - 3,0	±0,05	±0,15	●	●	●		●	●					●	●	●
	GX24-3E500N080-UF4	5	0,8	24	0,12 - 0,35	0,9 - 3,0	±0,05	±0,15	●	●			●						●	●	
	GX24-4E600N050-UF4	6	0,5	24	0,14 - 0,40	0,6 - 3,5	±0,05	±0,15	●	●	●		●	●					●	●	●
	GX24-4E600N080-UF4	6	0,8	24	0,14 - 0,40	0,9 - 3,5	±0,05	±0,15	●	●			●						●	●	
	GX16-1E200N020-UA4	2	0,2	16	0,08 - 0,15	0,3 - 1,2	±0,05	±0,15									●	●			
	GX16-1E250N020-UA4	2,5	0,2	16	0,10 - 0,20	0,3 - 1,3	±0,05	±0,15									●	●			
	GX16-2E300N030-UA4	3	0,3	16	0,10 - 0,22	0,4 - 2,0	±0,05	±0,15									●	●			
	GX16-3E400N040-UA4	4	0,4	16	0,10 - 0,35	0,5 - 2,8	±0,05	±0,15									●	●			
	GX16-3E500N040-UA4	5	0,4	16	0,12 - 0,35	0,5 - 3,0	±0,05	±0,15									●	●			
	GX16-4E600N050-UA4	6	0,5	16	0,14 - 0,40	0,6 - 3,5	±0,05	±0,15									●	●			
	GX24-2E300N030-UA4	3	0,3	24	0,10 - 0,22	0,4 - 2,0	±0,05	±0,15									●	●			
	GX24-3E400N040-UA4	4	0,4	24	0,10 - 0,35	0,5 - 2,8	±0,05	±0,15									●	●			
	GX24-3E500N040-UA4	5	0,4	24	0,12 - 0,35	0,5 - 3,0	±0,05	±0,15									●	●			
	GX24-4E600N050-UA4	6	0,5	24	0,14 - 0,40	0,6 - 3,5	±0,05	±0,15									●	●			

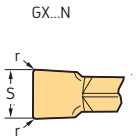
l_{Tol} = Wiederholgenauigkeit bei Wendeplattenwechsel
Radiustoleranz r_{Tol}=±0,05

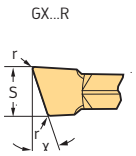
HC = beschichtetes Hartmetall

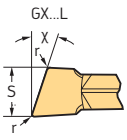
Walter Cut GX/LX-Stechplatten
Einstechen und Stechdrehen

Tiger·tec®







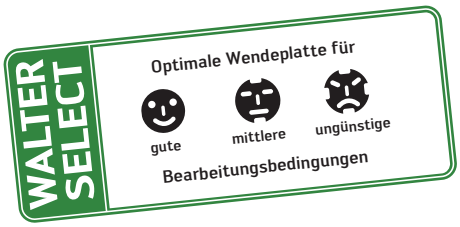


Wendeschneidplatten

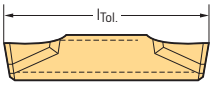
	Bezeichnung	s mm	r mm	l mm	f mm	ap mm	s_{Tol} mm	l_{Tol} mm	P HC WPP23	P HC WSM33	P HC WSP43	P HC WXM33	M HC WSM33	M HC WSP43	M HC WAM20	M HC WXM33	K HC WAK20	K HC WAK30	K HC WPP23	S HC WSM33	S HC WSP43
	GX16-1E200N020-UD6	2	0,2	16	0,06 - 0,15	0,3 - 1,2	±0,05	±0,15				😐			😐	😐					
	GX16-1E250N020-UD6	2,5	0,2	16	0,08 - 0,14	0,3 - 1,3	±0,05	±0,15				😐			😐	😐					
	GX16-2E300N030-UD6	3	0,3	16	0,10 - 0,20	0,4 - 2,0	±0,05	±0,15				😐			😐	😐					
	GX16-3E400N040-UD6	4	0,4	16	0,12 - 0,25	0,5 - 2,8	±0,05	±0,15				😐			😐	😐					
	GX16-3E500N040-UD6	5	0,4	16	0,12 - 0,30	0,5 - 3,0	±0,05	±0,15				😐			😐	😐					
	GX16-4E600N050-UD6	6	0,5	16	0,14 - 0,35	0,6 - 3,5	±0,05	±0,15				😐			😐	😐					
	GX24-2E300N030-UD6	3	0,3	24	0,10 - 0,20	0,4 - 2,0	±0,05	±0,15				😐			😐	😐					
	GX24-3E400N040-UD6	4	0,4	24	0,12 - 0,25	0,5 - 2,8	±0,05	±0,15				😐			😐	😐					
	GX24-3E500N040-UD6	5	0,4	24	0,12 - 0,30	0,5 - 3,0	±0,05	±0,15				😐			😐	😐					
	GX24-4E600N050-UD6	6	0,5	24	0,14 - 0,35	0,6 - 3,5	±0,05	±0,15				😐			😐	😐					
	LX-E800N080-UE4	8	0,8		0,20 - 0,50	0,9 - 5,0	-0,08	±0,15	😊	😐	😣		😊	😣					😊	😐	😣

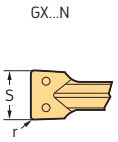
l_{Tol} = Wiederholgenauigkeit bei Wendeplattenwechsel
Radiustoleranz r_{Tol}=±0,05

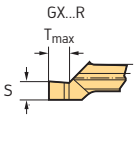
HC = beschichtetes Hartmetall

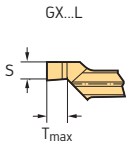


Walter Cut GX-Stechplatten
Sicherungsringeinstiche









Wendeschneidplatten

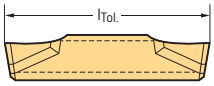
	Bezeichnung	s mm	r mm	T_{max} mm	l mm	f mm	s_{Tol} mm	l_{Tol} mm	P HC WPP23	P HC WSM33	P HC WSP43	P HC WTA33	M HC WSM33	M HC WSP43	K HC WTA33	S HC WSM33	S HC WSP43
	GX09-1S1.00R/L	1		1,14	9	0,05 - 0,10	±0,02	±0,05				●			●		
	GX09-1S1.20R/L	1,2		1,34	9	0,05 - 0,10	±0,02	±0,05				●			●		
	GX09-1S1.40R/L	1,4		1,53	9	0,05 - 0,10	±0,02	±0,05				●			●		
	GX09-1S1.70R/L	1,7		1,82	9	0,05 - 0,10	±0,02	±0,05				●			●		
	GX09-1S1.95N	1,95	0,1		9	0,05 - 0,10	±0,02	±0,05				●			●		
	GX09-1S2.25N	2,25	0,1		9	0,05 - 0,12	±0,02	±0,05				●			●		
	GX09-2S2.75N	2,75	0,1		9	0,05 - 0,12	±0,02	±0,05				●			●		
	GX09-2S3.25N	3,25	0,1		9	0,05 - 0,12	±0,02	±0,05				●			●		
	GX16-2S0.60R/L	0,6		0,75	16	0,05 - 0,10	±0,02	±0,05				●			●		
	GX16-2S0.80R/L	0,8		0,94	16	0,05 - 0,10	±0,02	±0,05				●			●		
	GX16-2S0.90R/L	0,9		1,04	16	0,05 - 0,10	±0,02	±0,05				●			●		
	GX16-2S1.00R/L	1		1,14	16	0,05 - 0,10	±0,02	±0,05				●			●		
	GX16-2S1.20R/L	1,2		1,34	16	0,05 - 0,10	±0,02	±0,05				●			●		
	GX16-2S1.40R/L	1,4		1,53	16	0,05 - 0,10	±0,02	±0,05				●			●		
	GX16-2S1.70R/L	1,7		1,82	16	0,05 - 0,10	±0,02	±0,05				●			●		
	GX16-2S1.95R/L	1,95		2,07	16	0,05 - 0,10	±0,02	±0,05				●			●		
	GX16-2S2.25R/L	2,25		2,36	16	0,05 - 0,12	±0,02	±0,05				●			●		
	GX16-2S2.75N	2,75	0,1		16	0,05 - 0,12	±0,02	±0,05				●			●		
	GX16-2S3.25N	3,25	0,1		16	0,07 - 0,14	±0,02	±0,05				●			●		
	GX16-3S4.25N	4,25	0,2		16	0,07 - 0,20	±0,02	±0,05				●			●		
	GX16-4S5.25N	5,25	0,2		16	0,08 - 0,20	±0,02	±0,05				●			●		

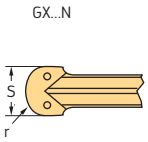
l_{Tol} = Wiederholgenauigkeit bei Wendeplattenwechsel
Radiustoleranz r_{Tol}=±0,05

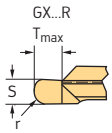
HC = beschichtetes Hartmetall

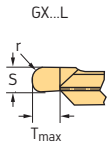
Walter Cut GX/LX-Stechplatten
Einstechen und Längsdrehen

Tiger·tec®







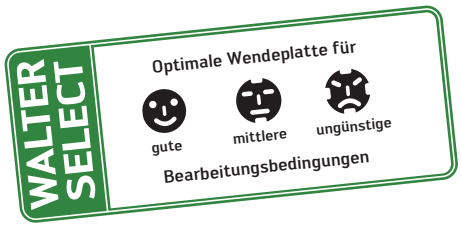


Wendeschneidplatten

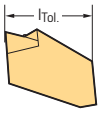
	Bezeichnung	s mm	r mm	l mm	T_{max} mm	f mm	ap mm	s_{Tol} mm	l_{Tol} mm	P HC WPP23	P HC WSM33	P HC WSP43	P HC WTA33	M HC WSM33	M HC WSP43	K HC WPP23	K HC WTA33	N HW WK1	S HC WSM33	S HC WSP43
	GX24-2E300N150-RD4	3	1,5	24		0,08 - 0,35	1,5	±0,05	±0,15	☺	☺			☺		☺			☺	
	GX24-3E400N200-RD4	4	2	24		0,10 - 0,40	2	±0,05	±0,15	☺	☺			☺		☺			☺	
	GX24-3E500N250-RD4	5	2,5	24		0,12 - 0,50	2,5	±0,05	±0,15	☺	☺			☺		☺			☺	
	GX24-4E600N300-RD4	6	3	24		0,15 - 0,60	3	±0,05	±0,15	☺	☺			☺		☺			☺	
	GX09-1R1.00N	2	1	9		0,05 - 0,17	1	±0,02	±0,02				☹				☹			
	GX09-1R1.20N	2,4	1,2	9		0,05 - 0,17	1,2	±0,02	±0,02				☹				☹			
	GX16-2R1.00R/L	2	1	16	2,18	0,05 - 0,17	1	±0,02	±0,02				☹				☹			
	GX16-2R1.20R/L	2,4	1,2	16	2,58	0,05 - 0,17	1,2	±0,02	±0,02				☹				☹			
	GX16-2R1.50N	3	1,5	16		0,10 - 0,20	1,5	±0,02	±0,02				☹				☹			
	GX16-3R2.00N	4	2	16		0,10 - 0,30	2	±0,02	±0,02				☹				☹			
	GX16-3R2.50N	5	2,5	16		0,15 - 0,35	2,5	±0,02	±0,02				☹				☹			
	GX16-4R3.00N	6	3	16		0,15 - 0,40	3	±0,02	±0,02				☹				☹			
	GX24-4R300N-RK8	6	3	25,4		0,10 - 0,30	4	±0,02	±0,05									☺		
	GX24-5R400N-RK8	8	4	25,4		0,10 - 0,35	5	±0,02	±0,05									☺		
	LX-E800N400-RD3	8	4	19		0,15 - 0,50	4	±0,08	±0,15	☺	☺			☺		☺			☺	

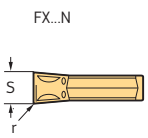
l_{Tol} = Wiederholgenauigkeit bei Wendeplattenwechsel
Radiustoleranz r_{Tol}=±0,05

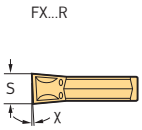
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

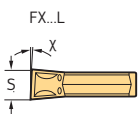


Walter Cut FX-Stechplatten
Ein- und Abstechen
Tiger·tec®

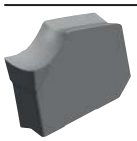








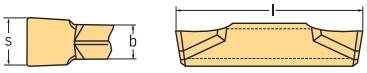
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	s mm	r mm	κ	f mm	s_{Tol} mm	l_{Tol} mm	P HC WPP23	P HC WSM33	P HC WSP43	M HC WSM33	M HC WSP43	K HC WPP23	N HW WK1	S HC WSM33	S HC WSP43
	FX2.2-E220N010-CE4	2,2	0,1		0,05 - 0,15	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX2.2-E220R/L4-CE4	2,2	0,1	4°	0,05 - 0,15	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX3.1-E310N015-CE4	3,1	0,15		0,09 - 0,30	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX3.1-E310R/L6-CE4	3,1	0,15	6°	0,09 - 0,24	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX4.1-E410N020-CE4	4,1	0,2		0,10 - 0,32	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX4.1-E410R/L6-CE4	4,1	0,2	6°	0,10 - 0,26	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX5.1-E510N025-CE4	5,1	0,25		0,12 - 0,35	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX5.1-E510/L6-CE4	5,1	0,25	6°	0,12 - 0,28	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX6.5-E650N030-CE4	6,5	0,3		0,12 - 0,40	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX6.5-E650/L6-CE4	6,5	0,3	6°	0,12 - 0,32	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX8.2-E820N040-CE4	8,2	0,4		0,15 - 0,45	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX9.7-E970N040-CE4	9,7	0,4		0,15 - 0,50	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX3.1-E310N040-CD3	3,1	0,4		0,10 - 0,30	±0,05	±0,10	☺		☹		☹	😐			☹
	FX4.1-E410N020-CD3	4,1	0,2		0,15 - 0,35	±0,05	±0,10	☺		☹		☹	😐			☹
	FX4.1-E410N050-CD3	4,1	0,5		0,15 - 0,35	±0,05	±0,10	☺		☹		☹	😐			☹
	FX2.2-E220N015-CE6	2,2	0,15		0,05 - 0,15	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX2.2-E220R/L5-CE6	2,2	0,15	5°	0,05 - 0,15	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX3.1-E310N020-CE6	3,1	0,2		0,06 - 0,25	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX3.1-E310N040-CE6	3,1	0,4		0,06 - 0,25	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX3.1-E310R/L5-CE6	3,1	0,2	5°	0,06 - 0,20	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX4.1-E410N020-CE6	4,1	0,2		0,08 - 0,25	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX4.1-E410N050-CE6	4,1	0,5		0,08 - 0,25	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX4.1-E410R/L5-CE6	4,1	0,2	5°	0,08 - 0,20	±0,05	±0,10	☺	😐	☹	☺	☹	😐		😐	☹
	FX2.2-E220N010-CK8	2,2	0,1		0,05 - 0,10	±0,05	±0,10							☺		
	FX3.1-E310N015-CK8	3,1	0,15		0,05 - 0,15	±0,05	±0,10							☺		
	FX4.1-E410N015-CK8	4,1	0,15		0,05 - 0,20	±0,05	±0,10							☺		

l_{Tol} = Wiederholgenauigkeit bei Wendeplattenwechsel
Radiustoleranz r_{Tol}=±0,05

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Sonder-Schneideinsätze aus Standard-Rohlingen

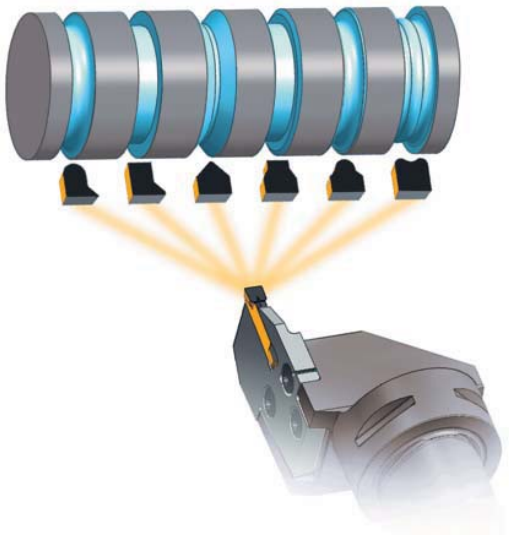


Rohlinge für Sonderformen

Bezeichnung	s mm	b mm	l mm	HW WK08
GX 16–1E3.30N	3,3	1,4	16,6	△
GX 16–2E4.30N	4,3	2,1	16,6	△
GX 24–2E4.80N	4,8	2,1	24,6	△
GX 16–3E6.30N	6,3	3,05	16,6	△
GX 24–3E6.30N	3,6	3,05	24,6	△
GX 16–4E8.30N	8,3	4,3	24,6	△
GX 24–4E8.30N	8,3	4,3	24,6	△
GX 24–5E10.30N	10,3	6,2	24,6	△

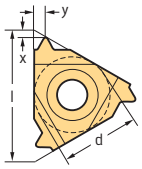
Der Schneidstoff WK08 hat den ISO-Anwendungsbereich P20, M20.

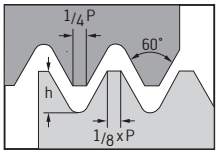
HW = unbeschichtetes Hartmetall



Walter NTS Gewindeplatten
Vollprofil, ISO-metrisch 60°

Außengewinde

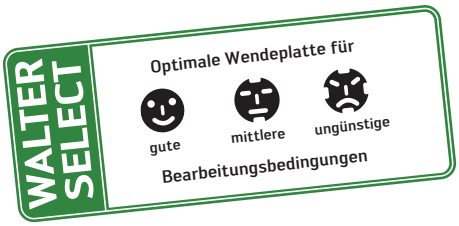




Wendeschneidplatte

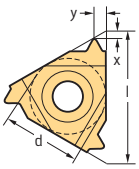
	Bezeichnung	Steigung (P) mm	l mm	d mm	h_{min} mm	X mm	Y mm	P HC WXP20	P HC WMP32	M HC WXM20	M HC WMP32
	NTS-ER/L-16 0.50ISO	0,5	16	9,525	0,31	0,6	0,4	☺		😐	
	NTS-ER/L-16 0.60ISO	0,6	16	9,525	0,37	0,6	0,6	☺		😐	
	NTS-ER/L-16 0.70ISO	0,7	16	9,525	0,43	0,6	0,6	☺		😐	
	NTS-ER/L-16 0.75ISO	0,75	16	9,525	0,46	0,6	0,6	☺		😐	
	NTS-ER/L-16 0.80ISO	0,8	16	9,525	0,49	0,6	0,6	☺		😐	
	NTS-ER/L-16 1.00ISO	1	16	9,525	0,61	0,7	0,7	☺		😐	
	NTS-ER/L-16 1.25ISO	1,25	16	9,525	0,77	0,8	0,9	☺		😐	
	NTS-ER/L-16 1.50ISO	1,5	16	9,525	0,92	0,8	1	☺		😐	
	NTS-ER/L-16 1.75ISO	1,75	16	9,525	1,07	0,9	1,2	☺		😐	
	NTS-ER/L-16 2.00ISO	2	16	9,525	1,23	1	1,3	☺		😐	
	NTS-ER/L-16 2.50ISO	2,5	16	9,525	1,53	1,1	1,5	☺		😐	
	NTS-ER/L-16 3.00ISO	3	16	9,525	1,84	1,2	1,6	☺		😐	
	NTS-ER/L-22 3.50ISO	3,5	22	12,7	2,15	1,6	2,3	☺		😐	
	NTS-ER/L-22 4.00ISO	4	22	12,7	2,45	1,6	2,3	☺		😐	
	NTS-ER/L-22 4.50ISO	4,5	22	12,7	2,76	1,7	2,4	☺		😐	
	NTS-ER/L-22 5.00ISO	5	22	12,7	3,07	1,7	2,5	☺		😐	

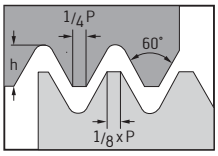
HC = beschichtetes Hartmetall



Walter NTS Gewindesplatten
Vollprofil, ISO-metrisch 60°

Innengewinde





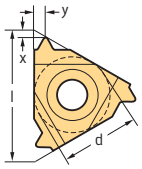
Wendeschneidplatten

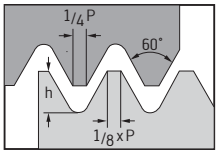
Bezeichnung	Steigung (P) mm	l mm	d mm	h_{min} mm	X mm	Y mm	P HC WXP20	P HC WMP32	M HC WXM20	M HC WMP32
NTS-IR/L-11 0.75ISO	0,75	11	6,35	0,43	0,6	0,6		●		●
NTS-IR/L-11 0.80ISO	0,8	11	6,35	0,46	0,6	0,6		●		●
NTS-IR/L-11 1.00ISO	1	11	6,35	0,58	0,6	0,7		●		●
NTS-IR/L-11 1.25ISO	1,25	11	6,35	0,72	0,8	0,9		●		●
NTS-IR/L-11 1.50ISO	1,5	11	6,35	0,87	0,8	1		●		●
NTS-IR/L-11 1.75ISO	1,75	11	6,35	1,01	0,9	1,1		●		●
NTS-IR/L-11 2.00ISO	2	11	6,35	1,15	0,9	1,1		●		●
NTS-IR/L-11 2.50ISO	2,5	11	6,35	1,44	0,8	1,1		●		●
NTS-IR/L-16 0.50ISO	0,5	16	9,525	0,29	0,6	0,4	●		●	
NTS-IR/L-16 0.60ISO	0,6	16	9,525	0,35	0,6	0,6	●		●	
NTS-IR/L-16 0.70ISO	0,7	16	9,525	0,4	0,6	0,6	●		●	
NTS-IR/L-16 0.75ISO	0,75	16	9,525	0,43	0,6	0,6	●		●	
NTS-IR/L-16 0.80ISO	0,8	16	9,525	0,46	0,6	0,6	●		●	
NTS-IR/L-16 1.00ISO	1	16	9,525	0,58	0,6	0,7	●		●	
NTS-IR/L-16 1.25ISO	1,25	16	9,525	0,72	0,8	0,9	●		●	
NTS-IR/L-16 1.50ISO	1,5	16	9,525	0,87	0,8	1	●		●	
NTS-IR/L-16 1.75ISO	1,75	16	9,525	1,01	0,9	1,2	●		●	
NTS-IR/L-16 2.00ISO	2	16	9,525	1,15	1	1,3	●		●	
NTS-IR/L-16 2.50ISO	2,5	16	9,525	1,44	1,1	1,5	●		●	
NTS-IR/L-16 3.00ISO	3	16	9,525	1,73	1,1	1,5	●		●	
NTS-IR/L-22 3.50ISO	3,5	22	12,7	2,02	1,6	2,3	●		●	
NTS-IR/L-22 4.00ISO	4	22	12,7	2,31	1,6	2,3	●		●	
NTS-IR/L-22 4.50ISO	4,5	22	12,7	2,6	1,6	2,4	●		●	
NTS-IR/L-22 5.00ISO	5	22	12,7	2,89	1,6	2,4	●		●	

HC = beschichtetes Hartmetall

Walter NTS Gewindeplatten
Vollprofil, American UN 60°

Außengewinde

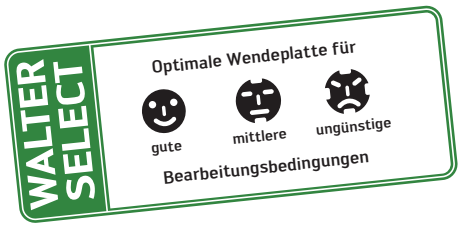




Wendeschneidplatten

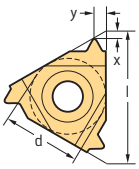
	Bezeichnung	Steigung (G/Zoll)	l mm	d mm	h_{min} mm	X mm	Y mm	P HC WXP20	P HC WMP32	M HC WXM20	M HC WMP32
	NTS-ER/L-16 008UN	8	16	9,525	1,95	1,2	1,6	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 009UN	9	16	9,525	1,73	1,2	1,7	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 010UN	10	16	9,525	1,56	1,1	1,5	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 011UN	11	16	9,525	1,42	1,1	1,5	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 012UN	12	16	9,525	1,3	1,1	1,4	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 013UN	13	16	9,525	1,2	1	1,3	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 014UN	14	16	9,525	1,11	1	1,2	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 016UN	16	16	9,525	0,97	0,9	1,1	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 018UN	18	16	9,525	0,87	0,8	1	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 020UN	20	16	9,525	0,78	0,8	0,9	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 024UN	24	16	9,525	0,65	0,7	0,8	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 027UN	27	16	9,525	0,58	0,7	0,8	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 028UN	28	16	9,525	0,56	0,6	0,7	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 032UN	32	16	9,525	0,49	0,6	0,6	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 036UN	36	16	9,525	0,43	0,6	0,6	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 040UN	40	16	9,525	0,39	0,6	0,6	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 044UN	44	16	9,525	0,35	0,6	0,6	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 048UN	48	16	9,525	0,32	0,6	0,6	☺		☺	
	NTS-ER/L-22 005UN	5	22	12,7	3,12	1,7	2,5	☺		☺	
	NTS-ER/L-22 006UN	6	22	12,7	2,6	1,6	2,3	☺		☺	
	NTS-ER/L-22 007UN	7	22	12,7	2,22	1,6	2,3	☺		☺	

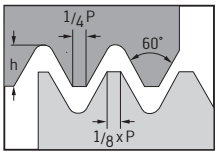
HC = beschichtetes Hartmetall



Walter NTS Gewindeplatten
Vollprofil, American UN 60°

Innengewinde





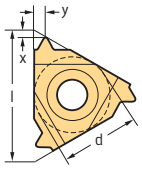
Wendeschneidplatten

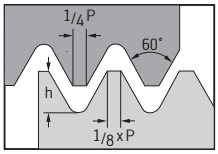
Bezeichnung	Steigung (G/Zoll)	l mm	d mm	h_{min} mm	X mm	Y mm	P HC WXP20	P HC WMP32	M HC WXM20	M HC WMP32
NTS-IR/L-11 11UN	11	11	6,35	1,33	0,8	1,1		●		●
NTS-IR/L-11 12UN	12	11	6,35	1,22	0,8	1,1		●		●
NTS-IR/L-11 14UN	14	11	6,35	1,05	0,9	1,1		●		●
NTS-IR/L-11 16UN	16	11	6,35	0,92	0,9	1,1		●		●
NTS-IR/L-11 18UN	18	11	6,35	0,81	0,8	1		●		●
NTS-IR/L-11 20UN	20	11	6,35	0,73	0,8	0,9		●		●
NTS-IR/L-11 24UN	24	11	6,35	0,61	0,7	0,8		●		●
NTS-IR/L-11 27UN	27	11	6,35	0,54	0,7	0,8		●		●
NTS-IR/L-11 28UN	28	11	6,35	0,52	0,6	0,7		●		●
NTS-IR/L-11 32UN	32	11	6,35	0,46	0,6	0,6		●		●
NTS-IR/L-11 36UN	36	11	6,35	0,41	0,6	0,6		●		●
NTS-IR/L-11 40UN	40	11	6,35	0,37	0,6	0,6		●		●
NTS-IR/L-11 56UN	56	11	6,35	0,26	0,7	0,4		●		●
NTS-IR/L-11 64UN	64	11	6,35	0,23	0,8	0,4		●		●
NTS-IR/L-16 008UN	8	16	9,525	1,83	1,1	1,5	●		●	
NTS-IR/L-16 009UN	9	16	9,525	1,63	1,2	1,7	●		●	
NTS-IR/L-16 010UN	10	16	9,525	1,47	1,1	1,5	●		●	
NTS-IR/L-16 011UN	11	16	9,525	1,33	1,1	1,5	●		●	
NTS-IR/L-16 012UN	12	16	9,525	1,22	1,1	1,4	●		●	
NTS-IR/L-16 013UN	13	16	9,525	1,13	1	1,3	●		●	
NTS-IR/L-16 014UN	14	16	9,525	1,05	0,9	1,2	●		●	
NTS-IR/L-16 016UN	16	16	9,525	0,92	0,9	1,1	●		●	
NTS-IR/L-16 018UN	18	16	9,525	0,81	0,8	1	●		●	
NTS-IR/L-16 020UN	20	16	9,525	0,73	0,8	0,9	●		●	
NTS-IR/L-16 024UN	24	16	9,525	0,61	0,7	0,8	●		●	
NTS-IR/L-16 027UN	27	16	9,525	0,54	0,7	0,8	●		●	
NTS-IR/L-16 028UN	28	16	9,525	0,52	0,6	0,7	●		●	
NTS-IR/L-16 032UN	32	16	9,525	0,51	0,6	0,6	●		●	
NTS-IR/L-16 036UN	36	16	9,525	0,41	0,6	0,6	●		●	
NTS-IR/L-16 040UN	40	16	9,525	0,37	0,6	0,6	●		●	
NTS-IR/L-16 044UN	44	16	9,525	0,33	0,6	0,6	●		●	
NTS-IR/L-16 048UN	48	16	9,525	0,31	0,6	0,6	●		●	
NTS-IR/L-22 005UN	5	22	12,7	2,93	1,6	2,3	●		●	
NTS-IR/L-22 006UN	6	22	12,7	2,44	1,6	2,3	●		●	
NTS-IR/L-22 007UN	7	22	12,7	2,09	1,6	2,3	●		●	

HC = beschichtetes Hartmetall

Walter NTS Gewindeplatten
Vollprofil, American UNJ 60°

Außengewinde

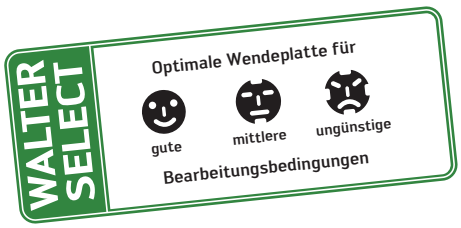




Wendeschneidplatten

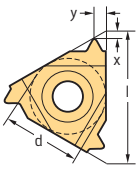
	Bezeichnung	Steigung (G/Zoll)	l mm	d mm	h_{min} mm	X mm	Y mm	P HC WXP20	P HC WMP32	M HC WXM20	M HC WMP32
	NTS-ER/L-16 8UNJ	8	16	9,525	1,83	1,2	1,6	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 9UNJ	9	16	9,525	1,63	1,3	1,7	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 10UNJ	10	16	9,525	1,47	1,2	1,5	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 11UNJ	11	16	9,525	1,33	1,2	1,5	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 12UNJ	12	16	9,525	1,22	1,1	1,3	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 13UNJ	13	16	9,525	1,13	1	1,3	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 14UNJ	14	16	9,525	1,05	1	1,2	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 16UNJ	16	16	9,525	0,92	0,9	1,1	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 18UNJ	18	16	9,525	0,81	0,8	1	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 20UNJ	20	16	9,525	0,73	0,8	0,9	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 24UNJ	24	16	9,525	0,61	0,7	0,8	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 28UNJ	28	16	9,525	0,52	0,7	0,7	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 32UNJ	32	16	9,525	0,46	0,6	0,7	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 36UNJ	36	16	9,525	0,41	0,6	0,6	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 40UNJ	40	16	9,525	0,37	0,6	0,6	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 44UNJ	44	16	9,525	0,33	0,6	0,6	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 48UNJ	48	16	9,525	0,31	0,6	0,5	☺		☺	
	NTS-ER/L-22 5UNJ	5	22	12,7	2,93	1,8	2,5	☺		☺	
	NTS-ER/L-22 6UNJ	6	22	12,7	2,44	1,7	2,3	☺		☺	
	NTS-ER/L-22 7UNJ	7	22	12,7	2,09	1,7	2,3	☺		☺	

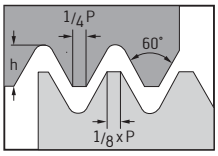
HC = beschichtetes Hartmetall



Walter NTS Gewindeplatten
Vollprofil, American UNJ 60°

Innengewinde





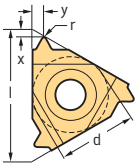
Wendeschneidplatten

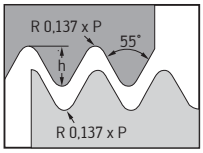
	Bezeichnung	Steigung (G/Zoll)	l mm	d mm	h_{min} mm	X mm	Y mm	P HC WXP20	P HC WMP32	M HC WXM20	M HC WMP32
	NTS-IR/L-11 14UNJ	14	11	6,35	0,95	1	1,2		☺		☺
	NTS-IR/L-11 16UNJ	16	11	6,35	0,83	0,9	0,1		☺		☺
	NTS-IR/L-11 18UNJ	18	11	6,35	0,74	0,8	1		☺		☺
	NTS-IR/L-11 20UNJ	20	11	6,35	0,66	0,8	0,9		☺		☺
	NTS-IR/L-11 24UNJ	24	11	6,35	0,55	0,7	0,8		☺		☺
	NTS-IR/L-11 28UNJ	28	11	6,35	0,47	0,7	0,7		☺		☺
	NTS-IR/L-16 8UNJ	8	16	9,525	1,66	1,2	1,6	☺		☺	
	NTS-IR/L-16 9UNJ	9	16	9,525	1,48	1,3	1,7	☺		☺	
	NTS-IR/L-16 10UNJ	10	16	9,525	1,33	1,2	1,5	☺		☺	
	NTS-IR/L-16 11UNJ	11	16	9,525	1,21	1,2	1,5	☺		☺	
	NTS-IR/L-16 12UNJ	12	16	9,525	1,11	1,1	1,3	☺		☺	
	NTS-IR/L-16 13UNJ	13	16	9,525	1,02	1	1,3	☺		☺	
	NTS-IR/L-16 14UNJ	14	16	9,525	0,95	1	1,2	☺		☺	
	NTS-IR/L-16 16UNJ	16	16	9,525	0,83	0,9	1,1	☺		☺	
	NTS-IR/L-16 18UNJ	18	16	9,525	0,74	0,8	1	☺		☺	
	NTS-IR/L-16 20UNJ	20	16	9,525	0,66	0,8	0,9	☺		☺	
	NTS-IR/L-16 24UNJ	24	16	9,525	0,55	0,7	0,8	☺		☺	
	NTS-IR/L-16 28UNJ	28	16	9,525	0,47	0,7	0,7	☺		☺	
	NTS-IR/L-16 32UNJ	32	16	9,525	0,42	0,6	0,7	☺		☺	
	NTS-IR/L-16 36UNJ	36	16	9,525	0,37	0,6	0,6	☺		☺	
	NTS-IR/L-16 40UNJ	40	16	9,525	0,33	0,6	0,6	☺		☺	
	NTS-IR/L-16 44UNJ	44	16	9,525	0,3	0,6	0,6	☺		☺	
	NTS-IR/L-16 48UNJ	48	16	9,525	0,28	0,6	0,5	☺		☺	
	NTS-IR/L-22 5UNJ	5	22	12,7	2,66	1,8	2,5	☺		☺	
	NTS-IR/L-22 6UNJ	6	22	12,7	2,21	1,7	2,3	☺		☺	
	NTS-IR/L-22 7UNJ	7	22	12,7	1,9	1,7	2,3	☺		☺	

HC = beschichtetes Hartmetall

Walter NTS Gewindeplatten
Vollprofil, Withworth

Außengewinde

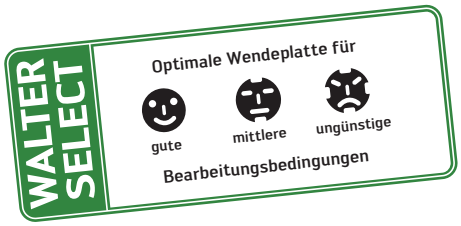




Wendeschneidplatten

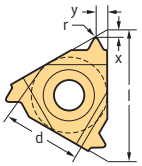
	Bezeichnung	Steigung (G/Zoll)	l mm	d mm	h_{min} mm	X mm	Y mm	P HC WXP20	P HC WMP32	M HC WXM20	M HC WMP32
	NTS-ER/L-16 008W	8	16	9,525	2,03	1,2	1,5	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 009W	9	16	9,525	1,81	1,2	1,7	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 010W	10	16	9,525	1,63	1,1	1,5	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 011W	11	16	9,525	1,48	1,1	1,5	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 012W	12	16	9,525	1,36	1,1	1,4	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 014W	14	16	9,525	1,16	1	1,2	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 016W	16	16	9,525	1,02	0,9	1,1	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 018W	18	16	9,525	0,9	0,8	1	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 019W	19	16	9,525	0,86	0,8	1	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 020W	20	16	9,525	0,81	0,8	0,9	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 022W	22	16	9,525	0,74	0,8	0,9	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 024W	24	16	9,525	0,68	0,7	0,8	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 026W	26	16	9,525	0,63	0,7	0,8	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 028W	28	16	9,525	0,58	0,6	0,7	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 032W	32	16	9,525	0,51	0,6	0,6	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 036W	36	16	9,525	0,45	0,6	0,6	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 040W	40	16	9,525	0,41	0,6	0,6	☺		☺	
	NTS-ER/L-16 048W	48	16	9,525	0,34	0,6	0,6	☺		☺	
	NTS-ER/L-22 005W	5	22	12,7	3,25	1,7	2,4	☺		☺	
	NTS-ER/L-22 006W	6	22	12,7	2,71	1,6	2,3	☺		☺	
	NTS-ER/L-22 007W	7	22	12,7	2,32	1,6	2,3	☺		☺	

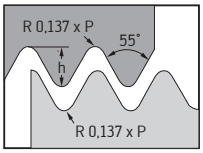
HC = beschichtetes Hartmetall



Walter NTS Gewindeplatten
Vollprofil, Withworth

Innengewinde

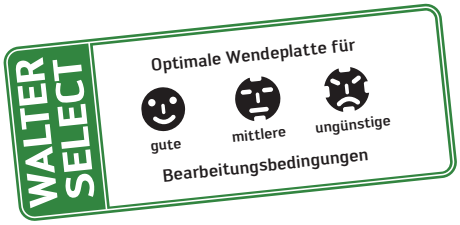




Wendeschneidplatten

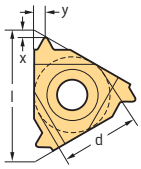
	Bezeichnung	Steigung (G/Zoll)	l mm	d mm	h_{min} mm	X mm	Y mm	P HC WXP20	P HC WMP32	M HC WXM20	M HC WMP32
	NTS-IR/L-11 12W	12	11	6,35	1,32	0,9	1,2		😐		😐
	NTS-IR/L-11 14W	14	11	6,35	1,16	0,9	1,1		😐		😐
	NTS-IR/L-11 16W	16	11	6,35	1,02	0,9	1,1		😐		😐
	NTS-IR/L-11 18W	18	11	6,35	0,9	0,8	1		😐		😐
	NTS-IR/L-11 19W	19	11	6,35	0,86	0,8	1		😐		😐
	NTS-IR/L-11 20W	20	11	6,35	0,81	0,8	0,9		😐		😐
	NTS-IR/L-11 22W	22	11	6,35	0,74	0,8	0,9		😐		😐
	NTS-IR/L-11 24W	24	11	6,35	0,68	0,7	0,8		😐		😐
	NTS-IR/L-11 26W	26	11	6,35	0,63	0,7	0,8		😐		😐
	NTS-IR/L-11 32W	32	11	6,35	0,51	0,6	0,6		😐		😐
	NTS-IR/L-11 36W	36	11	6,35	0,45	0,6	0,6		😐		😐
	NTS-IR/L-11 48W	48	11	6,35	0,34	0,6	0,6		😐		😐
	NTS-IR/L-16 008W	8	16	9,525	2,03	1,2	1,5	😊		😐	
	NTS-IR/L-16 009W	9	16	9,525	1,81	1,2	1,7	😊		😐	
	NTS-IR/L-16 010W	10	16	9,525	1,63	1,1	1,5	😊		😐	
	NTS-IR/L-16 011W	11	16	9,525	1,48	1,1	1,5	😊		😐	
	NTS-IR/L-16 012W	12	16	9,525	1,36	1,1	1,4	😊		😐	
	NTS-IR/L-16 014W	14	16	9,525	1,16	1	1,2	😊		😐	
	NTS-IR/L-16 016W	16	16	9,525	1,02	0,9	1,1	😊		😐	
	NTS-IR/L-16 018W	18	16	9,525	0,9	0,8	1	😊		😐	
	NTS-IR/L-16 019W	19	16	9,525	0,86	0,8	1	😊		😐	
	NTS-IR/L-16 020W	20	16	9,525	0,81	0,8	0,9	😊		😐	
	NTS-IR/L-16 022W	22	16	9,525	0,74	0,8	0,9	😊		😐	
	NTS-IR/L-16 024W	24	16	9,525	0,68	0,7	0,8	😊		😐	
	NTS-IR/L-16 026W	26	16	9,525	0,63	0,7	0,8	😊		😐	
	NTS-IR/L-16 028W	28	16	9,525	0,58	0,6	0,7	😊		😐	
	NTS-IR/L-16 032W	32	16	9,525	0,51	0,6	0,6	😊		😐	
	NTS-IR/L-16 036W	36	16	9,525	0,45	0,6	0,6	😊		😐	
	NTS-IR/L-16 040W	40	16	9,525	0,41	0,6	0,6	😊		😐	
	NTS-IR/L-16 048W	48	16	9,525	0,34	0,6	0,6	😊		😐	
	NTS-IR/L-22 005W	5	22	12,7	3,25	1,7	2,4	😊		😐	
	NTS-IR/L-22 006W	6	22	12,7	2,71	1,6	2,3	😊		😐	
	NTS-IR/L-22 007W	7	22	12,7	2,32	1,6	2,3	😊		😐	

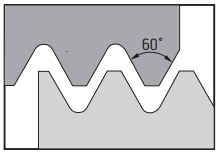
HC = beschichtetes Hartmetall



Walter NTS Gewindeplatten
Teilprofil 60°

Außengewinde





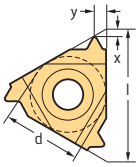
Wendeschneidplatten

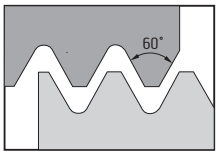
	Bezeichnung	Steigung (P) mm	Steigung (G/Zoll)	l mm	d mm	r mm	X mm	Y mm	P HC WXP20	P HC WMP32	M HC WXM20	M HC WMP32
	NTS-ER/L-16 AG60	0,50 - 3,0	8,0 - 48,0	16	9,525	0,08	1,2	1,7	●		●	
	NTS-ER/L-16 G60	1,75 - 3,0	8,0 - 14,0	16	9,525	0,27	1,2	1,7	●		●	
	NTS-ER/L-22 N60	3,50 - 5,0	5,0 - 7,0	22	12,7	0,53	1,7	2,5	●		●	

HC = beschichtetes Hartmetall

Walter NTS Gewindeplatten
Teilprofil 60°

Innengewinde





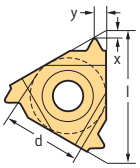
Wendeschneidplatten

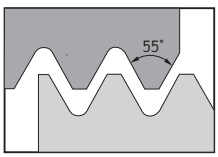
	Bezeichnung	Steigung (P) mm	Steigung (G/Zoll)	l mm	d mm	r mm	X mm	Y mm	P HC WXP20	P HC WMP32	M HC WXM20	M HC WMP32
	NTS-IR/L-11 A60	0,50 - 1,5	16,0 - 48,0	11	6,35	0,05	0,8	0,9		●		●
	NTS-IR/L-16 AG60	0,50 - 3,0	8,0 - 48,0	16	9,525	0,05	1,2	1,7	●		●	
	NTS-IR/L-16 G60	1,75 - 3,0	8,0 - 14,0	16	9,525	0,16	1,2	1,7	●		●	
	NTS-IR/L-22 N60	3,50 - 5,0	5,0 - 7,0	22	12,7	0,53	1,7	2,5	●		●	

HC = beschichtetes Hartmetall

Walter NTS Gewindeplatten
Teilprofil 55°

Innengewinde





Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Steigung (P) mm	Steigung (G/Zoll)	l mm	d mm	r mm	X mm	Y mm	P HC WXP20	P HC WMP32	M HC WXM20	M HC WMP32
	NTS-IR/L-11 A55	0,50 - 1,5	16,0 - 48,0	11	6,35	0,05	0,8	0,9		●		●

HC = beschichtetes Hartmetall

Systemübersicht Walter Turn / Walter Capto™ – Außenbearbeitung

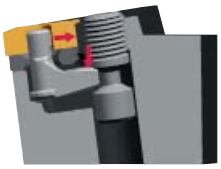
Außendrehhalter für Wendeschneidplatten mit negativer Grundform

Walter Turn Pratzenspannung (D)

- erste Wahl bei der Bearbeitung von kurzbrüchigem Material, z.B. Guss
- Funktionalität ist auch in „schmutziger Umgebung" gewährleistet, z.B. Graugussbearbeitung
- erste Wahl bei Schnittunterbrechungen dank stabilster Plattenspannung
- Wechsel der Wendeplatte und Unterlagsplatte mit dem gleichen Schlüssel
- verstärkte Pratzen mit Hartmetallschuh für längere Standzeit der Pratze verfügbar

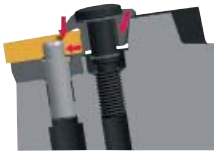
Walter Turn Hebelspannung (P)

- universelles System mit einfachem Wendeplattenwechsel
- erste Wahl für einseitige negative Wendeplatten, z.B. SNMM für die schwere Schruppzerspanung
- unbehinderter Spanabfluss und als Alternative zur Pratzenspannung verwendbar



Walter Turn Keilspannung (M)

- für Wendeplatten mit negativer T-Grundform
- Einkopieren bis zu einem Winkel von 22° mit TNMG Wendeplatten möglich
- häufiger Einsatz in der Wellenbearbeitung mit Freistichen



Außendrehhalter für Wendeschneidplatten mit positiver Grundform

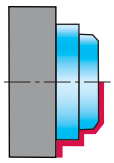
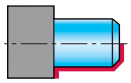
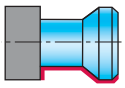
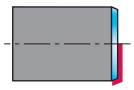
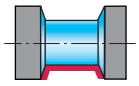
Walter Turn Schraubenspannung (S)

- für Wendeplatten mit positiver Grundform 5° und 7° Freiwinkel
- erste Wahl für den Einsatz bei geringen Schnittdrücken / dünnen Wellen
- wenige Einbauteile werden benötigt
- Torx Plus-Schraubenspannung zur Übertragung höherer Anzugsmomente
- Wechsel der Wendeplatte und Unterlagsplatte mit dem gleichen Schlüssel

Walter Turn positive Kniehebelspannung (P)

- für Wendeplatten mit positiver V-/R-Grundform mit 5° und 7° Freiwinkel
- eine hohe Formgenauigkeit am Bauteil wird erreicht durch die große Vorspannung über den Kniehebel bei V-Wendeplatten
- keine Gefahr, dass sich durch Verdrehen der Rundplatten die Spannschraube während der Bearbeitung löst

Walter Select – Außenbearbeitung

Charakteristik des Werkstücks	kurz, stabil 			lang, labil	
Grundform	Negative Grundform			Positive Grundform	
Halterspannsystem Walter Turn / Walter Capto™	**Pratzen-spannung**	**Hebel-spannung**	**Keilspannung**	**Schrauben-spannung**	**Hebel-spannung**
Programmübersicht	Seite A 78	Seite A 79	Seite A 79	Seite A 80	Seite A 80
Schritt 1: Auswahl der zu bearbeitenden Kontur					
 Längsdrehen/ Plandrehen	●●	●●	●	●●	●●
 Formdrehen	●●	●●	●●	●●	●●
 Planbearbeitung	●●	●●	–	●●	●●
 Auskammern	●●	●	–	●	●●
Schnittunter-brechungen	●●	●	●	●●	●
Schritt 2: Auswahl des zu bearbeitenden Werkstoffs					
P Stahl	●●	●●	●●	●●	●●
M Nichtrostender Stahl	●	●●	●●	●●	●●
K Gusseisen	●●	●	●	●●	●
N NE-Metalle	–	●	–	●●	●●
S Schwer zerspanbare Werkstoffe	●●	●●	●	●●	●●
H Harte Werkstoffe	●●	●	●	●	●
O Andere	–	●	–	●	●

WALTER SELECT

●● Hauptanwendung

● weitere Anwendung

Programmübersicht für Walter Turn Drehwerkzeuge
Außenbearbeitung – negative Grundform

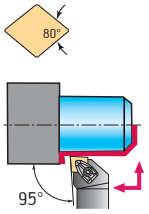
Pratzenspannsystem

Walter Select siehe Seite A 77

Walter Turn

Walter Capto™

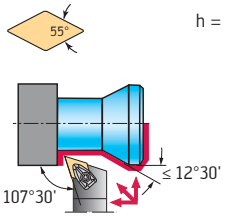
95° DCLN R/L



h = 16–32 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 84
Seite A 122

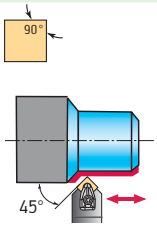
107°30' DDHN R/L



h = 20–25 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 88

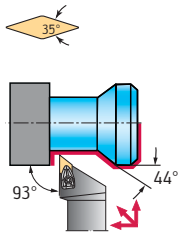
45° DSDN N



h = 20–32 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 91
Seite A 126

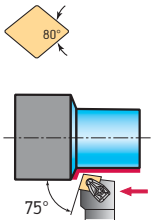
93° DVJN R/L



h = 20–32 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 95
Seite A 129

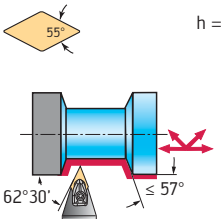
75° DCBN R/L



h = 25–32 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 85

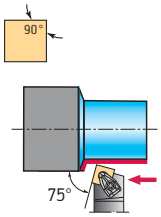
62°30' DDNN N



h = 20–32 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 89

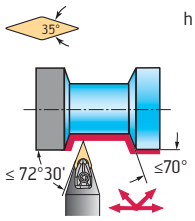
75° DSBN / DSRN R/L



h = 25–40 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 92
Seite A 127

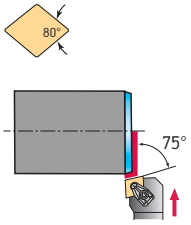
72°30' DVNN N



h = 20–32 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 95

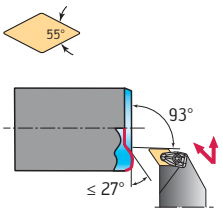
75° DCKN R/L



h = 25–32 mm

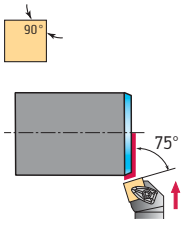
Schaftwerkzeug: Seite A 86

93° DDUN R/L



Seite A 124

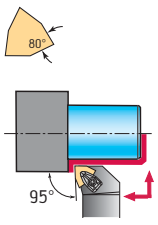
75° DSKN R/L



h = 25–32 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 93
Seite A 128

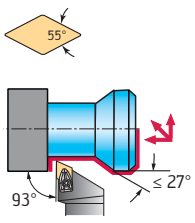
95° DWLN R/L



h = 20–32 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 96
Seite A 130

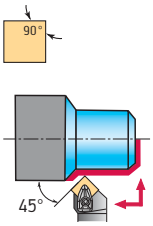
93° DDJN R/L



h = 20–32 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 87
Seite A 123

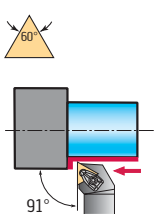
45° DSSN R/L



h = 20–32 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 90
Seite A 125

91° DTGN R/L



h = 20–32 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 94

Hebelspannsystem

Walter Select siehe Seite A 77

Walter Turn

Walter Capto™

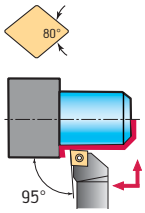
Keilspannung

Walter Turn

Walter Capto™

95° PCLN R/L

h = 16–50 mm

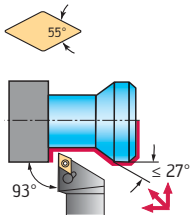


Schaftwerkzeug: Seite A 97

Seite A 131

93° PDJN R/L

h = 16–32 mm

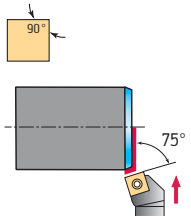


Schaftwerkzeug: Seite A 100

Seite A 132

75° PSKN R/L

h = 20–25 mm

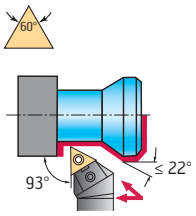


Schaftwerkzeug: Seite A 104

Seite A 135

93° MTJN R/L

h = 20–32 mm

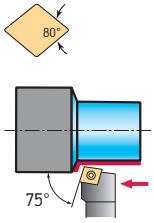


Schaftwerkzeug: Seite A 106

Seite A 136

75° PCBN R/L

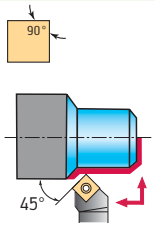
h = 25–32 mm



Schaftwerkzeug: Seite A 98

45° PSSN R/L

h = 20–32 mm

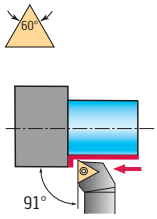


Schaftwerkzeug: Seite A 101

Seite A 133

91° PTGN R/L

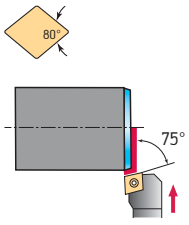
h = 16–40 mm



Schaftwerkzeug: Seite A 105

75° PCKN R/L

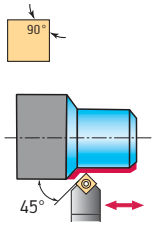
h = 25 mm



Schaftwerkzeug: Seite A 99

45° PSDN N

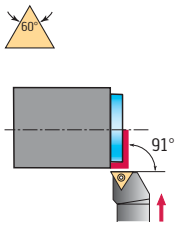
h = 20–40 mm



Schaftwerkzeug: Seite A 102

91° PTFN R/L

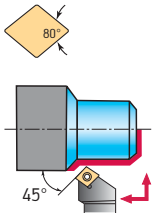
h = 20–32 mm



Schaftwerkzeug: Seite A 105

45° PCSN R/L

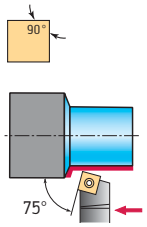
h = 25 mm



Schaftwerkzeug: Seite A 99

75° PSBN / PSRN R/L

h = 20–50 mm

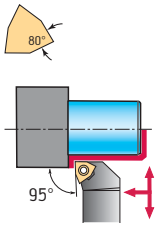


Schaftwerkzeug: Seite A 103

Seite A 134

95° PWLN R/L

h = 16–32 mm



Schaftwerkzeug: Seite A 107

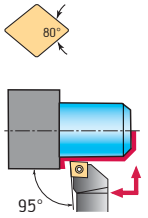
Seite A 137

Programmübersicht für Walter Turn Drehwerkzeuge
Außenbearbeitung – positive Grundform

Schraubenspannsystem / Hebelspannsystem

Walter Select siehe Seite A 77

95° SCLC R/L

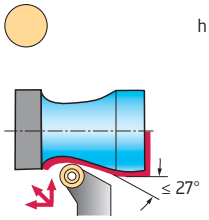


h = 10–25 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 108

Walter Capto Seite A 138

SRSC R/L

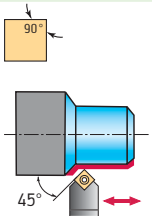


h = 20–40 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 113

Walter Capto Seite A 142

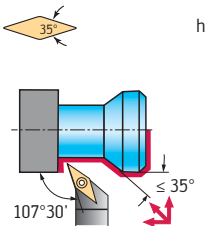
45° SSDC N



h = 12–25 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 115

107°30' SVHB / PVHB* R/L

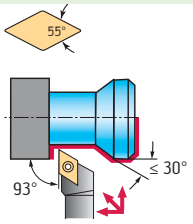


h = 16–32 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 117-118

Walter Capto Seite A 146-147

93° SDJC R/L

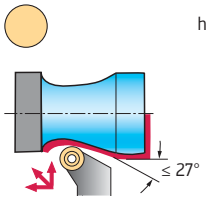


h = 10–25 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 109

Walter Capto Seite A 139

PRGC* / PRSC* R/L

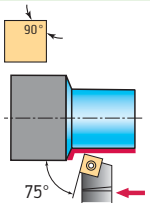


h = 20–40 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 114

Walter Capto Seite A 143

75° SSBC / SSRC R/L

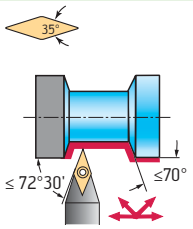


h = 12–25 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 115

Walter Capto Seite A 144

72°30' SVVB / PVVB* N

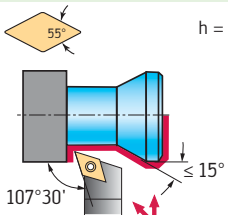


h = 12–32 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 119-120

Walter Capto Seite A 148-149

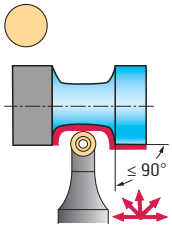
107°30' SDHC R/L



h = 12–25 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 109

SRDC / PRDC* N

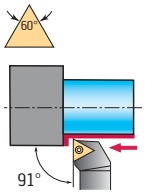


h = 12–50 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 111-112

Walter Capto Seite A 140-144

91° STGC R/L

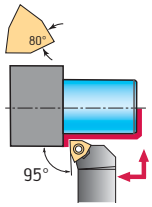


h = 12–25 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 116

Walter Capto Seite A 145

95° SWLC R/L

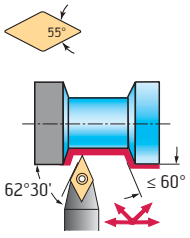


h = 12–25 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 121

Walter Capto Seite A 150

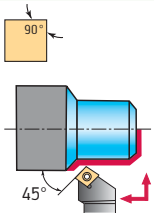
62°30' SDNC N



Schaftwerkzeug: Seite A 110

Walter Capto Seite A 139

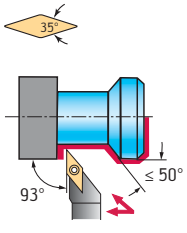
45° SSDC R/L



h = 16–25 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 115

93° SVJB / PVJB* R/L



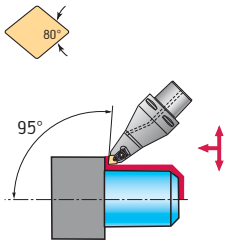
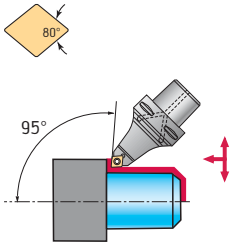
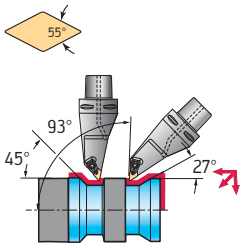
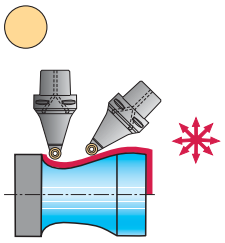
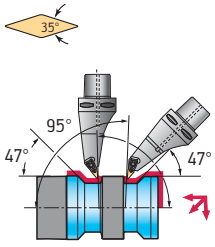
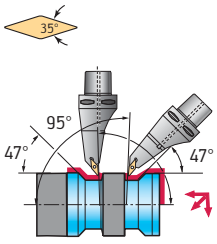
h = 12–32 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 117-118

Walter Capto Seite A 146-147

* Walter Turn positive Kniehebelspannung

Programmübersicht für Walter Turn 45°
Halter für Dreh-Fräs-Zentren

Pratzenspannsystem	Schraubenspannsystem
Negative Grundform	Positive Grundform
Walter Capto™	Walter Capto™
95° DCMN N R/L	**95° SCMC N**
 Seite A 151	 Seite A 154
93° DDMN L R/L	**SRDC N**
 Seite A 152	 Seite A 155
95° DVMN L	**95° SVMB L**
 Seite A 153	 Seite A 156

ISO-Bezeichnungsschlüssel für Drehhalter – Außenbearbeitung

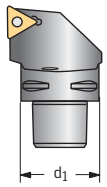
Beispiel Walter Turn

P	W	L	N	R	25	25	M	08
1	2	3	4	5	6	7	8	9

0
Kupplungsgröße d_1 [mm]

C = Walter Capto™ ISO 26623

C3	d_1 = 32
C4	d_1 = 40
C5	d_1 = 50
C6	d_1 = 63
C8	d_1 = 80



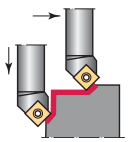
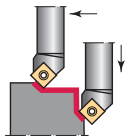
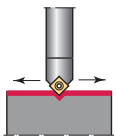
1
Art der Schneidplattenbefestigung

C	von oben gespannt	
D	von oben und über die Bohrung gespannt	
M	von oben und über die Bohrung gespannt	
P	über die Bohrung gespannt	
S	über die Bohrung geschraubt	

2
Grundform der Wendeschneidplatte

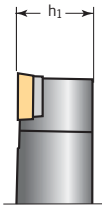
C	
D	
R	
S	
T	
V	
W	

5
Drehhalterausführung

R	
L	
N	

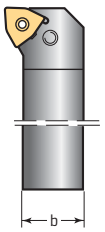
6
Drehhalterhöhe h_1 [mm]

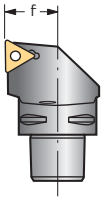
Höhe der Schneidenecke h_1 in mm.
Ziffern hinter dem Komma bleiben unberücksichtigt.
Bei einer einstelligen Zahl wird eine »0« vorangestellt, z.B. h_1 = 8 mm = 08.



7
Halterbreite b oder f-Maß [mm]

Schaftbreite b in mm.
Ziffern hinter dem Komma bleiben unberücksichtigt.
Bei einer einstelligen Zahl wird eine »0« vorangestellt, z.B. b = 8 mm = 08.
Bei Kurzklemmhaltern CA.

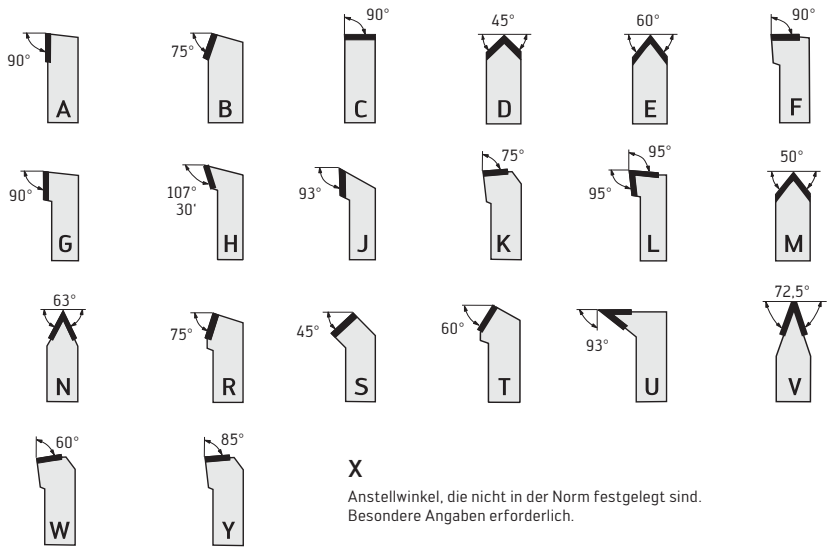




Beispiel Walter Capto™

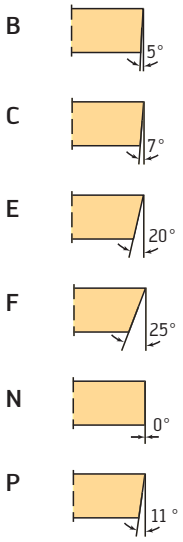
C5	–	P	W	L	N	R	–	22	110	–	08	...
0		1	2	3	4	5		7	8		9	10

3 Anstellwinkel



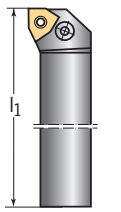
X
Anstellwinkel, die nicht in der Norm festgelegt sind. Besondere Angaben erforderlich.

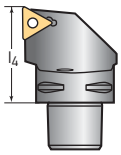
4 Freiwinkel der Wendeschneidplatte



8 Drehhalterlänge l_1 / l_4 [mm]

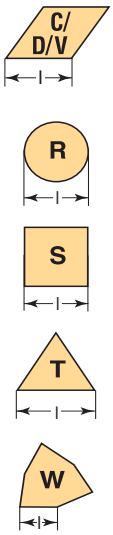
32 = A
40 = B
50 = C
60 = D
70 = E
80 = F
90 = H
100 = H
110 = J
125 = K
140 = L
150 = M
160 = N
170 = P
180 = Q
200 = R
250 = S
300 = T
350 = U
400 = V
450 = W





Sonder = X
500 = Y

9 Länge der Schneidkante l [mm]



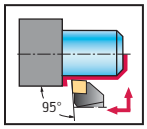
10 Option des Herstellers

Falls erforderlich, kann ein zusätzliches Symbol von max. 3 Buchstaben oder Ziffern in den Standardcode eingebaut werden.

Dieses Symbol ist durch einen Strich von der Standardbezeichnung abzusetzen.

– **W** = Keilspannung

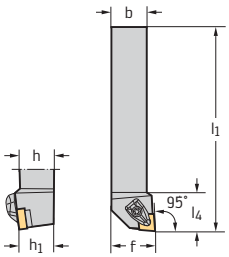
Walter Turn
DCLN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

κ = 95°



Bezeichnung	h = h1 mm	b mm	f mm	l1 mm	l4 mm	γ	λS	Type
DCLNR/L1616H12	12	16	16	20	100	32,2	-6°	-6°	CN . . 1204 . .
DCLNR/L2020K12	12	20	20	25	125	32,1	-6°	-6°	
DCLNR/L2525M12	12	25	25	32	150	32,1	-6°	-6°	
DCLNR/L3225P12	12	32	25	32	170	32,1	-6°	-6°	
DCLNR/L2525M16	16	25	25	32	150	39,1	-6°	-6°	CN . . 1606 . .
DCLNR/L3225P16	16	32	25	32	170	39,1	-6°	-6°	
DCLNR/L3232P16	16	32	32	40	170	39,1	-6°	-6°	
DCLNR/L3232P19	19	32	32	40	170	43,5	-6°	-6°	CN . . 1906 . .

Gemessen mit Meisterplatte CN . . 120408 / CN . . 160612 / CN . . 190612.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

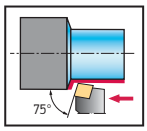
Type h mm	CN . . 1204 . . 16	CN . . 1204 . . 20-32	CN . . 1606 . . 25-32	CN . . 1906 . . 32
Unterlage	AP354-CN12	AP301-CN12	AP302-CN16	AP303-CN19
Schraube für Unterlage	FS1461 (Torx 15IP)	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)	FS1463 (Torx 20IP)
Spannpratze	PK241	PK241	PK242	PK243
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm
Druckfeder	FS1470	FS1470	FS1471	FS1471
Stift	RS117	RS117	RS117	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)

Zubehör

Type h mm	CN . . 1204 . . 16-32		CN . . 1606 . . 25-32	CN . . 1906 . . 32
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK241-SET		PK242-SET	PK243-SET
Spannpratzenset mit HM-Spannplatte	PK245-SET		PK246-SET	

A 17 G 2 A 302 A 286

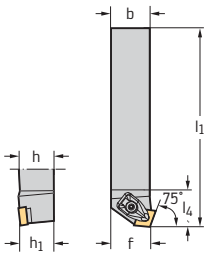
Walter Turn
DCBN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

κ = 75°



Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	$λ_S$	Type
DCBNR/L2525M12	12	25	25	22	150	34,6	-6°	-6°	CN . . 1204 . .
DCBNR/L3225P12	12	32	25	22	170	34,6	-6°	-6°	
DCBNR/L2525M16	16	25	25	22	150	41,5	-6°	-6°	CN . . 1606 . .
DCBNR/L3232P16	16	32	32	27	170	41,6	-6°	-6°	
DCBNR/L3232P19	19	32	32	27	170	46,1	-6°	-6°	CN . . 1906 . .

Gemessen mit Meisterplatte CN . . 120408 / CN . . 160612 / CN . . 190612.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

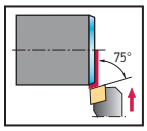
Type h mm	CN . . 1204 . . 25-32	CN . . 1606 . . 25-32	CN . . 1906 . . 32
Unterlage	AP301-CN12	AP302-CN16	AP303-CN19
Schraube für Unterlage	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)	FS1463 (Torx 20IP)
Spannpratze	PK241	PK242	PK243
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm
Druckfeder	FS1470	FS1471	FS1471
Stift	RS117	RS117	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)

Zubehör

Type h mm	CN . . 1204 . . 25-32	CN . . 1606 . . 25-32	CN . . 1906 . . 32
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK241-SET	PK242-SET	PK243-SET
Spannpratzenset mit HM-Spannplatte	PK245-SET	PK246-SET	

A 17 G 2 A 302 A 286

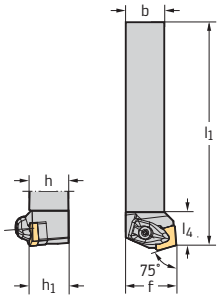
Walter Turn
DCKN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

κ = 75°



Bezeichnung	h = h1 mm	b mm	f mm	l1 mm	l4 mm	γ	λS	Type
DCKNR/L2525M12	12	25	25	32	150	21,1	-6°	-6°	CN . . 1204 . .
DCKNR/L3225P12	12	32	25	32	170	21,1	-6°	-6°	
DCKNR/L3232P16	16	32	32	40	170	26	-6°	-6°	CN . . 1606 . .

Gemessen mit Meisterplatte CN . . 120408 / CN . . 160612.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

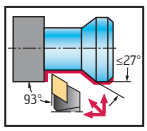
Type h mm	CN . . 1204 . . 25-32	CN . . 1606 . . 32
Unterlage	AP301-CN12	AP302-CN16
Schraube für Unterlage	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)
Spannpratze	PK241	PK242
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm
Druckfeder	FS1470	FS1471
Stift	RS117	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

Zubehör

Type h mm	CN . . 1204 . . 25-32	CN . . 1606 . . 32
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK241-SET	PK242-SET
Spannpratzenset mit HM-Spannplatte	PK245-SET	PK246-SET

A 17 G 2 A 302 A 286

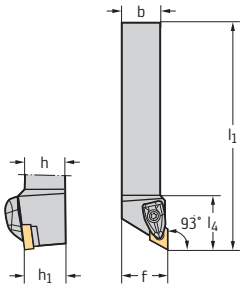
Walter Turn
DDJN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

κ = 93°



Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	$λ_S$	Type
DDJNR/L2020K11	11	20	20	25	125	30	-6°	-7°	
DDJNR/L2525M11	11	25	25	32	150	30	-6°	-7°	DN . . 1104 . .
DDJNR/L3225P11	11	32	25	32	170	30	-6°	-7°	
DDJNR/L2020K15	15	20	20	25	125	39,5	-6°	-7°	
DDJNR/L2525M15	15	25	25	32	150	39,5	-6°	-7°	
DDJNR/L3225P15	15	32	25	32	170	39,5	-6°	-7°	DN . . 1506 . .
DDJNR/L3232P15	15	32	32	40	170	39,5	-6°	-7°	

Gemessen mit Meisterplatte DN . . 110408 / DN . . 150608.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

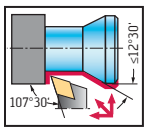
Type h mm	DN . . 1104 . . 20-32	DN . . 1506 . . 20-32
Unterlage	AP305-DN11	AP304-DN15
Schraube für Unterlage	FS1462 (Torx 9IP)	FS1461 (Torx 15IP)
Spannpratze	PK240	PK241
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Nm	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm
Druckfeder	FS1469	FS1470
Stift	RS116	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Zubehör

Type h mm	DN . . 1104 . . 20-32	DN . . 1506 . . 20-32
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK240-SET	PK241-SET
Spannpratzenset mit HM-Spannplatte		PK245-SET
Unterlage für		AP304-DN1504 DN . .1504 . .

A 22 G 2 A 302 A 286

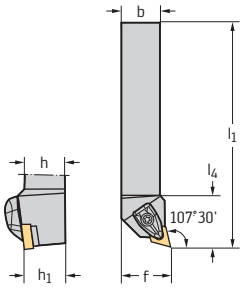
Walter Turn
DDHN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

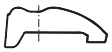
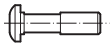
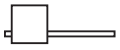
κ = 107°30'



Bezeichnung		$h = h_1$ mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	λ_S	Type
DDHNR/L2020K15	15	20	20	25	125	36,1	-6°	-7°	DN . . 1506 . .
DDHNR/L2525M15	15	25	25	32	150	36,1	-6°	-7°	

Gemessen mit Meisterplatte DN . . 110408 / DN . . 150608.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

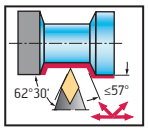
	Type h mm	DN . . 1506 . . 20-25
	Unterlage	AP304-DN15
	Schraube für Unterlage	FS1461 (Torx 15IP)
	Spannpratze	PK241
	Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm
	Druckfeder	FS1470
	Stift	RS117
	Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Zubehör

	Type h mm	DN . . 1506 . . 20-25
	Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK241-SET
	Spannpratzenset mit HM-Spannplatte	PK245-SET
	Unterlage für	AP304-DN1504 DN . .1504 . .

A 22 G 2 A 302 A 286

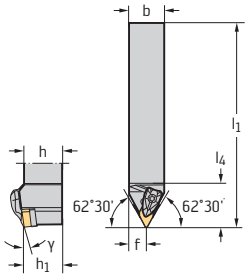
Walter Turn
DDNN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

κ = 62,5°



Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	$λ_S$	Type
DDNNN2020K11	11	20	20	10,5	125	31,2	-5°	-9°	DN . . 1104 . .
DDNNN2525M11	11	25	25	13	150	31,2	-5°	-9°	
DDNNN2525M15	15	25	25	13	150	40,8	-5°	-9°	DN . . 1506 . .
DDNNN3225P15	15	32	25	13	170	40,8	-5°	-9°	

Gemessen mit Meisterplatte DN . . 110408 / DN . . 150608.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

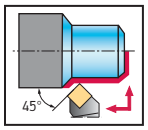
Type h mm	DN . . 1104 . . 20-25	DN . . 1506 . . 25-32
Unterlage	AP305-DN11	AP304-DN15
Schraube für Unterlage	FS1462 (Torx 9IP)	FS1461 (Torx 15IP)
Spannpratze	PK240	PK241
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Nm	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm
Druckfeder	FS1469	FS1470
Stift	RS116	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Zubehör

Type h mm	DN . . 1104 . . 20-25	DN . . 1506 . . 25-32
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK240-SET	PK241-SET
Spannpratzenset mit HM-Spannplatte		PK245-SET
Unterlage für		AP304-DN1504 DN . .1504 . .

A 22 G 2 A 302 A 286

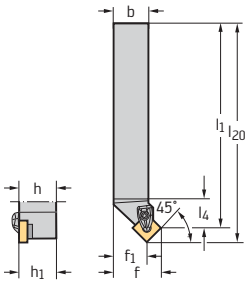
Walter Turn
DSSN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

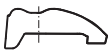
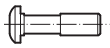
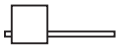
κ = 45°



Bezeichnung	h = h1 mm	b mm	f mm	f1 mm	l1 mm	l4 mm	l20 mm	γ	λS	Type
DSSNR/L2020K12	12	20	20	25	16,7	125	37,1	133,3	-8°	0°	
DSSNR/L2525M12	12	25	25	32	23,7	150	37,1	158,3	-8°	0°	SN . . 1204 . .
DSSNR/L3225P12	12	32	25	32	23,7	170	37,1	178,3	-8°	0°	
DSSNR/L2525M15	15	25	25	32	21,8	150	45,1	160,2	-8°	0°	
DSSNR/L3225P15	15	32	25	32	21,8	170	45,1	180,2	-8°	0°	SN . . 1506 . .
DSSNR/L3232P15	15	32	32	40	29,8	170	45,1	180,2	-8°	0°	
DSSNR/L3232P19	19	32	32	40	27,5	170	49,5	182,5	-8°	0°	SN . . 1906 . .

Gemessen mit Meisterplatte SN . . 120408 / SN . . 150612 / SN . . 190612.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

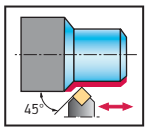
	Type h mm	SN . . 1204 . . 20-32	SN . . 1506 . . 25-32	SN . . 1906 . . 32
	Unterlage	AP308-SN12	AP309-SN15	AP310-SN19
	Schraube für Unterlage	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)	FS1463 (Torx 20IP)
	Spannpratze	PK241	PK242	PK243
	Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm
	Druckfeder	FS1470	FS1471	FS1471
	Stift	RS117	RS117	RS117
	Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)

Zubehör

	Type h mm	SN . . 1204 . . 20-32	SN . . 1506 . . 25-32	SN . . 1906 . . 32
	Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK241-SET	PK242-SET	PK243-SET
	Spannpratzenset mit HM-Spannplatte	PK245-SET	PK246-SET	

A 26 G 2 A 302 A 286

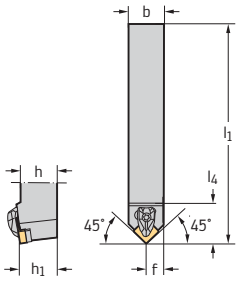
Walter Turn
DSDN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

κ = 45°



Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	$λ_S$	Type
DSDNN2020K12	12	20	20	10	125	36,5	-6°	-6°	
DSDNN2525M12	12	25	25	12,8	150	36,5	-6°	-6°	SN . . 1204 . .
DSDNN3225P12	12	32	25	12,8	170	36,5	-6°	-6°	
DSDNN2525M15	15	25	25	12,8	150	44,8	-6°	-6°	SN . . 1506 . .
DSDNN3225P19	19	32	25	13	170	49,5	-6°	-6°	SN . . 1906 . .

Gemessen mit Meisterplatte SN . . 120408 / SN . . 150612 / SN . . 190612.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

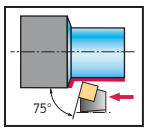
Type h mm	SN . . 1204 . . 20-32	SN . . 1506 . . 25	SN . . 1906 . . 32
Unterlage	AP308-SN12	AP309-SN15	AP310-SN19
Schraube für Unterlage	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)	FS1463 (Torx 20IP)
Spannpratze	PK241	PK242	PK243
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm
Druckfeder	FS1470	FS1471	FS1471
Stift	RS117	RS117	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)

Zubehör

Type h mm	SN . . 1204 . . 20-32	SN . . 1506 . . 25	SN . . 1906 . . 32
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK241-SET	PK242-SET	PK243-SET
Spannpratzenset mit HM-Spannplatte	PK245-SET	PK246-SET	

A 26 G 2 A 302 A 286

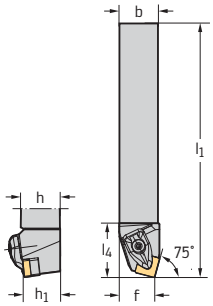
Walter Turn
DSBN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

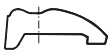
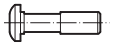
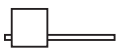
κ = 75°



Bezeichnung		h = h1 mm	b mm	f mm	l1 mm	l4 mm	γ	λS	Type
DSBNR/L2525M12	12	25	25	22	150	34,1	-6°	-6°	SN . . 1204 . .
DSBNR/L3225P12	12	32	25	22	170	34,1	-6°	-6°	
DSBNR/L3232P15	15	32	32	27	170	41,5	-6°	-6°	SN . . 1506 . .
DSBNR/L3232P19	19	32	32	27	170	46,3	-6°	-6°	SN . . 1906 . .
DSBNR/L4040S19	19	40	40	35	250	46,5	-6°	-6°	

Gemessen mit der Meisterplatte SN . . 120408 / SN . . 150612 / SN . . 190612.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

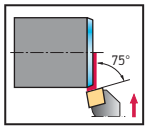
	Type h mm	SN . . 1204 . . 25-32	SN . . 1506 . . 32	SN . . 1906 . . 32-40
	Unterlage	AP308-SN12	AP309-SN15	AP310-SN19
	Schraube für Unterlage	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)	FS1463 (Torx 20IP)
	Spannpratze	PK241	PK242	PK243
	Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm
	Druckfeder	FS1470	FS1471	FS1471
	Stift	RS117	RS117	RS117
	Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)

Zubehör

	Type h mm	SN . . 1204 . . 25-32	SN . . 1506 . . 32	SN . . 1906 . . 32-40
	Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK241-SET	PK242-SET	PK243-SET
	Spannpratzenset mit HM-Spannplatte	PK245-SET	PK246-SET	

A 26 G 2 A 302 A 286

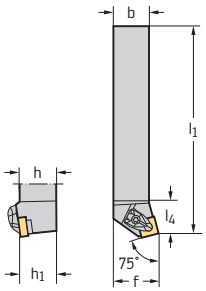
Walter Turn
DSKN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

κ = 75°



Bezeichnung		h = h1 mm	b mm	f mm	l1 mm	l4 mm	γ	λS	Type
DSKNR/L2525M12	12	25	25	32	150	23,5	-6°	-6°	SN . . 1204 . .
DSKNR/L3232P15	15	32	32	40	170	28,9	-6°	-6°	SN . . 1506 . .

Gemessen mit Meisterplatte SN . . 120408 / SN . . 150612 / SN . . 190612.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

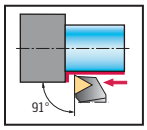
Type h mm	SN . . 1204 . . 25	SN . . 1506 . . 32
Unterlage	AP308-SN12	AP309-SN15
Schraube für Unterlage	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)
Spannpratze	PK241	PK242
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm
Druckfeder	FS1470	FS1471
Stift	RS117	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

Zubehör

Type h mm	SN . . 1204 . . 25	SN . . 1506 . . 32
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK241-SET	PK242-SET
Spannpratzenset mit HM-Spannplatte	PK245-SET	PK246-SET

A 26 G 2 A 302 A 286

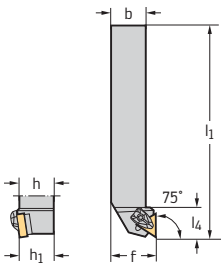
Walter Turn
DTGN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

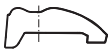
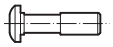
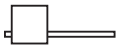
κ = 91°



Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	$λ_S$	Type
DTGNR/L2020K16	16	20	20	25	125	25,4	-6°	-6°	
DTGNR/L2525M16	16	25	25	32	150	24,6	-6°	-6°	TN . . 1604 . .
DTGNR/L3225P16	16	32	25	32	170	25,3	-6°	-6°	
DTGNR/L2525M22	22	25	25	32	150	32,1	-6°	-6°	TN . . 2204 . .
DTGNR/L3225P22	22	32	25	32	170	33,1	-6°	-6°	

Gemessen mit Meisterplatte TN . . 160408 / TN . . 220408.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

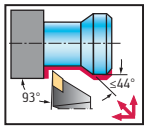
	Type h mm	TN . . 1604 . . 20-32	TN . . 2204 . . 25-32
	Unterlage	AP321-TN16	AP322-TN22
	Schraube für Unterlage	FS1462 (Torx 9IP)	FS1461 (Torx 15IP)
	Spannpratze	PK240	PK241
	Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Nm	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm
	Druckfeder	FS1469	FS1470
	Stift	RS116	RS117
	Fähnchenschlüssel	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

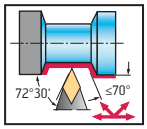
Zubehör

	Type h mm	TN . . 1604 . . 20-32	TN . . 2204 . . 25-32
	Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK240-SET	PK241-SET
	Spannpratzenset mit HM-Spannplatte		PK245-SET

A 31 G 2 A 302 A 286

Walter Turn
DVJN/DVVN

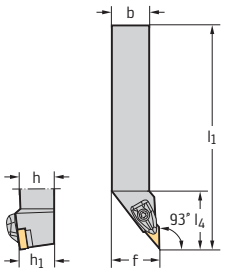


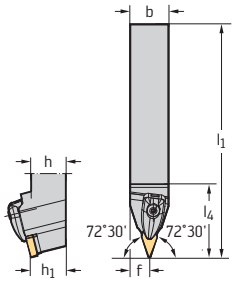


- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

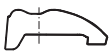
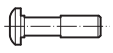
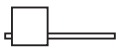
	Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	λ_S	Type
κ = 93°	DVJNR/L2020K16	16	20	20	25	125	41	-4°	-13°	
	DVJNR/L2525M16	16	25	25	32	150	42	-4°	-13°	VN . . 1604 . .
	DVJNR/L3225P16	16	32	25	32	170	42	-4°	-13°	
κ = 72°30'	DVVNN2020K16	16	20	20	10,6	125	47,8	-13°	-13°	
	DVVNN2525M16	16	25	25	13,1	150	47,8	-13°	-13°	VN . . 1604 . .
	DVVNN3225P16	16	32	25	13,1	170	47,8	-13°	-13°	





Gemessen mit Meisterplatte VN . . 160408.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

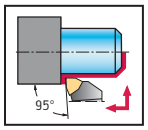
	Type h mm	VN . . 1604 . . 20-32
	Unterlage	AP312-VN16
	Schraube für Unterlage	FS1467 (Torx 15IP)
	Spannpratze	PK244
	Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 1,7 Nm
	Druckfeder	FS1470
	Stift	RS117
	Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Zubehör

	Type h mm	VN . . 1604 . . 20-32
	Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK244-SET

A 34 G 2 A 302 A 286

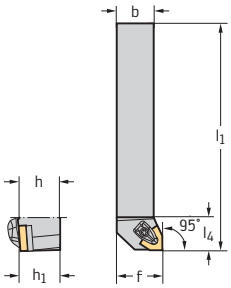
Walter Turn
DWLN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

κ = 95°



Bezeichnung	h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	$λ_S$	Type
DWLNR/L2020K06	6	20	20	25	125	26,3	-6°	-6°	
DWLNR/L2525M06	6	25	25	32	150	26,3	-6°	-6°	WN . . 0604 . .
DWLNR/L3225P06	6	32	25	32	170	26,3	-6°	-6°	
DWLNR/L2020K08	8	20	20	25	125	34,2	-6°	-6°	
DWLNR/L2525M08	8	25	25	32	150	34,2	-6°	-6°	WN . . 0804 . .
DWLNR/L3225P08	8	32	25	32	170	34,2	-6°	-6°	
DWLNR/L2525M10	10	25	25	32	150	40,3	-6°	-6°	
DWLNR/L3225P10	10	32	25	32	170	40,3	-6°	-6°	WN . . 1006 . .
DWLNR/L3232P10	10	32	32	40	170	41,8	-6°	-6°	

Gemessen mit Meisterplatte WN . . 060408 / WN . . 080408 / WN . . 100612.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

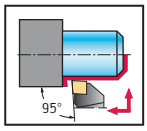
Type h mm	WN . . 0604 . . 20-32	WN . . 0804 . . 20-32	WN . . 1006 . . 25-32
Unterlage für	AP306-WN06	AP307-WN08 r ≤ 1,6	AP311-WN10
Schraube für Unterlage	FS1462 (Torx 9IP)	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)
Spannpratze	PK240	PK241	PK242
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Nm	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm
Druckfeder	FS1469	FS1470	FS1471
Stift	RS116	RS117	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

Zubehör

Type h mm	WN . . 0604 . . 20-32	WN . . 0804 . . 20-32	WN . . 1006 . . 25-32
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK240-SET	PK241-SET	PK242-SET
Spannpratzenset mit HM-Spannplatte		PK245-SET	PK246-SET

A 35 G 2 A 302 A 286

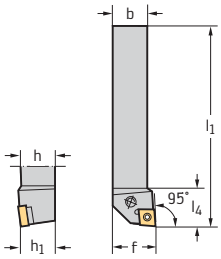
Walter Turn
PCLN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

κ = 95°



Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	λ_S	Type
PCLNR/L1616H12	12	16	16	20	100	27,2	-6°	-6°	CN . . 1204 . .
PCLNR/L2020K12	12	20	20	25	125	26	-6°	-6°	
PCLNR/L2525M12	12	25	25	32	150	26	-6°	-6°	
PCLNR/L3225P12	12	32	25	32	170	26	-6°	-6°	
PCLNR/L2525M16	16	25	25	32	150	28	-6°	-6°	CN . . 1606 . .
PCLNR/L3225P16	16	32	25	32	170	38	-6°	-6°	
PCLNR/L3232P16	16	32	32	40	170	36	-6°	-6°	
PCLNR/L3232P19	19	32	32	40	170	36	-6°	-6°	CN . . 1906 . .
PCLNR/L4040S19	19	40	40	50	250	36	-6°	-6°	
PCLNR/L4040S25	25	40	40	50	250	50	-6°	-6°	CN . . 2509 . .
PCLNR/L5050T25	25	50	50	60	300	50	-6°	-6°	

Gemessen mit Meisterplatte CN . . 120408 / CN . . 160612 / CN . . 190612 / CN . . 250924.

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

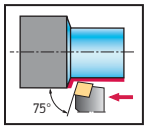
Type h mm	CN . . 1204 . . 16	CN . . 1204 . . 20-32	CN . . 1606 . . 25-32	CN . . 1906 . . 32-40	CN . . 2509 . . 40-50
Unterlage für	AP134-CN1216 r ≤ 1,6	AP134-CN1216 r ≤ 1,6	AP135-CN1624 r ≤ 2,4	AP136-CN1924 r ≤ 2,4	AP192-CN2524 r ≤ 2,4
Hebel	KN121	KN102	KN104	KN106	KN107
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS2129 (SW 3)	FS352 (SW 3) 5,0 Nm	FS354 (SW 3) 5,0 Nm	FS356 (SW 4) 10,0 Nm	FS357 (SW 5) 14,0 Nm
Rohrstift	RS102	RS102	RS103	RS104	RS105
Montagedorn	MD101	MD101	MD102	MD102	MD103
Winkelschlüssel	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-4 (SW 4)	ISO 2936-5 (SW 5)

Zubehör

Type h mm	CN . . 1204 . . 16-32		CN . . 1606 . . 25-32	CN . . 1906 . . 32-40	
Unterlage für	AP134-CN1208 r ≤ 0,8		AP135-CN1616 r ≤ 1,6	AP136-CN1912 r ≤ 1,2	

A 17 G 2 A 286

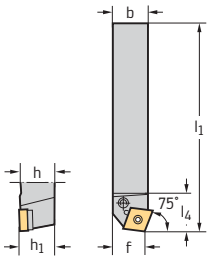
Walter Turn
PCBN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

κ = 75°



Bezeichnung	h = h1 mm	b mm	f mm	l1 mm	l4 mm	γ	λS	Type
PCBNR/L2525M12	12	25	25	22	150	26	-6°	-6°	CN . . 1204 . .
PCBNR/L2525M16	16	25	25	22	150	28	-6°	-6°	CN . . 1606 . .
PCBNR/L3232P16	16	32	32	27	170	38	-6°	-6°	
PCBNR/L3232P19	19	32	32	27	170	38	-6°	-6°	CN . . 1906 . .

Gemessen mit Meisterplatte CN . . 120408 / CN . . 160612 / CN . . 190612.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

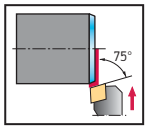
Type h mm	CN . . 1204 . . 25	CN . . 1606 . . 25-32	CN . . 1906 . . 32
Unterlage für	AP134-CN1216 r ≤ 1,6	AP135-CN1624 r ≤ 2,4	AP136-CN1924 r ≤ 2,4
Hebel	KN102	KN104	KN106
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS352 (SW 3) 5,0 Nm	FS354 (SW 3) 5,0 Nm	FS356 (SW 4) 10,0 Nm
Rohrstift	RS102	RS103	RS104
Montagedorn	MD101	MD102	MD102
Winkelschlüssel	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-4 (SW 4)

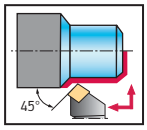
Zubehör

Type h mm	CN . . 1204 . . 25	CN . . 1606 . . 25-32	CN . . 1906 . . 32
Unterlage für	AP134-CN1208 r ≤ 0,8	AP135-CN1616 r ≤ 1,6	AP136-CN1912 r ≤ 1,2

A 17 G 2 A 286

Walter Turn
PCKN/PCSN

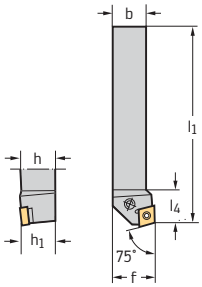


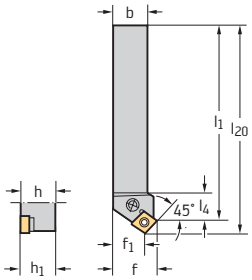


- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	f_1 mm	l_1 mm	l_4 mm	l_{20} mm	γ	$λ_S$	Type
κ = 75°											
PCKNR/L2525M12	12	25	25	32		150	26		-6°	-6°	CN . . 1204 . .
κ = 45°											
PCSNR/L2525M12	12	25	25	32	23,9	150	28	160	-8°	-8°	CN . . 1204 . .





Gemessen mit Meisterplatte CN . . 120408.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

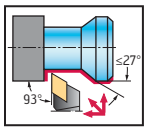
Type h mm	CN . . 1204 . . 25
Unterlage für	AP134-CN1216 r ≤ 1,6
Hebel	KN102
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS352 (SW 3) 5,0 Nm
Rohrstift	RS102
Montagedorn	MD101
Winkelschlüssel	ISO 2936-3 (SW 3)

Zubehör

Type h mm	CN . . 1204 . . 25
Unterlage für	AP134-CN1208 r ≤ 0,8

A 17 G 2 A 286

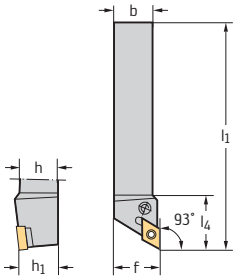
Walter Turn
PDJN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

κ = 93°



Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	$λ_S$	Type
PDJNR/L1616H11	11	16	16	20	100	28	-6°	-7°	DN . . 1104 . .
PDJNR/L2020K11	11	20	20	25	125	28	-6°	-7°	
PDJNR/L2525M11	11	25	25	32	150	28	-6°	-7°	
PDJNR/L3225P11	11	32	25	32	170	28	-6°	-7°	
PDJNR/L2020K15	15	20	20	25	125	36	-6°	-7°	DN . . 1506 . .
PDJNR/L2525M15	15	25	25	32	150	36	-6°	-7°	
PDJNR/L3225P15	15	32	25	32	170	36	-6°	-7°	
PDJNR/L3232P15	15	32	32	40	170	36	-6°	-7°	

Gemessen mit Meisterplatte DN . . 110408 / DN . . 150608.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

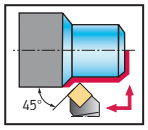
	Type h mm	DN . . 1104 . . 16-32	DN . . 1506 . . 20-32
	Unterlage für	AP171-DN1112 r ≤ 1,2	AP145-DN1516 r ≤ 1,6
	Hebel	KN119	KN103
	Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm	FS355 (SW 3) 5,0 Nm
	Rohrstift	RS101	RS102
	Montagedorn	MD101	MD101
	Winkelschlüssel	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)

Zubehör

	Type h mm	DN . . 1104 . . 16-32	DN . . 1506 . . 20-32
	Unterlage für	AP171-DN1108 r ≤ 0,8	AP145-DN1508 r ≤ 0,8
	Unterlage für DN . . 1504 . . für		AP357-DN1508 r ≤ 0,8
			AP357-DN1516 r ≤ 1,6

A 22 G 2 A 286

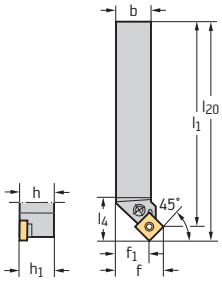
Walter Turn
PSSN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

κ = 45°



Bezeichnung		h = h1 mm	b mm	f mm	f1 mm	l1 mm	l4 mm	l20 mm	γ	λS	Type
PSSNR/L2020K12	12	20	20	25	16,7	125	28	133,3	-8°	0°	
PSSNR/L2525M12	12	25	25	32	23,7	150	28	158,3	-8°	0°	SN..1204..
PSSNR/L3225P12	12	32	25	32	23,7	170	29	178,3	-8°	0°	
PSSNR/L2525M15	15	25	25	32	21,8	150	32	160,2	-8°	0°	SN..1506..
PSSNR/L3232P15	15	32	32	40	29,8	170	32	180,2	-8°	0°	
PSSNR/L3232P19	19	32	32	40	27,5	170	37,5	182,5	-8°	0°	SN..1906..

Gemessen mit Meisterplatte SN . . 120408 / SN . . 150612 / SN . . 190612.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

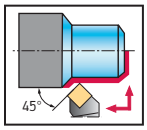
Type h mm	SN..1204.. 20-32	SN..1506.. 25-32	SN..1906.. 32
Unterlage für	AP141-SN1216 r ≤ 1,6	AP142-SN1524 r ≤ 2,4	AP143-SN1924 r ≤ 2,4
Hebel	KN102	KN104	KN106
Spannschraube Anzugsdrehmonent	FS352 (SW 3) 5,0 Nm	FS354 (SW 3) 5,0 Nm	FS356 (SW 4) 10,0 Nm
Rohrstift	RS102	RS103	RS104
Montagedorn	MD101	MD102	MD102
Winkelschlüssel	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-4 (SW 4)

Zubehör

Type h mm	SN..1204.. 20-32	SN..1506.. 25-32	SN..1906.. 32
Unterlage für	AP141-SN1208 r ≤ 0,8	AP142-SN1516 r ≤ 1,6	AP143-SN1912 r ≤ 1,2

A 26 G 2 A 286

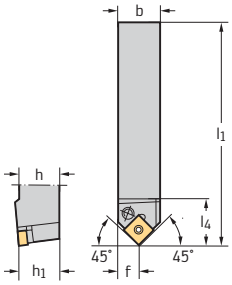
Walter Turn
PSDN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

κ = 45°



Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	$λ_S$	Type
PSDNN2020K12	12	20	20	10	125	28	-6°	-6°	
PSDNN2525M12	12	25	25	12,5	150	28	-6°	-6°	SN . . 1204 . .
PSDNN3225P12	12	32	25	12,5	170	28	-6°	-6°	
PSDNN3225P15	15	32	25	12,5	170	36	-6°	-6°	SN . . 1506 . .
PSDNN3232P19	19	32	32	16	170	40	-6°	-6°	SN . . 1906 . .
PSDNN4040S25	25	40	40	21	250	48,8	-6°	-6°	SN . . 2507 . .

Gemessen mit Meisterplatte SN . . 120408 / SN . . 150612 / SN . . 190612 / SN..250716.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

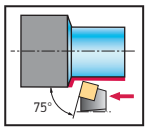
Type h mm	SN . . 1204 . . 20-32	SN . . 1506 . . 32	SN . . 1906 . . 32	SN . . 2507 . . 40
Unterlage für	AP141-SN1216 r ≤ 1,6	AP142-SN1524 r ≤ 2,4	AP143-SN1924 r ≤ 2,4	AP144-SN2524 r ≤ 2,4
Hebel	KN102	KN104	KN106	KN107
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS352 (SW 3) 5,0 Nm	FS354 (SW 3) 5,0 Nm	FS356 (SW 4) 10,0 Nm	FS357 (SW 5) 14,0 Nm
Rohrstift	RS102	RS103	RS104	RS105
Montagedorn	MD101	MD102	MD102	MD103
Winkelschlüssel	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-4 (SW 4)	ISO 2936-5 (SW 5)

Zubehör

Type h mm	SN . . 1204 . . 20-32	SN . . 1506 . . 32	SN . . 1906 . . 32	SN . . 2507 . . 40
Unterlage für	AP141-SN1208 r ≤ 0,8	AP142-SN1516 r ≤ 1,6	AP143-SN1912 r ≤ 1,2	AP191-SN250924 SN..250924

A 26 G 2 A 286

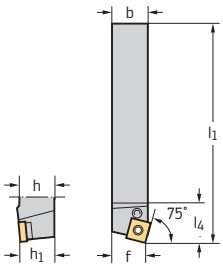
Walter Turn
PSBN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

κ = 75°



Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	$λ_S$	Type
PSBNR/L2020K12	12	20	20	17	125	26	-6°	-6°	
PSBNR/L2525M12	12	25	25	22	150	26	-6°	-6°	SN . . 1204 . .
PSBNR/L3225P12	12	32	25	22	170	26	-6°	-6°	
PSBNR/L2525M15	15	25	25	22	150	36	-6°	-6°	SN . . 1506 . .
PSBNR/L3232P15	15	32	32	27	170	33	-6°	-6°	
PSBNR/L3232P19	19	32	32	27	170	40	-6°	-6°	SN . . 1906 . .
PSBNR/L4040S19	19	40	40	35	250	38	-6°	-6°	
PSBNR/L4040S25	25	40	40	35	250	47	-6°	-6°	SN . . 2507 . .
PSBNR/L5050T25	25	50	50	43,4	300	47,5	-6°	-6°	

Gemessen mit Meisterplatte SN . . 120408 / SN . . 150612 / SN . . 190612 / SN..250716.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 130.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

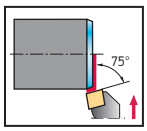
Type h mm	SN . . 1204 . . 20-32	SN . . 1506 . . 25-32	SN . . 1906 . . 32-40	SN . . 2507 . . 40-50
Unterlage für	AP141-SN1216 r ≤ 1,6	AP142-SN1524 r ≤ 2,4	AP143-SN1924 r ≤ 2,4	AP144-SN2524 r ≤ 2,4
Hebel	KN102	KN104	KN106	KN107
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS352 (SW 3) 5,0 Nm	FS354 (SW 3) 5,0 Nm	FS356 (SW 4) 10,0 Nm	FS357 (SW 5) 14,0 Nm
Rohrstift	RS102	RS103	RS104	RS105
Montagedorn	MD101	MD102	MD102	MD103
Winkelschlüssel	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-4 (SW 4)	ISO 2936-5 (SW 5)

Zubehör

Type h mm		SN . . 1204 . . 20-32	SN . . 1506 . . 25-32	SN . . 1906 . . 32-40	SN . . 2507 . . 40-50
Unterlage für	AP191-SN250924 SN..250924	AP141-SN1208 r ≤ 0,8	AP142-SN1516 r ≤ 1,6	AP143-SN1912 r ≤ 1,2	AP191-SN250924 SN..250924

A 22 G 2 A 286

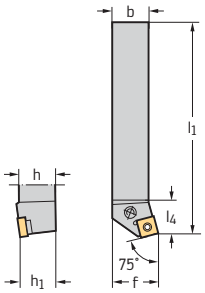
Walter Turn
PSKN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	λ_S	Type
κ = 75°									
PSKNR/L2020K12	12	20	20	25	125	25	-6°	-6°	SN . . 1204 . .
PSKNR/L2525M12	12	25	25	32	150	26	-6°	-6°	
PSKNR/L3232P19	19	32	32	40	170	37,5	-6°	-6°	SN . . 1906 . .



Gemessen mit Meisterplatte SN . . 120408 / SN . . 190612.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 130.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

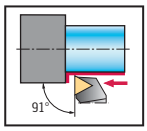
Type h mm	SN . . 1204 . . 20-25	SN . . 1906 . . 32
Unterlage für	AP141-SN1216 r ≤ 1,6	AP143-SN1924 r ≤ 2,4
Hebel	KN102	KN106
Spannschraube Anzugsdrehmonent	FS352 (SW 3) 5,0 Nm	FS356 (SW 4) 10,0 Nm
Rohrstift	RS102	RS104
Montagedorn	MD101	MD102
Winkelschlüssel	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-4 (SW 4)

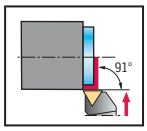
Zubehör

Type h mm	SN . . 1204 . . 20-25	SN . . 1906 . . 32
Unterlage für	AP141-SN1208 r ≤ 0,8	AP143-SN1912 r ≤ 1,2

A 26 G 2 A 286

Walter Turn
PTGN/PTFN





- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

	Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	λ_S	Type
κ = 91°	PTGNR/L1616H16	16	16	16	20	100	20,2	-6°	-6°	
	PTGNR/L2020K16	16	20	20	25	125	20	-6°	-6°	
	PTGNR/L2525M16	16	25	25	32	150	20	-6°	-6°	TN . . 1604 . .
	PTGNR/L3225P16	16	32	25	32	170	20	-6°	-6°	
	PTGNR/L3232P22	22	32	32	40	170	26	-6°	-6°	TN . . 2204 . .
	PTGNR/L4040S27	27	40	40	50	250	34	-6°	-6°	TN . . 2706 . .
κ = 91°	PTFNR/L2020K16	16	20	20	25	125	20	-6°	-6°	
	PTFNR/L2525M16	16	25	25	32	150	20	-6°	-6°	TN . . 1604 . .
	PTFNR/L3225P16	16	32	25	32	170	20	-6°	-6°	

Gemessen mit Meisterplatte TN . . 160408 / TN . . 220408.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 130.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

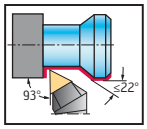
	Type h mm	TN . . 1604 . . 16-32	TN . . 2207 . . 32	TN . . 2706 . . 40
	Unterlage für	AP137-TN1616 r ≤ 1,6	AP138-TN2216 r ≤ 1,6	AP193-TN2716 r ≤ 1,6
	Hebel	KN101	KN102	KN125
	Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm	FS352 (SW 3) 5,0 Nm	FS2156 (SW 3) 5,0 Nm
	Rohrstift	RS101	RS102	RS103
	Montagedorn	MD101	MD101	MD102
	Winkelschlüssel	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)

Zubehör

	Type h mm	TN . . 1604 . . 16-32	TN . . 2204 . . 32
	Unterlage für	AP137-TN1608 r ≤ 0,8	AP138-TN2208 r ≤ 0,8

A 31 G 2 A 286

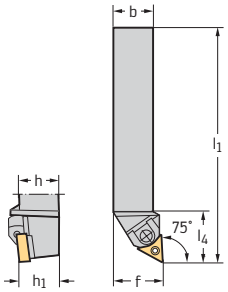
Walter Turn
MTJN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Keilspannung

Werkzeug

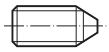
κ = 93°



Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	$λ_S$	Type
MTJNR/L2020K16	16	20	20	25	125	30,8	-6°	-6°	
MTJNR/L2525M16	16	25	25	32	150	30,8	-6°	-6°	TN..1604..
MTJNR/L3225P16	16	32	25	32	170	30,8	-6°	-6°	
MTJNR/L2525M22	22	25	25	32	150	34,8	-6°	-6°	TN..2204..
MTJNR/L3225P22	22	32	25	32	170	34,8	-6°	-6°	

Gemessen mit Meisterplatte TN . . 160408 / TN . . 220408.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

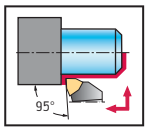
	Type h mm	TN..1604.. 20-32	TN..2204.. 25-32
	Unterlage für	AP147 r ≤ 1,6	AP148 r ≤ 1,6
	Spannkeilsatz	FK303 (SW 2,5)	FK304 (SW 3)
	Stift	RS106	RS107
	Spannschraube	FS358 (SW 3)	FS358 (SW 3)
	Winkelschlüssel	ISO 2936-25 (SW 2,5)	ISO 2936-25 (SW 3)

Zubehör

	Type h mm		TN..2204.. 25
	Unterlage für		AP149 r ≤ 0,8

A 31 G 2 A 286

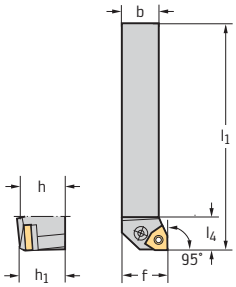
Walter Turn
PWLN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

κ = 95°



Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	$λ_S$	Type
PWLNR/L1616H06	6	16	16	20	100	18,5	-6°	-6°	
PWLNR/L2020K06	6	20	20	25	125	18,5	-6°	-6°	WN . . 0604 . .
PWLNR/L2525M06	6	25	25	32	150	18,5	-6°	-6°	
PWLNR/L2020K08	8	20	20	25	125	22	-6°	-6°	
PWLNR/L2525M08	8	25	25	32	150	22	-6°	-6°	WN . . 0804 . .
PWLNR/L3225P08	8	32	25	32	170	22	-6°	-6°	
PWLNR/L2525M10	10	25	25	32	150	22	-6°	-6°	
PWLNR/L3225P10	10	32	25	32	170	22	-6°	-6°	WN . . 1006 . .
PWLNR/L3232P10	10	32	32	40	170	24	-6°	-6°	

Gemessen mit Meisterplatte WN . . 060408 / WN . . 080408 / WN . . 100612.

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

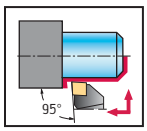
Type h mm	WN . . 0604 . . 16-20	WN . . 0604 . . 25	WN . . 0804 . . 20-32	WN . . 1006 . . 25-32
Unterlage für	AP172-WN0612 r ≤ 1,2	AP172-WN0612 r ≤ 1,2	AP170-WN0816 r ≤ 1,6	AP174-WN1016 r ≤ 1,6
Hebel	KN101	KN101	KN102	KN104
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm	FS352 (SW 3) 5,0 Nm	FS354 (SW 3) 5,0 Nm
Rohrstift	RS101	RS101	RS102	RS103
Montagedorn	MD101	MD103	MD101	MD102
Winkelschlüssel	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-5 (SW 5)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)

Zubehör

Type h mm			WN . . 0804 . . 20-32	
Unterlage für			AP170-WN0808 r ≤ 0,8	

A 35 G 2 A 286

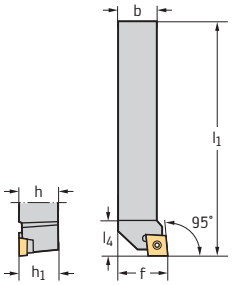
Walter Turn
SCLC



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

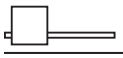
κ = 95°



Bezeichnung		h = h1 mm	b mm	f mm	l1 mm	l4 mm	γ	λS	Type
SCLCR/L1010E06	6	10	10	12	70	13	0°	0°	CC . . 0602 . .
SCLCR/L1212F06	6	12	12	16	80	10	0°	0°	
SCLCR/L1616H06	6	16	16	20	100	12	0°	0°	
SCLCR/L2020K06	6	20	20	25	125	12	0°	0°	
SCLCR/L1212F09	9	12	12	16	80	19,5	0°	0°	CC . . 09T3 . .
SCLCR/L1616H09	9	16	16	20	100	18	0°	0°	
SCLCR/L2020K09	9	20	20	25	125	18	0°	0°	
SCLCR/L2525M09	9	25	25	32	150	17	0°	0°	
SCLCR/L2020K12	12	20	20	25	125	25	0°	0°	CC . . 1204 . .
SCLCR/L2525M12	12	25	25	32	150	26	0°	0°	

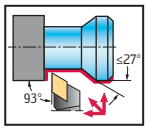
Gemessen mit Meisterplatte CC . . 060204 / CC . . 09T308 / CC . . 120408.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

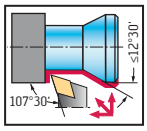
Einbauteile

Type h mm	CC . . 0602 . . 10-20	CC . . 09T3 . . 12	CC . . 09T3 . . 16-25	CC . . 1204 . . 20-25
Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Nm
Unterlage für			AP313-CC0908 r ≤ 0,8	AP314-CC1212 r ≤ 1,2
Schraube für Unterlage			FS2068 (SW 3,5)	FS2069 (SW 4)
 Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)

A 31 G 2 A 286

Walter Turn
SDJC/SDHC

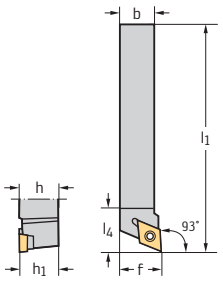


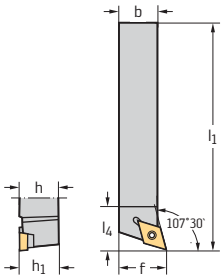


- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

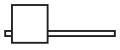
	Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	λ_S	Type
κ = 93°	SDJCR/L1010E07	7	10	10	12	70	15,7	0°	0°	DC . . 0702 . .
	SDJCR/L1212F07	7	12	12	16	80	15,5	0°	0°	
	SDJCR/L1616H11	11	16	16	20	100	20,3	0°	0°	DC . . 11T3 . .
	SDJCR/L2020K11	11	20	20	25	125	21,9	0°	0°	
	SDJCR/L2525M11	11	25	25	32	150	24,4	0°	0°	
κ = 107° 30'	SDHCR/L1212F07	7	12	12	16	80	14,3	0°	0°	DC . . 0702 . .
	SDHCR/L1616H11	11	16	12	20	100	17,9	0°	0°	
	SDHCR/L2020K11	11	25	25	25	125	17,9	0°	0°	DC . . 11T3 . .
	SDHCR/L2525M11	11	25	25	32	150	150	0°	0°	





Gemessen mit Meisterplatte DC . . 070204 / DC . . 11T308.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

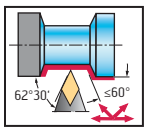
	Type h mm	DC . . 0702 . . 10-12	DC . . 11T3 . . 16-25
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm
	Unterlage für		AP315-DC1108 r ≤ 0,8
	Schraube für Unterlage		FS2068 (SW 3,5)
	Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Zubehör

	Type h mm	DC . . 11T3 . . 16-25
	Unterlage für	AP329-DC1112 r ≤ 1,2

A 35 G 2 A 286

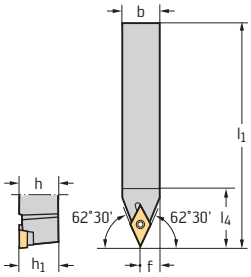
Walter Turn
SDNC



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

κ= 62° 30'



Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	$λ_S$	Type
SDNCN1010E07	7	10	10	5,2	70	14,5	0°	0°	DC . . 0702 . .
SDNCN1212F07	7	12	12	6,2	80	14,5	0°	0°	
SDNCN1616H11	11	16	16	8,5	100	21,9	0°	0°	DC . . 11T3 . .
SDNCN2020K11	11	20	20	10,5	125	21,9	0°	0°	
SDNCN2525M11	11	25	25	13	150	150	0°	0°	

Gemessen mit Meisterplatte DC . . 070204 / DC . . 11T308.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeschneidplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

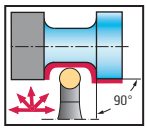
Type h mm	DC . . 0702 . . 10-12	DC . . 11T3 . . 16-25
Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm
Unterlage für		AP315-DC1108 r ≤ 0,8
Schraube für Unterlage		FS2068 (SW 3,5)
Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Zubehör

Type h mm	DC . . 11T3 . . 16-25
Unterlage für	AP329-DC1112 r ≤ 1,2

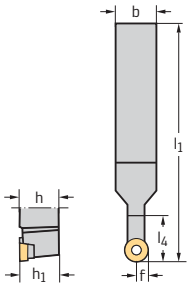
A 41 G 2 A 288

Walter Turn
SRDC



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

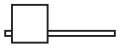
Werkzeug



Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	λ_S	Type
SRDCN1212F06	6	12	12	6	80	12	0°	0°	
SRDCN2020K06	6	20	20	10	125	24	0°	0°	RC . T0602 . .
SRDCN2525M06	6	25	25	12,5	150	25	0°	0°	
SRDCN1616H08	8	16	16	8	100	16	0°	0°	
SRDCN2020K08	8	20	20	10	125	24	0°	0°	RC . T0803 . .
SRDCN2525M08	8	25	25	12,5	150	25	0°	0°	
SRDCN2020K10	10	20	20	10	125	25	0°	0°	RC . T10T3 . .
SRDCN2525M10	10	25	25	12,5	150	25	0°	0°	
SRDCN2020K12	12	20	20	10	125	25	0°	0°	
SRDCN2525M12	12	25	25	12,5	150	28	0°	0°	RC . T1204 . .
SRDCN3225P12	12	32	25	12,5	170	28	0°	0°	
SRDCN3225P16	16	32	25	12,5	170	35	0°	0°	RC . T1606 . .
SRDCN3232P20	20	32	32	12,5	170	40	0°	0°	RC . T2006 . .

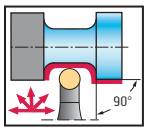
Gemessen mit Meisterplatte RC ..T 0602M0 / RC.. T 0803M0 / RC .. T 1204M0 / RC . T 1606M0 / RC . T 2006M0.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

Type h mm	RC . T0602 . . 12-25	RC . T0803 . . 16-25	RC . T10T3 . . 20-25	RC . T1204 . . 20-32	RC . T1606 . . 32	RC . T2006 . . 32
Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS1462 (Torx 9IP) 0,9 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm	FS2090 (Torx 20IP) 6,4 Nm	FS2089 (Torx 25IP) 9,5 Nm
Unterlage			AP324- RC10T3	AP325- RC1204	AP326- RC1606	AP327- RC2006
Schraube für Unterlage			FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)	FS2091 (SW 5)	FS2092 (SW 6)
 Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1592 (Torx T25IP)

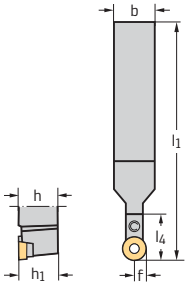
A 43 G 2 A 288

Walter Turn
PRDC



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug



Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	λ_S	Type
PRDCN2020K10	10	20	20	10	125	24	0°	0°	RC . . 10T3 . .
PRDCN2525M10	10	25	25	12,5	150	25	0°	0°	
PRDCN2525M12	12	25	25	12,5	150	25	0°	0°	RC . . 1204 . .
PRDCN3225P12	12	32	25	12,5	170	28	0°	0°	
PRDCN3225P16	16	32	25	12,5	170	32	0°	0°	RC . . 1605 . .
PRDCN3232P20	16	32	32	26	170	32	0°	0°	RC . . 2006 . .
PRDCN4040S25	25	40	40	20	250	50	0°	0°	RC . . 2507 . .
PRDCN5050U32	32	50	50	41	350	50	0°	0°	RC . . 3209 . .

Gemessen mit Meisterplatte RC..0602M0../RC..0803M0../RC..10T3M0../RC..1204M0../ RC . . 1605M0 . . / RC . . 2006M0 . .
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

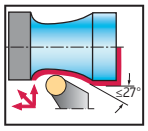
Type h mm	RC . . 10T3 . . 20-25	RC . . 1204 . . 25-32	RC . . 1605 . . 32	RC . . 2006 . . 32	RC . . 2507 . . 40	RC . . 3209 . . 50
Unterlage	AP407-RC10T3	AP402-RC1204	AP403-RC1605	AP404-RC2006	AP405-RC2507	AP406-RC3209
Hebel	KN122	KN123	KN111	KN112	KN113	KN124
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS2155 (SW 2) 0,6 Nm	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm	FS344 (SW 2,5) 2,5 Nm	FS2156 (SW 3) 5 Nm	FS2145 (SW 4) 10 Nm	FS357 (SW 5) 14,0 Nm
Rohrstift	RS101	RS120	RS118	RS103	RS104	RS105
Montagedorn	MD101	MD101	MD101	MD102	MD102	MD103
Winkelschlüssel	ISO 2936-2 (SW 2)	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-4 (SW 4)	ISO 2936-5 (SW 5)

Zubehör

Type h mm	RC . . 10T3 . . 20-25		RC . . 1605 . . 32			
Unterlage für RC . . 1003 . .	AP401-RC1003					
Unterlage für RC . .1606 . .			AP403-RC1606			

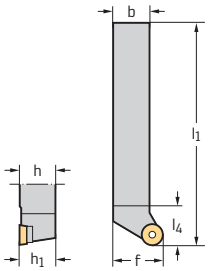
A 43 G 2 A 288

Walter Turn
SRSC



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

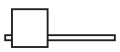
Werkzeug



Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	λ_S	Type
SRSCR/L2020K06	6	20	20	25	125	20	0°	0°	RC . T0602 . .
SRSCR/L2525M06	6	25	25	32	150	20	0°	0°	
SRSCR/L2020K08	8	20	20	25	125	20	0°	0°	RC . T0803 . .
SRSCR/L2525M08	8	25	25	32	150	20	0°	0°	
SRSCR/L2020K10	10	20	20	25	125	20	0°	0°	RC . T10T3 . .
SRSCR/L2525M10	10	25	25	32	150	20	0°	0°	
SRSCR/L2020K12	12	20	20	25	125	22	0°	0°	RC . T1204 . .
SRSCR/L2525M12	12	25	25	32	150	22	0°	0°	
SRSCR/L3225P12	12	32	25	32	170	22	0°	0°	
SRSCR/L3225P16	16	32	25	32	170	28	0°	0°	RC . T1606 . .
SRSCR/L3232P20	20	32	32	40	170	32	0°	0°	RC . T2006 . .

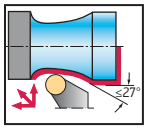
Gemessen mit Meisterplatte RC ..T 0602M0 / RC.. T 0803M0 / RC .. T 1204M0 / RC . T 1606M0 / RC . T 2006M0.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

Type h mm	RC . T0602 . . 20-25	RC . T0803 . . 20-25	RC . T10T3 . . 20-25	RC . T1204 . . 20-32	RC . T1606 . . 32	RC . T2006 . . 32
Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS1462 (Torx 9IP) 0,9 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm	FS2090 (Torx 20IP) 6,4 Nm	FS2089 (Torx 25IP) 9,5 Nm
Unterlage			AP324- RC10T3	AP325- RC1204	AP326- RC1606	AP327- RC2006
Schraube für Unterlage			FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)	FS2091 (SW 5)	FS2092 (SW 6)
 Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1592 (Torx T25IP)

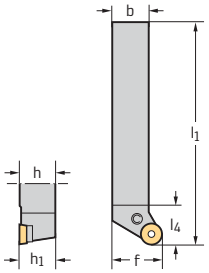
A 43 G 2 A 288

Walter Turn
PRGC



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug



Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	λ_S	Type
PRGCR/L2020K10	10	20	20	25	125	20	0°	0°	RC . . 10T3 . .
PRGCR/L2525M10	10	25	25	32	150	20	0°	0°	
PRGCR/L2020K12	12	20	20	25	125	22	0°	0°	RC . . 1204 . .
PRGCR/L2525M12	12	25	25	32	150	22	0°	0°	
PRGCR/L3225P12	12	32	25	32	170	22	0°	0°	
PRGCR/L3225P16	16	32	25	32	170	28	0°	0°	RC . . 1605 . .
PRGCR/L3232P20	20	32	32	40	170	32	0°	0°	RC . . 2006 . .
PRGCR/L4040S25	25	40	40	50	250	38	0°	0°	RC . . 2507 . .

Gemessen mit Meisterplatte RC..0602M0../RC..0803M0../RC..10T3M0../RC..1204M0../ RC . . 1605M0 . . / RC . . 2006M0 . . / RC . . 2507M0 . .
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

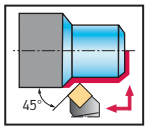
Type h mm	RC . . 10T3 . . 20-25	RC . . 1204 . . 20-32	RC . . 1605 . . 32	RC . . 2006 . . 32	RC . . 2507 . . 40
Unterlage	AP407-RC10T3	AP402-RC1204	AP403-RC1605	AP404-RC2006	AP405-RC2507
Hebel	KN122	KN123	KN111	KN112	KN113
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS2155 (SW 2) 0,6 Nm	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm	FS344 (SW 2,5) 2,5 Nm	FS2156 (SW 3) 5 Nm	FS2145 (SW 4) 10 Nm
Rohrstift	RS101	RS120	RS118	RS103	RS104
Montagedorn	MD101	MD101	MD101	MD102	MD102
Winkelschlüssel	ISO 2936-2 (SW 2)	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-4 (SW 4)

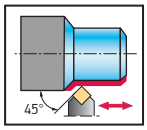
Zubehör

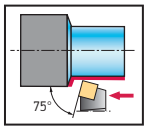
Type h mm	RC . . 10T3 . . 20-25		RC . . 1605 . . 32		
Unterlage für RC . . 1003 . .	AP401-RC1003				
Unterlage für RC . .1606 . .			AP403-RC1606		

A 43 G 2 A 288

Walter Turn
SSDC/SSDCN/SSBC







- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

	Bezeichnung		$h = h_1$ mm	b mm	f mm	f_1 mm	l_1 mm	l_4 mm	l_{20} mm	γ	λ_S	Type
κ = 45°	SSDCR/L1616H09	9	16	16	17	10,9	93,9	15,1	100	0°	0°	SC..09T3..
	SSDCR/L2020K09	9	20	20	22	15,9	118,9	18	125	0°	0°	
	SSDCR/L2020K12	12	20	20	22	13,7	116,7	21,7	125	0°	0°	SC..1204..
	SSDCR/L2525M12	12	25	25	27	18,7	141,7	21,7	150	0°	0°	
κ = 45°	SSDCN1212F09	9	12	12	6		80	16		0°	0°	SC..09T3..
	SSDCN1616H09	9	16	16	8		100	16		0°	0°	
	SSDCN2020K12	12	20	20	10		125	22		0°	0°	SC..1204..
	SSDCN2525M12	12	25	25	12,5		150	22		0°	0°	
κ = 75°	SSRCR/L1212F09	9	12	12	14		80	15,5		0°	0°	SC . . 09T3 . .
	SSBCR/L1616H09	9	16	16	13		100	15,5		0°	0°	SC..09T3..
	SSBCR/L2020K12	12	20	20	17		125	21		0°	0°	SC..1204..
	SSBCR/L2525M12	12	25	25	22		150	24		0°	0°	

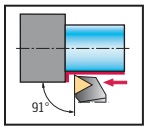
Gemessen mit Meisterplatte SC .. 09T308 / SC .. 120408.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

Type h mm		SC..09T3.. 12	SC..09T3.. 16-20	SC..1204.. 20-25
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Nm
	Unterlage		AP328-SC0908	AP319-SC1212
	Schraube für Unterlage		FS2068 (SW 3,5)	FS2069 (SW 4)
	Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)

A 43 G 2 A 288

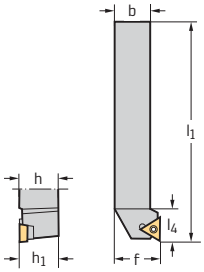
Walter Turn
STGC



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

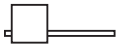
κ = 91°



Bezeichnung		h = h1 mm	b mm	f mm	l1 mm	l4 mm	γ	λS	Type
STGCR/L1212F11	11	12	12	16	80	13	0°	0°	TC..1102..
STGCR/L1616H16	16	16	16	20	100	25	0°	0°	
STGCR/L2020K16	16	20	20	25	125	26	0°	0°	TC..16T3..
STGCR/L2525M16	16	25	25	32	150	27	0°	0°	

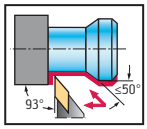
Gemessen mit Meisterplatte TC . . 110204 / TC . . 16T308.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

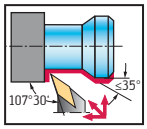
Einbauteile

	Type h mm	TC..1102.. 12	TC..16T3.. 16-25
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm
	Unterlage für		AP317-TC1612 r ≤ 1,2
	Schraube für Unterlage		FS2068 (SW 3,5)
	Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

A 43 G 2 A 288

Walter Turn
SVJB/SVHB





- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

Bezeichnung	h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	λ_S	Type
κ = 93°								
SVJBR/L1212F11	11	12	12	16	80	20,6	0°	0°	VB/C . . 1103 . .
SVJBR/L1616H11	11	16	16	20	100	21,2	0°	0°	
SVJBR/L2020K11	11	20	20	25	125	21,2	0°	0°	
SVJBR/L2525M11	11	25	25	32	150	21,2	0°	0°	
SVJBR/L1616H16	16	16	16	20	100	27	0°	0°	VB/C . . 1604 . .
SVJBR/L2020K16	16	20	20	25	125	34	0°	0°	
SVJBR/L2525M16	16	25	25	32	150	31,5	0°	0°	
SVJBR/L3225P16	16	32	25	32	170	31,5	0°	0°	
κ = 107° 30'								
SVHBR/L1616H11	11	16	16	20	100	18	0°	0°	VB/C . . 1103 . .
SVHBR/L2020K11	11	20	20	25	125	19	0°	0°	
SVHBR/L2525M11	11	25	25	32	150	27	0°	0°	
SVHBR/L2020K16	16	20	20	25	125	27,6	0°	0°	VB/C . . 1604 . .
SVHBR/L2525M16	16	25	25	32	150	27,6	0°	0°	
SVHBR/L3225P16	16	32	25	32	170	27,6	0°	0°	

Gemessen mit Meisterplatte VB..110304 / VB . . 160408.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

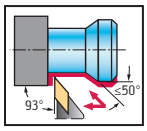
Type h mm	VB/C . . 1103 . . 12-25	VB/C . . 1604 . . 16	VB/C . . 1604 . . 20-32
Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm
Unterlage für			AP316-VB1608 r ≤ 0,8
Schraube für Unterlage			FS2068 (SW 3,5)
Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

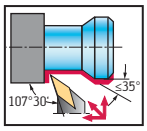
Zubehör

Type h mm	VB/C . . 1604 . . 20-32
Unterlage für	AP330-VB1612 r ≤ 1,2

A 48 G 2 A 288

Walter Turn
PVHB/PVJB





- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	λ_S	Type
κ = 93°									
PVJBR/L1616H11	11	16	16	20	100	25	0°	0°	
PVJBR/L2020K11	11	20	20	25	125	25	0°	0°	VB/C . . 1103 . .
PVJBR/L2525M11	11	25	25	32	150	32	0°	0°	
PVJBR/L1616H16	16	16	16	20	100	32	0°	0°	
PVJBR/L2020K16	16	20	20	25	125	34	0°	0°	
PVJBR/L2525M16	16	25	25	32	150	38	0°	0°	VB/C . . 1604 . .
PVJBR/L3225P16	16	32	25	32	170	38	0°	0°	
κ = 107°30'									
PVHBR/L1616H11	11	16	16	20	100	25	0°	0°	
PVHBR/L2020K11	11	20	20	25	125	25	0°	0°	VB/C . . 1103 . .
PVHBR/L2525M11	11	25	25	32	150	32	0°	0°	
PVHBR/L2020K16	16	20	20	25	125	28	0°	0°	
PVHBR/L2525M16	16	25	25	32	150	28	0°	0°	VB/C . . 1604 . .
PVHBR/L3225P16	16	32	25	32	170	28	0°	0°	

Gemessen mit Meisterplatte VB . . 110304 / VB . . 160408.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

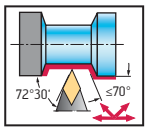
Type h mm	VB/C . . 1103 . . 16-25	VB/C . . 1604 . . 16	VB/C . . 1604 . . 20-32
Unterlage für		AP153 r ≤ 0,8	AP153 r ≤ 0,8
Rohrstift		RS101	RS101
Hebel	KN118	KN110	KN110
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS347 (SW 2) 0,6 Nm	FS332 (SW 2,5) 2,5 Nm	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm
Montagedorn		MD101	MD101
Winkelschlüssel	ISO 2936-2 (SW 2)	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)

Zubehör

Type h mm	VB/C . . 1604 . . 16-32
Unterlage für	AP154 r ≤ 1,2

A 45 G 2 A 288

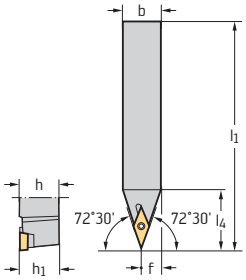
Walter Turn
SVVB



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

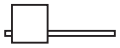
κ = 72°30'



Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	$λ_S$	Type
SVVBN1212F11	11	12	12	6,3	80	21,1	0°	0°	
SVVBN1616H11	11	16	16	8,3	100	21,1	0°	0°	VB/C . . 1103 . .
SVVBN2020K11	11	20	20	10,3	125	21,1	0°	0°	
SVVBN2525M11	11	25	25	12,8	150	21,1	0°	0°	
SVVBN2020K16	16	20	20	10,6	125	31,5	0°	0°	
SVVBN2525M16	16	25	25	13,1	150	31,5	0°	0°	VB/C . . 1604 . .
SVVBN3225P16	16	32	25	13,1	170	31,5	0°	0°	

Gemessen mit Meisterplatte VB..110304 / VB . . 160408.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

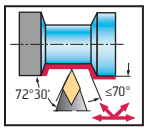
	Type h mm	VB/C . . 1103 . . 12-25	VB/C . . 1604 . . 20-32
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm
	Unterlage für		AP316-VB1608 r ≤ 0,8
	Schraube für Unterlage		FS2068 (SW 3,5)
	Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Zubehör

	Type h mm	VB/C . . 1604 . . 20-32
	Unterlage für	AP330-VB1612 r ≤ 1,2

A 48 G 2 A 288

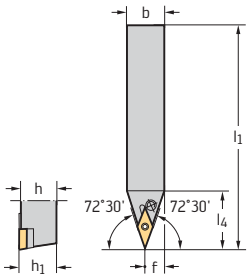
Walter Turn
PVVB



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

κ = 72°30'



Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	$λ_S$	Type
PVVBN1616H11	11	16	16	8	100	25	0°	0°	
PVVBN2020K11	11	20	20	10	125	25	0°	0°	VB/C . . 1103 . .
PVVBN2525M11	11	25	25	12,5	150	25	0°	0°	
PVVBN2020K16	16	20	20	10	125	34	0°	0°	
PVVBN2525M16	16	25	25	12,5	150	34	0°	0°	VB/C . . 1604 . .
PVVBN3225P16	16	32	25	12,5	170	34	0°	0°	

Gemessen mit Meisterplatte VB . . 110304 / VB . . 160408.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

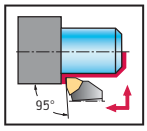
	Type h mm	VB/C . . 1103 . . 16-25	VB/C . . 1604 . . 20-32
	Unterlage für		AP153 r ≤ 0,8
	Rohrstift		RS101
	Hebel	KN118	KN110
	Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS347 (SW 2) 0,6 Nm	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm
	Montagedorn		MD101
	Winkelschlüssel	ISO 2936-2 (SW 2)	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)

Zubehör

	Type h mm	VB/C . . 1604 . . 20-32
	Unterlage für	AP154 r ≤ 1,2

A 48 G 2 A 288

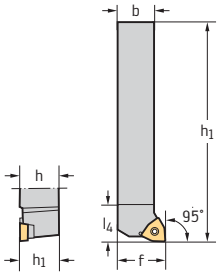
Walter Turn
SWLC



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

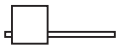
κ = 95°



Bezeichnung		h = h_1 mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	γ	$λ_S$	Type
SWLCR/L1212F04	4	12	12	16	80	11	0°	0°	
SWLCR/L1616H04	4	16	16	20	100	11	0°	0°	WC..0402..
SWLCR/L2020K04	4	20	20	25	125	12	0°	0°	
SWLCR/L1616H06	6	16	16	20	100	15	0°	0°	
SWLCR/L2020K06	6	20	20	25	125	15	0°	0°	WC..06T3..
SWLCR/L2525M06	6	25	25	32	150	17	0°	0°	
SWLCR/L2020K08	8	20	20	25	125	20	0°	0°	WC..0804..
SWLCR/L2525M08	8	25	25	32	150	21	0°	0°	

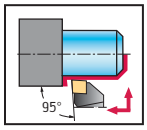
Gemessen mit Meisterplatte WC . . 040204 / WC . . 06T308 / WC . . 080408.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

Type h mm	WC..0402.. 12-20	WC..06T3.. 16-25	WC..0804.. 20-25
Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2067 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Nm
Unterlage		AP318-WC0608	AP320-WC0812
Schraube für Unterlage		FS2068 (SW 3,5)	FS2069 (SW 4)
 Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)

A 50 G 2 A 288

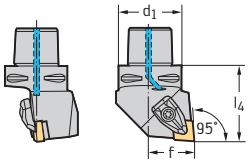
Walter Capto™
C … – DCLN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 95°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min} mm	D_{min2} mm	γ	$λ_S$	Type
C4-DCLNR/L-27050-12	12	C4	27	50	110	140	-6°	-6°	CN . . 1204 . .
C5-DCLNR/L-35060-12	12	C5	35	60	110	165	-6°	-6°	
C6-DCLNR/L-45065-12	12	C6	45	65	110	190	-6°	-6°	
C8-DCLNR/L-55080-12	12	C8	55	80	110	250	-6°	-6°	
C4-DCLNR/L-27055-16	16	C4	27	55	125	145	-6°	-6°	CN . . 1606 . .
C5-DCLNR/L-35060-16	16	C5	35	60	125	165	-6°	-6°	
C6-DCLNR/L-45065-16	16	C6	45	65	125	190	-6°	-6°	
C8-DCLNR/L-55080-16	16	C8	55	80	125	250	-6°	-6°	
C5-DCLNR/L-35060-19	19	C5	35	60	80	165	-6°	-6°	CN . . 1906 . .
C6-DCLNR/L-45065-19	19	C6	45	65	81	190	-6°	-6°	
C8-DCLNR/L-55080-19	19	C8	55	80	100	250	-6°	-6°	

Gemessen mit Meisterplatte CN . . 120408 / CN . . 160612 / CN . . 190612.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

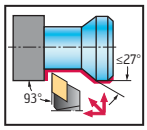
Type	CN . . 1204 . .	CN . . 1606 . .	CN . . 1906 . .
Unterlage	AP301-CN12	AP302-CN16	AP303-CN19
Schraube für Unterlage	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)	FS1463 (Torx 20IP)
Spannpratze	PK241	PK242	PK243
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm
Druckfeder	FS1470	FS1471	FS1471
Stift	RS117	RS117	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)
Kühlschmierdüse C4	FS1475	FS1475	
Kühlschmierdüse C5	FS1475	FS1475	FS1475
Kühlschmierdüse C6	FS1475	FS1475	FS1475
Kühlschmierdüse C8	FS1475	FS1475	FS1475

Zubehör

Type	CN . . 1204 . .	CN . . 1606 . .	CN . . 1906 . .
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK241-SET	PK242-SET	PK243-SET
Spannpratzenset mit HM-Spannplatte	PK245-SET	PK246-SET	

A 17 G 2 A 302 A 286

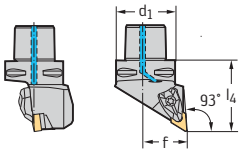
Walter Capto™
C … – DDJN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

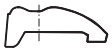
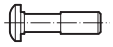
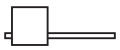
Walter Capto™ ISO 26623
κ = 93°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min} mm	D_{min2} mm	γ	$λ_S$	Type
C4-DDJNR/L-27050-11	11	C4	27	50	60	140	-6°	-7°	DN . . 1104 . .
C5-DDJNR/L-35060-11	11	C5	35	60	65	165	-6°	-7°	
C6-DDJNR/L-45065-11	11	C6	45	65	81	190	-6°	-7°	
C4-DDJNR/L-27055-15	15	C4	27	55	110	145	-6°	-7°	DN . . 1506 . .
C5-DDJNR/L-35060-15	15	C5	35	60	110	165	-6°	-7°	
C6-DDJNR/L-45065-15	15	C6	45	65	110	190	-6°	-7°	
C8-DDJNR/L-55080-15	15	C8	55	80	110	250	-6°	-7°	

Gemessen mit Meisterplatte DN . . 110408 / DN . . 150608.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

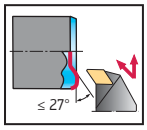
	Type	DN . . 1104 . .	DN . . 1506 . .
	Unterlage	AP305-DN11	AP304-DN15
	Schraube für Unterlage	FS1462 (Torx 9IP)	FS1461 (Torx 15IP)
	Spannpratze	PK240	PK241
	Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Nm	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm
	Druckfeder	FS1469	FS1470
	Stift	RS116	RS117
	Fähnchenschlüssel	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)
	Kühlschmierdüse C4	FS1477	FS1477
	Kühlschmierdüse C5	FS1476	FS1475
	Kühlschmierdüse C6	FS1476	FS1476
	Kühlschmierdüse C8		FS1479

Zubehör

	Type	DN . . 1104 . .	DN . . 1506 . .
	Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK240-SET	PK241-SET
	Spannpratzenset mit HM-Spannplatte		PK245-SET
	Unterlage für		AP304-DN1504 DN . . 1504 . .

A 22 G 2 A 302 A 286

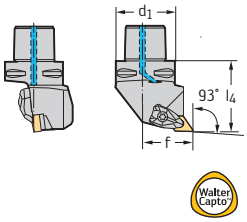
Walter Capto™
C … – DDUN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 93°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min} mm	D_{min2} mm	γ	$λ_S$	Type
C4-DDUNR/L-27050-15	15	C4	27	50	110	140	-6°	-7°	DN . . 1506 . .
C5-DDUNR/L-35060-15	15	C5	35	60	110	165	-6°	-7°	
C6-DDUNR/L-45065-15	15	C6	45	65	110	190	-6°	-7°	
C8-DDUNR/L-55080-15	15	C8	55	80	110	250	-6°	-7°	

Gemessen mit Meisterplatte DN . . 150608.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

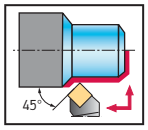
Type	DN . . 1506 . .
Unterlage	AP304-DN15
Schraube für Unterlage	FS1461 (Torx 15IP)
Spannpratze	PK243
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm
Druckfeder	FS1471
Stift	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)
Kühlschmierdüse C4	FS1477
Kühlschmierdüse C5	FS1476
Kühlschmierdüse C6	FS1476
Kühlschmierdüse C8	FS1479

Zubehör

Type	DN . . 1506 . .
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK241-SET
Spannpratzenset mit HM-Spannplatte	PK245-SET
Unterlage für	AP304-DN1504 DN . . 1504 . .

A 22 G 2 A 302 A 286

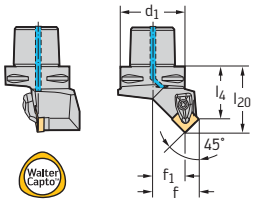
Walter Capto™
C … – DSSN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 45°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	f_1 mm	l_4 mm	l_{20} mm	D_{min} mm	D_{min2} mm	γ	$λ_S$	Type
C4-DSSNR/L-27042-12	12	C4	27	18,7	42	50,3	110	140	-8°	0°	
C5-DSSNR/L-35052-12	12	C5	35	26,7	52	60,3	110	165	-8°	0°	SN . . 1204 . .
C6-DSSNR/L-45056-12	12	C6	45	36,7	56	64,3	110	190	-8°	0°	
C4-DSSNR/L-27045-15	15	C4	27	16,8	45	55,2	125	145	-8°	0°	
C5-DSSNR/L-35050-15	15	C5	35	24,8	50	60,2	125	165	-8°	0°	SN . . 1506 . .
C6-DSSNR/L-45054-15	15	C6	45	34,8	54	64,2	125	190	-8°	0°	
C5-DSSNR/L-35048-19	19	C5	35	22,5	48	60,5	125	165	-8°	0°	SN . . 1906 . .
C6-DSSNR/L-45052-19	19	C6	45	32,5	52	64,5	125	190	-8°	0°	

Gemessen mit Meisterplatte SN . . 120408 / SN . . 150612 / SN . . 190612.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

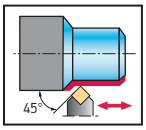
Type	SN . . 1204 . .	SN . . 1506 . .	SN . . 1906 . .
Unterlage	AP308-SN12	AP309-SN15	AP310-SN19
Schraube für Unterlage	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)	FS1463 (Torx 20IP)
Spannpratze	PK241	PK242	PK243
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm
Druckfeder	FS1470	FS1471	FS1471
Stift	RS117	RS117	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)
Kühlschmierdüse C4	FS1477	FS1477	
Kühlschmierdüse C5	FS1476	FS1476	FS1476
Kühlschmierdüse C6	FS1475	FS1475	FS1476

Zubehör

Type	SN . . 1204 . .	SN . . 1506 . .	SN . . 1906 . .
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK241-SET	PK242-SET	PK243-SET
Spannpratzenset mit HM-Spannplatte	PK245-SET	PK246-SET	

A 26 G 2 A 302 A 286

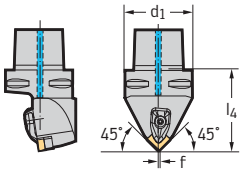
Walter Capto™
C … – DSDN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 45°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min2} mm	γ	λ_S	Type
C4-DSDNN-00050-12	12	C4	0,3	50	140	-6°	-6°	SN . . 1204 . .
C5-DSDNN-00060-12	12	C5	0,3	60	165	-6°	-6°	
C6-DSDNN-00065-12	12	C6	0,3	65	190	-6°	-6°	
C6-DSDNN-00070-19	19	C6	0,5	70	195	-6°	-6°	SN . . 1906 . .
C8-DSDNN-00080-25	25	C8	1	80	250	-6°	-6°	SN . . 2507 . .

Gemessen mit Meisterplatte SN . . 120408 / SN . . 190612 / SN . . 25 . . . .
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

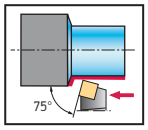
Type	SN . . 1204 . .	SN . . 1906 . .	SN . . 2507 . .
Unterlage	AP308-SN12	AP310-SN19	AP351-SN25
Schraube für Unterlage	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)	FS1589 (Torx T25IP)
Spannpratze	PK241	PK243	PK301
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm	FS1591 (Torx T25IP) 9,5 Nm
Druckfeder	FS1470	FS1471	FS1471
Stift	RS117	RS117	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1592 (Torx T25IP)
Kühlschmierdüse C4	FS1477		
Kühlschmierdüse C5	FS1475		
Kühlschmierdüse C6	FS1475	FS1475	
Kühlschmierdüse C8			FS1475

Zubehör

Type	SN . . 1204 . .	SN . . 1906 . .	SN . . 2507 . .
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK241-SET	PK243-SET	PK301-SET
Spannpratzenset mit HM-Spannplatte	PK245-SET		
Unterlage für			AP351-SN2509 SN . . 2509 . .

A 26 G 2 A 302 A 286

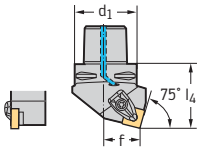
Walter Capto™
C … – DSRN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 75°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min2} mm	γ	λ_S	Type
C4-DSRNR/L-22050-12	12	C4	22	50	140	-6°	-6°	SN . . 1204 . .
C5-DSRNR/L-27060-12	12	C5	27	60	165	-6°	-6°	
C6-DSRNR/L-35065-12	12	C6	35	65	190	-6°	-6°	
C5-DSRNR/L-27060-15	15	C5	27	60	165	-6°	-6°	SN . . 1506 . .
C6-DSRNR/L-35065-15	15	C6	35	65	190	-6°	-6°	
C6-DSRNR/L-35065-19	19	C6	35	65	190	-6°	-6°	SN . . 1906 . .
C8-DSRNR/L-45080-19	19	C8	45	80	250	-6°	-6°	
C8-DSRNR/L-45080-25	25	C8	45	80	250	-6°	-6°	SN . . 2507 . .

Gemessen mit Meisterplatte SN . . 120408 / SN . . 150612 / SN . . 190612.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

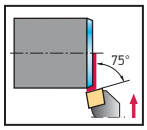
Type	SN . . 1204 . .	SN . . 1506 . .	SN . . 1906 . .	SN . . 2507 . .
Unterlage	AP308-SN12	AP309-SN15	AP310-SN19	AP351-SN25
Schraube für Unterlage	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)	FS1463 (Torx 20IP)	FS1589 (Torx T25IP)
Spannpratze	PK241	PK242	PK243	PK301
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm	FS1591 (Torx T25IP) 9,5 Nm
Druckfeder	FS1470	FS1471	FS1471	FS1471
Stift	RS117	RS117	RS117	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1592 (Torx T25IP)
Kühlschmierdüse C4	FS1475			
Kühlschmierdüse C5	FS1475	FS1475		
Kühlschmierdüse C6	FS1475	FS1475	FS1475	
Kühlschmierdüse C8			FS1475	FS1475

Zubehör

Type	SN . . 1204 . .	SN . . 1506 . .	SN . . 1906 . .	SN . . 2507 . .
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK241-SET	PK242-SET	PK243-SET	PK301-SET
Spannpratzenset mit HM-Spannplatte	PK245-SET	PK246-SET		
Unterlage für				AP351-SN2509 SN . . 2509 . .

A 26 G 2 A 302 A 286

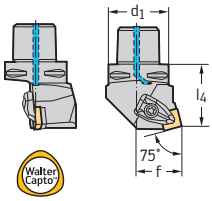
Walter Capto™
C … – DSKN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

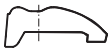
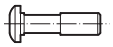
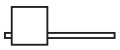
Walter Capto™ ISO 26623
κ = 75°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min} mm	γ	λ_S	Type
C4-DSKNR/L-27050-12	12	C4	27	50	110	-6°	-6°	SN . . 1204 . .
C5-DSKNR/L-35060-12	12	C5	35	60	110	-6°	-6°	
C6-DSKNR/L-45065-12	12	C6	45	65	110	-6°	-6°	
C5-DSKNR/L-35060-15	15	C5	35	60	125	-6°	-6°	SN . . 1506 . .
C6-DSKNR/L-45065-15	15	C6	45	65	125	-6°	-6°	
C6-DSKNR/L-45065-19	19	C6	45	65	125	-6°	-6°	SN . . 1906 . .
C8-DSKNR/L-55080-19	19	C8	55	80	125	-6°	-6°	

Gemessen mit Meisterplatte SN . . 120408 / SN . . 150612 / SN . . 190612.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

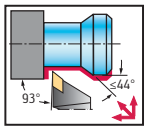
	Type	SN . . 1204 . .	SN . . 1506 . .	SN . . 1906 . .
	Unterlage	AP308-SN12	AP309-SN15	AP310-SN19
	Schraube für Unterlage	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)	FS1463 (Torx 20IP)
	Spannpratze	PK241	PK242	PK243
	Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm
	Druckfeder	FS1470	FS1471	FS1471
	Stift	RS117	RS117	RS117
	Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1464 (Torx 20IP)
	Kühlschmierdüse C4	FS1477		
	Kühlschmierdüse C5	FS1476	FS1476	
	Kühlschmierdüse C6	FS1476	FS1476	FS1476
	Kühlschmierdüse C8			FS1479

Zubehör

	Type	SN . . 1204 . .	SN . . 1506 . .	SN . . 1906 . .
	Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK241-SET	PK242-SET	PK243-SET
	Spannpratzenset mit HM-Spannplatte	PK245-SET	PK246-SET	

A 26 G 2 A 302 A 286

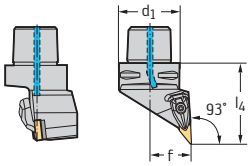
Walter Capto™
C ... – DVJN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 93°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min} mm	D_{min2} mm	γ	$λ_S$	Type
C4-DVJNR/L-27062-16	16	C4	27	62	60	152	-4°	-13°	VN . . 1604 . .
C5-DVJNR/L-35065-16	16	C5	35	65	65	170	-4°	-13°	
C6-DVJNR/L-45065-16	16	C6	45	65	81	190	-4°	-13°	
C8-DVJNR/L-55080-16	16	C8	55	80	100	250	-4°	-13°	

Gemessen mit Meisterplatte VN . . 160408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

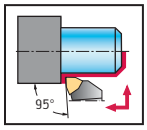
Type	VN . . 1604 . .
Unterlage	AP312-VN16
Schraube für Unterlage	FS1467 (Torx 15IP)
Spannpratze	PK244
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 1,7 Nm
Druckfeder	FS1470
Stift	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)
Kühlschmierdüse C4	FS1477
Kühlschmierdüse C5	FS1476
Kühlschmierdüse C6	FS1476
Kühlschmierdüse C8	FS1479

Zubehör

Type	VN . . 1604 . .
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK244-SET

A 34 G 2 A 302 A 286

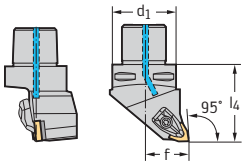
Walter Capto™
C … – DWLN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 95°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min} mm	D_{min2} mm	γ	λ_S	Type
C4-DWLNR/L-27050-06	6	C4	27	50	60	140	-6°	-6°	
C5-DWLNR/L-35060-06	6	C5	35	60	65	165	-6°	-6°	WN . . 0604 . .
C6-DWLNR/L-45065-06	6	C6	45	65	81	190	-6°	-6°	
C4-DWLNR/L-27050-08	8	C4	27	50	110	140	-6°	-6°	
C5-DWLNR/L-35060-08	8	C5	35	60	110	165	-6°	-6°	WN . . 0804 . .
C6-DWLNR/L-45065-08	8	C6	45	65	110	190	-6°	-6°	
C5-DWLNR/L-35060-10	10	C5	35	60	115	170	-6°	-6°	
C6-DWLNR/L-45065-10	10	C6	45	65	115	195	-6°	-6°	WN . . 1006 . .

Gemessen mit Meisterplatte WN . . 060408 / WN . . 080408 / WN . . 100612.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

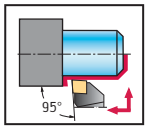
	Type	WN . . 0604 . .	WN . . 0804 . .	WN . . 1006 . .
	Unterlage für	AP306-WN06	AP307-WN08 r ≤ 1,6	AP311-WN10
	Spannpratze	PK240	PK241	PK242
	Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Nm	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm
	Druckfeder	FS1469	FS1470	FS1471
	Stift	RS116	RS117	RS117
	Schraube für Unterlage	FS1462 (Torx 9IP)	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)
	Fähnchenschlüssel	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)
	Kühlschmierdüse C4	FS1477	FS1477	
	Kühlschmierdüse C5	FS1475	FS1475	FS1475
	Kühlschmierdüse C6	FS1475	FS1475	FS1475

Zubehör

	Type	WN . . 0604 . .	WN . . 0804 . .	WN . . 1006 . .
	Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK240-SET	PK241-SET	PK242-SET
	Spannpratzenset mit HM-Spannplatte		PK245-SET	PK246-SET

A 35 G 2 A 302 A 286

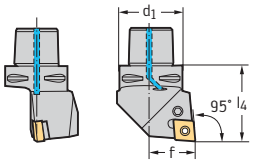
Walter Capto™
C ... – PCLN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 95°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min} mm	D_{min2} mm	γ	$λ_S$	Type
C3-PCLNR/L-22040-12	12	C3	22	40	60	116	-6°	-6°	CN..1204..
C4-PCLNR/L-27050-12	12	C4	27	50	60	140	-6°	-6°	
C5-PCLNR/L-35060-12	12	C5	35	60	65	165	-6°	-6°	
C6-PCLNR/L-45065-12	12	C6	45	65	81	190	-6°	-6°	
C8-PCLNR/L-55080-12	12	C8	55	80	100	250	-6°	-6°	
C4-PCLNR/L-27050-16	16	C4	27	50	80	140	-6°	-6°	CN..1606..
C5-PCLNR/L-35060-16	16	C5	35	60	80	165	-6°	-6°	
C6-PCLNR/L-45065-16	16	C6	45	65	81	190	-6°	-6°	
C8-PCLNR/L-55080-16	16	C8	55	80	100	250	-6°	-6°	
C5-PCLNR/L-35060-19	19	C5	35	60	80	165	-6°	-6°	CN..1906..
C6-PCLNR/L-45065-19	19	C6	45	65	81	190	-6°	-6°	
C8-PCLNR/L-55080-19	19	C8	55	80	100	250	-6°	-6°	
C8-PCLNR/L-55080-25	25	C8	55	80	150	250	-6°	-6°	CN..2509..

Gemessen mit Meisterplatte CN . . 120408 / CN . . 160612 / CN . . 190612 / CN. .250924
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

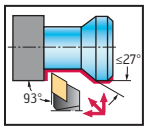
Type	CN..1204..	CN..1606..	CN..1906..	CN..2509..
Unterlage für	AP134-CN1216 r ≤ 1,6	AP135-CN1624 r ≤ 2,4	AP136-CN1924 r ≤ 2,4	AP192-CN2524 r ≤ 2,4
Hebel	KN102	KN104	KN106	KN107
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS352 (SW 3) 5,0 Nm	FS354 (SW 3) 5,0 Nm	FS356 (SW 4) 10,0 Nm	FS357 (SW 5) 14,0 Nm
Rohrstift	RS102	RS103	RS104	RS105
Montagedorn	MD101	MD102	MD102	MD103
Winkelschlüssel	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-4 (SW 4)	ISO 2936-5 (SW 5)
Kühlschmierdüse C3	FS1477			
Kühlschmierdüse C4	FS1477	FS1477		
Kühlschmierdüse C5	FS1476	FS1476	FS1476	
Kühlschmierdüse C6	FS1476	FS1476	FS1476	
Kühlschmierdüse C8	FS1479	FS1479	FS1479	FS1479

Zubehör

Type	CN..1204..	CN..1606..	CN..1906..
Unterlage für	AP134-CN1208 r ≤ 0,8	AP135-CN1616 r ≤ 1,6	AP136-CN1912 r ≤ 1,2

A 17 G 2 A 286

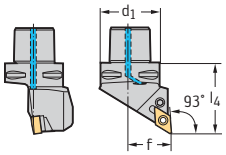
Walter Capto™
C ... – PDJN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 93°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min} mm	D_{min2} mm	γ	λ_S	Type
C3-PDJNR/L-22045-11	11	C3	22	45	80	116	-6°	-7°	
C4-PDJNR/L-27050-11	11	C4	27	50	80	140	-6°	-7°	DN . . 1104 . .
C5-PDJNR/L-35060-11	11	C5	35	60	80	165	-6°	-7°	
C4-PDJNR/L-27050-15	15	C4	27	50	80	140	-6°	-7°	
C5-PDJNR/L-35060-15	15	C5	35	60	80	165	-6°	-7°	DN . . 1506 . .
C6-PDJNR/L-45065-15	15	C6	45	65	81	190	-6°	-7°	

Gemessen mit Meisterplatte DN . . 110408 / DN . . 150608.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

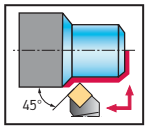
Type	DN . . 1104 . .	DN . . 1506 . .
Unterlage für	AP171-DN1112 r ≤ 1,2	AP145-DN1516 r ≤ 1,6
Hebel	KN119	KN103
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm	FS355 (SW 3) 5,0 Nm
Rohrstift	RS101	RS102
Montagedorn	MD101	MD101
Winkelschlüssel	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)
Kühlschmierdüse C3	FS1477	
Kühlschmierdüse C4	FS1477	FS1477
Kühlschmierdüse C5	FS1476	FS1476
Kühlschmierdüse C6		FS1476

Zubehör

Type	DN . . 1104 . .	DN . . 1506 . .
Unterlage für	AP171-DN1108 r ≤ 0,8	AP145-DN1508 r ≤ 0,8
Unterlage für DN . . 1504 . . für		AP357-DN1508 r ≤ 0,8
		AP357-DN1516 r ≤ 1,6

A 22 G 2 A 286

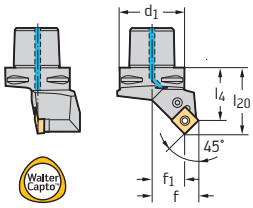
Walter Capto™
C … – PSSN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 45°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	f_1 mm	l_4 mm	l_{20} mm	D_{min} mm	D_{min2} mm	γ	λ_S	Type
C3-PSSNR/L-22032-12	12	C3	22	13,4	32	40,3	60	108	-8°	0°	SN . . 1204 . .
C4-PSSNR/L-27042-12	12	C4	27	18,7	42	50,3	60	132	-8°	0°	
C5-PSSNR/L-35052-12	12	C5	35	26,7	52	60,3	65	157	-8°	0°	
C6-PSSNR/L-45056-12	12	C6	45	36,7	56	64,5	81	181	-8°	0°	
C6-PSSNR/L-45054-15	15	C6	45	34,8	54	64,2	100	179	-8°	0°	SN . . 1506 . .
C6-PSSNR/L-45052-19	19	C6	45	32,5	52	64,5	100	177	-8°	0°	SN . . 1906 . .

Gemessen mit Meisterplatte SN . . 120408 / SN . . 150612 / SN . . 190612.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

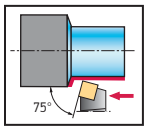
Type	SN . . 1204 . .	SN . . 1506 . .	SN . . 1906 . .
Unterlage für	AP141-SN1216 r ≤ 1,6	AP142-SN1524 r ≤ 2,4	AP143-SN1924 r ≤ 2,4
Hebel	KN102	KN104	KN106
Spannschraube Anzugsdrehmonent	FS352 (SW 3) 5,0 Nm	FS354 (SW 3) 5,0 Nm	FS356 (SW 4) 10,0 Nm
Rohrstift	RS102	RS103	RS104
Montagedorn	MD101	MD102	MD102
Winkelschlüssel	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-4 (SW 4)
Kühlschmierdüse C3	FS1477		
Kühlschmierdüse C4	FS1477		
Kühlschmierdüse C5	FS1476		
Kühlschmierdüse C6	FS1476	FS1476	FS1476

Zubehör

Type	SN . . 1204 . .	SN . . 1506 . .	SN . . 1906 . .
Unterlage für	AP141-SN1208 r ≤ 0,8	AP142-SN1516 r ≤ 1,6	AP143-SN1912 r ≤ 1,2

A 26 G 2 A 286

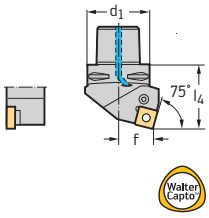
Walter Capto™
C … – PSRN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 75°



Bezeichnung	◎	d_1 mm	f mm	l_4 mm	γ	λ_S	Type
C3-PSRNR/L-17040-12	12	C3	17	40	-6°	-6°	SN . . 1204 . .
C4-PSRNR/L-22050-12	12	C4	22	50	-6°	-6°	
C5-PSRNR/L-27060-12	12	C5	27	60	-6°	-6°	
C6-PSRNR/L-35065-12	12	C6	35	65	-6°	-6°	
C5-PSRNR/L-27060-15	15	C5	27	60	-6°	-6°	SN . . 1506 . .
C6-PSRNR/L-35065-15	15	C6	35	65	-6°	-6°	
C5-PSRNR/L-27060-19	19	C5	27	60	-6°	-6°	SN . . 1906 . .
C6-PSRNR/L-35065-19	19	C6	35	65	-6°	-6°	
C8-PSRNR/L-45080-19	19	C8	45	80	-6°	-6°	
C8-PSRNR/L-45080-25	25	C8	45	80	-6°	-6°	SN . . 2507 . .

Gemessen mit Meisterplatte SN . . 120408 / SN . . 150612 / SN . . 190612 / SN. .250924.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.

Einbauteile

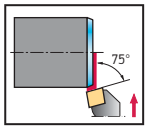
Type	SN . . 1204 . .	SN . . 1506 . .	SN . . 1906 . .	SN . . 2507 . .
Unterlage für	AP141-SN1216 r ≤ 1,6	AP142-SN1524 r ≤ 2,4	AP143-SN1924 r ≤ 2,4	AP144-SN2524 r ≤ 2,4
Hebel	KN102	KN104	KN106	KN107
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS352 (SW 3) 5,0 Nm	FS354 (SW 3) 5,0 Nm	FS356 (SW 4) 10,0 Nm	FS357 (SW 5) 14,0 Nm
Rohrstift	RS102	RS103	RS104	RS105
Montagedorn	MD101	MD102	MD102	MD103
Winkelschlüssel	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-4 (SW 4)	ISO 2936-5 (SW 5)
Kühlschmierdüse C3	FS1477			
Kühlschmierdüse C4	FS1477			
Kühlschmierdüse C5	FS1476	FS1476	FS1476	
Kühlschmierdüse C6	FS1476	FS1476	FS1476	
Kühlschmierdüse C8			FS1479	FS1479

Zubehör

Type	SN . . 1204 . .	SN . . 1506 . .	SN . . 1906 . .	SN . . 2507 . .
Unterlage für	AP141-SN1208 r ≤ 0,8	AP142-SN1516 r ≤ 1,6	AP143-SN1912 r ≤ 1,2	AP191-SN250924 SN . . 250924

A 26 G 2 A 286

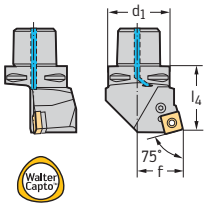
Walter Capto™
C … – PSKN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 75°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min} mm	D_{min2} mm	γ	$λ_S$	Type
C3-PSKNR/L-22040-12	12	C3	22	40	60	116	-6°	-6°	SN . . 1204 . .
C4-PSKNR/L-27050-12	12	C4	27	50	60	140	-6°	-6°	
C5-PSKNR/L-35060-12	12	C5	35	60	65	165	-6°	-6°	
C6-PSKNR/L-45065-12	12	C6	45	65	81	190	-6°	-6°	
C5-PSKNR/L-35060-15	15	C5	35	60	80	165	-6°	-6°	SN . . 1506 . .
C6-PSKNR/L-45065-15	15	C6	45	65	81	190	-6°	-6°	
C5-PSKNR/L-35060-19	19	C5	35	60	80	165	-6°	-6°	SN . . 1906 . .
C6-PSKNR/L-45065-19	19	C6	45	65	81	190	-6°	-6°	
C8-PSKNR/L-55080-19	19	C8	55	80	100	250	-6°	-6°	

Gemessen mit Meisterplatte SN . . 120408 / SN . . 150612 / SN . . 190612.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

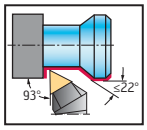
Type	SN . . 1204 . .	SN . . 1506 . .	SN . . 1906 . .
Unterlage für	AP141-SN1216 r ≤ 1,6	AP142-SN1524 r ≤ 2,4	AP143-SN1924 r ≤ 2,4
Hebel	KN102	KN104	KN106
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS352 (SW 3) 5,0 Nm	FS354 (SW 3) 5,0 Nm	FS356 (SW 4) 10,0 Nm
Rohrstift	RS102	RS103	RS104
Montagedorn	MD101	MD102	MD102
Winkelschlüssel	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-4 (SW 4)
Kühlschmierdüse C3	FS1477		
Kühlschmierdüse C4	FS1477		
Kühlschmierdüse C5	FS1476	FS1476	FS1476
Kühlschmierdüse C6	FS1476	FS1476	FS1476
Kühlschmierdüse C8			FS1479

Zubehör

Type	SN . . 1204 . .	SN . . 1506 . .	SN . . 1906 . .
Unterlage für	AP141-SN1208 r ≤ 0,8	AP142-SN1516 r ≤ 1,6	AP143-SN1912 r ≤ 1,2

A 26 G 2 A 286

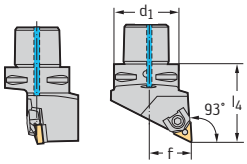
Walter Capto™
C ... – MTJN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Keilspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 93°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	γ	λ_S	Type
C3-MTJNR/L-22040-16	16	C3	22	40	-6°	-6°	
C4-MTJNR/L-27050-16	16	C4	27	50	-6°	-6°	TN . . 1604 . .
C5-MTJNR/L-35060-16	16	C5	35	60	-6°	-6°	
C4-MTJNR/L-27050-22	22	C4	27	50	-6°	-6°	
C5-MTJNR/L-35060-22	22	C5	35	60	-6°	-6°	TN . . 2204 . .
C6-MTJNR/L-45065-22	22	C6	45	65	-6°	-6°	

Gemessen mit Meisterplatte TN . . 160408 / TN . . 220408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.

Einbauteile

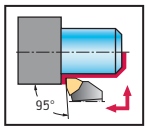
Type	TN . . 1604 . .	TN . . 2204 . .
Unterlage für	AP147 r ≤ 1,6	AP148 r ≤ 1,6
Stift	RS106	RS107
Spannkeilsatz	FK303 (SW 2,5)	FK304 (SW 3)
WInkelschlüssel	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)
Spannschraube	FS358 (SW 3)	FS358 (SW 3)
Kühlschmierdüse C3	FS1230	
Kühlschmierdüse C4	FS1018	FS1018
Kühlschmierdüse C5	FS1019	FS1019
Kühlschmierdüse C6		FS1019

Zubehör

Type		TN . . 2204 . .
Unterlage für		AP149 r ≤ 0,8

A 31 G 2 A 286

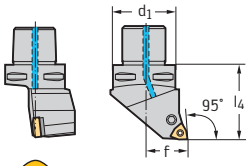
Walter Capto™
C ... – PWLN



- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 95°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min} mm	D_{min2} mm	γ	$λ_S$	Type
C3-PWLNR/L-22040-06	6	C3	22	40	60	116	-6°	-6°	WN . . 0604 . .
C4-PWLNR/L-27050-06	6	C4	27	50	60	140	-6°	-6°	
C4-PWLNR/L-27050-08	8	C4	27	50	60	140	-6°	-6°	WN . . 0804 . .
C5-PWLNR/L-35060-08	8	C5	35	60	65	165	-6°	-6°	
C6-PWLNR/L-45065-08	8	C6	45	65	81	190	-6°	-6°	
C5-PWLNR/L-35060-10	10	C5	35	60	80	165	-6°	-6°	WN . . 1006 . .
C6-PWLNR/L-45065-10	10	C6	45	65	81	190	-6°	-6°	

Gemessen mit Meisterplatte WN . . 060408 / WN . . 080408 / WN . . 100612.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

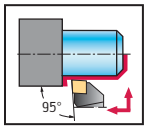
Type	WN . . 0604 . .	WN . . 0804 . .	WN . . 1006 . .
Unterlage für	AP172-WN0612 r ≤ 1,2	AP170-WN0816 r ≤ 1,6	AP174-WN1016 r ≤ 1,6
Hebel	KN101	KN102	KN104
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm	FS352 (SW 3) 5,0 Nm	FS354 (SW 3) 5,0 Nm
Rohrstift	RS101	RS102	RS103
Montagedorn	MD101	MD101	MD102
Winkelschlüssel	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)
Kühlschmierdüse C3	FS1477		
Kühlschmierdüse C4	FS1477	FS1477	
Kühlschmierdüse C5		FS1476	FS1476
Kühlschmierdüse C6		FS1476	FS1476

Zubehör

Type	WN . . 0804 . .
Unterlage für	AP170-WN0808 r ≤ 0,8

A 35 G 2 A 286

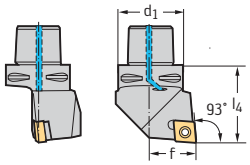
Walter Capto™
C … – SCLC



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 95°



Bezeichnung		d1 mm	f mm	l4 mm	Dmin mm	Dmin2 mm	γ	λS	Type
C3-SCLCR/L-22040-09	9	C3	22	40	130	116	0°	0°	CC . . 09T3 . .
C4-SCLCR/L-27050-09	9	C4	27	50	130	140	0°	0°	
C5-SCLCR/L-35060-09	9	C5	35	60	130	165	0°	0°	
C6-SCLCR/L-45065-09	9	C6	45	65	130	190	0°	0°	
C3-SCLCR/L-22040-12	12	C3	22	40	125	116	0°	0°	CC . . 1204 . .
C4-SCLCR/L-27050-12	12	C4	27	50	125	140	0°	0°	
C5-SCLCR/L-35060-12	12	C5	35	60	125	165	0°	0°	
C6-SCLCR/L-45065-12	12	C6	45	65	125	190	0°	0°	

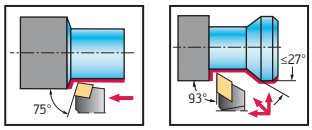
Gemessen mit Meisterplatte CC . . 09T308 / CC . . 120408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

Type	CC . . 09T3 . .	CC . . 1204 . .
Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Nm
Unterlage für	AP313-CC0908 r ≤ 0,8	AP314-CC1212 r ≤ 1,2
Schraube für Unterlage	FS2068 (SW 3,5)	FS2069 (SW 4)
Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)
Kühlschmierdüse C3	FS1477	FS1477
Kühlschmierdüse C4	FS1477	FS1477
Kühlschmierdüse C5	FS1476	FS1476
Kühlschmierdüse C6	FS1476	FS1476

A 38 G 2 A 288

Walter Capto™
C … – SDJC/SDNC



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

	Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min} mm	D_{min2} mm	γ	λ_S	Type
Walter Capto™ ISO 26623 κ = 93°	C3-SDJCR/L-22040-07	7	C3	22	40	70	116	0°	0°	DC . . 0702 . .
	C4-SDJCR/L-27050-07	7	C4	27	50	70	140	0°	0°	
	C3-SDJCR/L-22040-11	11	C3	22	40	140	116	0°	0°	DC . . 11T3 . .
	C4-SDJCR/L-27050-11	11	C4	27	50	140	140	0°	0°	
	C5-SDJCR/L-35060-11	11	C5	35	60	140	165	0°	0°	
	C6-SDJCR/L-45065-11	11	C6	45	65	140	190	0°	0°	
Walter Capto™ ISO κ = 62°30'	C3-SDNCN-00040-11	11	C3	0,5	40		116	0°	0°	DC . . 11T3 . .
	C4-SDNCN-00050-11	11	C4	0,5	50		140	0°	0°	
	C5-SDNCN-00060-11	11	C5	0,5	60		165	0°	0°	

Gemessen mit Meisterplatte DC . . 070204 / DC . . 11T308.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

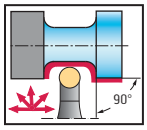
Type	DC . . 0702 . .	DC . . 11T3 . .
Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm
Unterlage für		AP315-DC1108 r ≤ 0,8
Schraube für Unterlage		FS2068 (SW 3,5)
Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)
Kühlschmierdüse C3	FS1477	FS1477
Kühlschmierdüse C4	FS1477	FS1477
Kühlschmierdüse C5		FS1476
Kühlschmierdüse C6		FS1476

Zubehör

Type	DC . . 11T3 . .
Unterlage für	AP329-DC1112 r ≤ 1,2

A 41 G 2 A 288

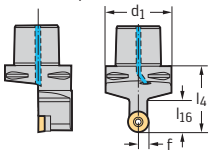
Walter Capto™
C … – SRDC



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	l_{16} mm	Y	λ_S	Type
C3-SRDCN-00040-06	6	C3	3	40	12	0°	0°	RC . T0602 . .
C4-SRDCN-00050-06	6	C4	3	50	12	0°	0°	
C5-SRDCN-00060-06	6	C5	3	60	12	0°	0°	
C3-SRDCN-00040-08	8	C3	4	40	16	0°	0°	RC . T0803 . .
C4-SRDCN-00050-08	8	C4	4	50	16	0°	0°	
C5-SRDCN-00060-08	8	C5	4	60	16	0°	0°	
C3-SRDCN-00040-10	10	C3	5	40	20	0°	0°	RC . T10T3 . .
C4-SRDCN-00050-10	10	C4	5	50	25	0°	0°	
C5-SRDCN-00060-10	10	C5	5	60	25	0°	0°	
C6-SRDCN-00065-10	10	C6	5	65	25	0°	0°	
C4-SRDCN-00050-12	12	C4	6	50	28	0°	0°	RC . T1204 . .
C5-SRDCN-00060-12	12	C5	6	60	28	0°	0°	
C6-SRDCN-00065-12	12	C6	6	65	28	0°	0°	
C5-SRDCN-00060-16	16	C5	8	60	35	0°	0°	RC . T1606 . .
C6-SRDCN-00065-16	16	C6	8	65	35	0°	0°	
C5-SRDCN-00060-20	20	C5	10	60	40	0°	0°	RC . T2006 . .
C6-SRDCN-00065-20	20	C6	10	65	40	0°	0°	

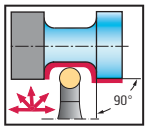
Gemessen mit Meisterplatte RC . . 0602M0 . ./ RC . . 0803M0 . ./ RC . . 10T3M0 . ./ RC . . 1204M0 . ./ RC . . 1605M0 . ./ RC . . 2006M0 . .
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.

Einbauteile

Type	RC . T0602 . .	RC . T0803 . .	RC . T10T3 . .	RC . T1204 . .	RC . T1606 . .	RC . T2006 . .
Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS1462 (Torx 9IP) 0,9 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm	FS2090 (Torx 20IP) 6,4 Nm	FS2089 (Torx 25IP) 9,5 Nm
Unterlage			AP324-RC10T3	AP325-RC1204	AP326-RC1606	AP327-RC2006
Schraube für Unterlage			FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)	FS2091 (SW 5)	FS2092 (SW 6)
Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1592 (Torx T25IP)
Kühlschmierdüse C3	FS1477	FS1477	FS1477			
Kühlschmierdüse C4	FS1477	FS1477	FS1477	FS1477		
Kühlschmierdüse C5	FS1476	FS1476	FS1476	FS1476	FS1476	FS1476
Kühlschmierdüse C6			FS1476	FS1476	FS1476	FS1476

A 43 G 2 A 288

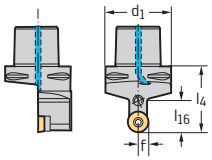
Walter Capto™
C … – PRDC



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

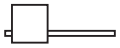
Walter Capto™ ISO 26623



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	l_{16} mm	Y	λ_S	Type
C5-PRDCN-00060-16	16	C5	8	60	35	0°	0°	RC . . 1605 . .
C6-PRDCN-00065-16	16	C6	8	65	35	0°	0°	
C5-PRDCN-00060-20	20	C5	10	60	40	0°	0°	RC . . 2006 . .
C6-PRDCN-00065-20	20	C6	10	65	40	0°	0°	
C6-PRDCN-00065-25	25	C6	10	65	40	0°	0°	RC . . 2507 . .

Gemessen mit Meisterplatte RC..0602M0../ RC..0803M0../ RC..10T3M0../ RC..1204M0../ RC . . 1605M0 . . / RC . . 2006M0 . . / RC . . 2507M0 . .
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.

Einbauteile

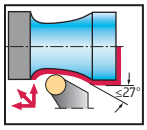
	Type	RC . . 1605 . .	RC . . 2006 . .	RC . . 2507 . .
	Unterlage	AP157	AP158	AP405-RC2507
	Hebel	KN111	KN112	KN113
	Rohrstift	RS108	RS103	RS104
	Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS344 (SW 2,5)	FS354 (SW 3) 5,0 Nm	FS2145 (SW 4) 10 Nm
	Montagedorn	MD102	MD102	MD102
	Fähnchenschlüssel	FS1155 (SW 2,5)		ISO2936-4 (SW 4)
	Kühlschmierdüse C5	FS1019	FS1019	
	Kühlschmierdüse C6	FS1019	FS1019	FS1476

Zubehör

	Type	RC . . 1605 . .		
	Unterlage für RC . . 1606	AP188		

A 43 G 2 A 288

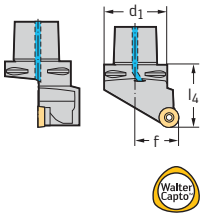
Walter Capto™
C … – SRSC



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min} mm	D_{min2} mm	γ	λ_S	Type
C3-SRSCR/L-22040-06	6	C3	22	40	160	116	0°	0°	RC . T 0602 . .
C4-SRSCR/L-27050-06	6	C4	27	50	160	140	0°	0°	
C5-SRSCR/L-35060-06	6	C5	35	60	160	165	0°	0°	
C3-SRSCR/L-22040-08	8	C3	22	40	110	116	0°	0°	RC . T 0803 . .
C4-SRSCR/L-27050-08	8	C4	27	50	110	140	0°	0°	
C5-SRSCR/L-35060-08	8	C5	35	60	110	165	0°	0°	
C3-SRSCR/L-22040-10	10	C3	22	40	150	116	0°	0°	RC . T 10T3 . .
C4-SRSCR/L-27050-10	10	C4	27	50	150	140	0°	0°	
C5-SRSCR/L-35060-10	10	C5	35	60	150	165	0°	0°	
C6-SRSCR/L-45065-10	10	C6	45	65	150	190	0°	0°	
C4-SRSCR/L-27050-12	12	C4	27	50	150	140	0°	0°	RC . T 1204 . .
C5-SRSCR/L-35060-12	12	C5	35	60	150	165	0°	0°	
C6-SRSCR/L-45065-12	12	C6	45	65	150	190	0°	0°	
C5-SRSCR/L-35060-16	16	C5	35	60	175	165	0°	0°	RC . T 1606 . .
C6-SRSCR/L-45065-16	16	C6	45	65	175	190	0°	0°	
C5-SRSCR/L-35060-20	20	C5	35	60	175	165	0°	0°	RC . T 2006 . .
C6-SRSCR/L-45065-20	20	C6	45	65	175	190	0°	0°	

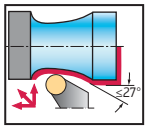
Gemessen mit Meisterplatte RC..0602M0../ RC..0803M0../ RC..10T3M0../ RC..1204M0../ RC . . 1605M0 . . / RC . . 2006M0 . . / RC . . 2507M0 . .
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

Type	RC . T 0602 . .	RC . T 0803 . .	RC . T 10T3 . .	RC . T 1204 . .	RC . T 1606 . .	RC . T 2006 . .
Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS1462 (Torx 9IP) 0,9 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm	FS2090 (Torx 20IP) 6,4 Nm	FS2089 (Torx 25IP) 9,5 Nm
Unterlage			AP324-RC10T3	AP325-RC1204	AP326-RC1606	AP327-RC2006
Schraube für Unterlage			FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)	FS2091 (SW 5)	FS2092 (SW 6)
Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)	FS1592 (Torx T25IP)
Kühlschmierdüse C3	FS1477	FS1477	FS1477			
Kühlschmierdüse C4	FS1477	FS1477	FS1477	FS1477		
Kühlschmierdüse C5	FS1476	FS1476	FS1476	FS1476	FS1476	FS1476
Kühlschmierdüse C6			FS1476	FS1476	FS1476	FS1476

A 43 G 2 A 288

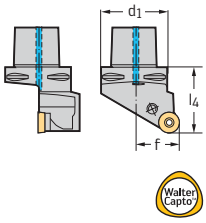
Walter Capto™
C ... – PRSC



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min} mm	D_{min2} mm	γ	λ_S	Type
C5-PRSCR/L-35060-16	16	C5	35	60	-	-	0°	0°	RC . . 1605 . .
C6-PRSCR/L-45065-16	16	C6	45	65	-	-	0°	0°	
C5-PRSCR/L-35060-20	20	C5	35	60	-	-	0°	0°	RC . . 2006 . .
C6-PRSCR/L-45065-20	20	C6	45	65	-	-	0°	0°	
C8-PRSCR/L-55080-20	20	C8	55	80	150	250	0°	0°	
C6-PRSCR/L-45065-25	25	C6	45	65	200	190	0°	0°	RC . . 2507 . .
C8-PRSCR/L-55080-25	25	C8	55	80	200	250	0°	0°	

Gemessen mit Meisterplatte RC..0602M0../ RC..0803M0../ RC..10T3M0../ RC..1204M0../ RC . . 1605M0 . . / RC . . 2006M0 . . / RC . . 2507M0 . .
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

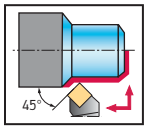
Type	RC . . 1605 . .	RC . . 2006 . .	RC . . 2507 . .
Unterlage	AP157	AP158	AP405-RC2507
Unterlage für C8		AP404-RC2006	
Rohrstift	RS108	RS103	RS104
Hebel	KN111	KN112	KN113
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS344 (SW 2,5) 2,5 Nm	FS2156 (SW 3) 5 Nm	FS2145 (SW 4) 10 Nm
Montagedorn	MD102	MD102	MD102
Winkelschlüssel	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)
Kühlschmierdüse C5	FS1019	FS1019	
Kühlschmierdüse C6	FS1019	FS1019	FS1476
Kühlschmierdüse C8		FS1479	FS1479

Zubehör

Type	RC . . 1605 . .		
Unterlage für	AP188 RC . . 1606		

A 43 G 2 A 288

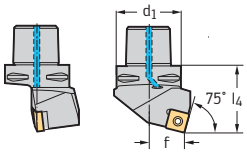
Walter Capto™
C … – SSRC



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 75°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min2} mm	γ	λ_S	Type
C3-SSRCR/L-17040-09	9	C3	17	40	116	0°	0°	SC . . 09T3 . .
C4-SSRCR/L-22050-12	12	C4	22	50	140	0°	0°	SC . . 1204 . .
C5-SSRCR/L-27060-12	12	C5	27	60	165	0°	0°	

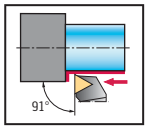
Gemessen mit Meisterplatte SC . . 09T308 / SC . . 120408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

Type	SC . . 09T3 . .	SC . . 1204 . .
Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Nm
Unterlage	AP328-SC0908	AP319-SC1212
Schraube für Unterlage	FS2068 (SW 3,5)	FS2069 (SW 4)
Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)
Kühlschmierdüse C3	FS1477	
Kühlschmierdüse C4		FS1477
Kühlschmierdüse C5		FS1476

A 45 G 2 A 288

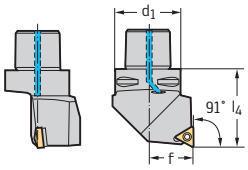
Walter Capto™
C … – STGC



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

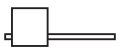
Walter Capto™ ISO 26623
κ = 91°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min} mm	D_{min2} mm	γ	λ_S	Type
C3-STGCR/L-22040-11	11	C3	22	40	90	116	0°	0°	TC . . 1102 . .
C4-STGCR/L-27050-11	11	C4	27	50	90	140	0°	0°	
C3-STGCR/L-22040-16	16	C3	22	40	140	116	0°	0°	TC . . 16T3 . .
C4-STGCR/L-27050-16	16	C4	27	50	140	140	0°	0°	
C5-STGCR/L-35060-16	16	C5	35	60	140	165	0°	0°	
C6-STGCR/L-45065-16	16	C6	45	65	140	190	0°	0°	

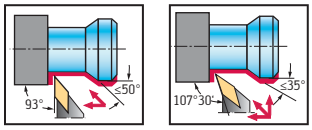
Gemessen mit Meisterplatte TC . . 110204. / TC . . 16T308
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

	Type	TC . . 1102 . .	TC . . 16T3 . .
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm
	Unterlage		AP317-TC1612
	Schraube für Unterlage		FS2068 (SW 3,5)
	Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)
	Kühlschmierdüse C3	FS1477	FS1477
	Kühlschmierdüse C4	FS1477	FS1477
	Kühlschmierdüse C5		FS1476
	Kühlschmierdüse C6		FS1476

A 46 G 2 A 288

Walter Capto™
C … – SVJB / C … – SVHB



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

	Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min} mm	D_{min2} mm	γ	λ_S	Type
Walter Capto™ ISO 26623κ = 93°	C3-SVJBR/L-22040-11	11	C3	22	40	55	116	0°	0°	VB/C . . 1103 . .
	C4-SVJBR/L-27050-11	11	C4	27	50	55	150	0°	0°	
	C4-SVJBR/L-27050-16	16	C4	27	50	155	140	0°	0°	VB/C . . 1604 . .
	C5-SVJBR/L-35060-16	16	C5	35	60	155	165	0°	0°	
	C6-SVJBR/L-45065-16	16	C6	45	65	155	190	0°	0°	
Walter Capto™ ISO κ = 107° 30'	C3-SVHBR/L-22040-11	11	C3	22	40	55	114	0°	0°	VB/C . . 1103 . .
	C4-SVHBR/L-27050-11	11	C4	27	50	55	140	0°	0°	
	C4-SVHBR/L-27050-16	16	C4	27	50	95	140	0°	0°	VB/C . . 1604 . .
	C5-SVHBR/L-35060-16	16	C5	35	60	95	165	0°	0°	
	C6-SVHBR/L-45065-16	16	C6	45	65	95	190	0°	0°	

Gemessen mit Meisterplatte VB . . 110304 / VB . . 160408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

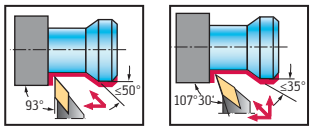
	Type	VB/C . . 1103 . .	VB/C . . 1604 . .
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm
	Unterlage für		AP316-VB1608 r ≤ 0,8
	Schraube für Unterlage		FS2068 (SW 3,5)
	Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)
	Kühlschmierdüse C3	FS1477	
	Kühlschmierdüse C4	FS1477	FS1477
	Kühlschmierdüse C5		FS1476
	Kühlschmierdüse C6		FS1476

Zubehör

	Type	VB/C . . 1604 . .
	Unterlage für	AP330-VB1612 r ≤ 1,2

A 48 G 2 A 288

Walter Capto™
C … – PVJB / C … – PVHB



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

	Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	γ	λ_S	Type
Walter Capto™ ISO 26623 κ = 93°	C3-PVJBR/L-22040-11	11	C3	22	40	0°	0°	VB/C . . 1103 . .
	C4-PVJBR/L-27050-11	11	C4	27	50	0°	0°	
	C4-PVJBR/L-27050-16	16	C4	27	50	0°	0°	VB/C . . 1604 . .
	C5-PVJBR/L-35060-16	16	C5	35	60	0°	0°	
	C6-PVJBR/L-45065-16	16	C6	45	65	0°	0°	
Walter Capto™ ISO κ = 107°30'	C3-PVHBR/L-22040-11	11	C3	22	40	0°	0°	VB/C . . 1103 . .
	C4-PVHBR/L-27050-11	11	C4	27	50	0°	0°	
	C4-PVHBR/L-27050-16	16	C4	27	50	0°	0°	VB/C . . 1604 . .
	C5-PVHBR/L-35060-16	16	C5	35	60	0°	0°	
	C6-PVHBR/L-45065-16	16	C6	45	65	0°	0°	

Gemessen mit Meisterplatte VB . . 110304 / VB . . 160408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.

Einbauteile

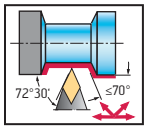
Type	VB/C . . 1103 . .	VB/C . . 1604 . .
Unterlage für		AP153 r ≤ 0,8
Rohrstift		RS101
Hebel	KN118	KN110
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS347 (SW 2) 0,6 Nm	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm
Montagedorn		MD101
Winkelschlüssel	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)
Kühlschmierdüse C3	FS1230	
Kühlschmierdüse C4	FS1018	FS1018
Kühlschmierdüse C5		FS1019
Kühlschmierdüse C6		FS1019

Zubehör

Type	VB/C . . 1604 . .
Unterlage für	AP154 r ≤ 1,2

A 48 G 2 A 288

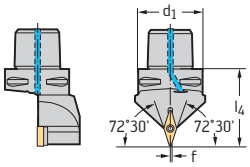
Walter Capto™
C … – SVVB



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 72°30'



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min2} mm	γ	λ_S	Type
C3-SVVBN-00040-11	11	C3	0,3	40	116	0°	0°	VB/C . . 1103 . .
C4-SVVBN-00050-11	11	C4	0,3	50	140	0°	0°	
C4-SVVBN-00050-16	16	C4	0,6	50	140	0°	0°	VB/C . . 1604 . .
C5-SVVBN-00060-16	16	C5	0,6	60	165	0°	0°	
C6-SVVBN-00065-16	16	C6	0,6	65	190	0°	0°	

Gemessen mit Meisterplatte VB . . 110304 / VB . . 160408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

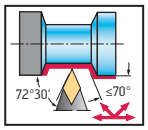
Type	VB/C . . 1103 . .	VB/C . . 1604 . .
Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm
Unterlage für		AP316-VB1608 r ≤ 0,8
Schraube für Unterlage		FS2068 (SW 3,5)
Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)
Kühlschmierdüse C3	FS1477	
Kühlschmierdüse C4	FS1477	FS1477
Kühlschmierdüse C5		FS1476
Kühlschmierdüse C6		FS1476

Zubehör

Type	VB/C . . 1604 . .
Unterlage für	AP330-VB1612 r ≤ 1,2

A 48 G 2 A 288

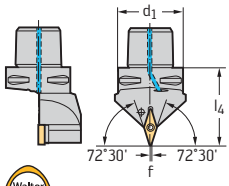
Walter Capto™
C … – PVVB



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 72°30'



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	γ	λ_S	Type
C3-PVVBN-00040-11	11	C3	0,3	40	0°	0°	VB/C . . 1103 . .
C4-PVVBN-00050-11	11	C4	0,3	50	0°	0°	
C4-PVVBN-00050-16	16	C4	0,6	50	0°	0°	VB/C . . 1604 . .
C5-PVVBN-00060-16	16	C5	0,6	60	0°	0°	
C6-PVVBN-00065-16	16	C6	0,6	65	0°	0°	

Gemessen mit Meisterplatte VB . . 110304 / VB . . 160408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.

Einbauteile

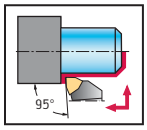
	Type	VB/C . . 1103 . .	VB/C . . 1604 . .
	Unterlage für		AP153 r ≤ 0,8
	Rohrstift		RS101
	Hebel	KN118	KN110
	Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS347 (SW 2) 0,6 Nm	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm
	Montagedorn		MD101
	Winkelschlüssel	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)
	Kühlschmierdüse C3	FS1230	
	Kühlschmierdüse C4	FS1018	FS1018
	Kühlschmierdüse C5		FS1019
	Kühlschmierdüse C6		FS1019

Zubehör

	Type	VB/C . . 1604 . .
	Unterlage für	AP154 r ≤ 1,2

A 48 G 2 A 288

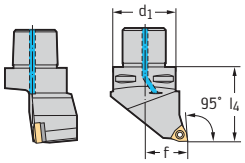
Walter Capto™
C … – SWLC



- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 95°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min} mm	D_{min2} mm	γ	$λ_S$	Type
C3-SWLCR/L-22040-06	6	C3	22	40	150	116	0°	0°	
C4-SWLCR/L-27050-06	6	C4	27	50	150	140	0°	0°	WC . . 06T3 . .
C5-SWLCR/L-35060-06	6	C5	35	60	150	165	0°	0°	
C5-SWLCR/L-35060-08	8	C5	35	60	150	165	0°	0°	WC . . 0804 . .
C6-SWLCR/L-45065-08	8	C6	45	65	150	190	0°	0°	

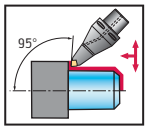
Gemessen mit Meisterplatte WC . . 06T308 / WC . . 080408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min} und D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

Type	WC . . 06T3 . .	WC . . 0804 . .
Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Nm
Unterlage	AP318-WC0608	AP320-WC0812
Schraube für Unterlage	FS2068 (SW 3,5)	FS2069 (SW 4)
Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)
Kühlschmierdüse C3	FS1477	
Kühlschmierdüse C4	FS1477	
Kühlschmierdüse C5	FS1476	FS1476
Kühlschmierdüse C6		FS1476

A 50 G 2 A 288

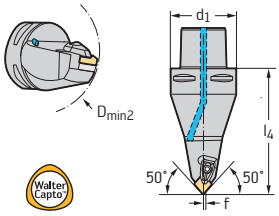
Walter Capto™
C ... – DCMN
Walter Turn 45°



- Halter für Dreh- / Fräszentren
- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

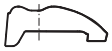
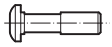
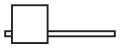
Walter Capto™ ISO 26623
κ = 95°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min2} mm	γ	λ_S	Type
C5-DCMNN-00105-12	12	C5	0	105	110	-6°	-6°	CN..1204..
C6-DCMNN-00090-12	12	C6	0	90	110	-6°	-6°	
C6-DCMNN-00115-12	12	C6	0	115	110	-6°	-6°	
C6-DCMNN-00090-16	16	C6	0	90	110	-6°	-6°	CN..1606..
C8-DCMNN-00150-16	16	C8	0	150	115	-6°	-6°	

Gemessen mit Meisterplatte CN . . 120408 / CN . . 160612.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

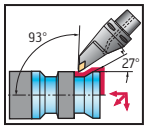
	Type	CN..1204..	CN..1606..
	Unterlage	AP301-CN12	AP302-CN16
	Schraube für Unterlage	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)
	Spannpratze	PK241	PK242
	Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm
	Druckfeder	FS1470	FS1471
	Stift	RS117	RS117
	Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)
	Kühlschmierdüse C5	FS1476	
	Kühlschmierdüse C6	FS1479	FS1479
	Kühlschmierdüse C8		FS1479

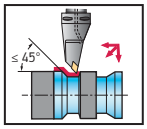
Zubehör

	Type	CN..1204..	CN..1606..
	Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK241-SET	PK242-SET
	Spannpratzenset mit HM-Spannplatte	PK245-SET	PK246-SET

A 17 G 2 A 302 A 286

Walter Capto™
C … – DDMN
Walter Turn 45°

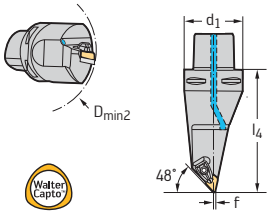




- Halter für Dreh- / Fräszentren
- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

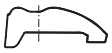
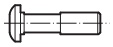
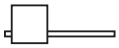
Walter Capto™ ISO 26623
κ = 93°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min2} mm	γ	λ_S	Type
C5-DDMNL-00115-15	15	C5	0	115	110	-5°	-6°	DN..1506..
C6-DDMNL-00130-15	15	C6	0	130	110	-5°	-6°	
C6-DDMNL-33120-15	15	C6	33	120	130	-5°	-6°	
C8-DDMNL-00160-15	15	C8	0	160	120	-5°	-6°	

Gemessen mit Meisterplatte DN . . 150608.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

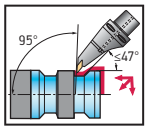
	Type	DN..1506..
	Unterlage	AP304-DN15
	Schraube für Unterlage	FS1461 (Torx 15IP)
	Spannpratze	PK241
	Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm
	Druckfeder	FS1470
	Stift	RS117
	Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)
	Kühlschmierdüse C5	FS1476
	Kühlschmierdüse C6	FS1479
	Kühlschmierdüse C8	FS1479

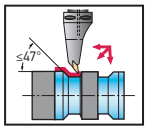
Zubehör

	Type	DN..1506..
	Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK241-SET
	Spannpratzenset mit HM-Spannplatte	PK245-SET
	Unterlage für	AP304-DN1504 DN . . 1504 . .

A 22 G 2 A 302 A 286

Walter Capto™
C ... – DVMN
Walter Turn 45°

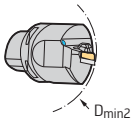


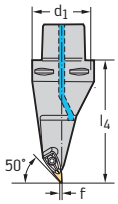


- Halter für Dreh- / Fräszentren
- negatives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

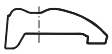
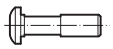
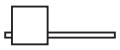
Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min2} mm	γ	λ_S	Type
Walter Capto™ ISO 26623 κ = 95°								
C8-DVMNL-00160-16	16	C8	0	160	110	-4°	-14°	VN..1604..





Gemessen mit Meisterplatte VN . . 160408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min2} siehe Seite A 301.

Einbauteile

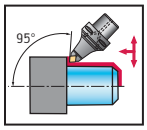
	Type	VN..1604..
	Unterlage	AP312-VN16
	Schraube für Unterlage	FS1467 (Torx 15IP)
	Spannpratze	PK244
	Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 1,7 Nm
	Druckfeder	FS1470
	Stift	RS117
	Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)
	Kühlschmierdüse C8	FS1479

Zubehör

	Type	VN..1604..
	Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK244-SET

A 34 G 2 A 302 A 286

Walter Capto™
C … – SCMC
Walter Turn 45°

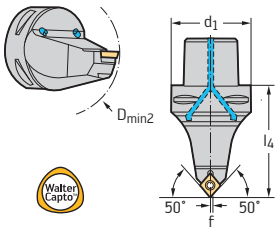


- Halter für Dreh- / Fräszentren
- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min2} mm	γ	λ_S	Type
C6-SCMCN-00090-12	12	C6	0	90	100	0°	0°	CC . . 1204 . .

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 95°



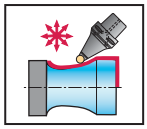
Gemessen mit Meisterplatte CC..120408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min2} siehe Seite A 301.

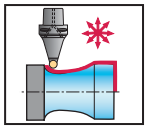
Einbauteile

Type	CC . . 1204 . .
Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Nm
Unterlage	AP319-SC1212
Schraube für Unterlage	FS2069 (SW 4)
Fähnchenschlüssel	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)

A 38 G 2 A 288

Walter Capto™
C … – SRDC
Walter Turn 45°

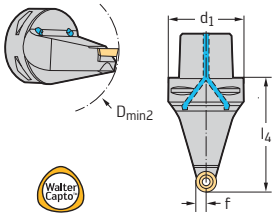




- Halter für Dreh- / Fräszentren
- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

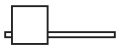
Walter Capto™ ISO 26623
κ = 95°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min2} mm	γ	λ_S	Type
C6-SRDCN-00100-10	10	C6	5	100	110	0°	0°	RC.T10T3 . .
C6-SRDCN-00100-16	16	C6	8	100	110	0°	0°	RC.T1606 . .

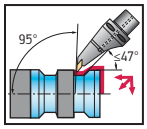
Gemessen mit Meisterplatte CC..120408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min2} siehe Seite A 301.

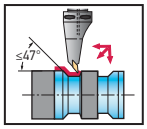
Einbauteile

	Type	RC.T10T3 . .	RC.T1606 . .
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2090 (Torx 20IP) 6,4 Nm
	Unterlage	AP324-RC10T3	AP326-RC1606
	Schraube für Unterlage	FS2068 (SW 3,5)	FS2091 (SW 5)
	Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

A 43 G 2 A 288

Walter Capto™
C … – SVMB
Walter Turn 45°

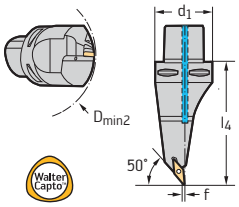




- Halter für Dreh- / Fräszentren
- positives Halterprogramm
- Außenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

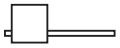
Walter Capto™ ISO 26623
κ = 95°



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	D_{min2} mm	γ	λ_S	Type
C5-SVMBL-00115-16	16	C5	0	115	110	0°	0°	VB..1604..
C6-SVMBL-00130-16	16	C6	0	130	110	0°	0°	
C6-SVMBL-33120-16	16	C6	33	120	110	0°	0°	

Gemessen mit Meisterplatte VB . . 160408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Informationen zu D_{min2} siehe Seite A 301.

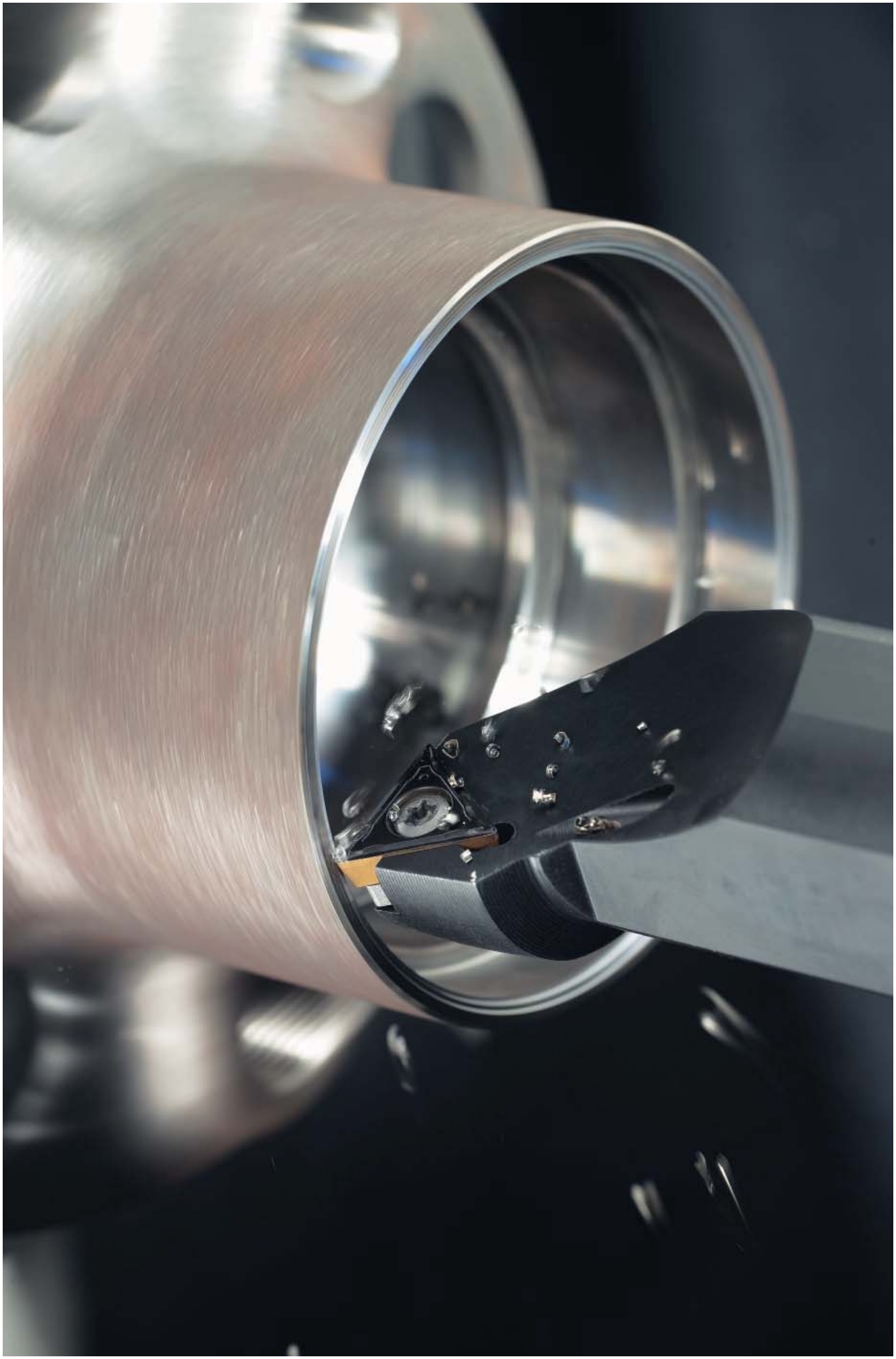
Einbauteile

	Type	VB..1604..
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm
	Unterlage für	AP316-VB1608 r ≤ 0,8
	Schraube für Unterlage	FS2068 (SW 3,5)
	Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Zubehör

	Type	VB..1604..
	Unterlage für	AP330-VB1612 r ≤ 1,2

A 48 G 2 A 286



Systemübersicht Walter Turn / Walter Capto™ – Innenbearbeitung

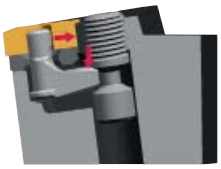
Bohrstangen für Wendeschneidplatten mit negativer Grundform

Walter Turn Pratzenspannung (D)

- erste Wahl bei der Bearbeitung von kurzbrüchigem Material, z.B. Guss
- Funktionalität ist auch in „schmutziger Umgebung" gewährleistet, z.B. Graugussbearbeitung
- erste Wahl bei Schnittunterbrechungen dank stabilster Plattenspannung
- Wechsel der Wendeplatte oder Unterlagsplatte mit dem gleichen Schlüssel
- verstärkte Pratzen mit Hartmetallschuh für längere Standzeit der Pratze verfügbar
- innere Kühlmittelzufuhr bei allen Werkzeugen

Walter Turn Hebelspannung (P)

- universelles System mit einfachem Wendeplattenwechsel
- erste Wahl für einseitige negative Wendeplatten, z.B. CNMM
- erste Wahl bei Bearbeitung von kleinen Bohrungsdurchmessern mit negativen Wendeplatten
- unbehinderter Spanabfluss aus der Bohrung und daher eine Alternative zur Pratzenspannung



Bohrstangen für Wendeschneidplatten mit positiver Grundform

Walter Turn Schraubenspannung (S)

- für Wendeplatten mit positiver Grundform 5° und 7° Freiwinkel
- Bearbeitung kleiner Bohrungsdurchmesser
- Einsatz bei geringen Schnittdrücken / langen Auskragungen
- wenige Einbauteile
- Torx Plus-Schraubenspannung zur Übertragung höherer Anzugsdrehmomente
- Wechsel der Wendeplatte oder Unterlagsplatte mit dem gleichen Schlüssel
- unbehinderter Spanabfluss aus der Bohrung
- innere Kühlmittelzufuhr bei allen Werkzeugen
- Ausführung mit Stahl- und Vollhartmetallschaft

Walter Turn positive Kniehebelspannung (P)

- für Wendeplatten mit positiver V-Grundform 5° und 7° Freiwinkel
- eine hohe Formgenauigkeit am Bauteil wird erreicht durch die große Verspannung über die Kniehebelspannung
- Einsatz bei geringen Schnittdrücken / langen Auskragungen
- unbehinderter Spanabfluss aus der Bohrung

Aufnahmehülsen für Bohrstangen mit Vollrundschaft

Walter Turn Bohrstangenaufnahme AK 600

- einfache Handhabung durch automatische Einstellung der Spitzenhöhe über eine federbelastete Kugel/Nut
- Vollrundschaftbohrstangen werden komplett umschlossen für höchste Stabilität
- Aufnahme von Stahl- und Vollhartmetallbohrstangen ohne Spannfläche (-R)

Walter Select – Innenbearbeitung

Charakteristik des Werkstücks	ab Ø 25 mm Stahlbohrstange: L/D_{max} = 3/1		ab Ø 8,5 mm* Stahlbohrstange: L/D_{max} = 5/1 Vollhartmetallbohrstange: L/D_{max} = 8/1	
Grundform	Negative Grundform		Positive Grundform	
Halterspannsystem Walter Turn / Walter Capto™	**Pratzen-spannung**	**Hebelspannung**	**Schrauben-spannung**	**Hebelspannung**
Programmübersicht	Seite A 160	Seite A 160	Seite A 161	Seite A 161
Schritt 1: Auswahl der zu bearbeitenden Kontur				
Längsdrehen/ Plandrehen	●●	●●	●●	●
Formdrehen	●●	●●	●●	●●
Planbearbeitung	●	●●	●●	●●
Schnittunter-brechungen	●●	●	●●	●
Schritt 2: Auswahl des zu bearbeitenden Werkstoffs				
P Stahl	●●	●●	●●	●●
M Nichtrostender Stahl	●	●●	●●	●●
K Gusseisen	●●	●	●●	●
N NE-Metalle	–	●	–	●●
S Schwer zerspanbare Werkstoffe	●●	●●	●●	●●
H Harte Werkstoffe	●●	●	●	●
O Andere	●	●	●	●

WALTER SELECT

●● Hauptanwendung

● weitere Anwendung

* Weitere Bohrstangen ab Ø 2 mm in Stahl- oder Vollhartmetallausführung siehe Seite C 106 (Walter Feinbohrprogramm).

Programmübersicht für Walter Turn Drehwerkzeuge
Innenbearbeitung – negative Grundform

Pratzenspannsystem

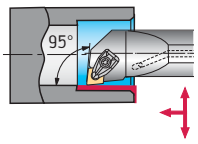
Walter Select
siehe Seite A 159

Hebelspannsystem

Walter Select
siehe Seite A 159

95° DCLN R/L

d_1 = 25–50 mm

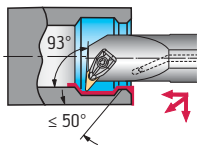


Bohrstange: Seite A 164

Seite A 186

93° DVUN R/L

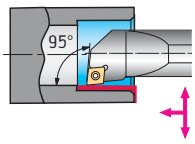
d_1 = 40 mm



Bohrstange: Seite A 168

95° PCLN R/L

d_1 = 25–40 mm

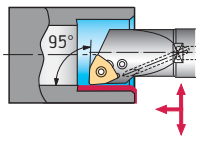


Bohrstange: Seite A 170

Seite A 189

95° PWLN R/L

d_1 = 20–40 mm

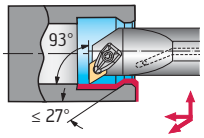


Bohrstange: Seite A 174

Seite A 193

93° DDUN R/L

d_1 = 25–50 mm

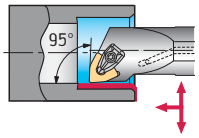


Bohrstange: Seite A 165

Seite A 187

95° DWLN R/L

d_1 = 25–50 mm

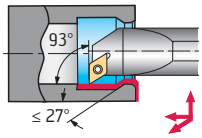


Bohrstange: Seite A 169

Seite A 188

93° PDUN R/L

d_1 = 25–40 mm

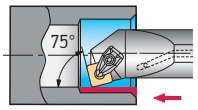


Bohrstange: Seite A 171

Seite A 190

75° DSKN R/L

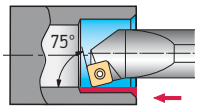
d_1 = 25–40 mm



Bohrstange: Seite A 166

75° PSKN R/L

d_1 = 25–40 mm

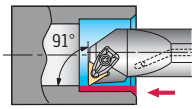


Bohrstange: Seite A 172

Seite A 191

91° DTFN R/L

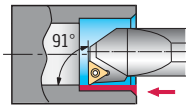
d_1 = 25–50 mm



Bohrstange: Seite A 167

91° PTFN N

d_1 = 25–40 mm



Bohrstange: Seite A 173

Seite A 192

Programmübersicht für Walter Turn Drehwerkzeuge
Innenbearbeitung – positive Grundform

Schraubenspannsystem / Hebelspannsystem

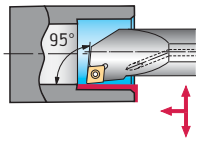
Walter Select
siehe Seite A 159

Walter Turn

Walter Capto™

95° SCLC R/L

d_1 = 08–32 mm

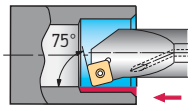


Bohrstange: Seite A 175

Walter Capto Seite A 194

75° SSKC R/L

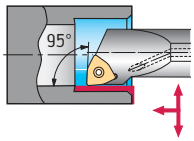
d_1 = 16–32 mm



Bohrstange: Seite A 179

95° SWLC R/L

d_1 = 10–32 mm

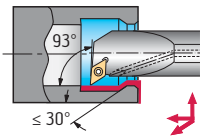


Bohrstange: Seite A 185

Walter Capto Seite A 199

93° SDUC R/L

d_1 = 10–25 mm

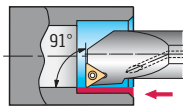


Bohrstange: Seite A 176

Walter Capto Seite A 195

91° STFC R/L

d_1 = 06–32 mm

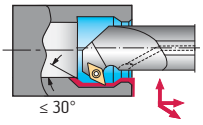


Bohrstange: Seite A 180

Walter Capto Seite A 196

93° SDUC R/L-X

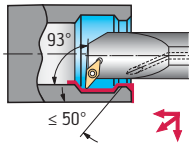
d_1 = 16–32 mm



Bohrstange: Seite A 177

93° SVUB / PVUB* R/L

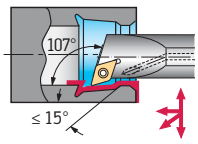
d_1 = 16–40 mm



Bohrstange: Seite A 181-182

107°30' SDQC R/L

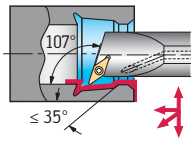
d_1 = 12–25 mm



Bohrstange: Seite A 178

107°30' SVQB / PVQB* R/L

d_1 = 16–40 mm



Bohrstange: Seite A 183-184

Walter Capto Seite A 197-198

* Walter Turn positive Kniehebelspannung

ISO-Bezeichnungsschlüssel für Drehhalter – Innenbearbeitung

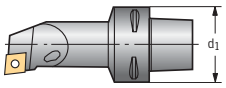
Beispiel Walter Turn

A	20	S	–	S	C	L	C	R	09	–	R
1	2	3		4	5	6	7	8	9		10

0 – Kupplungsgröße d_1 [mm]

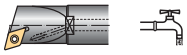
C = Walter Capto™ ISO 26623

C3	d_1 = 32
C4	d_1 = 40
C5	d_1 = 50
C6	d_1 = 63
C8	d_1 = 80

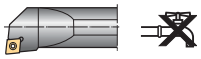


1 – Schaftausführung

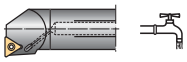
A Vollstahlausführung mit innerer Kühlmittelzufuhr



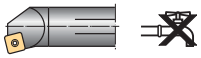
S Vollstahlausführung ohne innere Kühlmittelzufuhr



E Hartmetallschaft mit Kopf aus Stahl und innerer Kühlmittelzufuhr

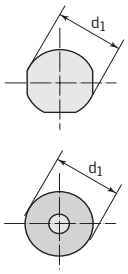


C Hartmetallschaft mit Kopf aus Stahl ohne innere Kühlmittelzufuhr



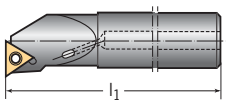
2 – Bohrstangendurchmesser d_1 [mm]

Schaftdurchmesser in mm. Ziffern hinter dem Komma bleiben unberücksichtigt. Bei einer einstelligen Zahl wird eine »0« vorangestellt.

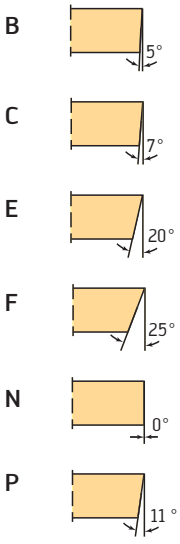


3 – Drehhalterlänge l_1 [mm]

A	32	M	150
B	40	N	160
C	50	P	170
D	60	Q	180
E	70	R	200
F	80	S	250
G	90	T	300
H	100	U	350
J	110	V	400
K	125	W	450
L	140	X	Sonder
		Y	500

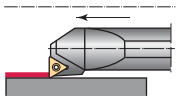


7 – Freiwinkel der Wendeschneidplatte

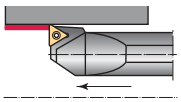


8 – Drehhalterausführung

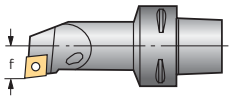
R = rechts



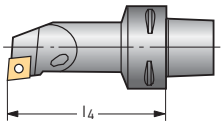
L = links



11 – f-Maß [mm]



12 – Werkzeuglänge l_4 [mm]



Beispiel Walter Turn

C4	–	S	C	L	C	R	–	27	080	–	12	...
0		4	5	6	7	8		11	12		9	10

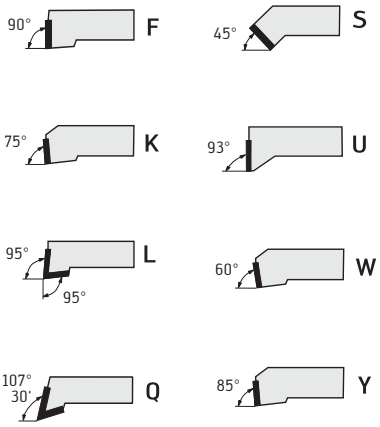
4 – Art der Schneidplattenbefestigung

C	von oben gespannt	
D	von oben und über die Bohrung gespannt	
M	von oben und über die Bohrung gespannt	
P	über die Bohrung gespannt	
S	über die Bohrung geschraubt	

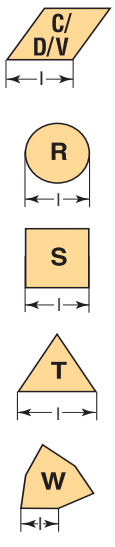
5 – Grundform der Wendeschneidplatte

C	
D	
R	
S	
T	
V	
W	

6 – Einstellwinkel



9 – Länge der Schneidkante l [mm]



10 – Option des Herstellers

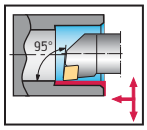
Falls erforderlich, kann ein zusätzliches Symbol von max. 3 Buchstaben oder Ziffern in den Standardcode eingebaut werden.

Dieses Symbol ist durch einen Strich von der Standardbezeichnung abzusetzen.

Folgende Ausführungen:

- **– R** Bohrstangen mit Vollrundschaft
- **– X** Rückwärtskopierbohrstangen
- **– W** Keilspannung

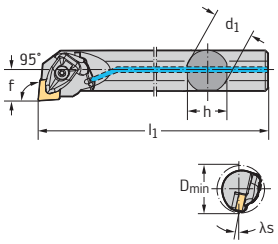
Walter Turn
A ... – DCLN



- negatives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

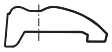
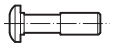
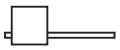
κ = 95°



Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	γ	$λ_S$	Type
A25T-DCLNR/L12	12	32	25	17	23	300	-6°	-12°	CN . . 1204 . .
A32T-DCLNR/L12	12	40	32	22	30	300	-6°	-10°	
A40T-DCLNR/L12	12	50	40	27	37	300	-6°	-15°	
A40T-DCLNR/L16	16	50	40	27	37	300	-6°	-16°	CN . . 1606 . .
A50U-DCLNR/L16	16	63	50	35	47	350	-6°	-13°	

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte CN . . 120408 / CN . . 160612.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

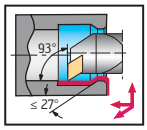
	Type D_{min} mm	CN . . 1204 . . 32-40	CN . . 1204 . . 50	CN . . 1606 . . 50-63
	Unterlage	AP354-CN12	AP301-CN12	AP302-CN16
	Schraube für Unterlage	FS1461 (Torx 15IP)	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)
	Spannpratze	PK241	PK241	PK242
	Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm
	Druckfeder	FS1470	FS1470	FS1471
	Stift	RS117	RS117	RS117
	Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

Zubehör

	Type D_{min} mm	CN . . 1204 . . 32-50		CN . . 1606 . . 50-63
	Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK241-SET		PK242-SET
	Spannpratzenset mit HM-Spannplatte	PK245-SET		PK246-SET

A 17 G 2 A 302 A 286

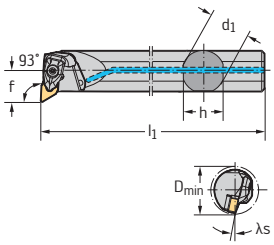
Walter Turn
A ... – DDUN



- negatives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

κ = 93°



Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	γ	$λ_S$	Type
A25T-DDUNR/L11	11	32	25	17	23	300	-6°	-12°	DN..1104..
A32T-DDUNR/L11	11	40	32	22	30	300	-6°	-10°	
A32T-DDUNR/L15	15	40	32	22	30	300	-6°	-14°	DN..1506..
A40T-DDUNR/L15	15	50	40	27	37	300	-6°	-11°	
A50U-DDUNR/L15	15	63	50	35	47	350	-6°	-8°	

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte DN . . 110408 / DN . . 150608.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

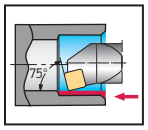
Type D_{min} mm	DN..1104.. 32-40	DN..1506.. 40-63
Unterlage	AP305-DN11	AP304-DN15
Schraube für Unterlage	FS1462 (Torx 9IP)	FS1461 (Torx 15IP)
Spannpratze	PK240	PK241
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Nm	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm
Druckfeder	FS1469	FS1470
Stift	RS116	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Zubehör

Type D_{min} mm	DN..1104.. 32-40	DN..1506.. 40-63
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK240-SET	PK241-SET
Spannpratzenset mit HM-Spannplatte		PK245-SET
Unterlage für		AP304-DN1504 DN . .1504 . .

A 22 G 2 A 302 A 286

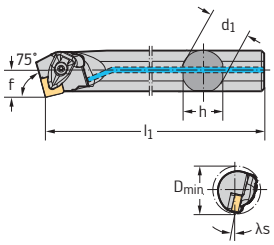
Walter Turn
A ... – DSKN



- negatives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

κ = 75°



Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	γ	$λ_S$	Type
A25T-DSKNR/L12	12	32	25	17	23	300	-6°	-11°	
A32T-DSKNR/L12	12	40	32	22	30	300	-6°	-9°	SN . . 1204 . .
A40T-DSKNR/L12	12	50	40	27	37	300	-6°	-13°	
A40T-DSKNR/L15	15	50	40	27	37	300	-6°	-14°	SN . . 1506 . .

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte SN . . 120408 / SN . . 150612 / SN . . 190612.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

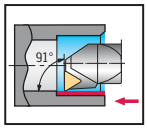
Type D_{min} mm	SN . . 1204 . . 32-40	SN . . 1204 . . 50	SN . . 1506 . . 50
Unterlage	AP355-SN12	AP308-SN12	AP309-SN15
Schraube für Unterlage	FS1461 (Torx 15IP)	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)
Spannpratze	PK241	PK241	PK242
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm
Druckfeder	FS1470	FS1470	FS1471
Stift	RS117	RS117	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

Zubehör

Type D_{min} mm	SN . . 1204 . . 32-50		SN . . 1506 . . 50
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK241-SET		PK242-SET
Spannpratzenset mit HM-Spannplatte	PK245-SET		PK246-SET

A 26 G 2 A 302 A 286

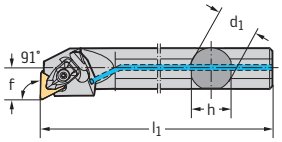
Walter Turn
A ... – DTFN

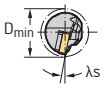


- negatives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

κ = 91°





Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	γ	$λ_S$	Type
A25T-DTFNR/L16	16	32	25	17	23	300	-6°	-12°	TN . . 1604 . .
A32T-DTFNR/L16	16	40	32	22	30	300	-6°	-10°	
A40T-DTFNR/L16	16	50	40	27	37	300	-6°	-8°	
A40T-DTFNR/L22	22	50	40	27	37	300	-6°	-13°	TN . . 2204 . .
A50U-DTFNR/L22	22	63	50	35	47	350	-6°	-10°	

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte TN . . 160408 / TN . . 220408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

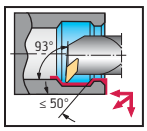
Type D_{min} mm	TN . . 1604 . . 32-50	TN . . 2204 . . 50-63
Unterlage	AP356-TN16	AP322-TN22
Schraube für Unterlage	FS1462 (Torx 9IP)	FS1461 (Torx 15IP)
Spannpratze	PK240	PK241
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Nm	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm
Druckfeder	FS1469	FS1470
Stift	RS116	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Zubehör

Type D_{min} mm	TN . . 1604 . . 32-50	TN . . 2204 . . 50-63
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK240-SET	PK241-SET
Spannpratzenset mit HM-Spannplatte		PK245-SET

A 31 G 2 A 302 A 286

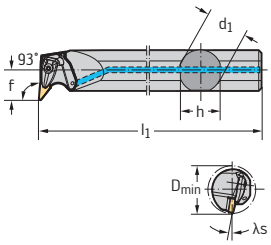
Walter Turn
A ... – DVUN



- negatives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Pratzenspannung

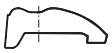
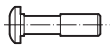
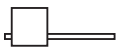
Werkzeug

Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	γ	$λ_S$	Type
κ = 93°									
A40T-DVUNR/L16	16	50	40	27	37	300	-6°	-9°	VN . . 1604 . .



Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte VN . . 160408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

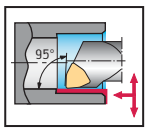
	Type D_{min} mm	VN . . 1604 . . 50
	Unterlage	AP312-VN16
	Schraube für Unterlage	FS1467 (Torx 15IP)
	Spannpratze	PK244
	Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 1,7 Nm
	Druckfeder	FS1470
	Stift	RS117
	Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Zubehör

	Type D_{min} mm	VN . . 1604 . . 50
	Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK244-SET

A 34 G 2 A 302 A 286

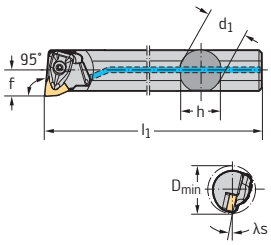
Walter Turn
A ... – DWLN



- negatives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

κ = 95°



Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	γ	$λ_S$	Type
A25T-DWLNR/L06	6	32	25	17	23	300	-6°	-14°	WN . . 0604 . .
A32T-DWLNR/L06	6	40	32	22	30	300	-6°	-11°	
A25T-DWLNR/L08	8	32	25	17	23	300	-6°	-12°	WN . . 0804 . .
A32T-DWLNR/L08	8	40	32	22	30	300	-6°	-10°	
A40T-DWLNR/L08	8	50	40	27	37	300	-6°	-13°	
A50U-DWLNR/L08	8	63	50	35	47	350	-6°	-11°	
A40T-DWLNR/L10	10	50	40	27	37	300	-6°	-16°	WN . . 1006 . .

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte WN . . 060408 / WN . . 080408 / WN . . 100612.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

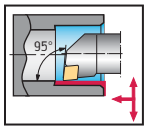
Type D_{min} mm	WN . . 0604 . . 32-40	WN . . 0804 . . 32-40	WN . . 0804 . . 50-63	WN . . 1006 . . 50
Unterlage für	AP306-WN06	AP331-WN08	AP307-WN08 r ≤ 1,6	AP311-WN10
Schraube für Unterlage	FS1462 (Torx 9IP)	FS1461 (Torx 15IP)	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)
Spannpratze	PK240	PK241	PK241	PK242
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Nm	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm
Druckfeder	FS1469	FS1470	FS1470	FS1471
Stift	RS116	RS117	RS117	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

Zubehör

Type D_{min} mm	WN . . 0604 . . 32-40	WN . . 0804 . . 32-63		WN . . 1006 . . 50
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK240-SET	PK241-SET		PK242-SET
Spannpratzenset mit HM-Spannplatte		PK245-SET		PK246-SET

A 35 G 2 A 302 A 286

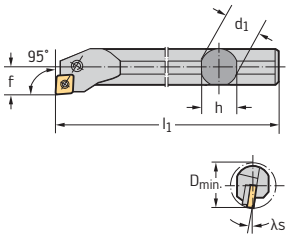
Walter Turn
S ... – PCLN / A ... – PCLN



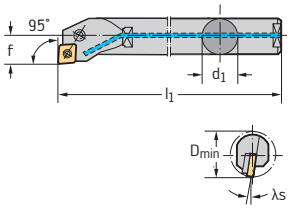
- negatives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

	Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	γ	λ_S	Type
κ = 95°	S25T-PCLNR/L12	12	32	25	17	23	300	-6°	-13°	
	S32U-PCLNR/L12	12	40	32	22	30	350	-6°	-11°	CN . . 1204 . .
	S40V-PCLNR/L12	12	50	40	27	37	400	-6°	-10°	
	S32U-PCLNR/L16	16	55	32	22	30	350	-6°	-10°	
	S40V-PCLNR/L16	16	58	40	27	37	400	-6°	-10°	CN . . 1606 . .



κ = 95°	A25R-PCLNR/L12	12	32	25	17		200	-6°	-12°	
	A32S-PCLNR/L12	12	40	32	22		250	-6°	-10°	CN . . 1204 . .
	A40T-PCLNR/L12	12	50	40	27		300	-6°	-10°	



Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte CN . . 120408 / CN . . 160612.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

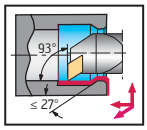
	Type D_{min} mm	CN . . 1204 . . 32	CN . . 1204 . . 40-50	CN . . 1606 . . 55-58
	Unterlage für		AP134-CN1216 r ≤ 1,6	AP135-CN1624 r ≤ 2,4
	Hebel	KN109	KN102	KN104
	Spannschraube Anzugsdrehmonent	FS332 (SW 2,5) 2,5 Nm	FS352 (SW 3) 5,0 Nm	FS354 (SW 3) 5,0 Nm
	Rohrstift		RS102	RS103
	Montagedorn		MD101	MD102
	Winkelschlüssel	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)

Zubehör

	Type D_{min} mm		CN . . 1204 . . 40-50	CN . . 1606 . . 55-58
	Unterlage für		AP134-CN1208 r ≤ 0,8	AP135-CN1616 r ≤ 1,6

A 17 G 2 A 286

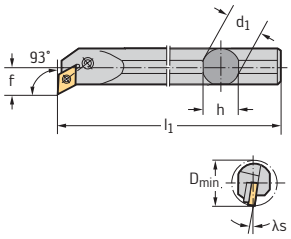
Walter Turn
S ... – PDUN / A ... – PDUN

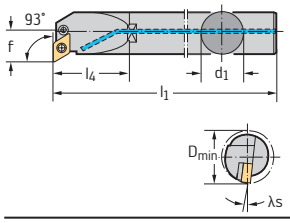


- negatives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

	Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	γ	λ_S	Type
κ = 93°	S40V-PDUNR/L15	15	50	40	27	37	400	-6°	-11°	DN . . 1506 . .
κ = 93°	A25R-PDUNR/L11	11	32	25	17		200	-6°	-10°	
	A32S-PDUNR/L11	11	40	32	22		250	-6°	-10°	DN . . 1104 . .
	A40T-PDUNR/L11	11	50	40	27		300	-6°	-10°	





Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λ_S siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte DN . . 110408 / DN . . 150608.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

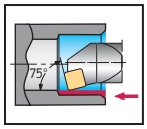
	Type D_{min} mm	DN . . 1104 . . 32	DN . . 1104 . . 40-50	DN . . 1506 . . 50
	Unterlage für		AP171-DN1112 r ≤ 1,2	AP145-DN1516 r ≤ 1,6
	Hebel	KN120	KN119	KN103
	Rohrstift		RS101	RS102
	Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS905 (SW 2) 2,0 Nm	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm	FS355 (SW 3) 5,0 Nm
	Montagedorn		MD101	MD101
	Winkelschlüssel	ISO 2936-2 (SW 2)	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)

Zubehör

	Type D_{min} mm		DN . . 1104 . . 40-50	DN . . 1506 . . 50
	Unterlage für		AP171-DN1108 r ≤ 0,8	AP145-DN1508 r ≤ 0,8
	Unterlage für DN . . 1504 . . für			AP357-DN1508 r ≤ 0,8
	Unterlage für DN . . 1504 . . für			AP357-DN1516 r ≤ 1,6

A 22 G 2 A 286

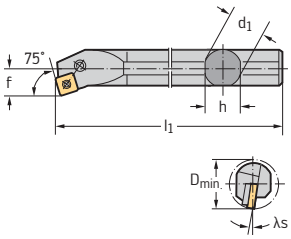
Walter Turn
S ... – PSKN



- negatives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

κ = 75°



Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	γ	$λ_S$	Type
S25T-PSKNR/L12	12	32	25	17	23	300	-6°	-11°	SN . . 1204 . .
S32U-PSKNR/L12	12	40	32	22	30	350	-6°	-10°	
S40V-PSKNR/L12	12	50	40	27	37	400	-6°	-10°	

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte SN . . 120408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

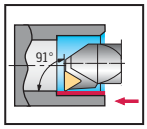
Type D_{min} mm	SN . . 1204 . . 32	SN . . 1204 . . 40-50
Unterlage für		AP141-SN1216 r ≤ 1,6
Hebel	KN109	KN102
Spannschraube Anzugsdrehmonent	FS332 (SW 2,5) 2,5 Nm	FS352 (SW 3) 5,0 Nm
Rohrstift		RS102
Montagedorn		MD101
Winkelschlüssel	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)

Zubehör

Type D_{min} mm	SN . . 1204 . . 40
Unterlage für	AP141-SN1208 r ≤ 0,8

A 26 G 2 A 286

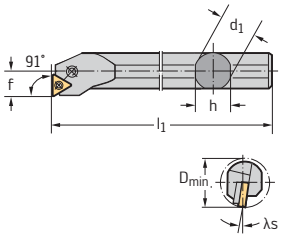
Walter Turn
S ... – PTFN



- negatives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

κ = 91°



Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	γ	$λ_S$	Type
S25T-PTFNR/L16	16	32	25	17	23	300	-6°	-10°	TN . . 1604 . .
S32U-PTFNR/L16	16	40	32	22	30	350	-6°	-10°	
S40V-PTFNR/L22	22	50	40	27	37	400	-6°	-10°	TN . . 2204 . .

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte TN . . 160408 / TN . . 220408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

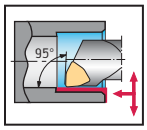
	Type D_{min} mm	TN . . 1604 . . 32-40	TN . . 2204 . . 50
	Unterlage für	AP137-TN1616 r ≤ 1,6	AP138-TN2216 r ≤ 1,6
	Hebel	KN101	KN102
	Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm	FS352 (SW 3) 5,0 Nm
	Rohrstift	RS101	RS102
	Montagedorn	MD101	MD101
	Winkelschlüssel	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)

Zubehör

	Type D_{min} mm	TN . . 1604 . . 32-40	TN . . 2204 . . 50
	Unterlage für	AP137-TN1608 r ≤ 0,8	AP138-TN2208 r ≤ 0,8

A 31 G 2 A 286

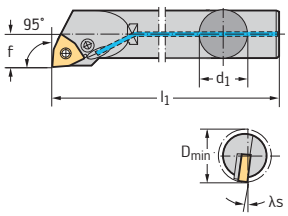
Walter Turn
A … – PWLN



- negatives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

κ = 95°



Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	l_1 mm	γ	$λ_S$	Type
A20Q-PWLNR/L06	6	25	20	13	180	-6°	-15°	
A25R-PWLNR/L06	6	32	25	17	200	-6°	-12°	WN . . 0604 . .
A32S-PWLNR/L06	6	40	32	22	250	-6°	-12°	
A25R-PWLNR/L08	8	32	25	17	200	-6°	-12°	
A32S-PWLNR/L08	8	40	32	22	250	-6°	-10°	WN . . 0804 . .
A40T-PWLNR/L08	8	50	40	27	300	-6°	-10°	

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte WN . . 060408 / WN . . 080408 / WN . . 100612.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

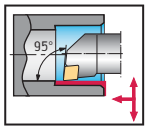
	Type D_{min} mm	WN . . 0604 . . 25-32	WN . . 0604 . . 40	WN . . 0804 . . 32	WN . . 0804 . . 40-50
	Unterlage für		AP172-WN0612 r ≤ 1,2		AP170-WN0816 r ≤ 1,6
	Hebel	KN108	KN101	KN109	KN102
	Rohrstift		RS101		RS102
	Spannschraube Anzugsdrehmonent	FS331 (SW 2) 2,0 Nm	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm	FS332 (SW 2,5) 2,5 Nm	FS352 (SW 3) 5,0 Nm
	Montagedorn		MD101		MD101
	Winkelschlüssel	ISO 2936-2 (SW 2)	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)

Zubehör

	Type D_{min} mm	WN . . 0804 . . 40-50
	Unterlage für	AP170-WN0808 r ≤ 0,8

A 35 G 2 A 286

Walter Turn
A ... – SCLC / E ... – SCLC



- positives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

	Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	γ	$λ_S$	Type
κ = 95°	A08H-SCLCR/L06	6	10	8	5	7	100	0°	-14°	
	A10K-SCLCR/L06	6	12	10	6	9	125	0°	-11°	CC..0602..
	A12M-SCLCR/L06	6	16	12	9	11	150	0°	-7°	
	A16R-SCLCR/L09	9	20	16	11	15	200	0°	-8,5°	
	A20S-SCLCR/L09	9	25	20	13	18	250	0°	-6°	CC..09T3..
	A25T-SCLCR/L09	9	32	25	17	23	300	0°	-3,5°	
	A25T-SCLCR/L12	12	32	25	17	23	300	0°	-4,5°	
	A32T-SCLCR/L12	12	40	32	22	30	300	0°	-10°	CC..1204..
κ = 95°	A08H-SCLCR/L06-R	6	10	8	5		100	0°	-14°	
	E08K-SCLCR/L06-R	6	10	8	5		125	0°	-10°	
	A10K-SCLCR/L06-R	6	12	10	6		125	0°	-11°	
	E10M-SCLCR/L06-R	6	12	10	6		150	0°	-7°	CC..0602..
	A12M-SCLCR/L06-R	6	16	12	9		150	0°	-7°	
	E12Q-SCLCR/L06-R	6	16	12	9		180	0°	-3°	
	A16R-SCLCR/L09-R	9	20	16	11		200	0°	-8,5°	
	E16R-SCLCR/L09-R	9	20	16	11		200	0°	0°	CC..09T3..
	A20S-SCLCR/L09-R	9	25	20	13		250	0°	-6°	

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte CC . . 060204 / CC . . 09T308 / CC . . 120408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
A = Bohrstange in Stahlausführung
E = Bohrstange aus Vollhartmetall

Einbauteile

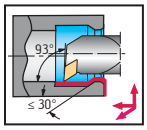
	Type D_{min} mm	CC..0602.. 10-16	CC..09T3.. 20-25	CC..09T3.. 32	CC..1204.. 32	CC..1204.. 40
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2066 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2062 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2064 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Nm
	Unterlage für					AP314-CC1212 r ≤ 1,2
	Schraube für Unterlage					FS2069 (SW 4)
	Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP/SW3,5)	FS1465 (Torx 15IP/SW3,5)	FS1496 (Torx 15IP/SW4)	FS1496 (Torx 15IP/SW 4)

Zubehör

		d_1 mm		
	Kühlmitteladapter	8	K600.08.28.066	
		10	K600.10.28.086	
		12	K600.12.38.086	
		16	K600.16.40.137	
		20	K600.20.40.137	
		25	K600.25.44.137	
		32	K600.32.44.137	

A 38 G 2 A 288

Walter Turn
A … – SDUC / E … – SDUC



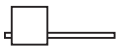
- positives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

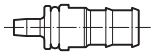
	Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	γ	λ_S	Type
κ = 93°	A10K-SDUCR/L07	7	13	10	7	9	125	0°	-9°	
	A12M-SDUCR/L07	7	16	12	9	11	150	0°	-6,5°	DC..0702..
	A16R-SDUCR/L07	7	20	16	11	15	200	0°	-4°	
	A20S-SDUCR/L11	11	25	20	13	18	250	0°	-6°	DC..11T3..
	A25T-SDUCR/L11	11	32	25	17	23	300	0°	-3°	
κ = 93°	A10K-SDUCR/L07-R	7	15	10	7		125	0°	-7°	
	E10M-SDUCR/L07-R	7	15	10	9		150	0°	-5°	
	A12M-SDUCR/L07-R	7	18	12	9		150	0°	-5°	
	E12Q-SDUCR/L07-R	7	18	12	11		180	0°	-5°	DC..0702..
	A16R-SDUCR/L07-R	7	20	16	11		200	0°	-4°	
	E16R-SDUCR/L07-R	7	22	16	13		200	0°	-5°	
	A20S-SDUCR/L11-R	11	25	20	13		250	0°	-6°	DC..11T3..

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte DC . . 070204 / DC . . 11T308.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
A = Bohrstange in Stahlausführung
E = Bohrstange aus Vollhartmetall

Einbauteile

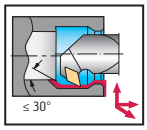
	Type D_{min} mm	DC..0702.. 13-22	DC..11T3.. 25	DC..11T3.. 32
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2062 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm
	Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Zubehör

		d_1 mm		
	Kühlmitteladapter	10	K600.10.28.086	
		12	K600.12.38.086	
		16	K600.16.40.137	
		20	K600.20.40.137	
		25	K600.25.44.137	

A 41 G 2 A 288

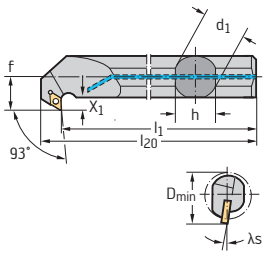
Walter Turn
A ... – SDUC ... – X



- Rückwärtskopierbohrstange
- positives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

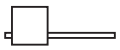
κ = 93°



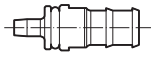
Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	X_1 mm	l_{20} mm	γ	$λ_S$	Type
A16R-SDUCR/L07-X	7	22	16	13	15	200	5,0	212,2	0°	-3°	
A20S-SDUCR/L07-X	7	27	20	15	18	250	5,0	262,2	0°	-2°	DC..0702..
A25T-SDUCR/L07-X	7	33	25	18	23	300	6,0	312,2	0°	0°	
A32T-SDUCR/L11-X	11	40	32	22	30	300	7,0	316,7	0°	-7°	DC..11T3..

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte DC . . 070204 / DC . . 11T308.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

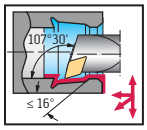
	Type D_{min} mm	DC..0702.. 22-33	DC..11T3.. 40
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2062 (Torx 15IP) 3,0 Nm
	Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Zubehör

		d_1 mm		
	Kühlmitteladapter	16	K600.16.40.137	
		20	K600.20.40.137	
		25	K600.25.44.137	
		32	K600.32.44.137	

A 41 G 2 A 288

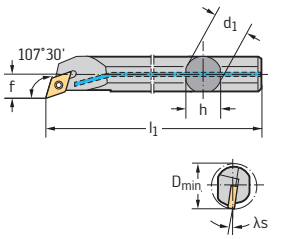
Walter Turn
A ... – SDQC

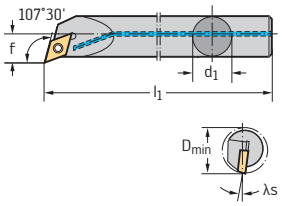


- positives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

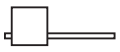
Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	γ	λ_S	Type
κ = 107° 30'	A12M-SDQCR/L07	7	16	12	9	11	150	0°	-7°	DC..0702..
	A16R-SDQCR/L07	7	20	16	11	15	200	0°	-5°	
	A20S-SDQCR/L11	11	25	20	13	18	250	0°	-6°	DC..11T3..
	A25T-SDQCR/L11	11	32	25	17	23	300	0°	-3,5°	
κ = 107° 30'	A12M-SDQCR/L07-R	7	16	12	9		150	0°	-7°	DC..0702..
	A16R-SDQCR/L07-R	7	20	16	11		200	0°	-5°	
	A20S-SDQCR/L11-R	11	25	20	13		250	0°	-6°	DC..11T3..



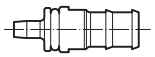


Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte DC . . 070204 / DC . . 11T308.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

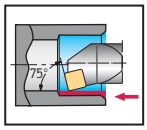
	Type D_{min} mm	DC..0702.. 16-20	DC..11T3.. 25	DC..11T3.. 32
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2062 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm
	Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Zubehör

		d_1 mm		
	Kühlmitteladapter	12	K600.12.38.086	
		16	K600.16.40.137	
		20	K600.20.40.137	
		25	K600.25.44.137	

A 41 G 2 A 288

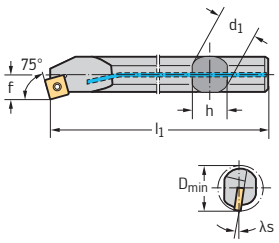
Walter Turn
A ... – SSKC

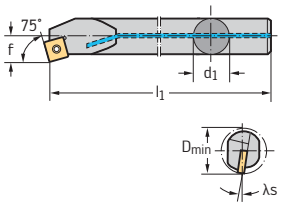


- positives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

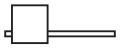
	Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	γ	λ_S	Type
κ = 75°	A16R-SSKCR/L09	9	20	16	11	15	200	0°	-9°	SC..09T3..
	A20S-SSKCR/L09	9	25	20	13	18	250	0°	-6°	
	A25T-SSKCR/L12	12	32	25	17	23	300	0°	-4,5°	SC..1204..
	A32T-SSKCR/L12	12	40	32	22	30	300	0°	-9°	
κ = 75°	A16R-SSKCR/L09-R	9	20	16	11		200	0°	-9°	SC..09T3..



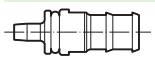


Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte SC . . 09T308 / SC . . 120408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

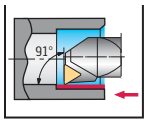
	Type D_{min} mm	SC..09T3.. 20-25	SC..1204.. 32	SC..1204.. 40
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2062 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2064 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Nm
	Unterlage			AP319-SC1212
	Schraube für Unterlage			FS2069 (SW 4)
	Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)

Zubehör

		d_1 mm		
	Kühlmitteladapter	16	K600.16.40.137	
		20	K600.20.40.137	
		25	K600.25.44.137	
		32	K600.32.44.137	

A 45 G 2 A 288

Walter Turn
A ... – STFC / E ... – STFC



- positives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

	Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	γ	λ_S	Type
κ = 91°	A06F-STFCR/L06	6	8,5	6	4,5	5	80	0°	-12°	TC..06T1..
	A08H-STFCR/L06	6	11	8	5,9	5	100	0°	-10°	
	A10K-STFCR/L09	9	13	10	7	9	125	0°	-9°	TC..0902..
	A12M-STFCR/L11	11	16	12	9	11	150	0°	-6,5°	TC..1102..
	A16R-STFCR/L11	11	20	16	11	15	200	0°	-4,5°	
	A20S-STFCR/L11	11	25	20	13	18	250	0°	-3°	
	A25T-STFCR/L16	16	32	25	17	23	300	0°	-3°	TC..16T3..
	A32T-STFCR/L16	16	40	32	22	30	300	0°	-7°	
κ = 91°	A06F-STFCR/L06-R	6	8,5	6	4,5		80	0°	-10°	TC..06T1..
	E06H-STFCR/L06-R	6	8,5	6	4,5		100	0°	-10°	
	A08H-STFCR/L06-R	6	11	8	5,9		100	0°	-6°	
	E08K-STFCR/L06-R	6	11	8	5,9		125	0°	-10°	
	A10K-STFCR/L09-R	9	13	10	7		125	0°	-8°	TC..0902..
	E10M-STFCR/L09-R	9	13	10	7		150	0°	-8°	
	E12Q-STFCR/L09-R	9	16	12	9		180	0°	-6°	
	A12M-STFCR/L11-R	11	16	12	9		150	0°	-6,5°	TC..1102..
	A16R-STFCR/L11-R	11	20	16	11		200	0°	-4,5°	
	E16R-STFCR/L11-R	11	20	16	11		200	0°	-4°	

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte TC . . 06T102 / TC . .090204 / TC . . 110204 / TC . . 16T308.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
A = Bohrstange in Stahlausführung / E = Bohrstange aus Vollhartmetall

Einbauteile

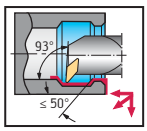
	Type D_{min} mm	TC..06T1.. 8,5	TC..06T1.. 11	TC..0902.. 13-16	TC..1102.. 16	TC..1102.. 20-25	TC..16T3.. 32	TC..16T3.. 40
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2147 (Torx 6 IP) 0,5 Nm	FS2148 (Torx 6 IP) 0,5 Nm	FS2149 (Torx 7 IP) 0,9 Nm	FS2067 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm
	Unterlage für							AP317-TC1612 r ≤ 1,2
	Schraube für Unterlage							FS2068 (SW 3,5)
	Fähnchenschlüssel	FS2146 (Torx 6IP)	FS2146 (Torx 6IP)	FS1490 (Torx 7IP)	FS1490 (Torx 7IP)	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Zubehör

		d_1 mm	
	Kühlmitteladapter	6	K600.06.25.054
		8	K600.08.28.066
		10	K600.10.28.086
		12	K600.12.38.086
		16	K600.16.40.137
		20	K600.20.40.137
		25	K600.25.44.137
		32	K600.32.44.137

A 46 G 2 A 288

Walter Turn
A ... – SVUB



- positives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	γ	$λ_S$	Type
κ = 93°									
A16R-SVUBR/L11	11	22	16	13	15	200	0°	-7°	VB/C..1103..
A20S-SVUBR/L11	11	27	20	15	18	250	0°	-5°	
A25T-SVUBR/L11	11	33	25	18	23	300	0°	-4°	
A32T-SVUBR/L16	16	40	32	22	30	300	0°	-6°	VB/C..1604..
A40T-SVUBR/L16	16	50	40	27	37	300	0°	-4°	
κ = 93°									
A16R-SVUBR/L11-R	11	22	16	13		200	0°	-7°	VB/C..1103..
A20S-SVUBR/L11-R	11	27	20	15		250	0°	-5°	

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte VB . . 110304 / VB . . 160408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

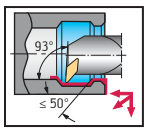
Type D_{min} mm	VB/C..1103.. 22-33	VB/C..1604.. 40-50
Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2172 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm
Unterlage für		AP316-VB1608 r ≤ 0,8
Schraube für Unterlage		FS2068 (SW 3,5)
Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Zubehör

	d_1 mm		
Kühlmitteladapter	16	K600.16.40.137	
	20	K600.20.40.137	
	25	K600.25.44.137	
	32	K600.32.44.137	
	40	K600.40.46.137	

A 48 G 2 A 288

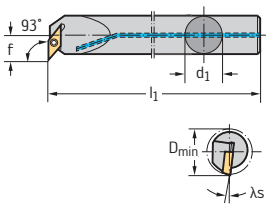
Walter Turn
A ... – PVUB



- positives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

κ = 93°



Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	l_1 mm	γ	$λ_S$	Type
A20Q-PVUBR/L11	11	25	20	13	180	0°	-6°	VB/C..1103..
A25R-PVUBR/L11	11	32	25	17	200	0°	-6°	
A32S-PVUBR/L16	16	40	32	22	250	0°	-8°	VB/C..1604..
A40T-PVUBR/L16	16	50	40	27	300	0°	-8°	

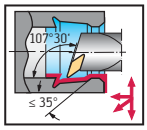
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte VB . . 110304 / VB . . 160408
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

Type D_{min} mm	VB/C..1103.. 25-32	VB/C..1604.. 40	VB/C..1604.. 50
Unterlage für			AP153 r ≤ 0,8
Hebel	KN118	KN114	KN110
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS347 (SW 2) 0,6 Nm	FS332 (SW 2,5) 2,5 Nm	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm
Rohrstift			RS101
Montagedorn			MD101
Winkelschlüssel	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)

A 48 G 2 A 288

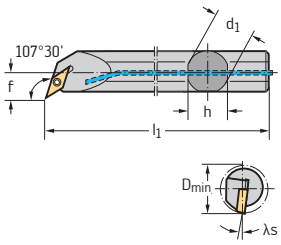
Walter Turn
A ... – SVQB

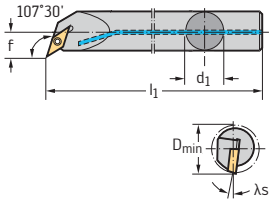


- positives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

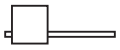
	Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	γ	λ_S	Type
κ = 107°30'	A16R-SVQBR/L11	11	22	16	13	15	200	0°	-7°	
	A20S-SVQBR/L11	11	27	20	15	18	250	0°	-5°	VB/C..1103..
	A25T-SVQBR/L11	11	33	25	17	23	300	0°	-4°	
	A32T-SVQBR/L16	16	40	32	22	30	300	0°	-7°	VB/C..1604..
	A40T-SVQBR/L16	16	50	40	27	37	300	0°	-5°	
κ = 107°30'	A16R-SVQBR/L11-R	11	22	16	13		200	0°	-7°	VB/C..1103..
	A20S-SVQBR/L11-R	11	27	20	15		250	0°	-5°	



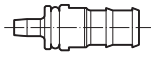


Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte VB . . 110304 / VB . . 160408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

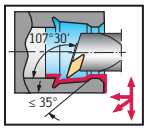
	Type D_{min} mm	VB/C..1103.. 22-33	VB/C..1604.. 40-50
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2172 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm
	Unterlage für		AP316-VB1608 r ≤ 0,8
	Schraube für Unterlage		FS2068 (SW 3,5)
	Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Zubehör

		d_1 mm		
	Kühlmitteladapter	16	K600.16.40.137	
		20	K600.20.40.137	
		25	K600.25.44.137	
		32	K600.32.44.137	
		40	K600.40.46.137	

A 48 G 2 A 288

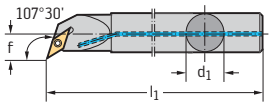
Walter Turn
A ... – PVQB

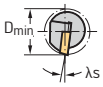


- positives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

κ = 107°30'





Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	l_1 mm	γ	$λ_S$	Type
A20Q-PVQBR/L11	11	25	20	13	180	0°	-6°	VB/C..1103..
A25R-PVQBR/L11	11	32	25	17	200	0°	-6°	
A32S-PVQBR/L16	16	40	32	22	250	0°	-8°	VB/C..1604..
A40T-PVQBR/L16	16	50	40	27	300	0°	-8°	

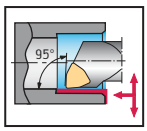
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte VB . . 110304 / VB . . 160408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

Type D_{min} mm	VB/C..1103.. 25-32	VB/C..1604.. 40	VB/C..1604.. 50
Unterlage für			AP153 r ≤ 0,8
Hebel	KN118	KN114	KN110
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS347 (SW 2) 0,6 Nm	FS332 (SW 2,5) 2,5 Nm	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm
Rohrstift			RS101
Montagedorn			MD101
Winkelschlüssel	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)

A 48 G 2 A 288

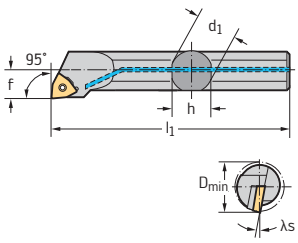
Walter Turn
A ... – SWLC

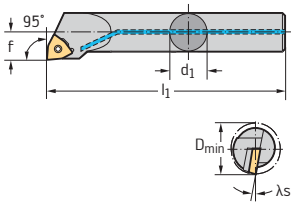


- positives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	γ	$λ_S$	Type
κ = 95°	A10K-SWLCR/L04	4	12	10	7	9	125	0°	-10°	
	A12M-SWLCR/L04	4	16	12	9	11	150	0°	-7°	WC . . 0402 . .
	A16R-SWLCR/L04	4	20	16	11	15	200	0°	-5°	
	A20S-SWLCR/L06	6	25	20	13	18	250	0°	-6°	
	A25T-SWLCR/L06	6	32	25	17	23	300	0°	-3,5°	WC . . 06T3 . .
	A32T-SWLCR/L06	6	40	32	22	30	300	0°	-5,5°	
	A25T-SWLCR/L08	8	32	25	17	23	300	0°	-4°	
	A32T-SWLCR/L08	8	40	32	22	30	300	0°	-9°	WC . . 0804 . .
κ = 95°	A10K-SWLCR/L04-R	4	13	10	7		125	0°	-10°	
	A12M-SWLCR/L04-R	4	16	12	9		150	0°	-7°	WC . . 0402 . .
	A16R-SWLCR/L04-R	4	20	16	11		200	0°	-5°	
	A20S-SWLCR/L06-R	6	25	20	13		250	0°	-6°	WC . . 06T3 . .





Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte WC . . 040204 / WC . . 06T308 / WC . . 080408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

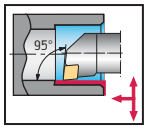
Type D_{min} mm	WC . . 0402 . . 12-20	WC . . 06T3 . . 25-32	WC . . 06T3 . . 40	WC . . 0804 . . 32	WC . . 0804 . . 40
Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2067 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2062 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2064 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Nm
Unterlage			AP318-WC0608		AP320-WC0812
Schraube für Unterlage			FS2068 (SW 3,5)		FS2069 (SW 4)
Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP/SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP/SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP/SW 4)	FS1496 (Torx 15IP/SW 4)

Zubehör

	d_1 mm		
Kühlmitteladapter	10	K600.10.28.086	
	12	K600.12.38.086	
	16	K600.16.40.137	
	20	K600.20.40.137	
	25	K600.25.44.137	
	32	K600.32.44.137	

A 50 G 2 A 288

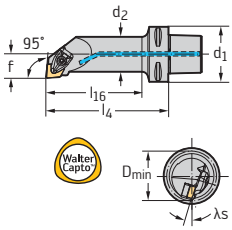
Walter Capto™
C ... – DCLN



- negatives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 95°



Bezeichnung		D_{min} mm	d_2 mm	d_1 mm	f mm	l_4 mm	l_{16} mm	γ	$λ_S$	Type
C4-DCLNR/L-17090-12	12	32	25	C4	17	90	68	-6°	-12°	CN..1204..
C5-DCLNR/L-17090-12	12	32	25	C5	17	90	66	-6°	-12°	
C6-DCLNR/L-17100-12	12	32	25	C6	17	100	72	-6°	-12°	
C6-DCLNR/L-27140-16	16	50	40	C6	27	140	114	-6°	-16°	CN..1606..

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte CN . . 120408 / CN . . 160612.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

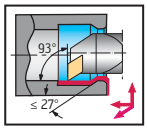
Type D_{min} mm	CN..1204.. 32	CN..1606.. 50
Unterlage	AP354-CN12	AP302-CN16
Schraube für Unterlage	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)
Spannpratze	PK241	PK242
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm
Druckfeder	FS1470	FS1471
Stift	RS117	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

Zubehör

Type D_{min} mm	CN..1204.. 32	CN..1606.. 50
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK241-SET	PK242-SET
Spannpratzenset mit HM-Spannplatte	PK245-SET	PK246-SET

A 17 G 2 A 302 A 286

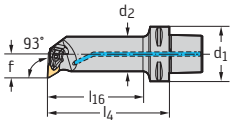
Walter Capto™
C ... – DDUN

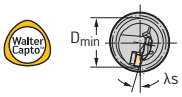


- negatives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 93°

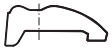
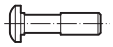
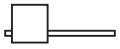




Bezeichnung		D_{min} mm	d_2 mm	d_1 mm	f mm	l_4 mm	l_{16} mm	γ	$λ_S$	Type
C4-DDUNR/L-17090-11	11	32	25	C4	17	90	68	-6°	-12°	DN..1104..
C5-DDUNR/L-17090-11	11	32	25	C5	17	90	66	-6°	-12°	
C4-DDUNR/L-27080-15	15	50	40	C4	27	80	59	-6°	-11°	DN..1506..
C5-DDUNR/L-27140-15	15	50	40	C5	27	140	118	-6°	-11°	
C6-DDUNR/L-27140-15	15	50	40	C6	27	140	114	-6°	-11°	

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte DN . . 110408 / DN . . 150608.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

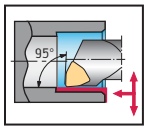
	Type D_{min} mm	DN..1104.. 32	DN..1506.. 50
	Unterlage	AP305-DN11	AP304-DN15
	Schraube für Unterlage	FS1462 (Torx 9IP)	FS1461 (Torx 15IP)
	Spannpratze	PK240	PK241
	Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Nm	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm
	Druckfeder	FS1469	FS1470
	Stift	RS116	RS117
	Fähnchenschlüssel	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Zubehör

	Type D_{min} mm	DN..1104.. 32	DN..1506.. 50
	Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK240-SET	PK241-SET
	Spannpratzenset mit HM-Spannplatte		PK245-SET
	Unterlage für		AP304-DN1504 DN . . 1504 . .

A 22 G 2 A 302 A 286

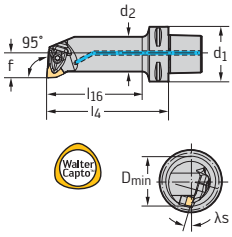
Walter Capto™
C ... – DWLN



- negatives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Pratzenspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 95°



Bezeichnung		D_{min} mm	d_2 mm	d_1 mm	f mm	l_4 mm	l_{16} mm	γ	$λ_S$	Type
C4-DWLNR/L-13075-06	6	27	20	C4	13	75	52	-6°	-17°	WN..0604..
C4-DWLNR/L-17090-08	8	33	25	C4	17	90	68	-6°	-12°	WN..0804..
C5-DWLNR/L-17090-08	8	33	25	C5	17	90	66	-6°	-12°	
C6-DWLNR/L-27140-10	10	50	40	C6	27	140	114	-6°	-16°	WN..1006..

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte WN . . 060408 / WN . . 080408 / WN . . 100612.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

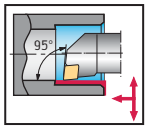
Type D_{min} mm	WN..0604.. 27	WN..0804.. 33	WN..1006.. 50
Unterlage	AP306-WN06	AP331-WN08	AP311-WN10
Schraube für Unterlage	FS1462 (Torx 9IP)	FS1461 (Torx 15IP)	FS1463 (Torx 20IP)
Spannpratze	PK240	PK241	PK242
Schraube für Spannpratze Anzugsdrehmoment	FS1472 (Torx 9IP) 1,7 Nm	FS1473 (Torx 15IP) 3,9 Nm	FS1474 (Torx 20IP) 6,4 Nm
Druckfeder	FS1469	FS1470	FS1471
Stift	RS116	RS117	RS117
Fähnchenschlüssel	FS1466 (Torx 9IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1464 (Torx 20IP)

Zubehör

Type D_{min} mm	WN..0604.. 27	WN..0804.. 33	WN..1006.. 50
Spannpratzenset (Standardeinbauteile)	PK240-SET	PK241-SET	PK242-SET
Spannpratzenset mit HM-Spannplatte		PK245-SET	PK246-SET

A 35 G 2 A 302 A 286

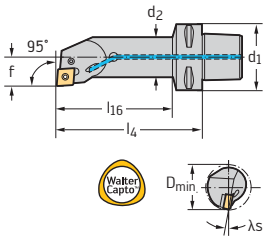
Walter Capto™
C … – PCLN



- negatives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 95°



Bezeichnung		D_{min} mm	d_2 mm	d_1 mm	f mm	l_4 mm	l_{16} mm	γ	$λ_S$	Type
C3-PCLNR/L-17090-12	12	32	25	C3	17	90	75	-6°	-11°	
C3-PCLNR/L-22064-12	12	40	32	C3	22	64	50	-6°	-11°	
C3-PCLNR/L-22096-12	12	40	32	C3	22	96	82	-6°	-11°	
C4-PCLNR/L-17090-12	12	32	25	C4	17	90	69	-6°	-11°	
C4-PCLNR/L-22110-12	12	40	32	C4	22	110	89	-6°	-11°	
C4-PCLNR/L-27120-12	12	50	40	C4	27	120	100	-6°	-11°	
C4-PCLNR/L-27080-12	12	50	40	C4	27	80	60	-6°	-10°	CN . . 1204 . .
C5-PCLNR/L-17090-12	12	32	25	C5	17	90	67	-6°	-11°	
C5-PCLNR/L-22110-12	12	40	32	C5	22	110	88	-6°	-11°	
C5-PCLNR/L-27140-12	12	50	40	C5	27	140	119	-6°	-10°	
C5-PCLNR/L-35100-12	12	63	50	C5	35	100	81	-6°	-7°	
C6-PCLNR/L-17100-12	12	32	25	C6	17	100	74	-6°	-11°	
C6-PCLNR/L-22110-12	12	40	32	C6	22	110	84	-6°	-11°	
C5-PCLNR/L-35150-16	16	63	50	C5	35	150	131	-6°	-11°	
C6-PCLNR/L-27140-16	16	50	40	C6	27	140	115	-6°	-11°	CN . . 1606 . .
C6-PCLNR/L-35175-16	16	63	50	C6	35	175	152	-6°	-11°	

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte CN . . 120408 / CN . . 160612.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

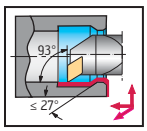
Type D_{min} mm	CN . . 1204 . . 32	CN . . 1204 . . 40	CN . . 1204 . . 50-63	CN . . 1606 . . 50-63
Unterlage für		AP134-CN1216 r ≤ 1,6	AP134-CN1216 r ≤ 1,6	AP135-CN1624 r ≤ 2,4
Hebel	KN109	KN102	KN102	KN104
Rohrstift		RS102	RS102	RS103
Spannschraube Anzugsdrehmonent	FS332 (SW 2,5) 2,5 Nm	FS352 (SW 3) 5,0 Nm	FS352 (SW 3) 5,0 Nm	FS354 (SW 3) 5,0 Nm
Montagedorn		MD101	MD101	MD102
Winkelschlüssel	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)

Zubehör

Type D_{min} mm		CN . . 1204 . . 40-63		CN . . 1606 . . 50-63
Unterlage für		AP134-CN1208 r ≤ 0,8		AP135-CN1616 r ≤ 1,6

A 17 G 2 A 286

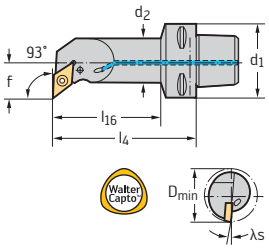
Walter Capto™
C … – PDUN



- negatives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 93°



Bezeichnung		D_{min} mm	d_2 mm	d_1 mm	f mm	l_4 mm	l_{16} mm	γ	$λ_S$	Type
C3-PDUNR/L-17090-11	11	32	25	C3	17	90	74	-6°	-11°	DN . . 1104 . .
C3-PDUNR/L-22064-11	11	40	32	C3	22	64	49	-6°	-10°	
C3-PDUNR/L-22096-11	11	40	32	C3	22	96	81	-6°	-10°	
C4-PDUNR/L-17090-11	11	32	25	C4	17	90	69	-6°	-11°	
C4-PDUNR/L-22110-11	11	40	32	C4	22	110	89	-6°	-10°	
C5-PDUNR/L-17090-11	11	32	25	C5	17	90	67	-6°	-11°	
C5-PDUNR/L-22110-11	11	40	32	C5	22	110	88	-6°	-10°	
C6-PDUNR/L-17100-11	11	32	25	C6	17	100	74	-6°	-11°	
C4-PDUNR/L-27080-15	15	50	40	C4	27	80	60	-6°	-11°	DN . . 1506 . .
C4-PDUNR/L-27120-15	15	50	40	C4	27	120	100	-6°	-11°	
C5-PDUNR/L-27140-15	15	50	40	C5	27	140	119	-6°	-11°	
C5-PDUNR/L-35100-15	15	63	50	C5	35	100	81	-6°	-10°	
C5-PDUNR/L-35150-15	15	63	50	C5	35	150	131	-6°	-10°	
C6-PDUNR/L-27140-15	15	50	40	C6	27	140	115	-6°	-11°	
C6-PDUNR/L-35175-15	15	63	50	C6	35	175	152	-6°	-10°	

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte DN . . 110408 / DN . . 150608.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

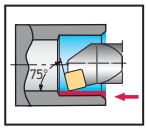
	Type D_{min} mm	DN . . 1104 . . 32	DN . . 1104 . . 40	DN . . 1506 . . 50-63
	Unterlage für		AP171-DN1112 r ≤ 1,2	AP145-DN1516 r ≤ 1,6
	Hebel	KN120	KN119	KN103
	Rohrstift		RS101	RS102
	Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS905 (SW 2) 2,0 Nm	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm	FS355 (SW 3) 5,0 Nm
	Montagedorn		MD101	MD101
	Winkelschlüssel	ISO 2936-2 (SW 2)	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)

Zubehör

	Type D_{min} mm		DN . . 1104 . . 40	DN . . 1506 . . 50-63
	Unterlage für		AP171-DN1108 r ≤ 0,8	AP145-DN1508 r ≤ 0,8

A 22 G 2 A 286

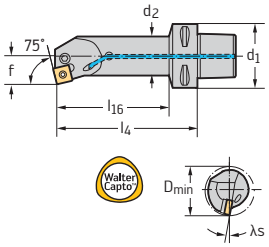
Walter Capto™
C ... – PSKN



- negatives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 75°



Bezeichnung		D_{min} mm	d_2 mm	d_1 mm	f mm	l_4 mm	l_{16} mm	γ	$λ_S$	Type
C4-PSKNR/L-17090-12	12	32	25	C4	17	90	69	-6°	-11°	SN . . 1204 . .
C4-PSKNR/L-22110-12	12	40	32	C4	22	110	89	-6°	-10°	
C5-PSKNR/L-17090-12	12	32	25	C5	17	90	67	-6°	-11°	
C5-PSKNR/L-22110-12	12	40	32	C5	22	110	88	-6°	-10°	
C5-PSKNR/L-27140-12	12	50	40	C5	27	140	119	-6°	-10°	
C6-PSKNR/L-22110-12	12	40	32	C6	22	110	84	-6°	-10°	
C6-PSKNR/L-35175-15	15	63	50	C6	35	175	152	-6°	-9°	SN . . 1506 . .

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte SN . . 120408 / SN . .150608.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

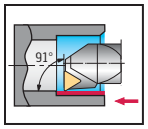
Type D_{min} mm	SN . . 1204 . . 32	SN . . 1204 . . 40-50	SN . . 1506 . . 63
Unterlage für		AP141-SN1216 r ≤ 1,6	AP142-SN1524 r ≤ 2,4
Hebel	KN109	KN102	KN104
Rohrstift		RS102	RS103
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS332 (SW 2,5) 2,5 Nm	FS352 (SW 3) 5,0 Nm	FS354 (SW 3) 5,0 Nm
Montagedorn		MD101	MD102
Winkelschlüssel	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)

Zubehör

Type D_{min} mm		SN . . 1204 . . 40-50	SN . . 1506 . . 63
Unterlage für		AP141-SN1208 r ≤ 0,8	AP142-SN1516 r ≤ 1,6

A 26 G 2 A 286

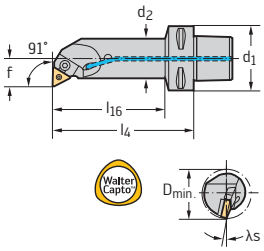
Walter Capto™
C ... – PTFN



- negatives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Keilspannung

Werkzeug

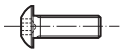
Walter Capto™ ISO 26623
κ = 91°



Bezeichnung		D_{min} mm	d_2 mm	d_1 mm	f mm	l_4 mm	l_{16} mm	γ	$λ_S$	Type
C4-PTFNR/L-17090-16W	16	32	25	C4	17	90	69	-6°	-13°	TN . . 1604 . .
C4-PTFNR/L-22110-16W	16	40	32	C4	22	110	89	-6°	-12°	
C4-PTFNR/L-27120-16W	16	50	40	C4	27	120	100	-6°	-11°	
C5-PTFNR/L-17090-16W	16	32	25	C5	17	90	67	-6°	-13°	
C5-PTFNR/L-22110-16W	16	40	32	C5	22	110	88	-6°	-12°	
C5-PTFNR/L-27140-16W	16	50	40	C5	27	140	119	-6°	-11°	
C6-PTFNR/L-22110-16W	16	40	32	C6	22	110	84	-6°	-12°	
C6-PTFNR/L-27140-16W	16	50	40	C6	27	140	115	-6°	-11°	
C5-PTFNR/L-27140-22W	22	50	40	C5	27	140	119	-6°	-11°	TN . . 2204 . .
C5-PTFNR/L-35150-22W	22	63	50	C5	35	150	131	-6°	-11°	
C6-PTFNR/L-27140-22W	22	50	40	C6	27	140	115	-6°	-11°	
C6-PTFNR/L-35175-22W	22	63	50	C6	35	175	152	-6°	-10°	

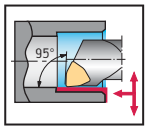
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte TN . . 160408 / TN . . 220408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	Type D_{min} mm	TN . . 1604 . . 32	TN . . 1604 . . 40-50	TN . . 2204 . . 50-63
	Unterlage für		AP147 r ≤ 1,6	AP148 r ≤ 1,6
	Keilsatz	FK307 (SW 3)	FK308 (SW 3)	FK309 (SW 4)
	Stift	RS113	RS114	RS115
	Schraube	FS1156 (Torx 9IP)	FS1156 (Torx 9IP)	FS1158 (Torx 15IP)
	Winkelschlüssel	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-4 (SW 4)

A 31 G 2 A 286

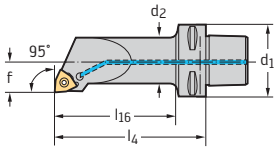
Walter Capto™
C ... – PWLN

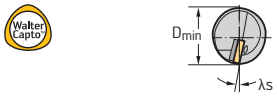


- negatives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 91°





Bezeichnung		D_{min} mm	d_2 mm	d_1 mm	f mm	l_4 mm	l_{16} mm	γ	$λ_S$	Type
C3-PWLNR/L-13075-06	6	25	20	C3	13	75	58	-6°	-15°	
C4-PWLNR/L-13075-06	6	25	20	C4	13	75	52	-6°	-15°	
C4-PWLNR/L-17090-06	6	32	25	C4	17	90	68	-6°	-10°	WN..0604..
C5-PWLNR/L-22110-06	6	40	32	C5	22	110	88	-6°	-12°	
C5-PWLNR/L-27140-06	6	50	40	C5	27	140	119	-6°	-10°	
C3-PWLNR/L-17090-08	8	32	25	C3	17	90	74	-6°	-10°	
C4-PWLNR/L-17090-08	8	32	25	C4	17	90	67	-6°	-10°	
C4-PWLNR/L-22110-08	8	40	32	C4	22	110	89	-6°	-10°	
C4-PWLNR/L-27120-08	8	50	40	C4	27	120	100	-6°	-10°	
C5-PWLNR/L-17090-08	8	32	25	C5	17	90	67	-6°	-10°	WN..0804..
C5-PWLNR/L-22110-08	8	40	32	C5	22	110	88	-6°	-10°	
C5-PWLNR/L-27140-08	8	50	40	C5	27	140	119	-6°	-10°	
C6-PWLNR/L-27140-08	8	50	40	C6	27	140	115	-6°	-10°	
C6-PWLNR/L-35175-08	8	63	50	C6	35	175	152	-6°	-10°	

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte WN . . 060408 / WN . . 080408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

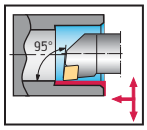
Type D_{min} mm	WN..0604.. 25-32	WN..0604.. 40-50	WN..0804.. 32	WN..0804.. 40	WN..0804.. 50-63
Unterlage für		AP172-WN0612 r ≤ 1,2		AP170-WN0816 r ≤ 1,6	AP170-WN0816 r ≤ 1,6
Rohrstift		RS101		RS102	RS102
Hebel	KN108	KN101	KN109	KN102	KN102
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS331 (SW 2) 2,0 Nm	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm	FS332 (SW 2,5) 2,5 Nm	FS352 (SW 3) 5,0 Nm	FS352 (SW 3) 5,0 Nm
Montagedorn		MD101		MD101	MD101
Winkelschlüssel	ISO 2936-2 (SW 2)	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)

Zubehör

Type D_{min} mm	WN..0804.. 40-63
Unterlage für	AP170-WN0808 r ≤ 0,8

A 35 G 2 A 286

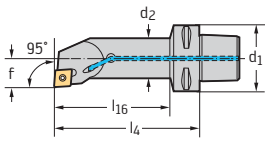
Walter Capto™
C … – SCLC

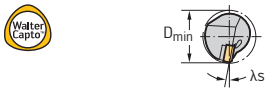


- positives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 95°





Bezeichnung		D_{min} mm	d_2 mm	d_1 mm	f mm	l_4 mm	l_{16} mm	γ	$λ_S$	Type
C3-SCLCR/L-11065-09	9	20	16	C3	11	65	48	0°	-8,5°	
C3-SCLCR/L-13075-09	9	25	20	C3	13	75	58	0°	-6°	
C3-SCLCR/L-17090-09	9	32	25	C3	17	90	74	0°	-3,5°	
C4-SCLCR/L-11070-09	9	20	16	C4	11	70	47	0°	-8,5°	
C4-SCLCR/L-13080-09	9	25	20	C4	13	80	57	0°	-6°	
C4-SCLCR/L-17090-09	9	32	25	C4	17	90	68	0°	-3,5°	CC . . 09T3 . .
C4-SCLCR/L-27080-09	9	50	40	C4	27	80	60	0°	-6,5°	
C5-SCLCR/L-11070-09	9	20	16	C5	11	70	46	0°	-8,5°	
C5-SCLCR/L-13080-09	9	25	20	C5	13	80	56	0°	-6°	
C5-SCLCR/L-17090-09	9	32	25	C5	17	90	67	0°	-3,5°	
C5-SCLCR/L-35100-09	9	63	50	C5	35	100	80	0°	-4,5°	
C3-SCLCR/L-22064-12	12	40	32	C3	22	64	49	0°	-10°	
C4-SCLCR/L-17090-12	12	32	25	C4	17	90	68	0°	-4,5°	
C4-SCLCR/L-22110-12	12	40	32	C4	22	110	89	0°	-10°	
C4-SCLCR/L-27080-12	12	50	40	C4	27	80	60	0°	-7°	CC . . 1204 . .
C5-SCLCR/L-17090-12	12	32	25	C5	17	90	67	0°	-4,5°	
C5-SCLCR/L-22110-12	12	40	32	C5	22	110	88	0°	-10°	
C5-SCLCR/L-27140-12	12	50	40	C5	27	140	119	0°	-7°	

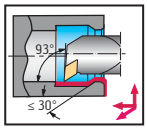
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte CC . . 09T308 / CC . . 120408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

Type D_{min} mm	CC . . 09T3 . . 20-25	CC . . 09T3 . . 32	CC . . 09T3 . . 50-63	CC . . 1204 . . 32	CC . . 1204 . . 40-50
Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2062 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm	FS2064 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Nm
Unterlage für			AP313-CC0908 r ≤ 0,8		AP314-CC1212 r ≤ 1,2
Schraube für Unterlage			FS2068 (SW 3,5)		FS2069 (SW 4)
Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP/SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP/SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP/SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP/SW 4)	FS1496 (Torx 15IP/SW 4)

A 38 G 2 A 288

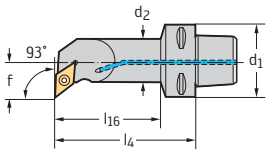
Walter Capto™
C ... – SDUC



- positives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

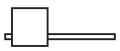
Walter Capto™ ISO 26623
κ = 93°



Bezeichnung		D_{min} mm	d_2 mm	d_1 mm	f mm	l_4 mm	l_{16} mm	γ	$λ_S$	Type
C3-SDUCR/L-11065-07	7	20	16	C3	11	65	48	0°	-4,5°	
C4-SDUCR/L-11070-07	7	20	16	C4	11	70	47	0°	-4,5°	DC . . 0702 . .
C5-SDUCR/L-11070-07	7	20	16	C5	11	70	46	0°	-4,5°	
C3-SDUCR/L-13075-11	11	25	20	C3	13	75	58	0°	-6°	
C3-SDUCR/L-17090-11	11	32	25	C3	17	90	73	0°	-3,5°	
C4-SDUCR/L-13080-11	11	25	20	C4	13	80	57	0°	-6°	
C4-SDUCR/L-17090-11	11	32	25	C4	17	90	68	0°	-3,5°	
C4-SDUCR/L-22110-11	11	40	32	C4	22	110	89	0°	-7,5°	DC . . 11T3 . .
C4-SDUCR/L-27080-11	11	50	40	C4	27	80	60	0°	-5,5°	
C5-SDUCR/L-13080-11	11	25	20	C5	13	80	56	0°	-6°	
C5-SDUCR/L-17090-11	11	32	25	C5	17	90	67	0°	-3,5°	
C5-SDUCR/L-22110-11	11	40	32	C5	22	110	88	0°	-7,5°	

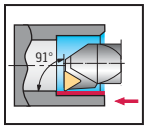
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte DC . . 070204 / DC . . 11T308.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	Type D_{min} mm	DC . . 0702 . . 20	DC . . 11T3 . . 25	DC . . 11T3 . . 32	DC . . 11T3 . . 40-50
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2062 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm
	Unterlage für				AP315-DC1108 r ≤ 0,8
	Schraube für Unterlage				FS2068 (SW 3,5)
	Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

A 41 G 2 A 288

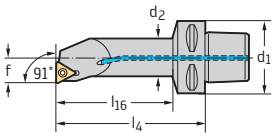
Walter Capto™
C … – STFC



- positives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

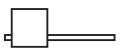
Walter Capto™ ISO 26623
κ = 91°



Bezeichnung		D_{min} mm	d_2 mm	d_1 mm	f mm	l_4 mm	l_{16} mm	γ	$λ_S$	Type
C3-STFCR/L-11065-11	11	20	16	C3	11	65	48	0°	-4,5°	TC . . 1102 . .
C3-STFCR/L-13075-11	11	25	20	C3	13	75	59	0°	-3°	
C4-STFCR/L-11070-11	11	20	16	C4	11	70	47	0°	-4,5°	
C4-STFCR/L-13080-11	11	25	20	C4	13	80	58	0°	-3°	
C5-STFCR/L-11070-11	11	20	16	C5	11	70	46	0°	-4,5°	
C5-STFCR/L-13080-11	11	25	20	C5	13	80	56	0°	-3°	
C4-STFCR/L-17090-16	16	32	25	C4	17	90	68	0°	-3,5°	TC . . 16T3 . .
C4-STFCR/L-22110-16	16	40	32	C4	22	110	89	0°	-7°	
C5-STFCR/L-17090-16	16	32	25	C5	17	90	67	0°	-3,5°	
C5-STFCR/L-22110-16	16	40	32	C5	22	110	88	0°	-7°	

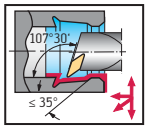
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte TC . . 110204 / TC . . 16T308.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	Type D_{min} mm	TC . . 1102 . . 20-25	TC . . 16T3 . . 32	TC . . 16T3 . . 40
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm
	Unterlage für			AP317-TC1612 r ≤ 1,2
	Schraube für Unterlage			FS2068 (SW 3,5)
	Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

A 46 G 2 A 288

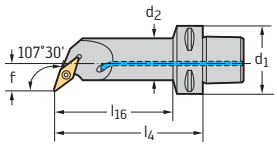
Walter Capto™
C … – SVQB



- positives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 107°30'



Bezeichnung		D_{min} mm	d_2 mm	d_1 mm	f mm	l_4 mm	l_{16} mm	γ	$λ_S$	Type
C3-SVQBR/L-13070-11	11	22	16	C3	13	70	53,4	0°	-7°	
C3-SVQBR/L-15080-11	11	27	20	C3	15	70	64,9	0°	-5°	
C4-SVQBR/L-13070-11	11	25	20	C4	13	70	47,9	0°	-7°	VB/C . . 1103 . .
C4-SVQBR/L-15080-11	11	27	20	C4	15	70	57,9	0°	-5°	
C5-SVQBR/L-15080-11	11	27	20	C5	15	70	56,5	0°	-5°	
C3-SVQBR/L-18090-16	16	33	25	C3	18	70	75	0°	-7°	
C3-SVQBR/L-22096-16	16	40	32	C3	22	70	82	0°	-7,5°	
C4-SVQBR/L-18090-16	16	33	25	C4	18	90	69	0°	-7°	
C4-SVQBR/L-22110-16	16	40	32	C4	22	70	89	0°	-7,5°	
C4-SVQBR/L-27120-16	16	50	40	C4	27	70	100	0°	-5°	
C4-SVQBR/L-27080-16	16	50	40	C4	27	70	60	0°	-5°	
C5-SVQBR/L-18090-16	16	33	25	C5	18	90	67	0°	-6°	
C5-SVQBR/L-22110-16	16	40	32	C5	22	70	88	0°	-7,5°	VB/C . . 1604 . .
C5-SVQBR/L-27140-16	16	50	40	C5	27	70	119	0°	-5°	
C5-SVQBR/L-35100-16	16	63	50	C5	35	70	81	0°	-3°	
C5-SVQBR/L-35150-16	16	63	50	C5	35	70	131	0°	-3°	
C6-SVQBR/L-22120-16	16	40	32	C6	22	70	94	0°	-7,5°	
C6-SVQBR/L-27145-16	16	50	40	C6	27	70	120	0°	-5°	
C6-SVQBR/L-35175-16	16	63	50	C6	35	70	152	0°	-3°	

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte VB . . 110304 / VB . . 160408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

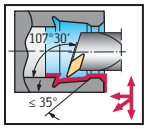
Type D_{min} mm	VB/C . . 1103 . . 22-27	VB/C . . 1604 . . 33	VB/C . . 1604 . . 40-63
Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2172 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2060 (Torx 15 IP) 3,0 Nm
Unterlage für		AP316-VB1608 r ≤ 0,8	AP316-VB1608 r ≤ 0,8
Schraube für Unterlage		FS2068 (SW 3,5)	FS2068 (SW 3,5)
Fähnchenschlüssel	FS1490 (Torx 7IP)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)

Zubehör

Type D_{min} mm	VB/C . . 1604 . . 33-63	
Unterlage für	AP330-VB1612 r ≤ 1,2	

A 48 G 2 A 288

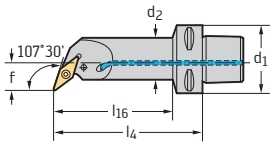
Walter Capto™
C ... – PVQB



- positives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Kniehebelspannung

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623
κ = 107°30'



Bezeichnung		D_{min} mm	d_2 mm	d_1 mm	f mm	l_4 mm	l_{16} mm	γ	$λ_S$	Type
C3-PVQBR/L-13070-11	11	25	20	C3	13	70	53	0°	-6°	VB/C . . 1103 . .
C3-PVQBR/L-15080-11	11	27	20	C3	15	80	64	0°	-6°	
C4-PVQBR/L-13070-11	11	25	20	C4	13	70	47	0°	-6°	
C4-PVQBR/L-15080-11	11	27	20	C4	15	80	58	0°	-6°	
C5-PVQBR/L-15080-11	11	27	20	C5	15	80	57	0°	-6°	
C4-PVQBR/L-22110-16	16	40	32	C4	22	110	89	0°	-8°	VB/C . . 1604 . .
C4-PVQBR/L-27120-16	16	50	40	C4	27	120	100	0°	-8°	
C4-PVQBR/L-27080-16	16	50	40	C4	27	80	60	0°	-8°	
C5-PVQBR/L-22110-16	16	40	32	C5	22	110	88	0°	-8°	
C5-PVQBR/L-27140-16	16	50	40	C5	27	140	119	0°	-8°	
C5-PVQBR/L-35100-16	16	63	50	C5	35	100	80	0°	-7°	
C5-PVQBR/L-35150-16	16	63	50	C5	35	150	130	0°	-7°	
C6-PVQBR/L-22120-16	16	40	32	C6	22	120	94	0°	-8°	
C6-PVQBR/L-27145-16	16	50	40	C6	27	145	120	0°	-8°	
C6-PVQBR/L-35175-16	16	63	50	C6	35	175	152	0°	-8°	

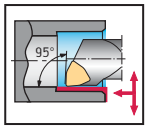
Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte VB . . 110304 / VB . . 160408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

Type D_{min} mm	VB/C . . 1103 . . 25-27	VB/C . . 1604 . . 40	VB/C . . 1604 . . 50-63
Unterlage für			AP153 r ≤ 0,8
Hebel	KN118	KN114	KN110
Rohrstift			RS101
Spannschraube Anzugsdrehmoment	FS347 (SW 2) 0,6 Nm	FS332 (SW 2,5) 2,5 Nm	FS351 (SW 2,5) 2,0 Nm
Montagedorn			MD101
Winkelschlüssel	ISO2936-2 (SW 2)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)	ISO2936-2,5 (SW 2,5)

A 48 G 2 A 288

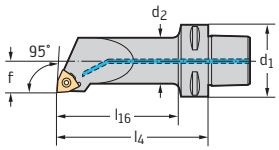
Walter Capto™
C … – SWLC



- positives Halterprogramm
- Innenbearbeitung
- Schraubenspannung

Werkzeug

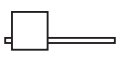
Walter Capto™ ISO 26623
κ = 95°



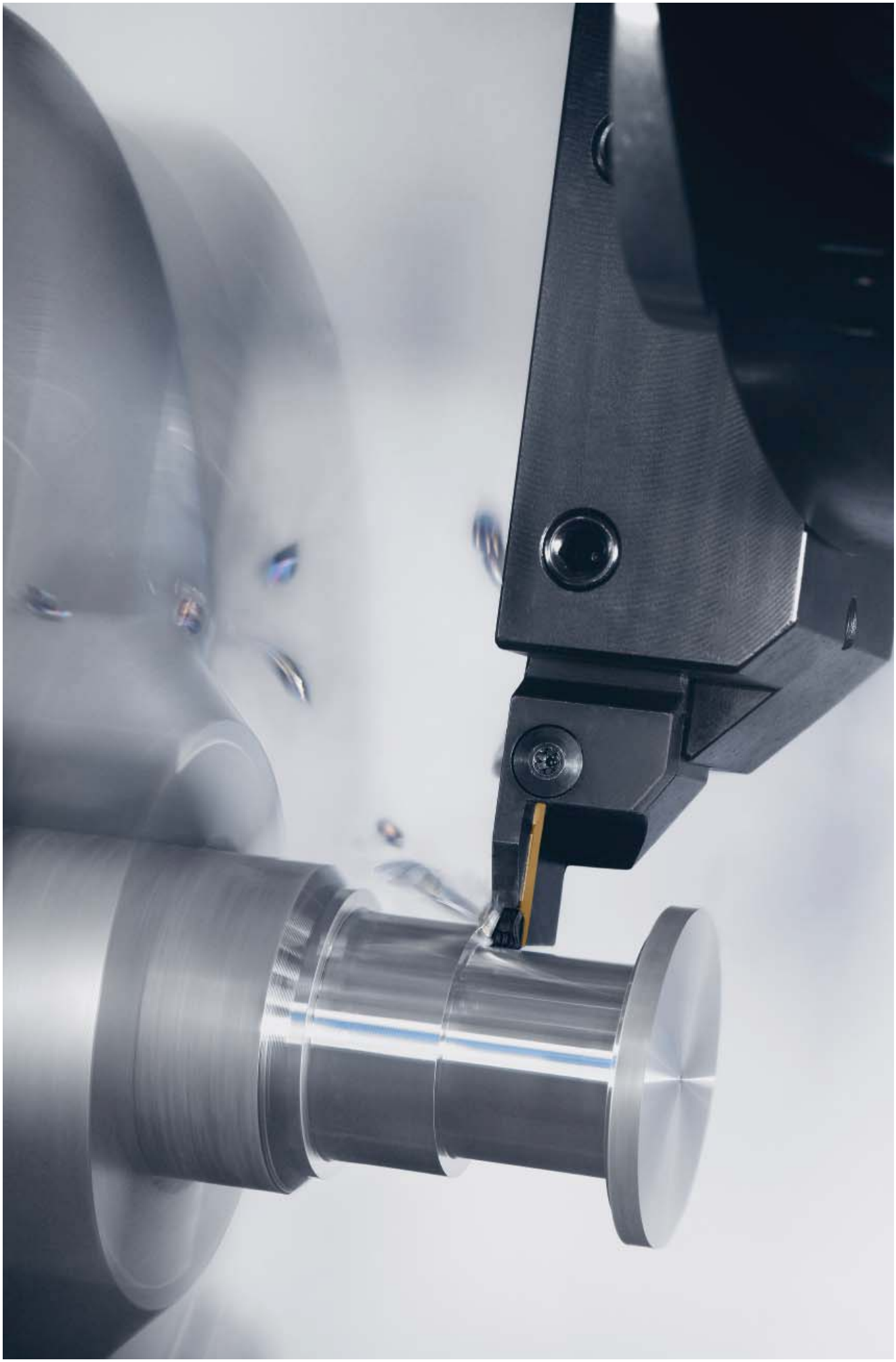
Bezeichnung		D_{min} mm	d_2 mm	d_1 mm	f mm	l_4 mm	l_{16} mm	γ	$λ_S$	Type
C3-SWLCR/L-11065-06	6	20	16	C3	11	65	48,4	0°	-8,5°	WC . . 06T3 . .
C3-SWLCR/L-13075-06	6	25	20	C3	13	75	58,9	0°	-6°	
C3-SWLCR/L-17090-06	6	32	25	C3	17	90	74,6	0°	-3,5°	
C4-SWLCR/L-11070-06	6	20	16	C4	11	70	47,3	0°	-8,5°	
C4-SWLCR/L-13080-06	6	25	20	C4	13	80	57,9	0°	-6°	
C4-SWLCR/L-17090-06	6	32	25	C4	17	90	68,5	0°	-3,5°	
C4-SWLCR/L-27080-06	6	50	40	C4	27	80	60,4	0°	-4°	
C5-SWLCR/L-13080-06	6	25	20	C5	13	80	56,5	0°	-6°	
C5-SWLCR/L-17090-06	6	32	25	C5	17	90	67,2	0°	-3,5°	
C5-SWLCR/L-35100-06	6	63	50	C5	35	100	80,4	0°	-2,5°	
C3-SWLCR/L-22064-08	8	40	32	C3	22	64	49,4	0°	-9,5°	WC . . 0804 . .
C4-SWLCR/L-17090-08	8	32	25	C4	17	90	68,5	0°	-4°	
C4-SWLCR/L-22110-08	8	40	32	C4	22	110	89,5	0°	-9,5°	
C4-SWLCR/L-27080-08	8	50	40	C4	27	80	60,4	0°	-7°	
C5-SWLCR/L-17090-08	8	32	25	C5	17	90	67,2	0°	-4°	
C5-SWLCR/L-22110-08	8	40	32	C5	22	110	88,1	0°	-9,5°	
C5-SWLCR/L-27140-08	8	50	40	C5	27	140	119,2	0°	-7°	
C5-SWLCR/L-35100-08	8	63	50	C5	35	100	80,4	0°	-5°	

Info zum Spanwinkel γ (für Wendeplatten ohne Mulde) und zum Neigungswinkel λs siehe Seite A 301.
Gemessen mit Meisterplatte WC . . 06T308 / WC . . 080408.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	Type D_{min} mm	WC . . 06T3 . . 20-32	WC . . 06T3 . . 50-63	WC . . 0804 . . 32	WC . . 0804 . . 40-63
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2062 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2064 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2065 (Torx 15IP) 3,0 Nm
	Unterlage		AP318-WC0608		AP320-WC0812
	Schraube für Unterlage		FS2068 (SW 3,5)		FS2069 (SW 4)
	Fähnchenschlüssel	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1465 (Torx 15IP / SW 3,5)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)	FS1496 (Torx 15IP / SW 4)

A 50 G 2 A 288



Systemübersicht Walter Cut

Werkzeugfamilien zum Ein- und Abstechen

G1011 Monoblockwerkzeug
- für GX-Schneideinsätze
- zum Einstechen, Abstechen und Längsdrehen
- für alle Typen von Drehmaschinen
- unterschiedliche Stechtiefen verfügbar
- schraubengeklemmt
- Zugang zur Schraube von oben und unten; einfachstes Werkzeughandling auch im Überkopfeinsatz
- beste Spanevakuierung durch geringe Kopfhöhe

XLDE Monoblockwerkzeug zum Abstechen
- einfaches Werkzeughandling durch eingeschwenkte Klemmschraube
- Schaftgrößen 10 x 10 mm–20 x 20 mm zum Einsatz auf Langdrehmaschinen und Mehrspindler
- geringe Schneideinsatzwechselzeit durch Plattenwechsel in der Maschine
- für Abstechdurchmesser bis 32 mm

G1042 Tiefstechklinge
- wirtschaftliche, zweischneidige Abstechlösung bis 23 mm Stechtiefe
- einschneidige Abstechlösung bis 60 mm Stechtiefe
- stabile 4-Punkt-Klemmung
- einfaches Werkzeughandling
- definierte Klemmkraft
- ein Werkzeugsystem für ein- und zweischneidige Schneideinsätze

G1041 Stechklinge in verstärkter Ausführung
- höchste Prozesssicherheit durch stabiles Werkzeugdesign
- höchste Wirtschaftlichkeit durch zweiseitige Schneideinsätze für Abstechoperation
- optimaler Schneidenhalt durch Torx Plus-Schraubenklemmung und Plattensitzdesign
- geringeres Auslenken der Werkzeuge durch verstärkten Werkzeugkörper
- bessere Standzeiten durch Reduzierung der Mikrovibrationen

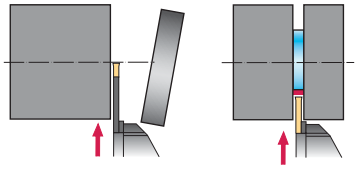
Walter Cut Modular
- höchste Flexibilität im Stechen
- geringe Lagerhaltung
- kurze Rüstzeiten
- für GX-, FX- und LX-Schneideinsätze
- 3 verschiedene Stechsysteme können verwendet werden
- 900 Kombinationsmöglichkeiten

G1111 Monoblockwerkzeug zum Axialstechen
- für GX24-Schneideinsätze
- zum Einstechen und Stechdrehen
- beste Spanevakuierung durch geringe Werkzeugkopfhöhe
- Zugang zur Schraube von oben und unten; einfachstes Werkzeughandling auch im Überkopfeinsatz

G15 . . Monoblockwerkzeug für geringe Stechtiefen
- für GX-Schneideinsätze
- zum Einstechen, Stechdrehen und Hinterstechen
- Stechtiefen bis zu 6 mm
- Stechbreiten von 2–6 mm in ein- und demselben Werkzeug
- beste Spanevakuierung durch geringe Werkzeugkopfhöhe
- Zugang zur Schraube von oben und unten; einfachstes Werkzeughandling auch im Überkopfeinsatz

Programmübersicht für Walter Cut Stechwerkzeuge

Abstechen / Einstechen



GX-System

XLDE

s = 1,5–3 mm
T_{max} = 16 mm

Seite A 210

NCAE / NCBE

s = 2–8 mm
T_{max} = 21 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 218

Seite A 250

G1041

s = 1,5–4 mm
T_{max} = 32 mm

Seite A 214

FX-System

XLCE

s = 2,2–4,1 mm
T_{max} = 25 mm

Seite A 212

XLDE-C

s = 1,5–3 mm
T_{max} = 16 mm

Seite A 211

NCLE

s = 2–8 mm
T_{max} = 21 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 220

Seite A 254

G1041-C

s = 1,5–4 mm
T_{max} = 32 mm

Seite A 215

NCDE

s = 2,2–8,0 mm
T_{max} = 45 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 226

Seite A 260

G1011

s = 2–6 mm
T_{max} = 32 mm

Seite A 207

NCCE

s = 0,6–2,25 mm
T_{max} = 3 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 220

Seite A 256

G1042

s = 3–6 mm
T_{max} = 60 mm

Seite A 213

NCME

s = 2,2–4,0 mm
T_{max} = 45 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 228

Seite A 262

NCNE

s = 0,6–2,25 mm
T_{max} = 3 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 224

Seite A 258

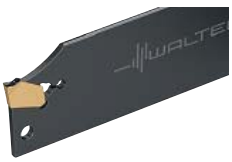
XLCFN

s = 3–8 mm
T_{max} = 80 mm

Seite A 216

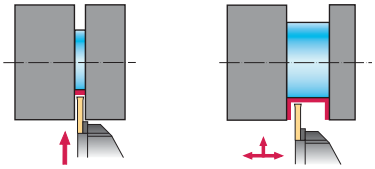
XLCFN / XLCEN

s = 2,2–9,7 mm
T_{max} = 80 mm



Seite A 216

Einstechen / Stechdrehen



GX-System

G1011

s = 2–6 mm
T_{max} = 32 mm

Seite A 207

G1511

s = 2–6 mm
T_{max} = 6 mm

Seite A 208

G1521

s = 2–6 mm
T_{max} = 6 mm

Seite A 208

G1551

s = 3–6 mm
T_{max} = 6 mm

Seite A 209

NCAE / NCBE

s = 2–8 mm
T_{max} = 21 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 218

Seite A 250

NCCE

s = 0,6–2,25 mm
T_{max} = 3 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 222

Seite A 256

NCLE

s = 2–8 mm
T_{max} = 21 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 220

Seite A 254

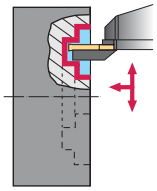
NCNE

s = 0,6–2,25 mm
T_{max} = 3 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 224

Seite A 258

Axialstechen



GX-System

G1111

s = 3–6 mm
T_{max} = 25 mm

Seite A 230

NCEE

s = 3–6 mm
T_{max} = 15 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 232

Seite A 264

NCFE

s = 3–6 mm
T_{max} = 21 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 236

Seite A 286

NCFE-C

s = 3–6 mm
T_{max} = 21 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 240

Seite A 272

NCHE

s = 3–6 mm
T_{max} = 15 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 234

Seite A 266

NCOE

s = 3–6 mm
T_{max} = 21 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 238

Seite A 270

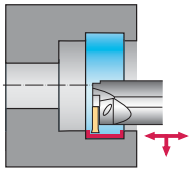
NCOE-C

s = 3–6 mm
T_{max} = 21 mm

Schaftwerkzeug: Seite A 242

Seite A 274

Innenstechen



GX-System

I 12

s = 1,95–2,5 mm
T_{max} = 3 mm

Seite A 245

NCAI

s = 1,95–6 mm
T_{max} = 19 mm

Seite A 246

NCCI

s = 0,6–3,25 mm
T_{max} = 3 mm

Seite A 248

Bezeichnungsschlüssel für Walter Cut Stechwerkzeuge

Beispiel für Spannblock und Klinge

NC	D	E	25	–	2525	L	–	FX	51	–	35
1	2	3	4		6	8		9	10 / 11		12

1 – Werkzeugprogramm

NC	Walter Cut

2 – Bearbeitungsart

A	0° Radialeinstechen und Drehen GX
B	0° Radialeinstechen und Drehen GX
C	0° Sicherungsring- und Radieneinstiche GX
D	0° Radialeinstechen und Abstechen GX
E	0° Axialstechen und Plandrehen GX
F	0° Axialtiefstechen und Plandrehen GX
K	Radialtiefstechen mit Spannblock und Klinge GX, FX, L
H	90° Axialstechen und Plandrehen GX
L	90° Radialeinstechen und Drehen GX
M	90° Radialeinstechen und Abstechen FX, LX
N	90° Sicherungsring- und Radieneinstiche GX
O	90° Axialtiefstechen und Plandrehen GX

3 – Bearbeitung

E	Außenbearbeitung
I	Innenbearbeitung

8 – Halterausführung

R	rechts
L	links
N	neutral

9 – Halterausführung

FX	Stechen einschneidig
GX	Stechen zweischneidig
LX	Stechen einschneidig

10 – Stechbreite FX / LX [mm]

22	= 2,2
31	= 3,1
41	= 4,1
51	= 5,1
65	= 6,5
80	= 8,0
82	= 8,2
97	= 9,7

11 – Plattenlänge GX [mm]

09
16
24

12 – Tiefstechen [mm]

D	K
T_{max}	D_{max}
20	50
21	70
25	80
32	100
35	110
45	160

Beispiel für Axialstechen 0°

NC	E	E	25	-	2525	R	-	GX	24	-	3	-	2	-	C
1	2	3	5		7	8		9	11		13		14		15

4 Spannblock / Klinge [mm]

h_3
26
32
46

5 Modulgröße

12
16
20
25
32
40

6 Schaftabmessungen Spannblock/Klinge [mm]

$h_1 = h_2$	b
20	20
25	29
32	37
40	

7 Schaftabmessungen [mm] / Walter Capto™

Außenhalter

Höhe	Breite
12	12
16	16
20	20
25	25
32	25

Walter Capto™

Außen
C3 00 = C3
C4 00 = C4
C5 00 = C5
C6 00 = C6

Bohrstange

d_1	d / l
20	1/1,5 = 15
25	1/2,5 = 25
32	
40	

13 Breitenklasse GX

1
2
3
4
5

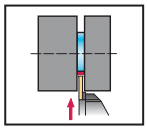
14 Axial-Durchmesserbereich [mm]

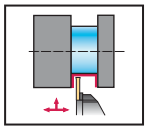
1	50–70
2	70–100
3	100–150
4	150–300
5	300–900

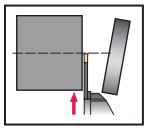
15 Ausführung

C	Contra

Walter Cut
G1011

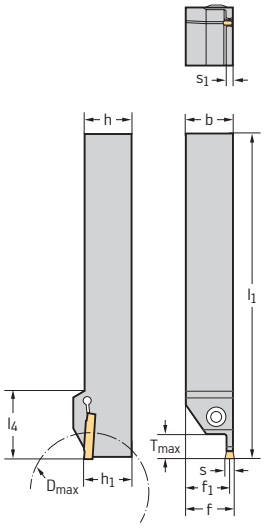






- Außenbearbeitung
- Radialstechen 0°
- einteiliges Schaftwerkzeug
- zum Einstechen, Stechdrehen und Abstechen
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{max} mm	$h=h_1$ mm	b mm	f_1 mm	l_1 mm	l_4 mm	s_1 mm	Type
G1011.1212R/L-2T8GX16	2	8		12	12	11,2	121,5	31,5	1,6	GX 16-1E2/F2 . .
G1011.1212R/L-2T12GX16		12		12	12	11,2	121,5	31,5	1,6	
G1011.1616R/L-2T8GX16		8		16	16	15,2	131,5	35,5	1,6	
G1011.1616R/L-2T15GX16		15		16	16	15,2	135,5	35,5	1,6	
G1011.2020R/L-2T8GX16		8		20	20	19,2	141,5	31,5	1,6	
G1011.2020R/L-2T15GX16		15		20	20	19,2	145,5	35,5	1,6	
G1011.2525R/L-2T8GX16		8		25	25	24,2	141,5	31,5	1,6	
G1011.2525R/L-2T15GX16		15		25	25	24,2	145,5	35,5	1,6	
G1011.1616R/L-3T12GX24	3	12		16	16	14,8	135	35	2,4	GX 24-2E3/F3 . .
G1011.1616R/L-3T21GX24		21	80	16	16	14,8	150	40	2,4	
G1011.2020R/L-3T12GX24		12		20	20	18,8	145	35	2,4	
G1011.2012R/L-3T21GX24		21	80	20	12	10,8	150	40	2,4	
G1011.2020R/L-3T21GX24		21	80	20	20	18,8	150	40	2,4	
G1011.2525R/L-3T12GX24		12		25	25	11,3	145	35	2,4	
G1011.2525R/L-3T21GX24		21	80	25	25	11,3	150	40	2,4	
G1011.1616R/L-4T12GX24	4	12		16	16	14,3	135	35	3,4	GX 24-3E4/F4 . .
G1011.1616R/L-4T21GX24		21	80	16	16	14,3	150	40	3,4	
G1011.2020R/L-4T12GX24		12		20	20	18,3	145	35	3,4	
G1011.2020R/L-4T21GX24		21	80	20	20	18,3	150	40	3,4	
G1011.2012R/L-4T21GX24		21	80	20	12	10,3	150	40	3,4	
G1011.2525R/L-4T12GX24		12		25	25	10,8	145	35	3,4	
G1011.2525R/L-4T21GX24		21	80	25	25	23,3	150	40	3,4	
G1011.2020R/L-5T12GX24	5	12		20	20	17,9	145	35	4,2	GX 24-3E5/F5 . .
G1011.2020R/L-5T21GX24		21	80	20	20	17,9	150	40	4,2	
G1011.2525R/L-5T12GX24		12		25	25	10,4	145	35	4,2	
G1011.2525R/L-5T21GX24		21	80	25	25	10,4	150	40	4,2	
G1011.2525R/L-5T32GX24		32	120	25	25	22,9	165	55	4,2	
G1011.2020R/L-6T12GX24	6	12		20	20	17,4	145	35	5,2	GX 24-4E6/F6 . .
G1011.2020R/L-6T21GX24		21	80	20	20	17,4	150	40	5,2	
G1011.2525R/L-6T12GX24		12		25	25	9,9	145	35	5,2	
G1011.2525R/L-6T21GX24		21	80	25	25	9,9	150	40	5,2	
G1011.2525R/L-6T32GX24		32	120	25	25	22,4	165	55	5,2	

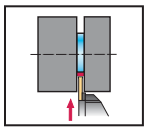
Tmax bei größeren Durchmessern als Dmax siehe technische Informationen Seite A 318.
max. Stechtiefe zweiseitiger GX-Schneideinsatz 23mm
f = f1+s/2
Bestellbeispiel: rechtes Schaftwerkzeug: G1011.2020 L-3T12GX24 / linkes Schaftwerkzeug: G1011.2020 L-3T12GX24
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

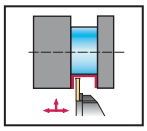
Einbauteile

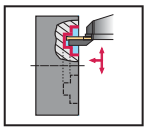
Type	GX 16-1E2/F2 . .-GX 24-4E6/F6 . .
Spannschraube für Stechplatte Anzugsdrehmoment	FS2118 (Torx 20IP) 5,0 Nm
Fähnchenschlüssel	FS1464 (Torx 20IP)

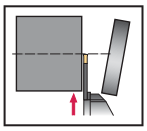
A 58 G 2 A 304

Walter Cut
G1511/G1521



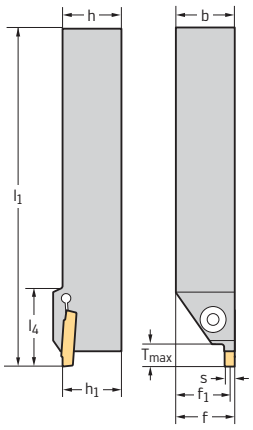




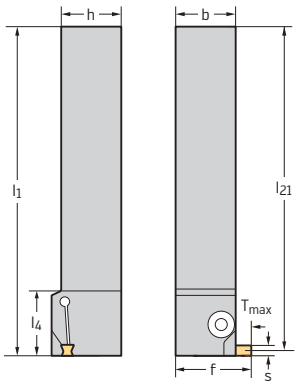


- Außenbearbeitung
- Radialstechen 0° / 90°
- Axialstechen 0° / 90°
- einteiliges Schaftwerkzeug
- zum Einstechen, Stechdrehen und Abstechen
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	$h=h_1$ mm	b mm	f mm	f_1 mm	l_{21} mm	l_1 mm	l_4 mm	s_1 mm	Type
G1511.1212R/L-T4GX16	2,0 - 6,0	4	12	12		9,9		131,5	31,5	4,5	GX16- . .
G1511.1616R/L-T4GX16		4	16	16		13,9		141,5	31,5	4,5	
G1511.2020R/L-T4GX16		4	20	20		17,9		141,5	31,5	4,5	
G1511.2525R/L-T4GX16		4	25	25		22,9		141,5	31,5	4,5	
G1511.1616R/L-T6GX24	3,0 - 6,0	6	16	16		13,9		143,5	33,5	4,5	GX24- . .
G1511.2020R/L-T6GX24		6	20	20		17,9		143,5	33,5	4,5	
G1511.2525R/L-T6GX24		6	25	25		22,9		143,5	33,5	4,5	



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	$h=h_1$ mm	b mm	f mm	f_1 mm	l_{21} mm	l_1 mm	l_4 mm	s_1 mm	Type
G1521.1616R/L-T4GX16	2,0 - 6,0	4	16	16	20,5	12,5	134,9		27		GX16- . .
G1521.2020R/L-T4GX16		4	20	20	24,5	14,5	134,9		27		
G1521.2525R/L-T4GX16		4	25	25	29,5	17	134,9		27		
G1521.2020R/L-T6GX24	3,0 - 6,0	6	20	20	26,5	16,5	134,9		27		GX24- . .
G1521.2525R/L-T6GX24		6	25	25	31,5	19	134,9		27		

G1511: f = f1+s/2
G1521: l1=l21+S/2
Bestellbeispiel:
rechtes Schaftwerkzeug: G1511.1212R-T4GX16
linkes Schaftwerkzeug: G1511.1212L-T4GX16
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

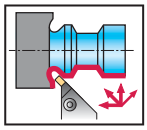
Stechplattenbreite s mm	Kleinstmöglicher Axialeinstich D_{min} [mm] GX16	GX24
3	81	65
4	75	62
5	63	51
6	53	43

Einbauteile

Type	GX16- . .-GX24- . .
Spannschraube für Stechplatte Anzugsdrehmoment	FS2118 (Torx 20IP) 5,0 Nm
Fähnchenschlüssel	FS1464 (Torx 20IP)

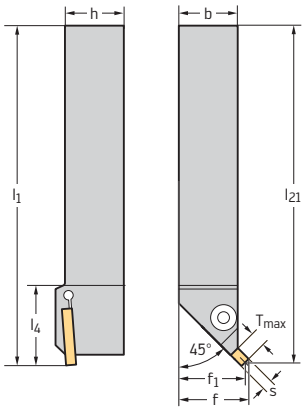
A 58 G 2 A 304

Walter Cut
G1551



- Außenbearbeitung
- Einstechen 45°
- Kopierdrehen
- einteiliges Schaftwerkzeug
- zum Einstechen, Stechdrehen und Kopierdrehen
- für GX-Schneideinsätze

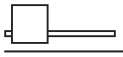
Werkzeug



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	$h=h_1$ mm	b mm	f mm	f_1 mm	l_{21} mm	l_4 mm	Type
G1551.2020R/L-T6GX24	3,0 - 6,0	6	20	20	23,2	13,2	143,1	33,1	GX24- . .
G1551.2525R/L-T6GX24		6	25	25	28,2	15,7	143,1	33,1	

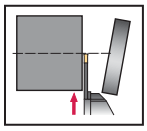
G1551: l1=l21+0,707 x s/2
f=f1+0,707 x S/2
Bestellbeispiel:
rechtes Schaftwerkzeug: G1551.2020R-T6GX24
linkes Schaftwerkzeug: G1551.2020L-T6GX24

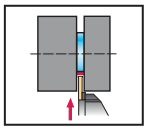
Einbauteile

	Type	GX24- . .
	Spannschraube für Stechplatte Anzugsdrehmoment	FS2118 (Torx 20IP) 5,0 Nm
	Fähnchenschlüssel	FS1464 (Torx 20IP)

A 58 G 2 A 304

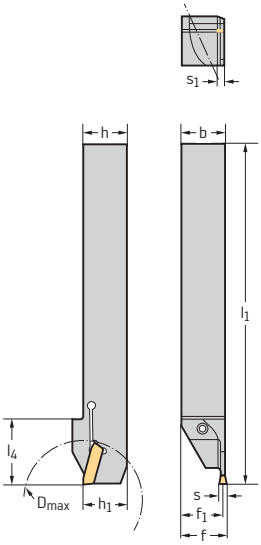
Walter Cut
XLDE





- Außenbearbeitung
- Radialstechen 0°
- einteiliges Schaftwerkzeug
- zum Einstechen und Abstechen
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug



Bezeichnung	s mm	D_{max} mm	$h=h_1$ mm	b mm	f_1 mm	l_1 mm	l_4 mm	s_1 mm	Type
XLDER/L1010K-GX16-0	1,5	10	10	10	9,4	125	19	1,2	GX16-0E150..
XLDER/L1212K-GX16-0		12	12	12	11,4	125	19	1,2	
XLDER/L1616K-GX16-0		16	16	16	15,4	125	24	1,2	
XLDER/L1010K-GX16-1	2,0 - 2,5	20	10	10	9,2	125	19	1,6	GX16-1E2..
XLDER/L1212K-GX16-1		24	12	12	11,2	125	19	1,6	
XLDER/L1616K-GX16-1		32	16	16	15,2	125	24	1,6	
XLDER/L2020K-GX16-1		32	20	20	19,2	125	24	1,6	
XLDER/L1212K-GX16-2	3	24	12	12	10,8	125	19	2,4	GX16-2E3..
XLDER/L1616K-GX16-2		32	16	16	14,8	125	24	2,4	
XLDER/L2020K-GX16-2		32	20	20	18,8	125	24	2,4	

f=f1+S/2

Beschreibung Contraversion / Standardversion siehe Seite A 315.

Bestellbeispiel:

rechtes Schaftwerkzeug: XLDER1010K-GX16-1

linkes Schaftwerkzeug: XLDEL1010K-GX16-1

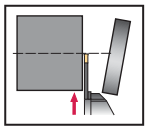
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

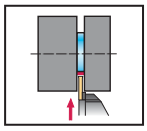
Einbauteile

	Type	GX16-0E150..-GX16-2E3..
	Spannschraube für Stechplatte Anzugsdrehmoment	FS2164 (Torx 15IP) 3,5 Nm
	Schraubendreher	FS1485 (Torx 15IP)

A 58 G 2 A 306

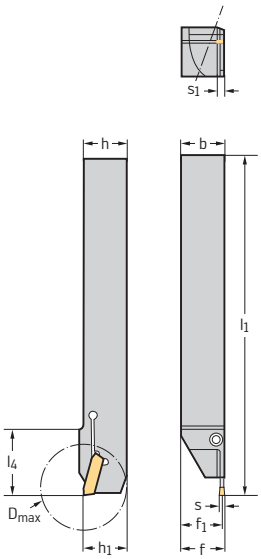
Walter Cut
XLDE-C
Contraversion





- Außenbearbeitung
- Radialstechen 0°
- einteiliges Schaftwerkzeug
- zum Einstechen und Abstechen
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug



Bezeichnung	s mm	D_{max} mm	$h=h_1$ mm	b mm	f_1 mm	l_1 mm	l_4 mm	s_1 mm	Type
XLDER/L1010K-GX16-0C	1,5	10	10	10	9,2	125	19	1,2	GX16-0E150..
XLDER/L1212K-GX16-0C		12	12	12	11,2	125	19	1,2	
XLDER/L1616K-GX16-0C		12	16	16	15,2	125	24	1,2	
XLDER/L1010K-GX16-1C	2,0 - 2,5	20	10	10	9,2	125	19	1,6	GX16-1E2..
XLDER/L1212K-GX16-1C		24	12	12	11,2	125	19	1,6	
XLDER/L1616K-GX16-1C		32	16	16	15,2	125	24	1,6	
XLDER/L1212K-GX16-2C	3	24	12	12	10,8	125	19	2,4	GX16-2E3..
XLDER/L1616K-GX16-2C		32	16	16	14,8	125	24	2,4	

f=f1+S/2

Beschreibung Contraversion / Standardversion siehe Seite A 315.

Bestellbeispiel:

rechtes Schaftwerkzeug: XLDER1010K-GX16-1C

linkes Schaftwerkzeug: XLDEL1010K-GX16-1C

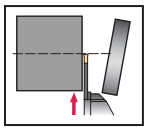
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

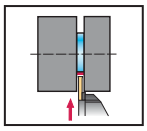
Einbauteile

	Type	GX16-0E150..-GX16-2E3..
	Spannschraube für Stechplatte Anzugsdrehmoment	FS2164 (Torx 15IP) 3,5 Nm
	Schraubendreher	FS1485 (Torx 15IP)

A 58 G 2 A 306

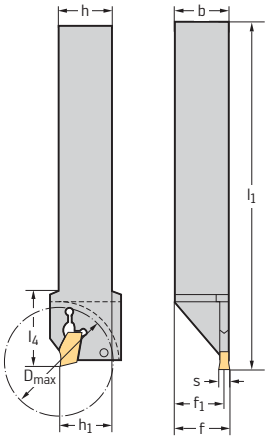
Walter Cut
XLCE/XLCF





- Außenbearbeitung
- Radialstechen 0°
- einteiliges Schaftwerkzeug
- zum Einstechen und Abstechen
- für FX-Schneideinsätze

Werkzeug



Bezeichnung	s mm	D_{max} mm	$h=h_1$ mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	Type
XLCER/L1010M22-FX	2,2	30	10	10	10,2	150	19	FX2.2...
XLCER/L1212F22-FX		30	12	12	12,2	80	19	
XLCER/L1212M22-FX		30	12	12	12,2	150	19,4	
XLCER/L1414M22-FX		30	14	14	14,2	150	19,4	
XLCER/L1612H22-FX		30	16	12	12,2	100	20	
XLCFR/L1612H31-FX	3,1	30	16	12	12,3	100	21,9	FX3.1...
XLCFR/L2016K31-FX		40	20	16	16,3	125	25,9	
XLCFR/L2520M31-FX		50	25	20	20,3	150	31,9	
XLCFR/L2016K41-FX	4,1	40	20	16	16,4	125	25,9	FX4.1...
XLCFR/L2520M41-FX		50	25	20	20,8	150	31,9	

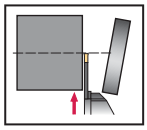
Anleitung Schneidenwechsel siehe Seite A 314.
Bestellbeispiel:
rechtes Schaftwerkzeug: XLCER1010M22-FX
linkes Schaftwerkzeug: XLCEL1010M22-FX

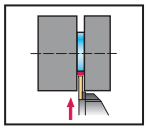
Zubehör

	Type	FX2.2...	FX3.1...-FX4.1...
	Montageschlüssel für FX-Stechplatte	FS1494	FS1493

A 65 G 2 A 306

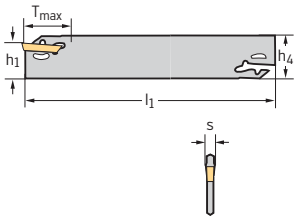
Walter Cut
G1042





- Außenbearbeitung
- Radialstechen 0°
- Tiefstechklinge
- zum Abstechen und Einstechen
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	h_4 mm	l_1 mm	h_1 mm	Type
G1042.26N-2T25GX16	2	25	26	108,3	21,1	GX16-1E2/F2...
G1042.32N-2T25GX16		25	32	149,3	24,8	
G1042.26N-3T40GX24	3	40	26	108,3	21	GX24-2E3/F3...
G1042.32N-3T50GX24		50	32	149,3	24,7	
G1042.26N-4T40GX24	4	40	26	108,3	20,9	GX24-3E4/F4...
G1042.32N-4T50GX24		50	32	149,3	24,6	
G1042.32N-5T60GX24	5	60	32	149,3	24,5	GX24-3E5/F5...
G1042.32N-6T60GX24	6	60	32	149,3	24,4	GX24-4E6/F6...

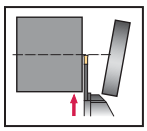
Spannblöcke siehe Seite A 217.
Anleitung Schneidenwechsel siehe Seite H 314.

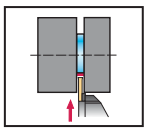
Zubehör

Type	GX16-1E2/F2 . .-GX24-4E6/F6...
Montageschlüssel für Stechplatte	FS1494

A 58 G 2 A 306

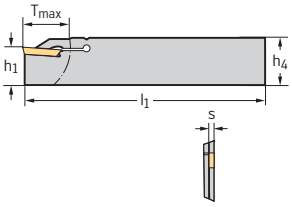
Walter Cut
G1041





- Außenbearbeitung
- Radialstechen 0°
- Tiefstechklinge
- zum Abstechen und Einstechen
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug



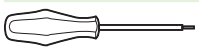
Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	h_4 mm	l_1 mm	h_1 mm	Type
G1041.26R/L-1.5T16GX16	1,5	16	26	110	21	GX16-0E..
G1041.26R/L-2T16GX16	2	16	26	110	21	GX16-1E2/F2..
G1041.32R/L-2T23GX16		23	32	110	24,6	
G1041.26R/L-3T16GX16	3	16	26	110	21	GX16-2E3/F3..
G1041.26R/L-3T23GX24		23	26	110	21	GX24-2E3/F3..
G1041.32R/L-3T23GX24		23	32	110	24,6	
G1041.32R/L-3T32GX24		32	32	110	24,6	
G1041.32R/L-4T32GX24	4	32	32	110	24,6	GX24-3E4/F4..

Spannblöcke siehe Seite A 207.
Beschreibung Contraversion/Standardversion siehe Seite A 315.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

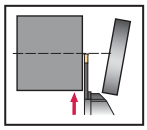
	Type	GX16-0E-GX24-3E4/F4..
	Spannschraube für Stechplatte Anzugsdrehmoment	FS2164 (Torx 15IP) 3,5 Nm

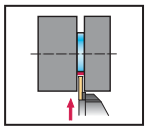
Zubehör

	Type	GX16-0E-GX24-3E4/F4..
	Schraubendreher	FS1485 (Torx 15IP)

A 58 G 2 A 306

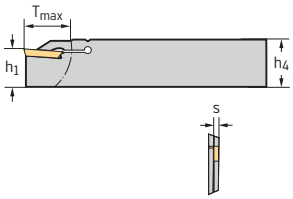
Walter Cut
G1041 C
Contraversion





- Außenbearbeitung
- Radialstechen 0°
- Tiefstechklinge
- zum Abstechen und Einstechen
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug



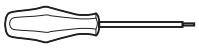
Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	h_4 mm	l_1 mm	h_1 mm	Type
G1041.26R/L-1.5T16GX16C	1,5	16	26	110	21	GX16-0E . .
G1041.26R/L-2T16GX16C	2	16	26	110	21	GX16-1E2/F2 . .
G1041.32R/L-2T23GX16C		23	32	110	24,6	
G1041.26R/L-3T16GX16C	3	16	26	110	21	GX16-2E3/F3 . .
G1041.26R/L-3T23GX24C		23	26	110	21	GX24-2E3/F3 . .
G1041.32R/L-3T23GX24C		23	32	110	24,6	
G1041.32R/L-3T32GX24C		32	32	110	24,6	
G1041.32R/L-4T32GX24C	4	32	32	110	24,6	GX24-3E4/F4 . .

Spannblöcke siehe Seite A 217.
Beschreibung Contraversion/Standardversion siehe Seite A 315.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

Type	GX16-0E-GX24-3E4/F4 . .
Spannschraube für Stechplatte Anzugsdrehmoment	FS2164 (Torx 15IP) 3,5 Nm

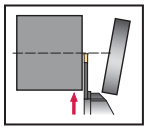
Zubehör

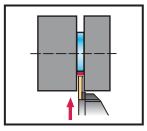


Type	GX16-0E-GX24-3E4/F4 . .
Schraubendreher	FS1485 (Torx 15IP)

A 58 G 2 A 306

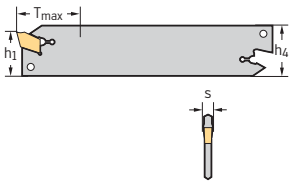
Walter Cut
XLC



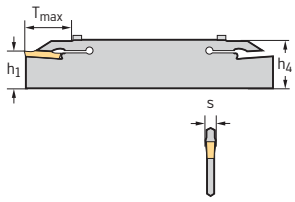


- Außenbearbeitung
- Radialstechen 0°
- Tiefstechklinge
- zum Abstechen und Einstechen
- für FX / GX / LX-Schneideinsätze

Werkzeug



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	h_4 mm	l_1 mm	h_1 mm	Type
XLCEN2602J22-FX	2,2	25	26	110	21,1	FX2.2 . . .
XLCEN3202M22-FX		30	32	151	24,8	
XLCFN2603J31-FX	3,1	35	26	109,9	21	FX3.1 . . .
XLCFN3203M31-FX		50	32	150,9	24,6	
XLCFN2604J41-FX	4,1	40	26	109,9	20,9	FX4.1 . . .
XLCFN3204M41-FX		50	32	150,9	24,5	
XLCFN3205M51-FX	5,1	55	32	150,9	24,4	FX5.1 . . .
XLCFN3206M65-FX	6,5	55	32	150,9	24,2	FX6.5 . . .
XLCEN4608S82-FX	8,2	80	46	248,9	37	FX8.2 . . .
XLCEN4609S97-FX	9,7	80	46	248,9	36,9	FX9.7 . . .



XLCFN3203-GX24-2S	3,0 - 3,5	21	32	179,3	24,2	GX24-2 . . .
XLCFN3204-GX24-3S	4,0 - 5,0	21	32	179,3	24,2	GX24-3 . . .
XLCFN3206-GX24-4S	6	21	32	179,3	24,2	GX24-4 . . .
XLCEN4608-LX	8	80	46	249,7	35,1	LX- . . .

Spannblöcke siehe Seite A 217.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Anleitung Schneidenwechsel siehe Seite A 314.

Einbauteile

Type	GX24-2 . . .	LX- . . .
Spannschraube für Stechplatte	FS1342 (Torx 15)	FS1217 (Torx 20)
Anzugsdrehmoment	1,0 Nm	2,0 Nm

Zubehör

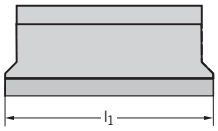
Type	FX2.2 . . .	FX3.1 . . .-FX9.7 . . .	GX24-2 . . .	LX- . . .
Montageschlüssel für FX-Stechplatte	FS1494	FS1493		
Griffschlüssel			FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)

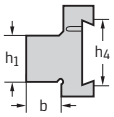
A 58 G 2 A 306

Walter Cut
SBN

- Spannblöcke für Stechklingen

Werkzeug





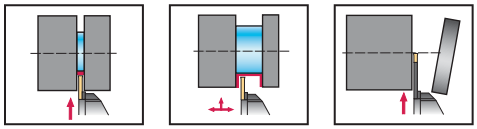
Bezeichnung	h_4 mm	h_1 mm	b mm	l_1 mm
SBN2020-26-K	26	20	20	90
SBN2520-32-K	32	25	20	110
SBN3229-32-K	32	32	29	120
SBN3229-46-K	46	32	29	150
SBN4037-46-K	46	40	47	150

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

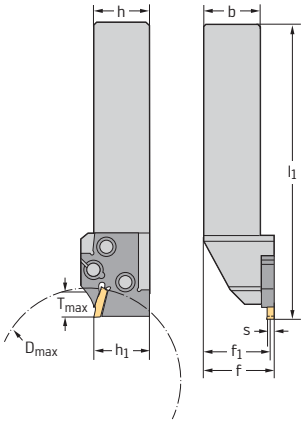
h_1 mm	20-32	40
Spannschraube	M06X025 ISO4762 12.9	M08X035 ISO4762 12.9

Walter Cut Schaftwerkzeug
NCAE/NCBE



- Außenbearbeitung
- Radialstechen 0°
- zum Einstechen, Stechdrehen und Abstechen
- für GX/LX-Schneideinsätze

Werkzeug



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{max} mm	$h=h_1$ mm	h_1 mm
NCAE12-1212R/L-GX09-1	2,0 - 2,5	7	36	12	12
NCAE16-1616R/L-GX09-1		7	52	16	16
NCAE12-1212R/L-GX09-2	3,0 - 3,5	7	36	12	12
NCAE16-1616R/L-GX09-2		7	52	16	16
NCAE20-2020R/L-GX16-1	2,0 - 2,5	12	63	20	20
NCAE25-2525R/L-GX16-1		12	79	25	25
NCAE20-2020R/L-GX16-2	3,0 - 3,5	12	63	20	20
NCAE25-2525R/L-GX16-2		12	79	25	25
NCAE32-3225R/L-GX16-2		12	100	32	32
NCAE20-2020R/L-GX16-3	4,0 - 5,0	12	63	20	20
NCAE25-2525R/L-GX16-3		12	79	25	25
NCAE32-3225R/L-GX16-3		12	100	32	32
NCAE25-2525R/L-GX16-4	6	12	79	25	25
NCAE32-3225R/L-GX16-4		12	100	32	32
NCBE20-2020R/L-GX24-2-21	3	21	63	20	20
NCBE25-2525R/L-GX24-2-21		21	79	25	25
NCBE25-2525R/L-GX24-3-21	4,0 - 5,0	21	79	25	25
NCBE32-3225R/L-GX24-3-21		21	100	32	32
NCBE25-2525R/L-GX24-4-21	6	21	79	25	25
NCBE32-3225R/L-GX24-4-21		21	100	32	32
NCBE25-2525R/L-GX24-5-21		21	79	25	25
NCBE32-3225R/L-LX80-32	8	32	100	32	32
NCBE32-3225R/L-LX80-45		45	100	32	32

f=f1+s/2

T_{max} bei größeren Durchmessern als D_{max} siehe technische Informationen Seite A 316.

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Schaftwerkzeug NCAE12-1212R-GX09-1 (rechtes Modul + rechter Halter)

linkes Schaftwerkzeug NCAE12-1212L-GX09-1 (linkes Modul + linker Halter)

Einbauteile

	Modulgröße	E12	E16	E20	E25	E32
	Spannschraube für LX-Stechplatte Anzugsdrehmoment					FS1217 (Torx 20) 2,0 Nm
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1051 (Torx 8) 2,0 Nm	FS1052 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1053 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm	FS1055 (Torx 25) 3,0 Nm
	Griffschlüssel klein	FS257 (Torx 8)	FS1047 (Torx T15)	FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)

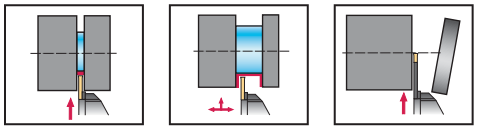
	b mm	f mm	f_1 mm	l_1 mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	12		14,9	78	E12	GX 09-1 …	MSS-E12R/L07-GX09-1	MSS-E12R/L00-1212E
	16		18,9	98	E16		MSS-E16R/L07-GX09-1	MSS-E16R/L00-1616G
	12		14,6	78	E12	GX 09-2 …	MSS-E12R/L07-GX09-2	MSS-E12R/L00-1212E
	16		18,6	98	E16		MSS-E16R/L07-GX09-2	MSS-E16R/L00-1616G
	20		23,9	123	E20	GX 16-1 …	MSS-E20R/L12-GX16-1	MSS-E20R/L00-2020J
	25		30,8	153	E25		MSS-E25R/L12-GX16-1	MSS-E25R/L00-2525L
	20		23,6	123	E20	GX 16-2 …	MSS-E20R/L12-GX16-2	MSS-E20R/L00-2020J
	25		30,4	153	E25		MSS-E25R/L12-GX16-2	MSS-E25R/L00-2525L
	25		30,4	173	E32		MSS-E32R/L12-GX16-2	MSS-E32R/L00-3225N
	20		23,1	123	E20	GX 16-3 …	MSS-E20R/L12-GX16-3	MSS-E20R/L00-2020J
	25		29,9	153	E25		MSS-E25R/L12-GX16-3	MSS-E25R/L00-2525L
	25		29,9	173	E32		MSS-E32R/L12-GX16-3	MSS-E32R/L00-3225N
	25		29,3	153	E25	GX 16-4 …	MSS-E25R/L12-GX16-4	MSS-E25R/L00-2525L
	25		29,3	173	E32		MSS-E32R/L12-GX16-4	MSS-E32R/L00-3225N
	20		23,6	132	E20	GX 24-2 …	MSS-E20R/L21-GX24-2	MSS-E20R/L00-2020J
	25		30,4	162	E25		MSS-E25R/L21-GX24-2	MSS-E25R/L00-2525L
	25		29,9	162	E25	GX 24-3 …	MSS-E25R/L21-GX24-3	MSS-E25R/L00-2525L
	25		29,9	182	E32		MSS-E32R/L21-GX24-3	MSS-E32R/L00-3225N
	25		29,3	162	E25	GX 24-4 …	MSS-E25R/L21-GX24-4	MSS-E25R/L00-2525L
	25		29,3	182	E32		MSS-E32R/L21-GX24-4	MSS-E32R/L00-3225N
	25		28,5	162	E25	GX 24-5 …	MSS-E25R/L21-GX24-5	MSS-E25R/L00-2525L
	25		28,9	194	E32	LX - …	MSS-E32N32-LX	MSS-E32R/L00-3225N
	25		28,9	207	E32		MSS-E32N45-LX	MSS-E32R/L00-3225N

Zubehör

	Modulgröße	E32
	Griffschlüssel klein	FS1048 (Torx 20)

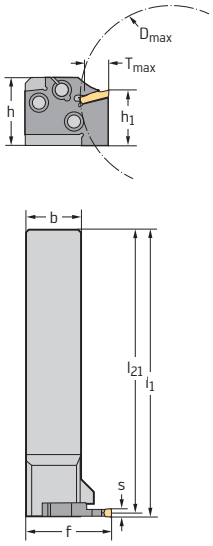
A 58 G 2 A 313 A 304

Walter Cut Schaftwerkzeug
NCLE



- Außenbearbeitung
- Radialstechen 90°
- zum Einstechen, Stechdrehen und Abstechen
- für GX/LX-Schneideinsätze

Werkzeug



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{max} mm	$h=h_1$ mm	b mm
NCLE20-2020R/L-GX16-1	2,0 - 2,5	12	63	20	20
NCLE25-2525R/L-GX16-1		12	79	25	25
NCLE20-2020R/L-GX16-2	3	12	63	20	20
NCLE25-2525R/L-GX16-2		12	79	25	25
NCLE32-3225R/L-GX16-2		12	100	32	25
NCLE20-2020R/L-GX16-3	4,0 - 5,0	12	63	20	20
NCLE25-2525R/L-GX16-3		12	79	25	25
NCLE32-3225R/L-GX16-3		12	100	32	25
NCLE25-2525R/L-GX16-4	6	12	79	25	25
NCLE32-3225R/L-GX16-4		12	100	32	25
NCLE20-2020R/L-GX24-2-21	3	21	63	20	20
NCLE25-2525R/L-GX24-2-21		21	79	25	25
NCLE25-2525R/L-GX24-3-21	4,0 - 5,0	21	79	25	25
NCLE32-3225R/L-GX24-3-21		21	100	32	25
NCLE25-2525R/L-GX24-4-21	6	21	79	25	25
NCLE32-3225R/L-GX24-4-21		21	100	32	25
NCLE25-2525R/L-GX24-5-21		21	79	25	25
NCLE32-3225R/L-LX80-32	8	32	100	32	25
NCLE32-3225R/L-LX80-45		45	100	32	25

Tmax bei größeren Durchmessern als Dmax siehe technische Informationen Seite A 316.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Bestellbeispiel:
rechtes Schaftwerkzeug: NCLE25-2525R-GX16-1 (linkes Modul + rechter Halter)
linkes Schaftwerkzeug: NCLE25-2525L-GX16-1 (rechtes Modul + linker Halter)

Einbauteile

	Modulgröße	E20	E25	E32
	Spannschraube für LX-Stechplatte Anzugsdrehmoment			FS1217 (Torx 20) 2,0 Nm
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1053 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm	FS1055 (Torx 25) 3,0 Nm
	Griffschlüssel klein	FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)

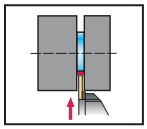
	f mm	l_1 mm	l_{21} mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	33		109,8	E20	GX16-1E...	MSS-E20R/L12-GX16-1	MSS-E20R/L90-2020J
	38		139,8	E25		MSS-E25R/L12-GX16-1	MSS-E25R/L90-2525L
	33		109,4	E20	GX16-2E...	MSS-E20R/L12-GX16-2	MSS-E20R/L90-2020J
	38		139,4	E25		MSS-E25R/L12-GX16-2	MSS-E25R/L90-2525L
	45		159,4	E32		MSS-E32R/L12-GX16-2	MSS-E32R/L90-3225N
	33		108,9	E20	GX16-3E...	MSS-E20R/L12-GX16-3	MSS-E20R/L90-2020J
	38		138,9	E25		MSS-E25R/L12-GX16-3	MSS-E25R/L90-2525L
	45		158,9	E32		MSS-E32R/L12-GX16-3	MSS-E32R/L90-3225N
	38		138,3	E25	GX16-4E...	MSS-E25R/L12-GX16-4	MSS-E25R/L90-2525L
	45		158,3	E32		MSS-E32R/L12-GX16-4	MSS-E32R/L90-3225N
	42		109,4	E20	GX24-2E...	MSS-E20R/L21-GX24-2	MSS-E20R/L90-2020J
	47		139,4	E25		MSS-E25R/L21-GX24-2	MSS-E25R/L90-2525L
	47		138,9	E25	GX24-3E...	MSS-E25R/L21-GX24-3	MSS-E25R/L90-2525L
	54		158,9	E32		MSS-E32R/L21-GX24-3	MSS-E32R/L90-3225N
	47		138,3	E25	GX24-4E...	MSS-E25R/L21-GX24-4	MSS-E25R/L90-2525L
	54		158,3	E32		MSS-E32R/L21-GX24-4	MSS-E32R/L90-3225N
	47		137,5	E25	GX24-5E...	MSS-E25R/L21-GX24-5	MSS-E25R/L90-2525L
	66		157,9	E32	LX - ...	MSS-E32N32-LX	MSS-E32R/L90-3225N
	79		157,9	E32		MSS-E32N45-LX	MSS-E32R/L90-3225N

Zubehör

	Modulgröße	E32
	Griffschlüssel klein	FS1048 (Torx 20)

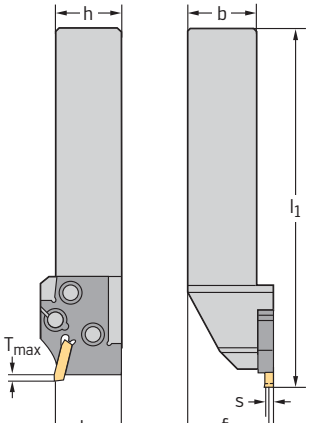
A 58 G 2 A 313 A 304

Walter Cut Schaftwerkzeug
NCCE



- Außenbearbeitung
- Radialstechen 0°
- für Sicherungsringeinstiche
- für GX-Schneideinsätzen

Werkzeug



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	$h=h_1$ mm	b mm
NCCE12-1212R/L-GX09-1	0,6 - 1,7	2	12	12
NCCE16-1616R/L-GX09-1		2	16	16
NCCE20-2020R/L-GX16-2	0,6 - 2,3	3	20	20
NCCE25-2525R/L-GX16-2		3	25	25
NCCE32-3225R/L-GX16-2		3	32	25

f = f1+s/2

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Schaftwerkzeug: NCCE20-2020R-GX16-2 (rechtes Modul + rechter Halter)

linkes Schaftwerkzeug: NCCE20-2020L-GX16-2 (linkes Modul + linker Halter)

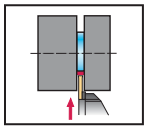
Einbauteile

	Modulgröße	E12	E16	E20	E25	E32
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1051 (Torx 8) 2,0 Nm	FS1052 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1053 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm	FS1055 (Torx 25) 3,0 Nm
	Griffschlüssel klein	FS257 (Torx 8)	FS1047 (Torx T15)	FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)

	f_1 mm	l_1 mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	14,9	78	E12	GX 09-1 …	MSS-E12R/L02-GX09-1	MSS-E12R/L00-1212E
	18,9	98	E16		MSS-E16R/L02-GX09-1	MSS-E16R/L00-1616G
	23,6	123	E20	GX 16-2 …	MSS-E20R/L03-GX16-2	MSS-E20R/L00-2020J
	30,4	153	E25		MSS-E25R/L03-GX16-2	MSS-E25R/L00-2525L
	30,4	173	E32		MSS-E32R/L03-GX16-2	MSS-E32R/L00-3225N

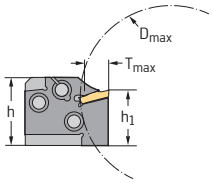
A 58 G 2 A 313 A 304

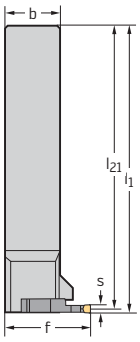
Walter Cut Schaftwerkzeug
NCNE



- Außenbearbeitung
- Radialstechen 90°
- für Sicherungsringeinstiche
- für GX-Schneideinsätzen

Werkzeug





Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	$h=h_1$ mm	b mm
NCNE20-2020R/L-GX16-2	0,6 - 2,3	3	20	20
NCNE25-2525R/L-GX16-2		3	25	25
NCNE32-3225R/L-GX16-2		3	32	25

$l1 = l21+s/2$

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Schaftwerkzeug: NCNE32-3225R-GX16-2 (linkes Modul + rechter Halter)

linkes Schaftwerkzeug: NCNE32-3225L-GX16-2 (rechtes Modul + linker Halter)

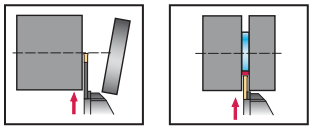
Einbauteile

	Modulgröße	E20	E25	E32
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1053 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm	FS1055 (Torx 25) 3,0 Nm
	Griffschlüssel klein	FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)

	f mm	l_{21} mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	33	109,4	E20	GX 16-2 …	MSS-E20R/L03-GX16-2	MSS-E20R/L90-2020J
	38	139,4	E25		MSS-E25R/L03-GX16-2	MSS-E25R/L90-2525L
	45	159,4	E32		MSS-E32R/L03-GX16-2	MSS-E32R/L90-3225N

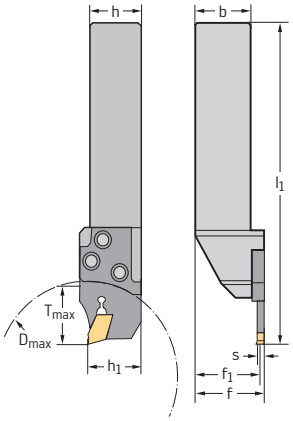
A 58 G 2 A 313 A 304

Walter Cut Schaftwerkzeug
NCDE



- Außenbearbeitung
- Radialstechen 0°
- zum Einstechen und Abstechen
- für FX-Schneideinsätze

Werkzeug



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{max} mm	$h=h_1$ mm
NCDE20-2020R/L-FX22-20	2,2	20	63	20
NCDE25-2525R/L-FX22-20		20	79	25
NCDE20-2020R/L-FX31-20	3,1	20	63	20
NCDE25-2525R/L-FX31-25		25	79	25
NCDE25-2525R/L-FX31-35		35	79	25
NCDE32-3225R/L-FX31-32		32	100	32
NCDE32-3225R/L-FX31-45		45	100	32
NCDE20-2020R/L-FX41-20	4,1	20	63	20
NCDE25-2525R/L-FX41-25		25	79	25
NCDE25-2525R/L-FX41-35		35	79	25
NCDE32-3225R/L-FX41-32		32	100	32
NCDE32-3225R/L-FX41-45		45	100	32
NCDE25-2525R/L-FX51-25	5,1	25	79	25
NCDE25-2525R/L-FX51-35		35	79	25
NCDE32-3225R/L-FX51-32		32	100	32
NCDE32-3225R/L-FX51-45		45	100	32
NCDE25-2525R/L-FX65-25	6,5	25	79	25
NCDE25-2525R/L-FX65-35		35	79	25
NCDE32-3225R/L-FX65-32		32	100	32
NCDE32-3225R/L-FX65-45		45	100	32

Tmax bei größeren Durchmessern als D siehe technische Informationen Seite A 317.
Bestellbeispiel
rechtes Komplettwerkzeug: NCDE20-2020R-FX22-20 (= rechtes Modul + rechter Halter)
linkes Komplettwerkzeug: NCDE20-2020L-FX22-20 (= linkes Modul + linker Halter)
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	Modulgröße	E20	E25	E32
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1053 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm	FS1055 (Torx 25) 3,0 Nm
	Griffschlüssel klein	FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)

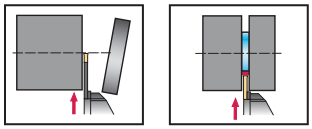
b mm	f mm	l_1 mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
20	24,6	132	E20	FX 2.2 …	MSS-E20R/L20-FX2.2	MSS-E20R/L00-2020J
25	31,4	162	E25		MSS-E25R/L20-FX2.2	MSS-E25R/L00-2525L
20	24,6	132	E20	FX 3.1 …	MSS-E20R/L20-FX3.1	MSS-E20R/L00-2020J
25	31,4	167	E25		MSS-E25R/L25-FX3.1	MSS-E25R/L00-2525L
25	31,4	177	E25		MSS-E25R/L35-FX3.1	MSS-E25R/L00-2525L
25	31,4	194	E32		MSS-E32R/L32-FX3.1	MSS-E32R/L00-3225N
25	31,4	207	E32		MSS-E32R/L45-FX3.1	MSS-E32R/L00-3225N
20	24,6	132	E20	FX 4.1 …	MSS-E20R/L20-FX4.1	MSS-E20R/L00-2020J
25	31,4	167	E25		MSS-E25R/L25-FX4.1	MSS-E25R/L00-2525L
25	31,4	177	E25		MSS-E25R/L35-FX4.1	MSS-E25R/L00-2525L
25	31,4	194	E32		MSS-E32R/L32-FX4.1	MSS-E32R/L00-3225N
25	31,4	207	E32		MSS-E32R/L45-FX4.1	MSS-E32R/L00-3225N
25	31,4	167	E25	FX 5.1 …	MSS-E25R/L25-FX5.1	MSS-E25R/L00-2525L
25	31,4	177	E25		MSS-E25R/L35-FX5.1	MSS-E25R/L00-2525L
25	31,4	194	E32		MSS-E32R/L32-FX5.1	MSS-E32R/L00-3225N
25	31,4	207	E32		MSS-E32R/L45-FX5.1	MSS-E32R/L00-3225N
25	31,4	167	E25	FX 6.5 …	MSS-E25R/L25-FX6.5	MSS-E25R/L00-2525L
25	31,4	177	E25		MSS-E25R/L35-FX6.5	MSS-E25R/L00-2525L
25	31,4	194	E32		MSS-E32R/L32-FX6.5	MSS-E32R/L00-3225N
25	31,4	207	E32		MSS-E32R/L45-FX6.5	MSS-E32R/L00-3225N

Zubehör

	Type	FX2.2…	FX3.1…-FX6.5…
	Montageschlüssel für FX-Stechplatte	FS1494	FS1493

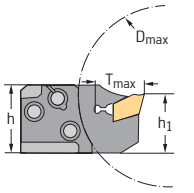
A 65 G 2 A 313 A 306

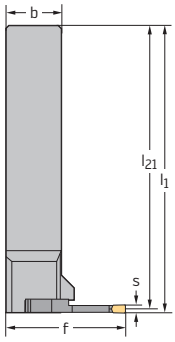
Walter Cut Schaftwerkzeug
NCME



- Außenbearbeitung
- Radialstechen 90°
- zum Einstechen und Abstechen
- für FX- Schneideinsätze

Werkzeug





Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{max} mm	$h=h_1$ mm	b mm
NCME20-2020R/L-FX22-20	2,2	20	63	20	20
NCME25-2525R/L-FX22-20		20	79	25	25
NCME20-2020R/L-FX31-20	3,1	20	63	20	20
NCME25-2525R/L-FX31-25		25	79	25	25
NCME25-2525R/L-FX31-35		35	79	25	25
NCME32-3225R/L-FX31-32		32	100	32	25
NCME32-3225R/L-FX31-45		45	100	32	25
NCME20-2020R/L-FX41-20	4,1	20	63	20	20
NCME25-2525R/L-FX41-25		25	79	25	25
NCME25-2525R/L-FX41-35		35	79	25	25
NCME32-3225R/L-FX41-32		32	100	32	25
NCME32-3225R/L-FX41-45		45	100	32	25
NCME25-2525R/L-FX51-25	5,1	25	79	25	25
NCME25-2525R/L-FX51-35		35	79	25	25
NCME32-3225R/L-FX51-45		45	100	25	25
NCME32-3225R/L-FX51-32		32	100	32	25
NCME25-2525R/L-FX65-25	6,5	25	79	25	25
NCME25-2525R/L-FX65-35		35	79	25	25
NCME32-3225R/L-FX65-32		32	100	32	25
NCME32-3225R/L-FX65-45		45	100	32	25

Tmax bei größeren Durchmessern als D siehe technische Informationen Seite A 317.
Bestellbeispiel
rechtes Komplettwerkzeug: NCME20-2020R-FX22-20 (= linkes Modul + rechter Halter)
linkes Komplettwerkzeug: NCME20-2020L-FX22-20 (= rechtes Modul + linker Halter)
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	Modulgröße	E20	E25	E32
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1053 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm	FS1055 (Torx 25) 3,0 Nm
	Griffschlüssel klein	FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)

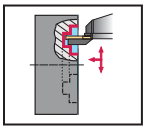
f mm	l_1 mm	l_{21} mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
42	110,7	109,6	E20	FX 2.2 …	MSS-E20R/L20-FX2.2	MSS-E20R/L90-2020J
47	141,2	139,6	E25		MSS-E25R/L20-FX2.2	MSS-E25R/L90-2525L
46,6	110,8	109,2	E20	FX 3.1 …	MSS-E20R/L20-FX3.1	MSS-E20R/L90-2020J
51,6	141,3	139,2	E25		MSS-E25R/L25-FX3.1	MSS-E25R/L90-2525L
51,6	141,3	139,2	E25		MSS-E25R/L35-FX3.1	MSS-E25R/L90-2525L
58,6	161,3	159,2	E32		MSS-E32R/L32-FX3.1	MSS-E32R/L90-3225N
58,6	161,3	159,2	E32		MSS-E32R/L45-FX3.1	MSS-E32R/L90-3225N
46,6	110,9	108,8	E20	FX 4.1 …	MSS-E20R/L20-FX4.1	MSS-E20R/L90-2020J
51,6	141,4	138,8	E25		MSS-E25R/L25-FX4.1	MSS-E25R/L90-2525L
51,6	141,4	138,8	E25		MSS-E25R/L35-FX4.1	MSS-E25R/L90-2525L
58,6	161,4	158,8	E32		MSS-E32R/L45-FX3.1	MSS-E32R/L90-3225N
58,6	161,4	158,8	E32		MSS-E32R/L45-FX4.1	MSS-E32R/L90-3225N
51,6	141,5	138,4	E25	FX 5.1 …	MSS-E25R/L25-FX5.1	MSS-E25R/L90-2525L
51,6	141,5	138,4	E25		MSS-E25R/L35-FX5.1	MSS-E25R/L90-2525L
58,6	161,5	158,4	E32		MSS-E32R/L45-FX5.1	MSS-E32R/L90-3225N
58,6	161,5	158,4	E32		MSS-E32R/L32-FX5.1	MSS-E32R/L90-3225N
51,6	141,6	137,8	E25	FX 6.5 …	MSS-E25R/L25-FX6.5	MSS-E25R/L90-2525L
51,6	141,6	137,8	E25		MSS-E25R/L35-FX6.5	MSS-E25R/L90-2525L
58,6	161,6	157,8	E32		MSS-E32R/L32-FX6.5	MSS-E32R/L90-3225N
58,6	161,6	157,8	E32		MSS-E32R/L45-FX6.5	MSS-E32R/L90-3225N

Zubehör

	Type	FX2.2…	FX3.1…-FX6.5…
	Montageschlüssel für FX-Stechplatte	FS1494	FS1493

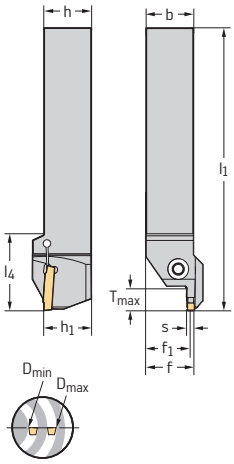
A 65 G 2 A 313 A 306

Walter Cut
G1111



- Außenbearbeitung
- einteiliges Schaftwerkzeug
- zum Axialstechen
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{min} mm	D_{max} mm	$h=h_1$ mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	Type
G1111.2525R/L-3T12-034GX24	3	12	34	44	25	25	26,2	150	40	GX24-2E3 . .
G1111.2525R/L-3T12-042GX24		12	42	60	25	25	26,2	150	40	
G1111.2525R/L-3T12-054GX24		12	54	75	25	25	26,1	150	40	
G1111.2525R/L-3T19-054GX24		19	54	75	25	25	26,2	152	42	
G1111.2525R/L-3T22-067GX24		22	67	100	25	25	26,2	154	44	
G1111.2525R/L-3T12-067GX24		12	67	100	25	25	26,1	150	40	
G1111.2525R/L-3T12-090GX24		12	90	160	25	25	26,1	150	40	
G1111.2525R/L-3T22-090GX24		22	90	160	25	25	26,1	154	44	
G1111.2525R/L-3T12-130GX24		12	130	300	25	25	26,1	150	40	
G1111.2525R/L-3T22-130GX24		22	130	300	25	25	26,1	154	44	
G1111.2525R/L-4T12-040GX24	4	12	40	60	25	25	26,1	150	40	GX24-3E4/F4 . .
G1111.2525R/L-4T20-040GX24		20	40	60	25	25	26,3	152	42	
G1111.2525R/L-4T12-052GX24		12	52	72	25	25	26,1	150	40	
G1111.2525R/L-4T20-052GX24		20	52	72	25	25	26,2	152	42	
G1111.2525R/L-4T12-064GX24		12	64	100	25	25	26,1	150	40	
G1111.2525R/L-4T25-064GX24		25	64	100	25	25	26,1	156	46	
G1111.2525R/L-4T12-092GX24		12	92	140	25	25	26,1	150	40	
G1111.2525R/L-4T25-092GX24		25	92	140	25	25	26,1	156	46	
G1111.2525R/L-4T25-132GX24		25	132	230	25	25	26,1	156	46	
G1111.2525R/L-4T12-132GX24		12	132	230	25	25	26,1	150	40	
G1111.2525R/L-4T12-220GX24		12	220	500	25	25	26,1	150	40	
G1111.2525R/L-4T25-220GX24		25	220	500	25	25	26,1	156	46	
G1111.2525R/L-5T20-040GX24	5	20	40	70	25	25	26,3	152	42	GX24-3E5/F5 . .
G1111.2525R/L-5T12-040GX24		12	40	70	25	25	26,2	150	40	
G1111.2525R/L-5T20-060GX24		20	60	95	25	25	26,3	152	42	
G1111.2525R/L-5T12-060GX24		12	60	95	25	25	26,2	150	40	
G1111.2525R/L-5T12-085GX24		12	85	130	25	25	26,2	150	40	
G1111.2525R/L-5T25-085GX24		25	85	130	25	25	26,2	156	46	
G1111.2525R/L-5T25-120GX24		25	120	180	25	25	26,2	156	46	
G1111.2525R/L-5T12-120GX24		12	120	180	25	25	26,2	150	40	
G1111.2525R/L-5T12-175GX24		12	175	500	25	25	26,1	150	40	
G1111.2525R/L-5T25-175GX24		25	175	500	25	25	26,2	156	46	

max. Stechtiefe zweiseitiger Schneideinsatz 23mm

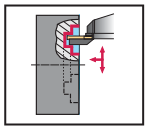
Bestellbeispiel:

rechtes Schaftwerkzeug: G1111.2525R-5T12-085GX24

linkes Schaftwerkzeug: G1111.2525L-5T12-085GX24

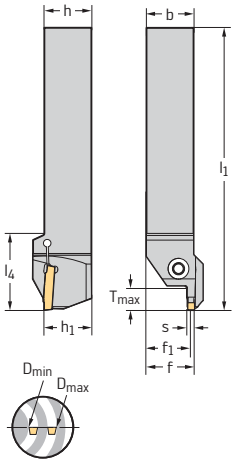
Walter Cut
G1111

Fortsetzung



- Außenbearbeitung
- einteiliges Schaftwerkzeug
- zum Axialstechen
- für GX-Schneideinsätze

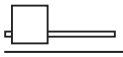
Werkzeug



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{min} mm	D_{max} mm	$h=h_1$ mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	Type
G1111.2525R/L-6T12-040GX24	6	12	40	70	25	25	26,2	150	40	GX24-4E6/F6 . .
G1111.2525R/L-6T20-040GX24		25	40	70	25	25	26,3	152	42	
G1111.2525R/L-6T12-058GX24		12	58	100	25	25	26,2	150	40	
G1111.2525R/L-6T25-058GX24		25	58	100	25	25	26,2	156	46	
G1111.2525R/L-6T12-088GX24		12	88	180	25	25	26,2	150	40	
G1111.2525R/L-6T25-088GX24		25	88	180	25	25	26,2	156	46	
G1111.2525R/L-6T12-168GX24		12	168	400	25	25	26,2	150	40	
G1111.2525R/L-6T25-168GX24		25	168	400	25	25	26,2	156	46	

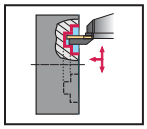
max. Stechtiefe zweiseitiger Schneideinsatz 23mm
Bestellbeispiel:
f = f1+s/2
rechtes Schaftwerkzeug: G1111.2525R-5T12-085GX24
linker Schaftwerkzeug: G1111.2525L-5T12-085GX24

Einbauteile

	Type	GX24-2E3 . .-GX24-4E6/F6 . .
	Spannschraube für Stechplatte Anzugsdrehmoment	FS2118 (Torx 20IP) 4,0 Nm
	Fähnchenschlüssel	FS1464 (Torx 20IP)

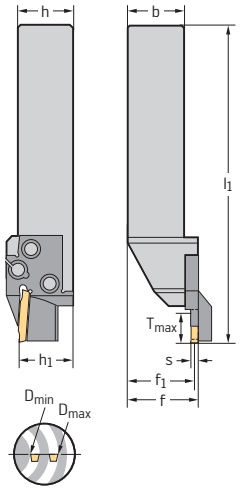
A 58 G 2 A 304

Walter Cut Schaftwerkzeug
NCEE



- Außenbearbeitung
- Axialstechen 0°
- zum Axialstechen und Plandrehen
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{min} mm	D_{max} mm	h mm
NCEE20-2020R/L-GX24-2-1	3,0 - 3,5	14	50	70	20
NCEE20-2020R/L-GX24-2-2		14	70	100	20
NCEE20-2020R/L-GX24-2-3		14	100	150	20
NCEE25-2525R/L-GX24-2-3		15	100	150	25
NCEE25-2525R/L-GX24-2-2		15	70	100	25
NCEE25-2525R/L-GX24-2-1		15	50	70	25
NCEE25-2525R/L-GX24-3-1	4,0 - 5,0	15	50	70	25
NCEE25-2525R/L-GX24-3-2		15	70	100	25
NCEE25-2525R/L-GX24-3-3		15	100	150	25
NCEE25-2525R/L-GX24-3-4		15	150	300	25
NCEE32-3225R/L-GX24-3-4		15	150	300	32
NCEE32-3225R/L-GX24-3-3		15	100	150	32
NCEE32-3225R/L-GX24-3-2		15	70	100	32
NCEE25-2525R/L-GX24-4-4	6	15	150	300	25
NCEE25-2525R/L-GX24-4-3		15	100	150	25
NCEE25-2525R/L-GX24-4-2		15	70	100	25
NCEE25-2525R/L-GX24-4-1		15	50	70	25
NCEE32-3225R/L-GX24-4-2		15	70	100	32
NCEE32-3225R/L-GX24-4-3		15	100	150	32
NCEE32-3225R/L-GX24-4-4		15	150	300	32
NCEE32-3225R/L-GX24-4-5		15	300	900	32

f = f1+s/2

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Werkzeug: NCEE20-2020R-GX24-2-1 (rechtes Modul + rechter Halter)

linkes Werkzeug: NCEE20-2020L-GX24-2-1 (linkes Modul + linker Halter)

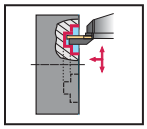
Einbauteile

	Modulgröße	E20	E25	E32
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1053 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm	FS1055 (Torx 25) 3,0 Nm
	Griffschlüssel klein	FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)

	b mm	f_1 mm	l_1 mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	20	23,6	132	E20	GX 24-2 …	MSS-E20R/L14-GX24-2A5070	MSS-E20R/L00-2020J
	20	23,6	132	E20		MSS-E20R/L14-GX24-2A70100	MSS-E20R/L00-2020J
	20	23,6	132	E20		MSS-E20R/L14-GX24-2A100150	MSS-E20R/L00-2020J
	25	30,4	162	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A100150	MSS-E25R/L00-2525L
	25	30,4	162	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A70100	MSS-E25R/L00-2525L
	25	30,4	162	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A5070	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,9	162	E25	GX 24-3 …	MSS-E25R/L15-GX24-3A5070	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,9	162	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A70100	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,9	162	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A100150	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,9	162	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A150300	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,9	182	E32		MSS-E32R/L15-GX24-3A150300	MSS-E32R/L00-3225N
	25	29,9	182	E32		MSS-E32R/L15-GX24-3A100150	MSS-E32R/L00-3225N
	25	29,9	182	E32		MSS-E32R/L15-GX24-3A70100	MSS-E32R/L00-3225N
	25	29,3	162	E25	GX 24-4 …	MSS-E25R/L15-GX24-4A150300	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,3	162	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A100150	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,3	162	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A70100	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,3	162	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A5070	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,3	182	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A70100	MSS-E32R/L00-3225N
	25	29,3	182	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A100150	MSS-E32R/L00-3225N
	25	29,3	182	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A150300	MSS-E32R/L00-3225N
	25	29,3	182	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A300900	MSS-E32R/L00-3225N

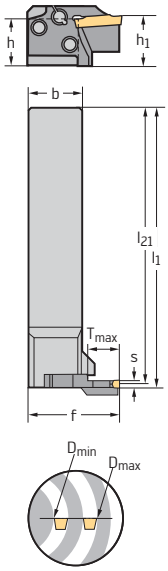
A 58 G 2 A 313 A 304

Walter Cut Schaftwerkzeug
NCHE



- Außenbearbeitung
- Axialstechen 90°
- zum Axialstechen und Plandrehen

Werkzeug



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{min} mm	D_{max} mm	h mm
NCHE20-2020R/L-GX24-2-1	3,0 - 3,5	14	50	70	20
NCHE20-2020R/L-GX24-2-2		14	70	100	20
NCHE20-2020R/L-GX24-2-3		14	100	150	20
NCHE25-2525R/L-GX24-2-3		15	100	150	25
NCHE25-2525R/L-GX24-2-2		15	70	100	25
NCHE25-2525R/L-GX24-2-1		15	50	70	25
NCHE25-2525R/L-GX24-3-1	4,0 - 5,0	15	50	70	25
NCHE25-2525R/L-GX24-3-2		15	70	100	25
NCHE25-2525R/L-GX24-3-3		15	100	150	25
NCHE25-2525R/L-GX24-3-4		15	150	300	25
NCHE32-3225R/L-GX24-3-4		15	150	300	32
NCHE32-3225R/L-GX24-3-3		15	100	150	32
NCHE32-3225R/L-GX24-3-2		15	70	100	32
NCHE25-2525R/L-GX24-4-4	6	15	150	300	25
NCHE25-2525R/L-GX24-4-3		15	100	150	25
NCHE25-2525R/L-GX24-4-2		15	70	100	25
NCHE25-2525R/L-GX24-4-1		15	50	70	25
NCHE32-3225R/L-GX24-4-2		15	70	100	32
NCHE32-3225R/L-GX24-4-3		15	100	150	32
NCHE32-3225R/L-GX24-4-4		15	150	300	32
NCHE32-3225R/L-GX24-4-5		15	300	900	32

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
l1 = l21+s/2
Bestellbeispiel:
rechtes Werkzeug: NCHE20-2020R-GX24-2-1 (linkes Modul + rechter Halter)
linkes Werkzeug: NCHE20-2020L-GX24-2-1 (rechtes Modul + linker Halter)

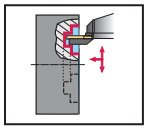
Einbauteile

	Modulgröße	E20	E25	E32
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1053 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm	FS1055 (Torx 25) 3,0 Nm
	Griffschlüssel klein	FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)

b mm	f mm	l_{21} mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
20	42	109,4	E20	GX 24-2 …	MSS-E20R/L14-GX24-2A5070	MSS-E20R/L90-2020J
20	42	109,4	E20		MSS-E20R/L14-GX24-2A70100	MSS-E20R/L90-2020J
20	42	109,4	E20		MSS-E20R/L14-GX24-2A100150	MSS-E20R/L90-2020J
25	47	139,4	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A100150	MSS-E25R/L90-2525L
25	47	139,4	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A70100	MSS-E25R/L90-2525L
25	47	139,4	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A5070	MSS-E25R/L90-2525L
25	47	138,9	E25	GX 24-3 …	MSS-E25R/L15-GX24-3A5070	MSS-E25R/L90-2525L
25	47	138,9	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A70100	MSS-E25R/L90-2525L
25	47	138,9	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A100150	MSS-E25R/L90-2525L
25	47	138,9	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A150300	MSS-E25R/L90-2525L
25	54	158,9	E32		MSS-E32R/L15-GX24-3A150300	MSS-E32R/L90-3225N
25	54	158,9	E32		MSS-E32R/L15-GX24-3A100150	MSS-E32R/L90-3225N
25	54	158,9	E32		MSS-E32R/L15-GX24-3A70100	MSS-E32R/L90-3225N
25	47	138,3	E25	GX 24-4 …	MSS-E25R/L15-GX24-4A150300	MSS-E25R/L90-2525L
25	47	138,3	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A100150	MSS-E25R/L90-2525L
25	47	138,3	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A70100	MSS-E25R/L90-2525L
25	47	138,3	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A5070	MSS-E25R/L90-2525L
25	54	158,3	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A70100	MSS-E32R/L90-3225N
25	54	158,3	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A100150	MSS-E32R/L90-3225N
25	54	158,3	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A150300	MSS-E32R/L90-3225N
25	54	158,3	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A300900	MSS-E32R/L90-3225N

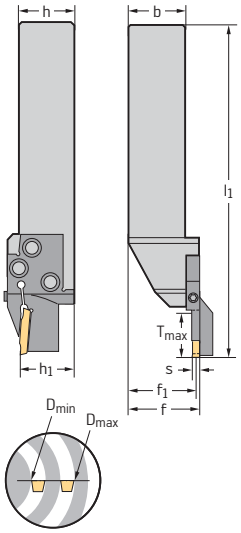
A 58 G 2 A 313 A 304

Walter Cut Schaftwerkzeug
NCFE



- Außenbearbeitung
- Axialstechen 0°
- zum Axialtiefstechen und Plandrehen
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{min} mm	D_{max} mm	h mm
NCFE25-2525R/L-GX24-3-1	4,0 - 5,0	21	50	70	25
NCFE25-2525R/L-GX24-3-2		21	70	100	25
NCFE25-2525R/L-GX24-3-3		21	100	150	25
NCFE25-2525R/L-GX24-3-4		21	150	300	25
NCFE25-2525R/L-GX24-4-1	6	21	50	70	25
NCFE25-2525R/L-GX24-4-2		21	70	100	25
NCFE25-2525R/L-GX24-4-3		21	100	150	25
NCFE25-2525R/L-GX24-4-4		21	150	300	25

f = f1+s/2

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Werkzeug: NCFE25-2525R-GX24-3-1 (rechtes Modul + rechter Halter)

linkes Werkzeug: NCFE25-2525L-GX24-3-1 (linkes Modul + linker Halter)

Beschreibung Contraversion/Standardversion siehe Seite A 214.

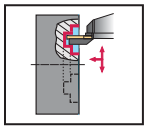
Einbauteile

	Modulgröße	E25
	Spannschraube für Stechplatte Anzugsdrehmoment	FS1342 (Torx 15) 1 ,0 Nm
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm
	Schlüssel für Stechmodul	FS1048 (Torx 20)
	Griffschlüssel klein	FS1047 (Torx T15)

	b mm	f_1 mm	l_1 mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	25	29,9	175	E25	GX 24-3 …	MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,9	175	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,9	175	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,9	175	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,3	175	E25	GX 24-4 …	MSS-E25R/L25-GX24-4C5070	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,3	175	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C70100	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,3	175	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C100150	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,3	175	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C150300	MSS-E25R/L00-2525L

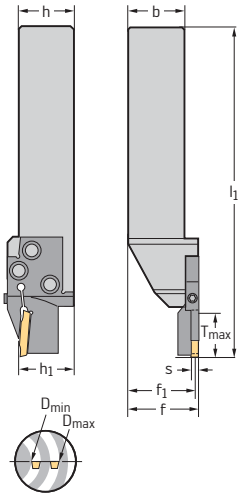
A 58 G 2 A 313 A 304

Walter Cut Schaftwerkzeug
NCFE-C
Contraversion



- Außenbearbeitung
- Axialstechen 0°
- zum Axialtiefstechen und Plandrehen
- Contra-Ausführung
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{min} mm	D_{max} mm	h mm
NCFE25-2525R/L-GX24-3-1C	4,0 - 5,0	21	50	70	25
NCFE25-2525R/L-GX24-3-2C		21	70	100	25
NCFE25-2525R/L-GX24-3-3C		21	100	150	25
NCFE25-2525R/L-GX24-3-4C		21	150	300	25
NCFE25-2525R/L-GX24-4-1C	6	21	50	70	25
NCFE25-2525R/L-GX24-4-2C		21	70	100	25
NCFE25-2525R/L-GX24-4-3C		21	100	150	25
NCFE25-2525R/L-GX24-4-4C		21	150	300	25

f = f1+s/2

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Werkzeug: NCFE25-2525R-GX24-3-1C (linkes Modul + rechter Halter)

linkes Werkzeug: NCFE25-2525L-GX24-3-1C (rechtes Modul + linker Halter)

Beschreibung Contraversion/Standardversion siehe Seite A 215.

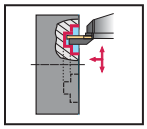
Einbauteile

	Modulgröße	E25
	Spannschraube für Stechplatte Anzugsdrehmoment	FS1342 (Torx 15) 1 ,0 Nm
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm
	Schlüssel für Stechmodul	FS1048 (Torx 20)
	Griffschlüssel klein	FS1047 (Torx T15)

	b mm	f_1 mm	l_1 mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	25	29,9	175	E25	GX 24-3 …	MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,9	175	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,9	175	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,9	175	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,3	175	E25	GX 24-4 …	MSS-E25R/L25-GX24-4C5070	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,3	175	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C70100	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,3	175	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C100150	MSS-E25R/L00-2525L
	25	29,3	175	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C150300	MSS-E25R/L00-2525L

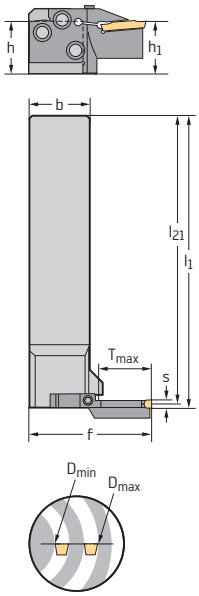
A 58 G 2 A 313 A 304

Walter Cut Schaftwerkzeug
NCOE



- Außenbearbeitung
- Axialstechen 90°
- zum Axialtiefstechen und Plandrehen
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{min} mm	D_{max} mm	h mm
NCOE25-2525R/L-GX24-3-1	4,0 - 5,0	21	50	70	25
NCOE25-2525R/L-GX24-3-2		21	70	100	25
NCOE25-2525R/L-GX24-3-3		21	100	150	25
NCOE25-2525R/L-GX24-3-4		21	150	300	25
NCOE25-2525R/L-GX24-4-1	6	21	50	70	25
NCOE25-2525R/L-GX24-4-2		21	70	100	25
NCOE25-2525R/L-GX24-4-3		21	100	150	25
NCOE25-2525R/L-GX24-4-4		21	150	300	25

l1 = l21+s/2
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Bestellbeispiel:
rechtes Werkzeug: NCOE25-2525R-GX24-3-1 (linkes Modul + rechter Halter)
linkes Werkzeug: NCOE25-2525L-GX24-3-1 (rechtes Modul + linker Halter)
Beschreibung Contraversion/Standardversion siehe Seite A 214.

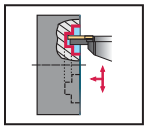
Einbauteile

Modulgröße	E25
Spannschraube für Stechplatte Anzugsdrehmoment	FS1342 (Torx 15) 1,0 Nm
Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm
Schlüssel für Spannschraube	FS1047 (Torx 15)
Griffschlüssel klein	FS1048 (Torx 20)

	b mm	f mm	l_{21} mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	25	47	138,9	E25	GX 24-3 …	MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	MSS-E25R/L90-2525L
	25	47	138,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	MSS-E25R/L90-2525L
	25	47	138,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	MSS-E25R/L90-2525L
	25	47	138,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	MSS-E25R/L90-2525L
	25	47	138,3	E25	GX 24-4 …	MSS-E25R/L25-GX24-4C5070	MSS-E25R/L90-2525L
	25	47	138,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C70100	MSS-E25R/L90-2525L
	25	47	138,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C100150	MSS-E25R/L90-2525L
	25	47	138,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C150300	MSS-E25R/L90-2525L

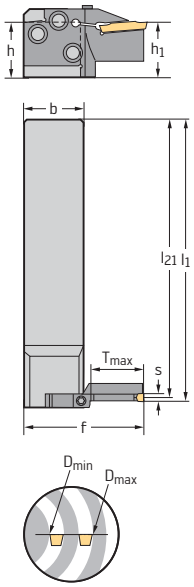
A 58 G 2 A 313 A 304

Walter Cut Schaftwerkzeug
NCOE-C
Contraversion



- Außenbearbeitung
- Axialstechen 90°
- zum Axialtiefstechen und Plandrehen
- Contra-Ausführung
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{min} mm	D_{max} mm	h mm
NCOE25-2525R/L-GX24-3-1C	4,0 - 5,0	21	50	70	25
NCOE25-2525R/L-GX24-3-2C		21	70	100	25
NCOE25-2525R/L-GX24-3-3C		21	100	150	25
NCOE25-2525R/L-GX24-3-4C		21	150	300	25
NCOE25-2525R/L-GX24-4-1C	6	21	50	70	25
NCOE25-2525R/L-GX24-4-2C		21	70	100	25
NCOE25-2525R/L-GX24-4-3C		21	100	150	25
NCOE25-2525R/L-GX24-4-4C		21	150	300	25

l1 = l21+s/2

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Werkzeug: NCOE25-2525R-GX24-3-1C (rechtes Modul + rechter Halter)

linkes Werkzeug: NCOE25-2525L-GX24-3-1C (linkes Modul + linker Halter)

Beschreibung Contraversion/Standardversion siehe Seite A 214.

Einbauteile

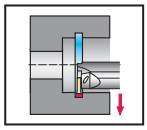
	Modulgröße	E25
	Spannschraube für Stechplatte Anzugsdrehmoment	FS1342 (Torx 15) 1,0 Nm
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm
	Schlüssel für Spannschraube	FS1047 (Torx 15)
	Griffschlüssel klein	FS1048 (Torx 20)

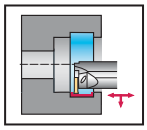
	b mm	f_1 mm	l_1 mm	l_{21} mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	25	47	141,9	138,9	E25	GX 24-3 …	MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	MSS-E25R/L90-2525L
	25	47	141,9	138,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	MSS-E25R/L90-2525L
	25	47	141,9	138,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	MSS-E25R/L90-2525L
	25	47	141,9	138,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	MSS-E25R/L90-2525L
	25	47	141,8	138,3	E25	GX 24-4 …	MSS-E25R/L25-GX24-4C5070	MSS-E25R/L90-2525L
	25	47	141,8	138,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C70100	MSS-E25R/L90-2525L
	25	47	141,8	138,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C100150	MSS-E25R/L90-2525L
	25	47	141,8	138,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C150300	MSS-E25R/L90-2525L

A 58 G 2 A 313 A 304

2
3
1

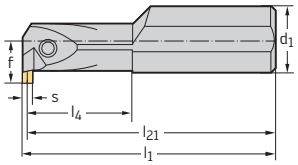
Walter Cut
I 12 R/L

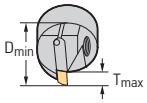




- Innenbearbeitung
- Radialstechen 90°
- einteiliges Schaftwerkzeug
- zum Einstechen und Längsdrehen
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug





Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{min} mm	d_1 mm	f mm	l_4 mm	l_{21} mm	Type
I12R/L90-2,5D-GX09	2,0 - 2,5	3	16	16	11	29,4	149,4	GX 09-1 ...

l1 = l21+s/2

Bestellbeispiel:

rechtes Schaftwerkzeug: I 12 R 90-2,5D-GX09

linkes Schaftwerkzeug: I 12 L 90-2,5D-GX09

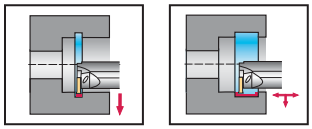
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	Type	GX 09-1 ...
	Spannschraube für Stechplatte Anzugsdrehmoment	FS1052 (Torx 15) 2,0 Nm
	Stift	02,0M6X005 ISO 8734
	Griffschlüssel klein	FS1047 (Torx T15)

A 60 G 2 A 304

Walter Cut Schaftwerkzeug
NCAI



- Innenbearbeitung
- Radialstechen 90°
- zum Einstechen und Längsdrehen
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug

Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{min} mm	d_1 mm	d_4 mm	l_4 mm
1,5 x D						
NCAI16-2015R/L-GX09-1	2,0 - 2,5	4	20	20	25	24
NCAI20-2015R/L-GX09-1		5	25	20	25	30
NCAI16-2015R/L-GX09-2	3	4	20	20	25	24
NCAI20-2015R/L-GX09-2		5	25	20	25	30
NCAI40-4015R/L-GX16-1	2,0 - 2,5	10	50	40	50	60
NCAI32-3215R/L-GX16-1		9	40	32	40	48
NCAI32-3215R/L-GX16-2	3	9	40	32	40	48
NCAI40-4015R/L-GX16-2		10	50	40	50	60
NCAI32-3215R/L-GX16-3	4,0 - 5,0	9	40	32	40	48
NCAI40-4015R/L-GX16-3		10	50	40	50	60
NCAI32-3215R/L-GX16-4	6	9	40	32	40	48
NCAI40-4015R/L-GX16-4		10	50	40	50	60
NCAI40-4015R/L-GX24-3	4,0 - 5,0	19	60	40	50	60
NCAI40-4015R/L-GX24-4	6	19	60	40	50	60
2,5 x D						
NCAI16-2025R/L-GX09-1	2,0 - 2,5	4	20	20	25	40
NCAI20-2525R/L-GX09-1		5	25	25	25	50
NCAI25-2515R/L-GX09-1		6	32	25	32	38
NCAI25-3225R/L-GX09-1		6	32	32	32	63
NCAI25-3225R/L-GX09-2	3	6	32	32	32	63
NCAI25-2515R/L-GX09-2		6	32	25	32	38
NCAI20-2525R/L-GX09-2		5	25	25	25	50
NCAI16-2025R/L-GX09-2		4	20	20	25	40
NCAI32-4025R/L-GX16-1	2,0 - 2,5	9	40	40	40	80
NCAI40-5025R/L-GX16-1		10	50	50	50	100
NCAI32-4025R/L-GX16-2	3	9	40	40	40	80
NCAI40-5025R/L-GX16-2		10	50	50	50	100
NCAI32-4025R/L-GX16-3	4,0 - 5,0	9	40	40	40	80
NCAI40-5025R/L-GX16-3		10	50	50	50	100
NCAI32-4025R/L-GX16-4	6	9	40	40	40	80
NCAI40-5025R/L-GX16-4		10	50	50	50	100
NCAI40-5025R/L-GX24-3	4,0 - 5,0	19	60	50	50	100
NCAI40-5025R/L-GX24-4	6	19	60	50	50	100

l1 = l21+s/2

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Werkzeug: NCAI16-2015R-GX09-1 (rechtes Modul + rechter Halter)

linkes Werkzeug: NCAI16-2015L-GX09-1 (linkes Modul + linker Halter)

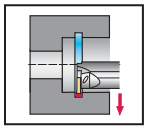
Einbauteile

Modulgröße	l16	l20	l25	l32	l40
Griffschlüssel klein	FS257 (Torx 8)	FS1050 (Torx 10)	FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)	FS1048 (Torx 20)
Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1051 (Torx 8) 2,0 Nm	FS1056 (Torx 10) 2,0 Nm	FS1052 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1057 (Torx 20) 3,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm

f mm	l_5 mm	l_{21} mm	l_{16} mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
11	50	31,4	23,4	I16	GX09-1E...	MSS-I16R/L04-GX09-1	MSS-I16R/L90-1,5D-N
13	50	37	29,4	I20		MSS-I20R/L05-GX09-1	MSS-I20R/L90-1,5D-N
11	50	31,4	23,4	I16	GX09-2E...	MSS-I16R/L04-GX09-2	MSS-I16R/L90-1,5D-N
13	50	37	29,4	I20		MSS-I20R/L05-GX09-2	MSS-I20R/L90-1,5D-N
27	70	71,4	59,4	I40	GX16-1E...	MSS-I40R/L10-GX16-1	MSS-I40R/L90-1,5D-N
22	60	58,4	47,4	I32		MSS-I32R/L09-GX16-1	MSS-I32R/L90-1,5D-N
22	60	58	47	I32	GX16-2E...	MSS-I32R/L09-GX16-2	MSS-I32R/L90-1,5D-N
27	70	71	59	I40		MSS-I40R/L10-GX16-2	MSS-I40R/L90-1,5D-N
22	60	60,5	49,5	I32	GX16-3E...	MSS-I32R/L09-GX16-3	MSS-I32R/L90-1,5D-N
27	70	80,5	68,5	I40		MSS-I40R/L10-GX16-3	MSS-I40R/L90-1,5D-N
22	60	56,9	45,9	I32	GX16-4E...	MSS-I32R/L09-GX16-4	MSS-I32R/L90-1,5D-N
27	70	69,9	57,9	I40		MSS-I40R/L10-GX16-4	MSS-I40R/L90-1,5D-N
36	70	70,8	58,8	I40	GX24-3E...	MSS-I40N19-GX24-3	MSS-I40R/L90-1,5D-N
36	70	70,2	58,2	I40	GX24-4E...	MSS-I40N19-GX24-4	MSS-I40R/L90-1,5D-N
14,5		179,4	39,4	I16	GX09-1E...	MSS-I16R/L04-GX09-1	MSS-I16R/L90-2,5D-N
18		199,4	49,4	I20		MSS-I20R/L05-GX09-1	MSS-I20R/L90-2,5D-N
17		45,4	37,4	I25		MSS-I25R/L06-GX09-1	MSS-I25R/L90-1,5D-N
22,5		249,4	62,4	I25		MSS-I25R/L06-GX09-1	MSS-I25R/L90-2,5D-N
22,5		249	62	I25	GX09-2E...	MSS-I25R/L06-GX09-2	MSS-I25R/L90-2,5D-N
17		45	37	I25		MSS-I25R/L06-GX09-2	MSS-I25R/L90-1,5D-N
18		199	49	I20		MSS-I20R/L05-GX09-2	MSS-I20R/L90-2,5D-N
14,5		179	39	I16		MSS-I16R/L04-GX09-2	MSS-I16R/L90-2,5D-N
29,5		299,4	79,4	I32	GX16-1E...	MSS-I32R/L09-GX16-1	MSS-I32R/L90-2,5D-N
35,5		349,4	99,4	I40		MSS-I40R/L10-GX16-1	MSS-I40R/L90-2,5D-N
29,5		299	79	I32	GX16-2E...	MSS-I32R/L09-GX16-2	MSS-I32R/L90-2,5D-N
35,5		349	99	I40		MSS-I40R/L10-GX16-2	MSS-I40R/L90-2,5D-N
29,5		301,5	81,5	I32	GX16-3E...	MSS-I32R/L09-GX16-3	MSS-I32R/L90-2,5D-N
35,5		348,5	98,5	I40		MSS-I40R/L10-GX16-3	MSS-I40R/L90-2,5D-N
29,5		303,4	83,4	I32	GX16-4E...	MSS-I32R/L09-GX16-4	MSS-I32R/L90-2,5D-N
35,5		347,9	97,9	I40		MSS-I40R/L10-GX16-4	MSS-I40R/L90-2,5D-N
44,5		348,8	98,8	I40	GX24-3E...	MSS-I40N19-GX24-3	MSS-I40R/L90-2,5D-N
44,5		348,2	98,2	I40	GX24-4E...	MSS-I40N19-GX24-4	MSS-I40R/L90-2,5D-N

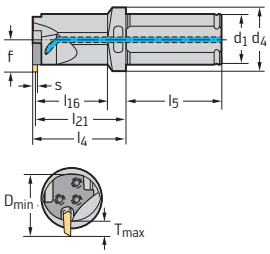
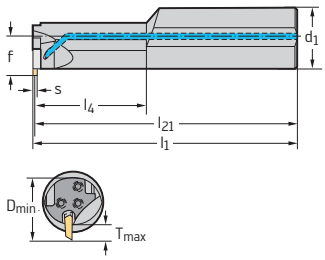
A 58 G 2 A 313 A 304

Walter Cut Schaftwerkzeug
NCCI



- Innenbearbeitung
- für Sicherungsringeinstiche
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug

	Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{min} mm	d_1 mm	d_4 mm	l_4 mm
1,5 x D 	NCCI16-2015R/L-GX09-1	0,6 - 1,7	2	20	20	25	24
	NCCI20-2015R/L-GX09-1		2	25	20	25	30
	NCCI25-2515R/L-GX09-1		2	32	25	32	38
	NCCI32-3215R/L-GX16-2	0,6 - 2,3	3	40	32	40	48
	NCCI40-4015R/L-GX16-2		3	50	40	50	60
2,5 x D 	NCCI16-2025R/L-GX09-1	0,6 - 1,7	2	20	20		40
	NCCI20-2525R/L-GX09-1		2	25	25		50
	NCCI25-3225R/L-GX09-1		2	32	32		63
	NCCI32-4025R/L-GX16-2	0,6 - 2,3	3	40	40		80
	NCCI40-5025R/L-GX16-2		3	50	50		100

$l_1 = l_{21}+s/2$

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Werkzeug: NCCI16-2015R-GX09-1 (rechtes Modul + rechter Halter)

linkes Werkzeug: NCCI16-2015L-GX09-1 (linkes Modul + linker Halter)

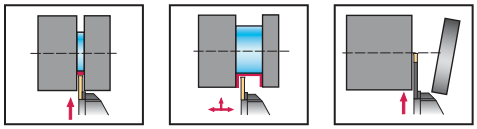
Einbauteile

	Modulgröße	l16	l20	l25	l32	l40
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1051 (Torx 8) 2,0 Nm	FS1056 (Torx 10) 2,0 Nm	FS1052 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1057 (Torx 20) 3,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm
	Griffschlüssel klein	FS257 (Torx 8)	FS1050 (Torx 10)	FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)	FS1048 (Torx 20)

	f mm	l_5 mm	l_{21} mm	l_{16} mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	11	50	31,4	23,4	I16	GX09-1...	MSS-I16R/L02-GX09-1	MSS-I16R/L90-1,5D-N
	13	50	36,4	29,4	I20		MSS-I20R/L02-GX09-1	MSS-I20R/L90-1,5D-N
	17	56	45,4	37,4	I25		MSS-I25R/L02-GX09-1	MSS-I25R/L90-1,5D-N
	22	60	58	47	I32	GX16-2...	MSS-I32R/L03-GX16-2	MSS-I32R/L90-1,5D-N
	27	70	71	59	I40		MSS-I40R/L03-GX16-2	MSS-I40R/L90-1,5D-N
	14,5		179,4	39,4	I16	GX09-1...	MSS-I16R/L02-GX09-1	MSS-I16R/L90-2,5D-N
	18		199,4	49,4	I20		MSS-I20R/L02-GX09-1	MSS-I20R/L90-2,5D-N
	22,5		249,4	62,4	I25		MSS-I25R/L02-GX09-1	MSS-I25R/L90-2,5D-N
	29,5		299	79	I32	GX16-2...	MSS-I32R/L03-GX16-2	MSS-I32R/L90-2,5D-N
	35,5		349	99	I40		MSS-I40R/L03-GX16-2	MSS-I40R/L90-2,5D-N

A 58 G 2 A 313 A 304

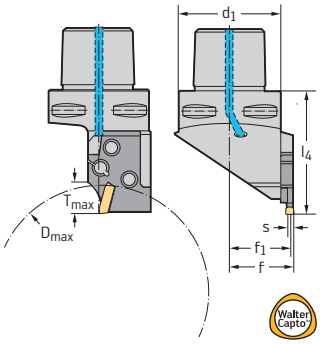
Walter Cut Capto™ Werkzeug
C ... – NCAE



- Außenbearbeitung
- Radialstechen 0°
- zum Einstechen, Stechdrehen und Abstechen
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{max} mm	d_1 mm
NCAE16-C300R/L-GX09-1	2,0 - 2,5	7	52	C3
NCAE16-C300R/L-GX09-2	3	7	52	C3
NCAE20-C300R/L-GX16-1	2,0 - 2,5	12	63	C3
NCAE25-C400R/L-GX16-1		12	79	C4
NCAE25-C500R/L-GX16-1		12	79	C5
NCAE20-C300R/L-GX16-2	3	12	63	C3
NCAE25-C400R/L-GX16-2		12	79	C4
NCAE25-C500R/L-GX16-2		12	79	C5
NCAE32-C600R/L-GX16-2		12	100	C6
NCAE20-C300R/L-GX16-3	4,0 - 5,0	12	63	C3
NCAE25-C400R/L-GX16-3		12	79	C4
NCAE25-C500R/L-GX16-3		12	79	C5
NCAE32-C600R/L-GX16-3		12	100	C6
NCAE25-C400R/L-GX16-4	6	12	79	C4
NCAE25-C500R/L-GX16-4		12	79	C5
NCAE32-C600R/L-GX16-4		12	100	C6

f = f1+s/2

T_{max} bei größeren Durchmessern als D_{max} siehe technische Informationen Seite A 316.

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Komplettwerkzeug NCAE20-C300R-GX16-2 (rechtes Modul + rechter Halter)

linkes Komplettwerkzeug NCAE20-C300L-GX16-2 (linkes Modul + linker Halter)

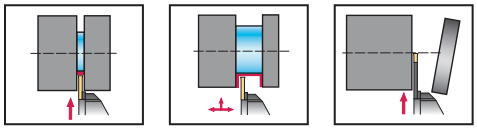
Einbauteile

	Modulgröße	E16	E20	E25	E32
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1052 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1053 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm	FS1055 (Torx 25) 3,0 Nm
	Griffschlüssel klein	FS1047 (Torx T15)	FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)
	Kühlschmierdüse C3	FS1230	FS1230		
	Kühlschmierdüse C4			FS1018	
	Kühlschmierdüse C5			FS1019	
	Kühlschmierdüse C6				FS1019

	f_1 mm	l_4 mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	19,8	40,5	E16	GX 09-1 …	MSS-E16R/L07-GX09-1	C3-MSS-E16R/L00
	19,4	40,5	E16	GX 09-2 …	MSS-E16R/L07-GX09-2	C3-MSS-E16R/L00
	19,8	40,5	E20	GX 16-1 …	MSS-E20R/L12-GX16-1	C3-MSS-E20R/L00
	25,8	60,5	E25		MSS-E25R/L12-GX16-1	C4-MSS-E25R/L00
	30,8	60,5	E25		MSS-E25R/L12-GX16-1	C5-MSS-E25R/L00
	19,4	40,5	E20	GX 16-2 …	MSS-E20R/L12-GX16-2	C3-MSS-E20R/L00
	25,4	60,5	E25		MSS-E25R/L12-GX16-2	C4-MSS-E25R/L00
	30,4	60,5	E25		MSS-E25R/L12-GX16-2	C5-MSS-E25R/L00
	36,4	66,5	E32		MSS-E32R/L12-GX16-2	C6-MSS-E32R/L00
	18,9	40,5	E20	GX 16-3 …	MSS-E20R/L12-GX16-3	C3-MSS-E20R/L00
	24,9	60,5	E25		MSS-E25R/L12-GX16-3	C4-MSS-E25R/L00
	29,9	60,5	E25		MSS-E25R/L12-GX16-3	C5-MSS-E25R/L00
	35,9	66,5	E32		MSS-E32R/L12-GX16-3	C6-MSS-E32R/L00
	24,3	60,5	E25	GX 16-4 …	MSS-E25R/L12-GX16-4	C4-MSS-E25R/L00
	29,3	60,5	E25		MSS-E25R/L12-GX16-4	C5-MSS-E25R/L00
	35,3	66,5	E32		MSS-E32R/L12-GX16-4	C6-MSS-E32R/L00

A 58 G 2 A 313 A 304

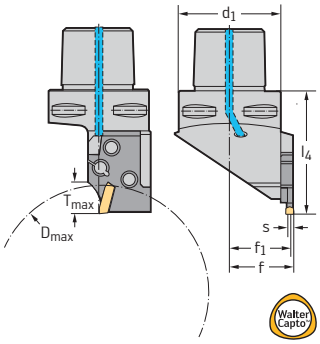
Walter Cut Capto™ Werkzeug
C ... – NCBE



- Außenbearbeitung
- Radialstechen 0°
- zum Einstechen, Stechdrehen und Abstechen
- für GX/LX-Schneideinsätze

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{max} mm	d_1 mm	
NCBE20-C300R/L-GX24-2-21	3	21	63	C3	
NCBE25-C400R/L-GX24-2-21		21	79	C4	
NCBE25-C500R/L-GX24-2-21		21	79	C5	
NCBE25-C400R/L-GX24-3-21	4,0 - 5,0	21	79	C4	
NCBE25-C500R/L-GX24-3-21		21	79	C5	
NCBE32-C600R/L-GX24-3-21		21	100	C6	
NCBE25-C400R/L-GX24-4-21	6	21	79	C4	
NCBE25-C500R/L-GX24-4-21		21	79	C5	
NCBE32-C600R/L-GX24-4-21		21	100	C6	
NCBE25-C400R/L-GX24-5-21	8	21	79	C4	
NCBE25-C500R/L-GX24-5-21		21	79	C5	
NCBE32-C600R/L-LX80-32		32	100	C6	
NCBE32-C600R/L-LX80-45		45	100	C6	

f = f1+s/2

T_{max} bei größeren Durchmessern als D_{max} siehe technische Informationen Seite A 316.

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Komplettwerkzeug NCBE25-C400R-GX24-4-21 (rechtes Modul + rechter Halter)

linkes Komplettwerkzeug NCBE25-C400L-GX24-4-21 (linkes Modul + linker Halter)

Einbauteile

	Modulgröße	E20	E25	E32
	Spannschraube für LX-Stechplatte Anzugsdrehmoment			FS1217 (Torx 20) 2,0 Nm
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1053 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm	FS1055 (Torx 25) 3,0 Nm
	Griffschlüssel klein	FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)
	Kühlschmierdüse C3	FS1230		
	Kühlschmierdüse C4		FS1018	
	Kühlschmierdüse C5		FS1019	
	Kühlschmierdüse C6			FS1019

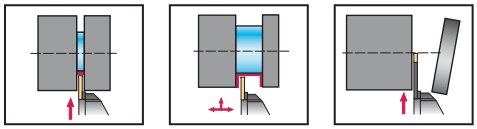
	f_1 mm	l_4 mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	19,4	58,5	E20	GX 24-2 ...	MSS-E20R/L21-GX24-2	C3-MSS-E20R/L00
	25,4	69,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-2	C4-MSS-E25R/L00
	30,4	69,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-2	C5-MSS-E25R/L00
	24,9	69,5	E25	GX 24-3 ...	MSS-E25R/L21-GX24-3	C4-MSS-E25R/L00
	29,9	69,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3	C5-MSS-E25R/L00
	35,9	75,5	E32		MSS-E32R/L21-GX24-3	C6-MSS-E32R/L00
	24,3	69,5	E25	GX 24-4 ...	MSS-E25R/L21-GX24-4	C4-MSS-E25R/L00
	29,3	69,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-4	C5-MSS-E25R/L00
	35,3	75,5	E32		MSS-E32R/L21-GX24-4	C6-MSS-E32R/L00
	23,5	69,5	E25	GX 24-5 ...	MSS-E25R/L21-GX24-5	C4-MSS-E25R/L00
	28,5	69,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-5	C5-MSS-E25R/L00
	38,9	87,3	E32	LX-...	MSS-E32N32-LX	C6-MSS-E32R/L00
	38,9	100,3	E32		MSS-E32N45-LX	C6-MSS-E32R/L00

Zubehör

	Modulgröße	E32
	Griffschlüssel klein	FS1048 (Torx 20)

A 58 G 2 A 313 A 304

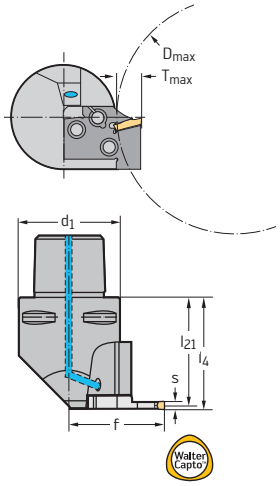
Walter Cut Capto™ Werkzeug
C ... – NCLE



- Außenbearbeitung
- Radialstechen 90°
- zum Einstechen, Stechdrehen und Abstechen
- für GX/LX-Schneideinsätze

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{max} mm	d_1 mm
NCLE20-C300R/L-GX16-1	2,0 - 2,5	12	63	C3
NCLE25-C400R/L-GX16-1		12	79	C4
NCLE25-C500R/L-GX16-1		12	79	C5
NCLE25-C400R/L-GX16-2	3	12	79	C4
NCLE25-C500R/L-GX16-2		12	79	C5
NCLE32-C600R/L-GX16-2		12	100	C6
NCLE20-C300R/L-GX16-2	3,0 - 3,5	12	63	C3
NCLE20-C300R/L-GX16-3	4,0 - 5,0	12	63	C3
NCLE25-C400R/L-GX16-3		12	79	C4
NCLE25-C500R/L-GX16-3		12	79	C5
NCLE32-C600R/L-GX16-3		12	100	C6
NCLE25-C400R/L-GX16-4	6	12	79	C4
NCLE25-C500R/L-GX16-4		12	79	C5
NCLE32-C600R/L-GX16-4		12	100	C6
NCLE20-C300R/L-GX24-2-21	3	21	63	C3
NCLE25-C400R/L-GX24-2-21		21	79	C4
NCLE25-C500R/L-GX24-2-21		21	79	C5
NCLE25-C400R/L-GX24-3-21	4,0 - 5,0	21	79	C4
NCLE25-C500R/L-GX24-3-21		21	79	C5
NCLE32-C600R/L-GX24-3-21		21	100	C6
NCLE25-C400R/L-GX24-4-21	6	21	79	C4
NCLE25-C500R/L-GX24-4-21		21	79	C5
NCLE32-C600R/L-GX24-4-21		21	100	C6
NCLE25-C400R/L-GX24-5-21	8	21	79	C4
NCLE25-C500R/L-GX24-5-21		21	79	C5
NCLE32-C600R/L-LX80-32		32	100	C6
NCLE32-C600R/L-LX80-45		45	100	C6

l4 = l21+s/2

T_{max} bei größeren Durchmessern als D_{max} siehe technische Informationen Seite A 316.

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Komplettwerkzeug NCLE32-C600R-GX16-3 (linkes Modul + rechter Halter)

linkes Komplettwerkzeug NCLE32-C600L-GX16-3 (rechtes Modul + linker Halter)

Einbauteile

	Modulgröße	E20	E25	E32
	Spannschraube für LX-Stechplatte Anzugsdrehmoment			FS1217 (Torx 20) 2,0 Nm
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1053 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm	FS1055 (Torx 25) 3,0 Nm
	Griffschlüssel klein	FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)
	Kühlschmierdüse C3	FS1230		
	Kühlschmierdüse C4		FS1018	
	Kühlschmierdüse C5		FS1018	
	Kühlschmierdüse C6			FS1019

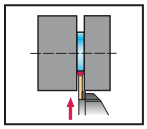
f mm	l_{21} mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
33	35,8	E20	GX 16-1 …	MSS-E20R/L12-GX16-1	C3-MSS-E20R/L90
33	53,8	E25		MSS-E25R/L12-GX16-1	C4-MSS-E25R/L90
38	53,8	E25		MSS-E25R/L12-GX16-1	C5-MSS-E25R/L90
33	53,4	E25	GX 16-2 …	MSS-E25R/L12-GX16-2	C4-MSS-E25R/L90
38	53,4	E25		MSS-E25R/L12-GX16-2	C5-MSS-E25R/L90
40	61,9	E32		MSS-E32R/L12-GX16-2	C6-MSS-E32R/L90
33	35,4	E20		MSS-E20R/L12-GX16-2	C3-MSS-E20R/L90
33	34,9	E20	GX 16-3 …	MSS-E20R/L12-GX16-3	C3-MSS-E20R/L90
33	52,9	E25		MSS-E25R/L12-GX16-3	C4-MSS-E25R/L90
38	52,9	E25		MSS-E25R/L12-GX16-3	C5-MSS-E25R/L90
40	61,4	E32		MSS-E32R/L12-GX16-3	C6-MSS-E32R/L90
33	52,3	E25	GX 16-4 …	MSS-E25R/L12-GX16-4	C4-MSS-E25R/L90
38	52,3	E25		MSS-E25R/L12-GX16-4	C5-MSS-E25R/L90
40	60,8	E32		MSS-E32R/L12-GX16-4	C6-MSS-E32R/L90
42	35,4	E20	GX 24-2 …	MSS-E20R/L21-GX24-2	C3-MSS-E20R/L90
42	53,4	E25		MSS-E25R/L21-GX24-2	C4-MSS-E25R/L90
47	53,4	E25		MSS-E25R/L21-GX24-2	C5-MSS-E25R/L90
42	52,9	E25	GX 24-3 …	MSS-E25R/L21-GX24-3	C4-MSS-E25R/L90
47	52,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3	C5-MSS-E25R/L90
49	61,4	E32		MSS-E32R/L21-GX24-3	C6-MSS-E32R/L90
42	52,3	E25	GX 24-4 …	MSS-E25R/L21-GX24-4	C4-MSS-E25R/L90
47	52,3	E25		MSS-E25R/L21-GX24-4	C5-MSS-E25R/L90
49	60,8	E32		MSS-E32R/L21-GX24-4	C6-MSS-E32R/L90
42	51,5	E25	GX 24-5 …	MSS-E25R/L21-GX24-5	C4-MSS-E25R/L90
47	51,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-5	C5-MSS-E25R/L90
61	60,4	E32	LX - …	MSS-E32N32-LX	C6-MSS-E32R/L90
74	60,4	E32		MSS-E32N45-LX	C6-MSS-E32R/L90

Zubehör

	Modulgröße	E32
	Griffschlüssel klein	FS1048 (Torx 20)

A 58 G 2 A 313 A 304

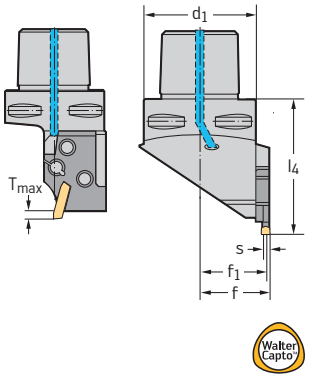
Walter Cut Capto™ Werkzeug
C ... – NCCE



- Außenbearbeitung
- Radialstechen 0°
- für Sicherungsringeinstiche
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{max} mm	d_1 mm	
NCCE16-C300R/L-GX09-1	0,6 - 2,3	2	52	C3	
NCCE20-C300R/L-GX16-2	0,6 - 3,3	3	52	C3	
NCCE25-C400R/L-GX16-2		3	63	C4	
NCCE25-C500R/L-GX16-2		3	79	C5	
NCCE32-C600R/L-GX16-2		3	100	C6	

f= f1+s/2

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Werkzeug: NCCE16-C300R-GX09-1 (rechtes Modul + rechter Halter)

linkes Werkzeug: NCCE16-C300L-GX09-1 (linkes Modul + linker Halter)

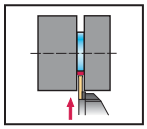
Einbauteile

Modulgröße	E16	E20	E25	E32
Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1053 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 2,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm	FS1055 (Torx 25) 3,0 Nm
Griffschlüssel klein	FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)
Kühlschmierdüse C3	FS1230			
Kühlschmierdüse C4		FS1018		
Kühlschmierdüse C5			FS1019	
Kühlschmierdüse C6				FS1019

	f_1 mm	l_4 mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	19,8	40,5	E16	GX 09-1 …	MSS-E16R/L02-GX09-1	C3-MSS-E16R/L00
	19,4	49,5	E16	GX 16-2 …	MSS-E20R/L03-GX16-2	C3-MSS-E20R/L00
	25,4	60,5	E20		MSS-E25R/L03-GX16-2	C4-MSS-E25R/L00
	30,4	60,5	E25		MSS-E25R/L03-GX16-2	C5-MSS-E25R/L00
	36,4	66,5	E32		MSS-E32R/L03-GX16-2	C6-MSS-E32R/L00

A 58 G 2 A 313 A 304

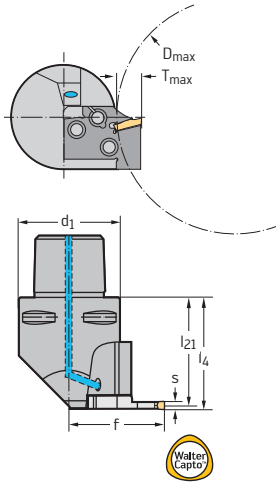
Walter Cut Capto™ Werkzeug
C ... – NCNE



- Außenbearbeitung
- Radialstechen 90°
- für Sicherungsringeinstiche
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{max} mm	d_1 mm
NCNE20-C300R/L-GX16-2	0,6 - 3,3	3	63	C3
NCNE25-C400R/L-GX16-2		3	79	C4
NCNE25-C500R/L-GX16-2		3	79	C5
NCNE32-C600R/L-GX16-2		3	100	C6

l4 = l21+s/2

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Werkzeug: NCNE20-C300R-GX16-2 (linkes Modul + rechter Halter)

linkes Werkzeug: NCNE20-C300L-GX16-2 (rechtes Modul + linker Halter)

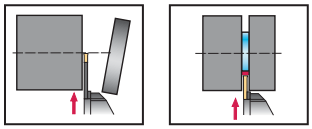
Einbauteile

	Modulgröße	E20	E25	E32
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1053 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm	FS1055 (Torx 25) 3,0 Nm
	Griffschlüssel klein	FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)
	Kühlschmierdüse C3	FS1230		
	Kühlschmierdüse C4		FS1018	
	Kühlschmierdüse C5		FS1018	
	Kühlschmierdüse C6			FS1019

	f mm	l_{21} mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	33	35,4	E20	GX 16-2 …	MSS-E20R/L03-GX16-2	C3-MSS-E20R/L90
	33	53,4	E25		MSS-E25R/L03-GX16-2	C4-MSS-E25R/L90
	38	53,4	E25		MSS-E25R/L03-GX16-2	C5-MSS-E25R/L90
	40	61,9	E32		MSS-E32R/L03-GX16-2	C6-MSS-E32R/L90

A 58 G 2 A 313 A 304

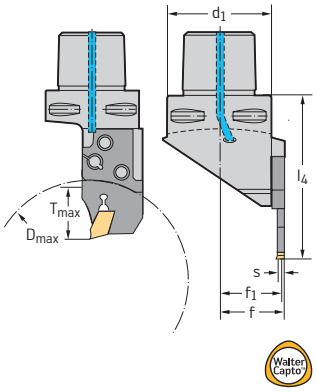
Walter Cut Capto™ Werkzeug
C … – NCDE



- Außenbearbeitung
- Radialstechen 0°
- zum Einstechen und Abstechen
- für FX-Schneideinsätze

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{max} mm
NCDE20-C300R/L-FX22-20	2,2	20	63
NCDE25-C400R/L-FX22-20		20	79
NCDE25-C500R/L-FX22-20		20	79
NCDE20-C300R/L-FX31-20	3,1	20	63
NCDE25-C400R/L-FX31-25		25	79
NCDE25-C400R/L-FX31-35		35	79
NCDE25-C500R/L-FX31-25		25	79
NCDE25-C500R/L-FX31-35		35	79
NCDE32-C600R/L-FX31-32		32	100
NCDE32-C600R/L-FX31-45		45	100
NCDE20-C300R/L-FX41-20	4,1	20	63
NCDE25-C400R/L-FX41-25		25	79
NCDE25-C400R/L-FX41-35		35	79
NCDE25-C500R/L-FX41-25		25	79
NCDE25-C500R/L-FX41-35		35	79
NCDE32-C600R/L-FX41-32		32	100
NCDE32-C600R/L-FX41-45		45	100
NCDE25-C400R/L-FX51-25	5,1	25	79
NCDE25-C500R/L-FX51-25		25	79
NCDE25-C500R/L-FX51-35		35	100
NCDE32-C600R/L-FX51-32		32	100
NCDE32-C600R/L-FX51-45		45	100
NCDE32-C600R/L-FX65-32	6,5	32	100
NCDE32-C600R/L-FX65-45		45	100

T_{max} bei größeren Durchmessern als D siehe technische Informationen Seite A 317.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Bestellbeispiel:
rechtes Komplettwerkzeug NCDE25-C400R-FX22-20 (rechtes Modul + rechter Halter)
linkes Komplettwerkzeug NCDE25-C400L-FX22-20 (linkes Modul + linker Halter)

Einbauteile

	Modulgröße	E20	E25	E32
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1053 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm	FS1055 (Torx 25) 3,0 Nm
	Griffschlüssel klein	FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)
	Kühlschmierdüse C3	FS1230		
	Kühlschmierdüse C4		FS1018	
	Kühlschmierdüse C5		FS1019	
	Kühlschmierdüse C6			FS1019

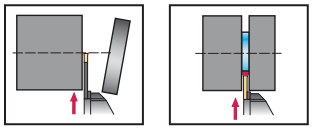
	d_1 mm	f mm	l_4 mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	C3	20,7	58,5	E20	FX2.2...	MSS-E20R/L20-FX2.2	C3-MSS-E20R/L00
	C4	26,7	69,5	E25		MSS-E25R/L20-FX2.2	C4-MSS-E25R/L00
	C5	31,7	69,5	E25		MSS-E25R/L20-FX2.2	C5-MSS-E25R/L00
	C3	20,8	58,1	E20	FX3.1...	MSS-E20R/L20-FX3.1	C3-MSS-E20R/L00
	C4	26,8	74,1	E25		MSS-E25R/L25-FX3.1	C4-MSS-E25R/L00
	C4	26,8	84,1	E25		MSS-E25R/L35-FX3.1	C4-MSS-E25R/L00
	C5	31,8	74,1	E25		MSS-E25R/L25-FX3.1	C5-MSS-E25R/L00
	C5	31,8	84,1	E25		MSS-E25R/L35-FX3.1	C5-MSS-E25R/L00
	C6	37,8	87,1	E32		MSS-E32R/L32-FX3.1	C6-MSS-E32R/L00
	C6	37,8	100,1	E32		MSS-E32R/L45-FX3.1	C6-MSS-E32R/L00
	C3	20,9	58,1	E20	FX4.1...	MSS-E20R/L20-FX4.1	C3-MSS-E20R/L00
	C4	26,9	74,1	E25		MSS-E25R/L25-FX4.1	C4-MSS-E25R/L00
	C4	26,9	84,1	E25		MSS-E25R/L35-FX4.1	C4-MSS-E25R/L00
	C5	31,9	74,1	E25		MSS-E25R/L25-FX4.1	C5-MSS-E25R/L00
	C5	31,9	84,1	E25		MSS-E25R/L35-FX4.1	C5-MSS-E25R/L00
	C6	37,9	87,1	E32		MSS-E32R/L32-FX4.1	C6-MSS-E32R/L00
	C6	37,9	100,1	E32		MSS-E32R/L45-FX4.1	C6-MSS-E32R/L00
	C4	27	74,1	E25	FX5.1...	MSS-E25R/L25-FX5.1	C4-MSS-E25R/L00
	C5	32	74,1	E25		MSS-E25R/L25-FX5.1	C5-MSS-E25R/L00
	C5	32	84,1	E25		MSS-E25R/L35-FX5.1	C5-MSS-E25R/L00
	C6	38	87,1	E32		MSS-E32R/L32-FX5.1	C6-MSS-E32R/L00
	C6	38	100,1	E32		MSS-E32R/L45-FX5.1	C6-MSS-E32R/L00
	C6	38,1	87,1	E32	FX6.5...	MSS-E32R/L32-FX6.5	C6-MSS-E32R/L00
	C6	38,1	100,1	E32		MSS-E32R/L45-FX6.5	C6-MSS-E32R/L00

Zubehör

	Type	FX2.2...	FX3.1...-FX6.5...
	Montageschlüssel für FX-Stechplatte	FS1494	FS1493

A 65 G 2 A 313 A 306

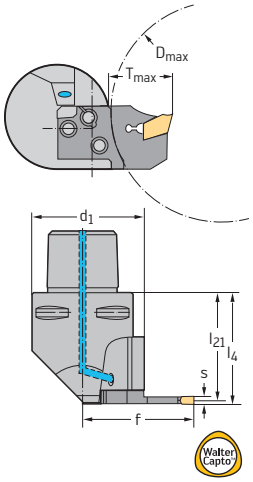
Walter Cut Capto™ Werkzeug
C ... – NCME



- Außenbearbeitung
- Radialstechen 90°
- zum Einstechen und Abstechen
- für FX/LX-Schneideinsätze

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{max} mm	d_1 mm
NCME20-C300R/L-FX22-20	2,2	20	63	C3
NCME25-C400R/L-FX22-20		20	79	C4
NCME25-C500R/L-FX22-20		20	79	C5
NCME20-C300R/L-FX31-20	3,1	20	63	C3
NCME25-C400R/L-FX31-25		25	79	C4
NCME25-C400R/L-FX31-35		35	79	C4
NCME25-C500R/L-FX31-25		25	79	C5
NCME25-C500R/L-FX31-35		35	79	C5
NCME32-C600R/L-FX31-32		32	100	C6
NCME32-C600R/L-FX31-45		45	100	C6
NCME20-C300R/L-FX41-20	4,1	20	63	C3
NCME25-C400R/L-FX41-25		25	79	C4
NCME25-C400R/L-FX41-35		35	79	C4
NCME25-C500R/L-FX41-25		25	79	C5
NCME25-C500R/L-FX41-35		35	79	C5
NCME32-C600R/L-FX41-32		32	100	C6
NCME32-C600R/L-FX41-45		45	100	C6
NCME25-C400R/L-FX51-25	5,1	25	79	C4
NCME25-C500R/L-FX51-25		25	79	C5
NCME25-C500R/L-FX51-35		35	79	C5
NCME32-C600R/L-FX51-32		32	100	C6
NCME32-C600R/L-FX51-45		45	100	C6
NCME32-C600R/L-FX65-32	6,5	32	100	C6
NCME32-C600R/L-FX65-45		45	100	C6

l4 = l21+s/2

T_{max} bei größeren Durchmessern als D siehe technische Informationen Seite A 317.

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Komplettwerkzeug NCME25-C400R-FX41-35 (linkes Modul + rechter Halter)

linkes Komplettwerkzeug NCME25-C400L-FX41-35 (rechtes Modul + linker Halter)

Einbauteile

	Modulgröße	E20	E25	E32
	Griffschlüssel klein	FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1053 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm	FS1055 (Torx 25) 3,0 Nm
	Kühlschmierdüse C3	FS1230		
	Kühlschmierdüse C4		FS1018	
	Kühlschmierdüse C5		FS1018	
	Kühlschmierdüse C6			FS1019

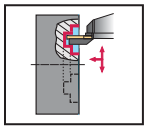
	f mm	l_{21} mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	42	35,6	E20	FX 2.2 …	MSS-E20R/L20-FX2.2	C3-MSS-E20R/L90
	42	53,6	E25		MSS-E25R/L20-FX2.2	C4-MSS-E25R/L90
	47	53,6	E25		MSS-E25R/L20-FX2.2	C5-MSS-E25R/L90
	46,6	35,2	E20	FX 3.1 …	MSS-E20R/L20-FX3.1	C3-MSS-E20R/L90
	46,6	53,2	E25		MSS-E25R/L25-FX3.1	C4-MSS-E25R/L90
	46,6	53,2	E25		MSS-E25R/L35-FX3.1	C4-MSS-E25R/L90
	51,6	53,2	E25		MSS-E25R/L25-FX3.1	C5-MSS-E25R/L90
	51,6	53,2	E25		MSS-E25R/L35-FX3.1	C5-MSS-E25R/L90
	53,6	61,7	E32		MSS-E32R/L32-FX3.1	C6-MSS-E32R/L90
	53,6	61,7	E32		MSS-E32R/L45-FX3.1	C6-MSS-E32R/L90
	46,6	34,8	E20	FX 4.1 …	MSS-E20R/L20-FX4.1	C3-MSS-E20R/L90
	46,6	52,8	E25		MSS-E25R/L25-FX4.1	C4-MSS-E25R/L90
	46,6	52,8	E25		MSS-E25R/L35-FX4.1	C4-MSS-E25R/L90
	51,6	52,8	E25		MSS-E25R/L25-FX4.1	C5-MSS-E25R/L90
	51,6	52,8	E25		MSS-E25R/L35-FX4.1	C5-MSS-E25R/L90
	53,6	61,3	E32		MSS-E32R/L32-FX4.1	C6-MSS-E32R/L90
	53,6	61,3	E32		MSS-E32R/L45-FX4.1	C6-MSS-E32R/L90
	46,6	52,4	E25	FX 5.1 …	MSS-E25R/L25-FX5.1	C4-MSS-E25R/L90
	51,6	52,4	E25		MSS-E25R/L25-FX5.1	C5-MSS-E25R/L90
	51,6	52,4	E25		MSS-E25R/L35-FX5.1	C5-MSS-E25R/L90
	53,6	60,9	E32		MSS-E32R/L32-FX5.1	C6-MSS-E32R/L90
	53,6	60,9	E32		MSS-E32R/L45-FX5.1	C6-MSS-E32R/L90
	53,6	60,3	E32	FX 6.5 …	MSS-E32R/L32-FX6.5	C6-MSS-E32R/L90
	53,6	60,3	E32		MSS-E32R/L45-FX6.5	C6-MSS-E32R/L90

Zubehör

	Type	FX2.2…	FX3.1…-FX6.5…
	Montageschlüssel für FX-Stechplatte	FS1494	FS1493

A 65 G 2 A 313 A 306

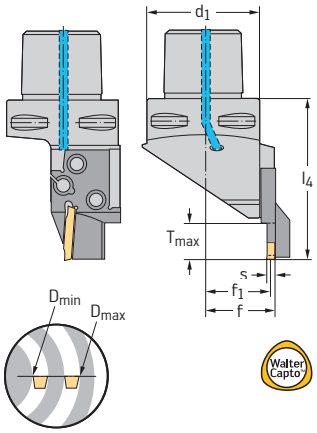
Walter Cut Capto™ Werkzeug
C ... – NCEE



- Außenbearbeitung
- Axialstechen 0°
- zum Axialstechen und Plandrehen
- für GX- Schneideinsätze

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{min} mm	D_{max} mm
NCEE20-C300R/L-GX24-2-1	3	14	50	70
NCEE20-C300R/L-GX24-2-2		14	70	100
NCEE20-C300R/L-GX24-2-3		14	100	150
NCEE25-C400R/L-GX24-2-1	3,0 - 3,5	15	50	70
NCEE25-C400R/L-GX24-2-2		15	70	100
NCEE25-C400R/L-GX24-2-3		15	100	150
NCEE25-C500R/L-GX24-2-1		15	50	70
NCEE25-C500R/L-GX24-2-2		15	70	100
NCEE25-C500R/L-GX24-2-3		15	100	150
NCEE25-C400R/L-GX24-3-1	4,0 - 5,0	15	50	70
NCEE25-C400R/L-GX24-3-2		15	70	100
NCEE25-C400R/L-GX24-3-3		15	100	150
NCEE25-C400R/L-GX24-3-4		15	150	300
NCEE25-C500R/L-GX24-3-1		15	50	70
NCEE25-C500R/L-GX24-3-2		15	70	100
NCEE25-C500R/L-GX24-3-3		15	100	150
NCEE25-C500R/L-GX24-3-4		15	150	300
NCEE32-C600R/L-GX24-3-2		15	70	100
NCEE32-C600R/L-GX24-3-3		15	100	150
NCEE32-C600R/L-GX24-3-4		15	150	300
NCEE25-C400R/L-GX24-4-1	6	15	50	70
NCEE25-C400R/L-GX24-4-2		15	70	100
NCEE25-C400R/L-GX24-4-3		15	100	150
NCEE25-C400R/L-GX24-4-4		15	150	300
NCEE25-C500R/L-GX24-4-1		15	50	70
NCEE25-C500R/L-GX24-4-2		15	70	100
NCEE25-C500R/L-GX24-4-3		15	100	150
NCEE25-C500R/L-GX24-4-4		15	150	300
NCEE32-C600R/L-GX24-4-2		15	70	100
NCEE32-C600R/L-GX24-4-3		15	100	150
NCEE32-C600R/L-GX24-4-4		15	150	300
NCEE32-C600R/L-GX24-4-5		15	300	900

f= f1+s/2

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Werkzeug: NCEE20-C300R-GX24-2-1 (rechtes Modul + rechter Halter)

linkes Werkzeug: NCEE20-C300L-GX24-2-1 (linkes Modul + linker Halter)

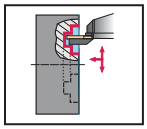
Einbauteile

	Modulgröße	E20	E25	E32
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1053 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm	FS1055 (Torx 25) 3,0 Nm
	Griffschlüssel klein	FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)
	Kühlschmierdüse C3	FS1230		
	Kühlschmierdüse C4		FS1018	
	Kühlschmierdüse C5		FS1019	
	Kühlschmierdüse C6			FS1019

	d_1 mm	f_1 mm	l_4 mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	C3	19,4	58,5	E20		MSS-E20R/L14-GX24-2A5070	C3-MSS-E20R/L00
	C3	19,4	58,5	E20		MSS-E20R/L14-GX24-2A70100	C3-MSS-E20R/L00
	C3	19,4	58,5	E20		MSS-E20R/L14-GX24-2A100150	C3-MSS-E20R/L00
	C4	26,4	69,5	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A5070	C4-MSS-E25R/L00
	C4	26,4	69,5	E25	GX 24-2 ...	MSS-E25R/L15-GX24-2A70100	C4-MSS-E25R/L00
	C4	26,4	69,5	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A100150	C4-MSS-E25R/L00
	C5	31,4	69,5	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A5070	C5-MSS-E25R/L00
	C5	31,4	69,5	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A70100	C5-MSS-E25R/L00
	C5	31,4	69,5	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A100150	C5-MSS-E25R/L00
	C4	26,4	69,5	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A5070	C4-MSS-E25R/L00
	C4	26,4	69,5	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A70100	C4-MSS-E25R/L00
	C4	26,4	69,5	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A100150	C4-MSS-E25R/L00
	C4	26,4	69,5	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A150300	C4-MSS-E25R/L00
	C5	31,4	69,5	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A5070	C5-MSS-E25R/L00
	C5	31,4	69,5	E25	GX 24-3 ...	MSS-E25R/L15-GX24-3A70100	C5-MSS-E25R/L00
	C5	31,4	69,5	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A100150	C5-MSS-E25R/L00
	C5	31,4	69,5	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A150300	C5-MSS-E25R/L00
	C6	37,4	75,5	E32		MSS-E32R/L15-GX24-3A70100	C6-MSS-E32R/L00
	C6	37,4	75,5	E32		MSS-E32R/L15-GX24-3A100150	C6-MSS-E32R/L00
	C6	37,4	75,5	E32		MSS-E32R/L15-GX24-3A150300	C6-MSS-E32R/L00
	C4	26,4	69,5	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A5070	C4-MSS-E25R/L00
	C4	26,4	69,5	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A70100	C4-MSS-E25R/L00
	C4	26,4	69,5	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A100150	C4-MSS-E25R/L00
	C4	26,4	69,5	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A150300	C4-MSS-E25R/L00
	C5	31,4	69,5	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A5070	C5-MSS-E25R/L00
	C5	31,4	69,5	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A70100	C5-MSS-E25R/L00
	C5	31,4	69,5	E25	GX 24-4 ...	MSS-E25R/L15-GX24-4A100150	C5-MSS-E25R/L00
	C5	31,4	69,5	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A150300	C5-MSS-E25R/L00
	C6	37,4	75,5	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A70100	C6-MSS-E32R/L00
	C6	37,4	75,5	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A100150	C6-MSS-E32R/L00
	C6	37,4	75,5	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A150300	C6-MSS-E32R/L00
	C6	37,4	75,5	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A300900	C6-MSS-E32R/L00

A 58 G 2 A 313 A 304

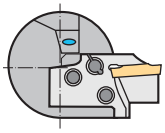
Walter Cut Capto™ Werkzeug
C ... – NCHE

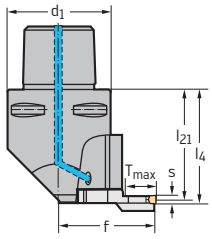


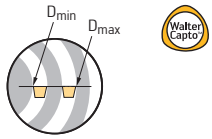
- Außenbearbeitung
- Axialstechen 90°
- zum Axialstechen und Plandrehen
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623







Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{min} mm	D_{max} mm
NCHE20-C300R/L-GX24-2-1	3	14	50	70
NCHE20-C300R/L-GX24-2-2		14	70	100
NCHE20-C300R/L-GX24-2-3		14	100	150
NCHE25-C400R/L-GX24-2-3		15	100	150
NCHE25-C400R/L-GX24-2-2		15	70	100
NCHE25-C400R/L-GX24-2-1		15	50	70
NCHE25-C500R/L-GX24-2-3		15	100	150
NCHE25-C500R/L-GX24-2-2		15	70	100
NCHE25-C500R/L-GX24-2-1		15	50	70
NCHE25-C400R/L-GX24-3-4	4,0 - 5,0	15	150	300
NCHE25-C400R/L-GX24-3-3		15	100	150
NCHE25-C400R/L-GX24-3-2		15	70	100
NCHE25-C400R/L-GX24-3-1		15	50	70
NCHE25-C500R/L-GX24-3-4		15	150	300
NCHE25-C500R/L-GX24-3-3		15	100	150
NCHE25-C500R/L-GX24-3-2		15	70	100
NCHE25-C500R/L-GX24-3-1		15	50	70
NCHE32-C600R/L-GX24-3-2		15	70	100
NCHE32-C600R/L-GX24-3-3		15	100	150
NCHE32-C600R/L-GX24-3-4		15	150	300
NCHE25-C400R/L-GX24-4-4	6	15	150	300
NCHE25-C400R/L-GX24-4-3		15	100	150
NCHE25-C400R/L-GX24-4-2		15	70	100
NCHE25-C400R/L-GX24-4-1		15	50	70
NCHE25-C500R/L-GX24-4-1		15	50	70
NCHE25-C500R/L-GX24-4-2		15	70	100
NCHE25-C500R/L-GX24-4-3		15	100	150
NCHE25-C500R/L-GX24-4-4		15	150	300
NCHE32-C600R/L-GX24-4-2		15	70	100
NCHE32-C600R/L-GX24-4-3		15	100	150
NCHE32-C600R/L-GX24-4-4		15	150	300
NCHE32-C600R/L-GX24-4-5		15	300	900

l4 =l21+s/2

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Komplettwerkzeug NCHE25-C400R-GX24-4-2 (linkes Modul + rechter Halter)

linkes Komplettwerkzeug NCHE25-C400L-GX24-4-2 (rechtes Modul + linker Halter)

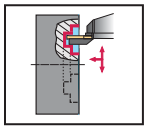
Einbauteile

	Modulgröße	E20	E25	E32
	Griffschlüssel klein	FS1047 (Torx T15)	FS1048 (Torx 20)	FS1049 (Torx 25)
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1053 (Torx 15) 2,0 Nm	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm	FS1055 (Torx 25) 3,0 Nm
	Kühlschmierdüse C3	FS1230		
	Kühlschmierdüse C4		FS1018	
	Kühlschmierdüse C5		FS1018	
	Kühlschmierdüse C6			FS1019

	d_1 mm	f mm	l_{21} mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	C3	42	35,4	E20		MSS-E20R/L14-GX24-2A5070	C3-MSS-E20R/L90
	C3	42	35,4	E20		MSS-E20R/L14-GX24-2A70100	C3-MSS-E20R/L90
	C3	42	35,4	E20		MSS-E20R/L14-GX24-2A100150	C3-MSS-E20R/L90
	C4	42	53,4	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A100150	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	53,4	E25	GX 24-2 ...	MSS-E25R/L15-GX24-2A70100	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	53,4	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A5070	C4-MSS-E25R/L90
	C5	47	53,4	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A100150	C5-MSS-E25R/L90
	C5	47	53,4	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A70100	C5-MSS-E25R/L90
	C5	47	53,4	E25		MSS-E25R/L15-GX24-2A5070	C5-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,9	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A150300	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,9	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A100150	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,9	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A70100	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,9	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A5070	C4-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,9	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A150300	C5-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,9	E25	GX 24-3 ...	MSS-E25R/L15-GX24-3A100150	C5-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,9	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A70100	C5-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,9	E25		MSS-E25R/L15-GX24-3A5070	C5-MSS-E25R/L90
	C6	49	61,4	E32		MSS-E32R/L15-GX24-3A70100	C6-MSS-E32R/L90
	C6	49	61,4	E32		MSS-E32R/L15-GX24-3A100150	C6-MSS-E32R/L90
	C6	49	61,4	E32		MSS-E32R/L15-GX24-3A150300	C6-MSS-E32R/L90
	C4	42	52,3	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A150300	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,3	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A100150	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,3	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A70100	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,3	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A5070	C4-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,3	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A5070	C5-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,3	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A70100	C5-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,3	E25	GX 24-4 ...	MSS-E25R/L15-GX24-4A100150	C5-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,3	E25		MSS-E25R/L15-GX24-4A150300	C5-MSS-E25R/L90
	C6	49	60,8	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A70100	C6-MSS-E32R/L90
	C6	49	60,8	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A100150	C6-MSS-E32R/L90
	C6	49	60,8	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A150300	C6-MSS-E32R/L90
	C6	49	60,8	E32		MSS-E32R/L15-GX24-4A300900	C6-MSS-E32R/L90

A 58 G 2 A 313 A 304

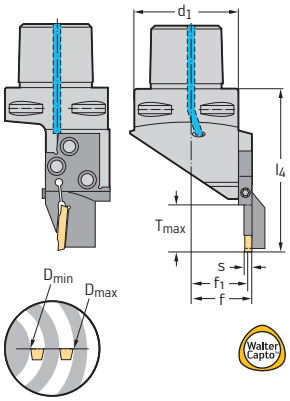
Walter Cut Capto™ Werkzeug
C ... – NCFE



- Außenbearbeitung
- Axialstechen 0°
- zum Axialtiefstechen und Plandrehen
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{min} mm	D_{max} mm
NCFE25-C400R/L-GX24-3-1	4,0 - 5,0	21	50	70
NCFE25-C400R/L-GX24-3-2		21	70	100
NCFE25-C400R/L-GX24-3-3		21	100	150
NCFE25-C400R/L-GX24-3-4		21	150	300
NCFE25-C500R/L-GX24-3-1		21	50	70
NCFE25-C500R/L-GX24-3-2		21	70	100
NCFE25-C500R/L-GX24-3-3		21	100	150
NCFE25-C500R/L-GX24-3-4		21	150	300
NCFE25-C400R/L-GX24-4-1	6	21	50	70
NCFE25-C400R/L-GX24-4-2		21	70	100
NCFE25-C400R/L-GX24-4-3		21	100	150
NCFE25-C400R/L-GX24-4-4		21	150	300
NCFE25-C500R/L-GX24-4-1		21	50	70
NCFE25-C500R/L-GX24-4-2		21	70	100
NCFE25-C500R/L-GX24-4-3		21	100	150
NCFE25-C500R/L-GX24-4-4		21	150	300

f = f1+s/2

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Komplettwerkzeug NCFE25-C400R-GX24-4-3 (rechtes Modul + rechter Halter)

linkes Komplettwerkzeug NCFE25-C400L-GX24-4-3 (linkes Modul + linker Halter)

Beschreibung Contraversion/Standardversion siehe Seite A 315.

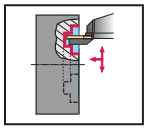
Einbauteile

	Modulgröße	E25
	Spannschraube für Stechplatte Anzugsdrehmoment	FS1342 (Torx 15) 1,0 Nm
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm
	Schlüssel für Spannschraube	FS1047 (Torx 15)
	Griffschlüssel klein	FS1048 (Torx 20)
	Kühlschmierdüse C4	FS1018
	Kühlschmierdüse C5	FS1019

	d_1 mm	f_1 mm	l_4 mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	C4	24,9	82,5	E25	GX 24-3 …	MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	C4-MSS-E25R/L00
	C4	24,9	82,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	C4-MSS-E25R/L00
	C4	24,9	82,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	C4-MSS-E25R/L00
	C4	24,9	82,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	C4-MSS-E25R/L00
	C5	29,9	82,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	C5-MSS-E25R/L00
	C5	29,9	82,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	C5-MSS-E25R/L00
	C5	29,9	82,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	C5-MSS-E25R/L00
	C5	29,9	82,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	C5-MSS-E25R/L00
	C4	24,3	82,5	E25	GX 24-4 …	MSS-E25R/L25-GX24-4C5070	C4-MSS-E25R/L00
	C4	24,3	82,5	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C70100	C4-MSS-E25R/L00
	C4	24,3	82,5	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C100150	C4-MSS-E25R/L00
	C4	24,3	82,5	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C150300	C4-MSS-E25R/L00
	C5	29,3	82,5	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C5070	C5-MSS-E25R/L00
	C5	29,3	82,5	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C70100	C5-MSS-E25R/L00
	C5	29,3	82,5	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C100150	C5-MSS-E25R/L00
	C5	29,3	82,5	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C150300	C5-MSS-E25R/L00

A 58 G 2 A 313 A 304

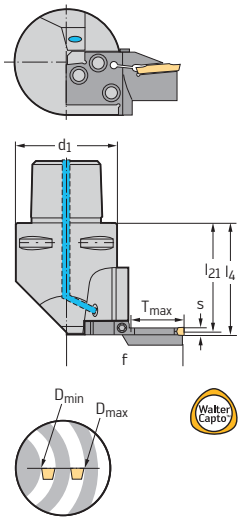
Walter Cut Capto™ Werkzeug
C ... – NCOE



- Außenbearbeitung
- Axialstechen 90°
- zum Axialtiefstechen und Plandrehen
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{min} mm	D_{max} mm
NCOE25-C400R/L-GX24-3-1	4,0 - 5,0	21	50	70
NCOE25-C400R/L-GX24-3-2		21	70	100
NCOE25-C400R/L-GX24-3-3		21	100	150
NCOE25-C400R/L-GX24-3-4		21	150	300
NCOE25-C500R/L-GX24-3-1		21	50	70
NCOE25-C500R/L-GX24-3-2		21	70	100
NCOE25-C500R/L-GX24-3-3		21	100	150
NCOE25-C500R/L-GX24-3-4		21	150	300
NCOE25-C400R/L-GX24-4-1	6	21	50	70
NCOE25-C400R/L-GX24-4-2		21	70	100
NCOE25-C400R/L-GX24-4-3		21	100	150
NCOE25-C400R/L-GX24-4-4		21	150	300
NCOE25-C500R/L-GX24-4-1		21	50	70
NCOE25-C500R/L-GX24-4-2		21	70	100
NCOE25-C500R/L-GX24-4-3		21	100	150
NCOE25-C500R/L-GX24-4-4		21	150	300

l4 = l21+s/2
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Bestellbeispiel:
rechtes Komplettwerkzeug NCOE25-C500R-GX24-4-1 (linkes Modul + rechter Halter)
linkes Komplettwerkzeug NCOE25-C500L-GX24-4-1 (rechtes Modul + linker Halter)
Beschreibung Contraversion/Standardversion siehe Seite A 315.

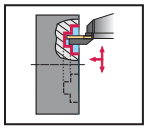
Einbauteile

	Modulgröße	E25
	Spannschraube für Stechplatte Anzugsdrehmoment	FS1342 (Torx 15) 1,0 Nm
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm
	Schlüssel für Spannschraube	FS1047 (Torx 15)
	Griffschlüssel klein	FS1048 (Torx 20)
	Kühlschmierdüse C4	FS1018
	Kühlschmierdüse C5	FS1018

	d_1 mm	f mm	l_{21} mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	C4	42	52,9	E25	GX 24-3 …	MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	C4-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	C5-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	C4-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	C5-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	C5-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,3	E25	GX 24-4 …	MSS-E25R/L25-GX24-4C5070	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C70100	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C100150	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C150300	C4-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C5070	C5-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C70100	C5-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C100150	C5-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C150300	C5-MSS-E25R/L90

A 58 G 2 A 313 A 304

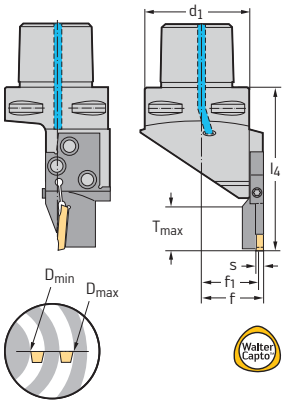
Walter Cut Capto™ Werkzeug
C ... – NCFE-C
Contraversion



- Außenbearbeitung
- Axialstechen 0°
- zum Axialtiefstechen und Plandrehen
- Contra-Ausführung
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{min} mm	D_{max} mm
NCFE25-C400R/L-GX24-3-1C	4,0 - 5,0	21	50	70
NCFE25-C400R/L-GX24-3-2C		21	70	100
NCFE25-C400R/L-GX24-3-3C		21	100	150
NCFE25-C400R/L-GX24-3-4C		21	150	300
NCFE25-C500R/L-GX24-3-1C		21	50	70
NCFE25-C500R/L-GX24-3-2C		21	70	100
NCFE25-C500R/L-GX24-3-3C		21	100	150
NCFE25-C500R/L-GX24-3-4C		21	150	300
NCFE25-C400R/L-GX24-4-1C	5,0 - 6,0	21	50	70
NCFE25-C400R/L-GX24-4-2C		21	70	100
NCFE25-C400R/L-GX24-4-3C		21	100	150
NCFE25-C400R/L-GX24-4-4C		21	150	300
NCFE25-C500R/L-GX24-4-1C		21	50	70
NCFE25-C500R/L-GX24-4-2C		21	70	100
NCFE25-C500R/L-GX24-4-3C		21	100	150
NCFE25-C500R/L-GX24-4-4C		21	150	300

f = f1+s/2

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Komplettwerkzeug NCFE25-C500R-GX24-4-2C (linkes Modul + rechter Halter)

linkes Komplettwerkzeug NCFE25-C500L-GX24-4-2C (rechtes Modul + linker Halter)

Beschreibung Contraversion/Standardversion siehe Seite A 315.

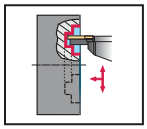
Einbauteile

	Modulgröße	E25
	Griffschlüssel klein	FS1048 (Torx 20)
	Schlüssel für Spannschraube	FS1047 (Torx 15)
	Schraube für Stechmodul Anzugsdrehmoment	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm
	Spannschraube für Stechplatte Anzugsdrehmoment	FS1342 (Torx 15) 1,0 Nm
	Kühlschmierdüse C4	FS1018
	Kühlschmierdüse C5	FS1019

	d_1 mm	f_1 mm	l_4 mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	C4	24,9	82,5	E25	GX 24-3 …	MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	C4-MSS-E25R/L00
	C4	24,9	82,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	C4-MSS-E25R/L00
	C4	24,9	82,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	C4-MSS-E25R/L00
	C4	24,9	82,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	C4-MSS-E25R/L00
	C5	29,9	82,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	C5-MSS-E25R/L00
	C5	29,9	82,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	C5-MSS-E25R/L00
	C5	29,9	82,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	C5-MSS-E25R/L00
	C5	29,9	82,5	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	C5-MSS-E25R/L00
	C4	24,3	82,5	E25	GX 24-4 …	MSS-E25R/L25-GX24-4C5070	C4-MSS-E25R/L00
	C4	24,3	82,5	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C70100	C4-MSS-E25R/L00
	C4	24,3	82,5	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C100150	C4-MSS-E25R/L00
	C4	24,3	82,5	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C150300	C4-MSS-E25R/L00
	C5	29,3	82,5	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C5070	C5-MSS-E25R/L00
	C5	29,3	82,5	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C70100	C5-MSS-E25R/L00
	C5	29,3	82,5	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C100150	C5-MSS-E25R/L00
	C5	29,3	82,5	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C150300	C5-MSS-E25R/L00

A 58 G 2 A 313 A 304

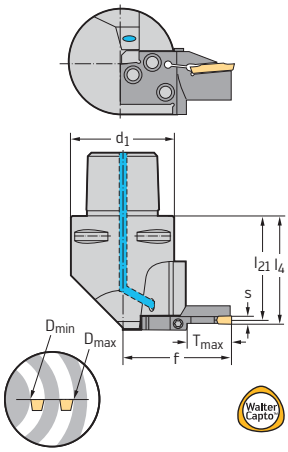
Walter Cut Capto™ Werkzeug
C ... – NCOE-C
Contraversion



- Außenbearbeitung
- Axialstechen 90°
- zum Axialtiefstechen und Plandrehen
- Contra-Ausführung
- für GX-Schneideinsätze

Werkzeug

Walter Capto™ ISO 26623



Bezeichnung	s mm	T_{max} mm	D_{min} mm	D_{max} mm
NCOE25-C400R/L-GX24-3-1C	4,0 - 5,0	21	50	70
NCOE25-C400R/L-GX24-3-2C		21	70	100
NCOE25-C400R/L-GX24-3-3C		21	100	150
NCOE25-C400R/L-GX24-3-4C		21	150	300
NCOE25-C500R/L-GX24-3-1C		21	50	70
NCOE25-C500R/L-GX24-3-2C		21	70	100
NCOE25-C500R/L-GX24-3-3C		21	100	150
NCOE25-C500R/L-GX24-3-4C		21	150	300
NCOE25-C400R/L-GX24-4-1C	6	21	50	70
NCOE25-C400R/L-GX24-4-2C		21	70	100
NCOE25-C400R/L-GX24-4-3C		21	100	150
NCOE25-C400R/L-GX24-4-4C		21	150	300
NCOE25-C500R/L-GX24-4-1C		21	50	70
NCOE25-C500R/L-GX24-4-2C		21	70	100
NCOE25-C500R/L-GX24-4-3C		21	100	150
NCOE25-C500R/L-GX24-4-4C		21	150	300

l4= l21+s/2

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Bestellbeispiel:

rechtes Komplettwerkzeug NCOE25-C500R-GX24-4-3C (rechtes Modul + rechter Halter)

linkes Komplettwerkzeug NCOE25-C500L-GX24-4-3C (linkes Modul + linker Halter)

Beschreibung Contraversion/Standardversion siehe Seite A 315.

Einbauteile

	Modulgröße	E25
	Spannschraube für Stechplatte Anzugsdrehmoment	FS1342 (Torx 15) 1,0 Nm
	Schraube für Stechmodul	FS1054 (Torx 20) 3,0 Nm
	Schlüssel für Spannschraube	FS1047 (Torx 15)
	Griffschlüssel klein	FS1048 (Torx 20)
	Kühlschmierdüse C4	FS1018
	Kühlschmierdüse C5	FS1018

	d_1 mm	f mm	l_{21} mm	Modulgröße	Type	Stechmodul	Halter
	C4	42	52,9	E25	GX 24-3 …	MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	C4-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C5070	C5-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C70100	C5-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C100150	C5-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,9	E25		MSS-E25R/L21-GX24-3C150300	C5-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,3	E25	GX 24-4 …	MSS-E25R/L25-GX24-4C5070	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C70100	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C100150	C4-MSS-E25R/L90
	C4	42	52,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C150300	C4-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C5070	C5-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C70100	C5-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C100150	C5-MSS-E25R/L90
	C5	47	52,3	E25		MSS-E25R/L25-GX24-4C150300	C5-MSS-E25R/L90

A 58 G 2 A 313 A 304

Programmübersicht für Walter Thread System / Walter Capto™

Gewindedrehen

Außenbearbeitung

Walter NTS

Walter Capto™

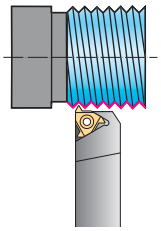
Innenbearbeitung

Walter NTS

Walter Capto™

NTS SE

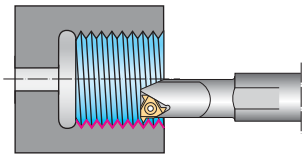
h = 12–40 mm



Seite A 280

NTS I

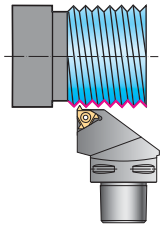
d_1 = 16–40 mm



Seite A 283

NTS SE

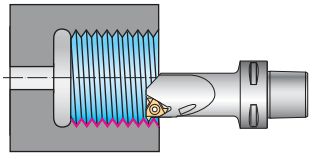
Normallage Walter Capto™



Seite A 281

NTS SI

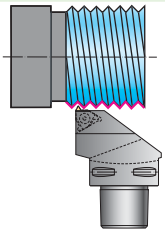
Normallage Walter Capto™



Seite A 284

NTS OE

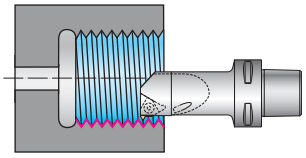
Überkopflage Walter Capto™



Seite A 282

NTS OI

Überkopflage Walter Capto™



Seite A 285

Bezeichnungsschlüssel für Walter Thread System

Beispiel für Außenbearbeitung

NTS	S	E	L	–	16	16	–	16
1	2	3	4		5	6		7

Beispiel für Innenbearbeitung

S	32	S	–	NTS	I	R	–	16	–	16
11	12	13		1	3	4		7		10

1 – Werkzeugprogramm

NTS = Walter Thread System

2 – Werkzeuglage

- **S** Standardlage
- **O** Überkopflage

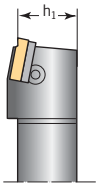
3 – Ausführung Werkzeug

- **E** außen
- **I** innen

4 – Ausführung Schaft

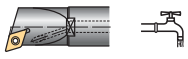
- **R** rechts
- **L** links

5 – Halterhöhe h_1 [mm]

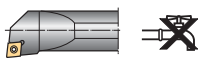


11 – Schaftausführung

- **A** Vollstahlausführung mit innerer Kühlmittelzufuhr

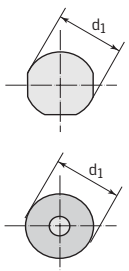


- **S** Vollstahlausführung ohne innere Kühlmittelzufuhr



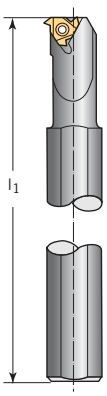
12 – Bohrstangendurchmesser d_1 [mm]

Schaftdurchmesser in mm. Ziffern hinter dem Komma bleiben unberücksichtigt. Bei einer einstelligen Zahl wird eine »0« vorangestellt.



13 – Werkzeuglänge l_1 [mm]

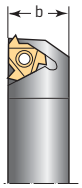
A	32	**P**	170
B	40	**Q**	180
C	50	**R**	200
D	60	**S**	250
E	70	**T**	300
F	80	**U**	350
G	90	**V**	400
H	100	**W**	450
J	110	**X**	Sonder
K	125	**Y**	500
L	140		
M	150		
N	160		



Beispiel Walter Capto™

C4	–	NTS	S	E	R	–	27	050	–	16
14		1	2	3	4		8	9		7

6
Halterbreite b [mm]



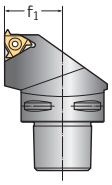
7
Schneidkantenlänge l [mm]

l = 11

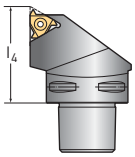
l = 16

l = 22

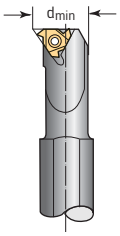
8
f_1-Maß [mm]



9
Werkzeuglänge l_4 [mm]



10
d_{min}-Maß [mm]



14
Kupplungsgröße d_1 [mm]

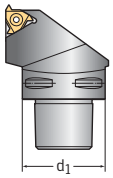
C = Walter Capto™

C3 d_1 = 32

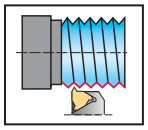
C4 d_1 = 40

C5 d_1 = 50

C6 d_1 = 63



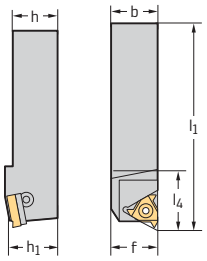
Walter NTS Gewindedrehen
NTS-SE



- Außengewinde

Werkzeug

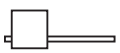
Normallage



Bezeichnung		$h=h_1$ mm	b mm	f mm	l_1 mm	l_4 mm	Type
NTS-SER/L1216-16	16	12	12	16	83,2	22	
NTS-SER/L1616-16	16	16	16	16	100	22	
NTS-SER/L2020-16	16	20	20	20	128,6	30	NTS E ... -16
NTS-SER/L2525-16	16	25	25	25	153,6	30	
NTS-SER/L3232-16	16	32	32	32	173,6	34	
NTS-SER/L2525-22	22	25	25	25	155,7	36	
NTS-SER/L3232-22	22	32	32	32	175,7	36	NTS E ... -22
NTS-SER/L4040-22	22	40	40	40	205,7	36	

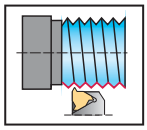
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Die aufgeführten Halter sind für einen Steigungswinkel von 1,5° ausgelegt.
Weitere Unterlagen zur Steigungswinkelkorrektur siehe Seite A 324.

Einbauteile

	Type	NTSE ... -16	NTSE ... -22
	Unterlage links	YE3	YE4
	Unterlage rechts	YI3	YI4
	Spannschraube für Gewindeplatte Anzugsdrehmoment	FS2177 (Torx 10) 1,7 Nm	FS2178 (Torx 20) 3,8 Nm
	Klemmschraube + Scheibe für Unterlage	FS2179 (Torx 10)	FS2180 (Torx 20)
	Fähnchenschlüssel	FS1050 (Torx 10)	FS256 (Torx 20)

A 67 G 2 A 321

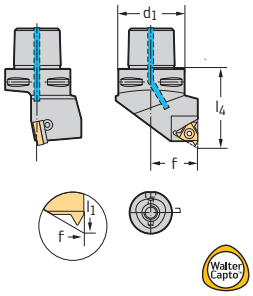
Walter NTS Capto™ Gewindedrehen
C ... - NTS-SE



- Außengewinde

Werkzeug

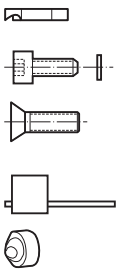
Walter Capto™ ISO 26623
Normallage



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	Type
C3-NTS-SER/L22040-16	16	C3	22	40	NTS E ... -16
C4-NTS-SER/L27050-16	16	C4	27	50	
C5-NTS-SER/L35060-16	16	C5	35	60	
C6-NTS-SER/L45065-16	16	C6	45	65	
C4-NTS-SER/L27050-22	22	C4	27	50	NTS E ... -22
C5-NTS-SER/L35060-22	22	C5	35	60	
C6-NTS-SER/L45065-22	22	C6	45	65	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Die aufgeführten Halter sind für einen Steigungswinkel von 1,5° ausgelegt.
Weitere Unterlagen zur Steigungswinkelkorrektur siehe Seite A 324.

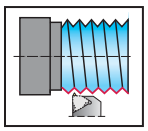
Einbauteile



Type	NTS E ... -16	NTS E ... -22
Unterlage links	YE3	YE4
Unterlage rechts	YI3	YI4
Klemmschraube + Scheibe für Unterlage	FS2179 (Torx 10)	FS2180 (Torx 20)
Spannschraube für Gewindeplatte Anzugsdrehmoment	FS2177 (Torx 10) 1,7 Nm	FS2178 (Torx 20) 3,8 Nm
Fähnchenschlüssel	FS1050 (Torx 10)	FS256 (Torx 20)
Kühlschmierdüse C3	FS1230	
Kühlschmierdüse C4	FS1018	FS1018
Kühlschmierdüse C5	FS1019	FS1019
Kühlschmierdüse C6	FS1019	FS1019

A 67 G 2 A 321

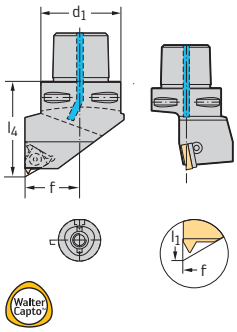
Walter NTS Capto™ Gewindedrehen
C ... -NTS-OE



- Außengewinde

Werkzeug

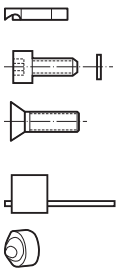
Walter Capto™ ISO 26623
Überkopflage



Bezeichnung		d_1 mm	f mm	l_4 mm	Type
C3-NTS-OER/L22040-16	16	C3	22	40	NTS E ... -16
C4-NTS-OER/L27050-16	16	C4	27	50	
C5-NTS-OER/L35060-16	16	C5	35	60	
C6-NTS-OER/L45065-16	16	C6	45	65	
C4-NTS-OER/L27050-22	22	C4	27	50	NTS E ... -22
C5-NTS-OER/L35060-22	22	C5	35	60	
C6-NTS-OER/L45065-22	22	C6	45	65	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Die aufgeführten Halter sind für einen Steigungswinkel von 1,5° ausgelegt.
Weitere Unterlagen zur Steigungswinkelkorrektur siehe Seite A 324.

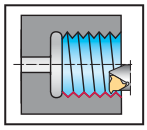
Einbauteile



Type	NTS E ... -16	NTS E ... -22
Unterlage links	YE3	YE4
Unterlage rechts	YI3	YI4
Klemmschraube + Scheibe für Unterlage	FS2179 (Torx 10)	FS2180 (Torx 20)
Spannschraube für Gewindeplatte Anzugsdrehmoment	FS2177 (Torx 10) 1,7 Nm	FS2178 (Torx 20) 3,8 Nm
Fähnchenschlüssel	FS1050 (Torx 10)	FS256 (Torx 20)
Kühlschmierdüse C3	FS1230	
Kühlschmierdüse C4	FS1230	FS1230
Kühlschmierdüse C5	FS1230	FS1230
Kühlschmierdüse C6	FS1230	FS1230

A 67 G 2 A 321

Walter NTS Gewindedrehen
A ... -NTS-I / S ... -NTS-I

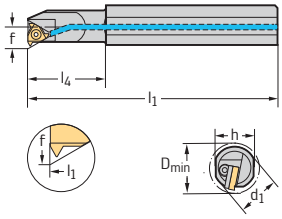


- Innengewinde

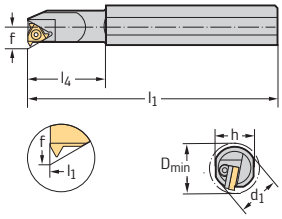
Werkzeug

Normallage

Ausführung A ... -NTS-I



Ausführung S ... -NTS-I



Bezeichnung		D_{min} mm	d_1 mm	f mm	h mm	l_1 mm	l_4 mm	Type
A20Q-NTS-IR/L11-12	11	12	20	7,3	18	180	25	
A20Q-NTS-IR/L11-13	11	13	20	7,4	18	180	25	NTS I ... -11
A20Q-NTS-IR/L11-16	11	16	20	8,9	18	180	32	
A20Q-NTS-IR/L16-16	16	16	20	10,2	18	180	34	NTS I ... -16
S16M-NTS-IR/L16-20	16	20	16	11,3	15,2	150	32	
S20Q-NTS-IR/L16-17	16	17	20	10,3	18	180	32	
S20Q-NTS-IR/L16-20	16	20	20	11,5	18	180	40	
S20Q-NTS-IR/L16-24	16	24	20	13,4	18	180	40	
S25R-NTS-IR/L16-29	16	29	25	16,1	22,6	200	45	NTS I ... -16
S32S-NTS-IR/L16-29	16	29	32	16,3	29	250	60	
S32S-NTS-IR/L16-36	16	36	32	19,6	29	250	60	
S40T-NTS-IR/L16-44	16	44	40	23,8	36	300	60	
S20Q-NTS-IR/L22-27	22	27	20	15,6	18	180	50	
S25R-NTS-IR/L22-32	22	32	25	17,2	22,6	200	45	
S32S-NTS-IR/L22-32	22	32	32	17,4	29	250	60	NTS I ... -22
S32S-NTS-IR/L22-39	22	39	32	21,5	29	250	60	
S40T-NTS-IR/L22-47	22	47	40	25,8	36	300	60	

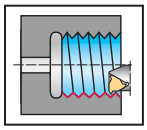
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Die aufgeführten Halter sind für einen Steigungswinkel von 1,5° ausgelegt.
Weitere Unterlagen zur Steigungswinkelkorrektur siehe Seite A 324.

Einbauteile

Type	NTS I ... -11	NTS I ... -16	NTS I ... -22
Unterlage links		YE3	YE4
Unterlage rechts		YI3	YI4
Spannschraube für Gewindeplatte Anzugsdrehmoment	FS2174 (Torx 8) 0,9 Nm	FS2177 (Torx 10) 1,7 Nm	FS2178 (Torx 20) 3,8 Nm
Klemmschraube + Scheibe für Unterlage		FS2179 (Torx 10)	FS2180 (Torx 20)
Fähnchenschlüssel	FS257 (Torx 8)	FS1050 (Torx 10)	FS256 (Torx 20)

A 68 G 2 A 321

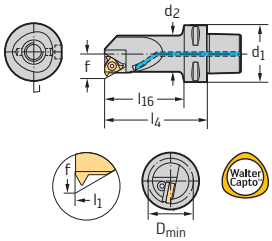
Walter NTS Capto™ Gewindedrehen
C ... -NTS-SI



- Innengewinde

Werkzeug

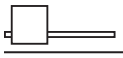
Walter Capto™ ISO 26623
Normallage



Bezeichnung		D_{min} mm	d_2 mm	d_1 mm	f mm	l_4 mm	l_{16} mm	Type
C3-NTS-SIR/L22085-16	16	40	32	C3	22	85	70	NTSI ... -16
C4-NTS-SIR/L22090-16	16	40	32	C4	22	90	69	
C5-NTS-SIR/L22090-16	16	40	32	C5	22	90	68	
C6-NTS-SIR/L22090-16	16	40	32	C6	22	90	64	
C4-NTS-SIR/L27080-16	16	50	39,5	C4	27	80	60	
C5-NTS-SIR/L27105-16	16	50	40	C5	27	105	84	
C6-NTS-SIR/L27105-16	16	50	40	C6	27	105	80	
C4-NTS-SIR/L22090-22	22	40	31,5	C4	22	90	69	NTSI ... -22
C5-NTS-SIR/L22090-22	22	40	31,5	C5	22	90	68	
C6-NTS-SIR/L22090-22	22	40	31,5	C6	22	90	64	
C4-NTS-SIR/L27080-22	22	50	39,5	C4	27	80	60	
C5-NTS-SIR/L27105-22	22	50	40	C5	27	105	84	
C6-NTS-SIR/L27105-22	22	50	40	C6	27	105	80	

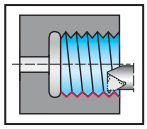
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Die aufgeführten Halter sind für einen Steigungswinkel von 1,5° ausgelegt.
Weitere Unterlagen zur Steigungswinkelkorrektur siehe Seite A 324.

Einbauteile

	Type	NTSI ... -16	NTSI ... -22
	Unterlage links	YE3	YE4
	Unterlage rechts	YI3	YI4
	Spannschraube für Gewindeplatte Anzugsdrehmoment	FS2177 (Torx 10) 1,7 Nm	FS2178 (Torx 20) 3,8 Nm
	Klemmschraube + Scheibe für Unterlage	FS2179 (Torx 10)	FS2180 (Torx 20)
	Fähnchenschlüssel	FS1050 (Torx 10)	FS256 (Torx 20)

A 68 G 2 A 321

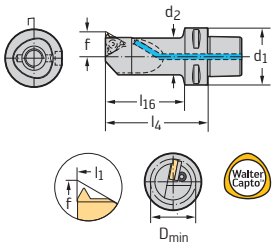
Walter NTS Capto™ Gewindedrehen
C ... -NTS-OI



- Innengewinde

Werkzeug

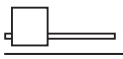
Walter Capto™ ISO 26623
Überkopflage



Bezeichnung		D_{min} mm	d_2 mm	d_1 mm	f mm	l_4 mm	l_{16} mm	Type
C3-NTS-OIR/L22085-16	16	40	32	C3	22	85	70	NTSI ... -16
C4-NTS-OIR/L22090-16	16	40	32	C4	22	90	69	
C5-NTS-OIR/L22090-16	16	40	32	C5	22	90	68	
C6-NTS-OIR/L22090-16	16	40	32	C6	22	90	64	
C4-NTS-OIR/L27080-16	16	50	39,5	C4	27	80	60	
C5-NTS-OIR/L27105-16	16	50	40	C5	27	105	84	
C6-NTS-OIR/L27105-16	16	50	40	C6	27	105	80	
C4-NTS-OIR/L22090-22	22	40	31,5	C4	22	90	69	NTSI ... -22
C5-NTS-OIR/L22090-22	22	40	31,5	C5	22	90	68	
C6-NTS-OIR/L22090-22	22	40	31,5	C6	22	90	64	
C4-NTS-OIR/L27080-22	22	50	39,5	C4	27	80	60	
C5-NTS-OIR/L27105-22	22	50	40	C5	27	105	84	
C6-NTS-OIR/L27105-22	22	50	40	C6	27	105	80	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Die aufgeführten Halter sind für einen Steigungswinkel von 1,5° ausgelegt.
Weitere Unterlagen zur Steigungswinkelkorrektur siehe Seite A 324.

Einbauteile

	Type	NTSI ... -16	NTSI ... -22
	Unterlage links	YE3	YE4
	Unterlage rechts	YI3	YI4
	Spannschraube für Gewindeplatte Anzugsdrehmoment	FS2177 (Torx 10) 1,7 Nm	FS2178 (Torx 20) 3,8 Nm
	Klemmschraube + Scheibe für Unterlage	FS2179 (Torx 10)	FS2180 (Torx 20)
	Fähnchenschlüssel	FS1050 (Torx 10)	FS256 (Torx 20)

A 68 G 2 A 321

Schnittdaten für Drehwendeschneidplatten – negative Grundform
Hartmetallsorten

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	= Schnittdaten für Nassbearbeitung	= Trockenbearbeitung ist möglich	Schneidstoffsorten: Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] – HC – WPP01 – f [mm/U] 0,10	WPP01 – f [mm/U] 0,20	WPP01 – f [mm/U] 0,30	WPP05 – f [mm/U] 0,10	WPP05 – f [mm/U] 0,40	WPP05 – f [mm/U] 0,60
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	●●	●	620	590	560	610	470	350
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●●	●	530	500	480	520	380	300
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●●	●	400	380	360	400	310	260
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●●	●	510	480	460	500	360	280
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●●	●	320	300	290	310	240	220
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●●	●	510	490	470	500	360	280
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●●	●	460	440	420	460	330	290
		vergütet		300	1013	P8	●●	●	300	280	270	290	230	200
		vergütet		380	1282	P9	●●	●	270	250	220	260	180	140
		vergütet		430	1477	P10	●●	●	80	70	60	70	60	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●●	●	480	460	440	480	300	220
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●●	●	250	240	230	250	140	110
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●●	●	90	80	70	80	70	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●●	●						
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●●	●						
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●	●						
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●	●						
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●	●						
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●●	●	300	270	250			
		perrlitisch		260	867	K2	●●	●	260	230	210			
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●●	●	550	490	440			
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●●	●	300	270	250			
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●●	●	320	290	260			
		perrlitisch		265	885	K6	●●	●	230	210	190			
	GGV (CGI)			200	675	K7	●●	●				380	250	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1								
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2								
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3								
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4								
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5								
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6								
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7								
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8								
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9								
		hochfest, Ampco		300	1013	N10								
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●	●						
			ausgehärtet	280	943	S2	●●	●						
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●	●						
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●	●						
			gegossen	320	1076	S5	●●	●						
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	●●	●						
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●	●						
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●	●						
	Wolframlegierungen			300	1013	S9								
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10								
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	●	●●						
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2	●	●●						
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3	●	●●						
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4	●	●●						
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1								
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2								
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3								
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4								
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5								
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6								

●● empfohlene Anwendung (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung)
● mögliche Anwendung

Hinweis:
Falls Trockenbearbeitung möglich, reduziert sich die Standzeit im Durchschnitt um 20–30 %.

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

Schneidstoffsorten

Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]

HC																										HW		
WPP10			WPP20			WPP30			WSM10			WSM20			WSM30			WAK10			WAK20			WAK30			WS10		
f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]		
0,10	0,40	0,60	0,10	0,40	0,60	0,10	0,40	0,60	0,10	0,30	0,50	0,10	0,30	0,50	0,10	0,30	0,50	0,10	0,40	0,60	0,10	0,40	0,60	0,10	0,40	0,60	0,10	0,30	0,50
590	450	340	500	370	300	430	290	240	310	290		270	250		250	230					620	470	360	340	230	190			
500	360	290	420	300	230	360	240	190	260	240		220	200		200	180					530	380	310	290	190	150			
380	300	250	320	250	200	260	210	160	220	200		180	160		160	140					400	310	260	210	170	130			
480	340	270	400	280	210	340	220	170	240	220		200	180		180	160					510	360	290	270	170	130			
300	230	210	250	180	160	200	140	110													320	240	220	160	110	90			
480	340	270	400	280	210	340	220	170	240	220		200	180		180	160													
440	320	280	370	270	220	300	210	190													460	340	290	240	170	150			
280	220	190	230	160	140	180	120	90													360	260	240	160	100	70			
240	170	130	200	140	110	150	100	70													260	180	140	120	80	50			
60	50																				70	60							
460	320	210	380	270	160	300	210	120													480	340	220	240	170	100			
230	130	110	180	120	90	120	90	70													250	150	110	100	70	60			
70	60																				80	70							
360	290	250	300	240	190	230	190	150	270	240	200	250	220	180	230	200	160												
270	190	150	210	140	110	160	110	100	230	170	150	190	150	130	150	130	110												
				230	200		150	130	260	210	130	240	170	110	200	140	90												
				100	90		90	70	160	140		140	120		110	90													
				160	110		110	90	170	150	110	150	130	90	130	110	70												
300	200	150	270	210	150													370	260	180	300	200	150	240	160	130			
260	160	110	230	170	110													330	220	140	260	160	110	200	120	90			
550	320	230	490	250	180													620	410	300	550	320	230	490	250	180			
300	210	140	230	170	110													390	260	180	300	210	140	230	170	110			
320	230	170	250	180	130													410	300	230	320	230	170	250	180	130			
230	170	140	180	130	110													300	230	180	230	170	140	180	130	110			
280	180	150																320	200										
									100	65		90	60		80	50											90		
									80	55		70	50		60	40											70		
									80	55		70	50		60	30											70		
									70	45		60	40		50	30											60		
									60	35		50	30		40	20											50		
																											200	180	140
												70	45	40													90	55	45
												40	30	25													55	35	30
																		55											
																		45											
																		35											
																		45											

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

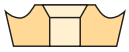
Schnittdaten für Drehwendeschneidplatten – positive Grundform
Hartmetallsorten

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	= Schnittdaten für Nassbearbeitung	= Trockenbearbeitung ist möglich	Schneidstoffsorten: Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] – HC – WPP01 – f [mm/U] 0,10	WPP01 0,20	WPP01 0,30	WPP10 f [mm/U] 0,10	WPP10 0,20	WPP10 0,40
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	●●	●	560	530	500	530	480	410
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●●	●	480	450	430	450	410	320
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●●	●	360	330	330	340	310	290
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●●	●	470	440	420	440	410	390
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●●	●	280	250	220	260	230	210
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●●	●	470	440	420	440	410	390
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●●	●	420	390	370	400	370	350
		vergütet		300	1013	P8	●●	●	260	230	210	240	210	190
		vergütet		380	1282	P9	●●	●	200	180	160	180	150	130
		vergütet		430	1477	P10	●●	●	70	60	50	60	50	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●●	●	440	410	390	420	390	370
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●●	●	230	200	180	200	180	160
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●●	●	80	70	60	70	60	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●●	●				360	330	310
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●●	●				180	150	130
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●	●						
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●	●						
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●	●						
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●●	●	270	240	220	270	240	220
		perrlitisch		260	867	K2	●●	●	230	200	180	230	200	180
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●●	●	520	490	470	500	470	430
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●●	●	270	240	220	270	240	220
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●●	●	290	260	240	290	260	240
		perrlitisch		265	885	K6	●●	●	200	170	150	200	170	150
	GGV (CGI)			200	675	K7	●●	●				270	220	200
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●	●						
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●	●						
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●	●						
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●	●						
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5								
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6								
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●	●						
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●	●						
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●	●						
		hochfest, Ampco		300	1013	N10								
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●	●						
			ausgehärtet	280	943	S2	●●	●						
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●	●						
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●	●						
			gegossen	320	1076	S5	●●	●						
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	●●	●						
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●	●						
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●	●						
	Wolframlegierungen			300	1013	S9								
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10								
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	●	●●						
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2	●	●●						
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3	●	●●						
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4	●	●●						
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1								
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2								
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3								
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4								
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5								
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6								

●● empfohlene Anwendung (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung)
● mögliche Anwendung

Hinweis:
Falls Trockenbearbeitung möglich, reduziert sich die Standzeit im Durchschnitt um 20–30 %.

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.



Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

Schneidstoffsorten

Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]

HC																														HW					
WPP20			WPP30			WSM10			WSM20			WSM21			WSM30			WAK10			WAK20			WAK30			WXN10			WK1			WS10		
f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]		
0,10	0,20	0,40	0,10	0,20	0,40	0,10	0,20	0,40	0,10	0,20	0,40	0,10	0,20	0,40	0,10	0,20	0,40	0,10	0,20	0,40	0,10	0,20	0,40	0,10	0,20	0,40	0,10	0,20	0,40	0,10	0,20	0,40	0,10	0,20	0,40
450	410	330	430	390	290	290	270		260	240		230	210		230	210					560	500	420	430	390	290										
380	340	270	360	320	240	240	220		200	180		180	160		180	160					480	430	340	360	320	240										
280	250	230	220	190	170	200	180		160	140		140	120		140	120					340	300	260	240	220	190										
360	330	310	300	270	250	220	200		180	160		160	140		160	140					440	400	310	330	290	240										
210	180	160	160	130	110																290	260	220	200	180	140										
360	330	310	300	270	250	220	200		180	160		160	140		160	140					360	330	280	260	240	210										
340	310	290	260	230	210																410	370	310	300	270	210										
190	160	140	140	110	90																290	260	220	190	170	140										
140	110	90	110	80	60																220	200	140	120	100	60										
50	40																				60	50														
340	310	290	260	230	210																430	380	300	300	270	210										
160	130	110	130	100	80																220	200	130	110	100	80										
60	50																				70	60														
260	230	210	190	160	140																340	300	280	230	210	190										
150	120	100	120	90	70																250	220	180	160	140	110										
	220	180		160	125	220	200	130	200	180	110	180	140	90	180	140	90										220	200								
	110	80		90	70	160	140		140	120		110	90		110	90											100	80								
	160	110		120	90	170	150	110	150	130	80	130	110	70	130	110	70										170	130								
240	210	190																310	280	210	240	220	170	190	170	120										
200	170	150																290	260	190	220	200	150	170	150	100										
460	430	410																560	500	370	500	450	290	450	470	230										
200	170	150																350	320	240	270	240	190	210	180	150										
220	190	170																370	330	270	290	260	210	230	200	160										
150	120	100																270	240	210	210	190	160	160	150	120										
																		310	260	210																
																											3000	2400	1800	2400	1800	1300			
																											900	720	360	750	600	300			
																											960	540	360	800	450	300			
																											600	360	240	500	300	200			
																											720	480	320	600	400	270			
																											480	360	300	400	300	250			
																											340	240	160	280	200	130			
						100	70		90	70		70	50		70	50											110	90					90		
						80	60		70	60		50	40		50	40											80	70					70		
						80	60		70	60		50	30		50	30											60	50					70		
						70	50		60	50		40	30		40	30											60	25					60		
						60	40		50	40		30	20		30	20											50	25					50		
																											220	200	160				200	180	140
									70	50	40																100	70	60				90	60	45
									40	30	25																						55	35	30
																		50																	
																		40																	
																		30																	
																		40																	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Schnittdaten für Drehwendeschneidplatten – positive und negative Grundform CBN und Si_3N_4-Keramik

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3		
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4		
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5		
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6		
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7		
		vergütet		300	1013	P8		
		vergütet		380	1282	P9		
		vergütet		430	1477	P10		
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11		
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12		
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13		
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14		
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15		
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1		
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2		
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3		
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1		●●
		perrlitisch		260	867	K2		●●
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3		●●
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4		●●
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5		●●
		perrlitisch		265	885	K6		●●
	GGV (CGI)			200	675	K7		
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1		
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2		
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3		
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4		
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5		
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6		
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7		
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8		
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9		
		hochfest, Ampco		300	1013	N10		
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1		
			ausgehärtet	280	943	S2		
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3		●●
			ausgehärtet	350	1177	S4		●●
			gegossen	320	1076	S5		●●
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6		
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7		
		β-Legierungen		410	1396	S8		
	Wolframlegierungen			300	1013	S9		
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10		
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	●	●●
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2	●	●●
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3	●	●●
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4	●	●●
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1		
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2		
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3		
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4		
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5		
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6		

●● empfohlene Anwendung (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung)
● mögliche Anwendung

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Schneidstoffsorten				Schneidstoffsorten									
	Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]				Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]									
	BL				BH						CN			
	WCB30				WCB50						WSN10			
	a_p [mm]	0,1 - 0,5			a_p [mm]	0,1 - 0,5					a_p [mm]	0,1 - 0,5		
	f [mm/U]	0,05	0,15	0,20	f [mm/U]	0,05	0,15	0,20	0,30	0,40	f [mm/U]	0,20	0,40	0,60
								1500	1300	1100		750	600	500
								1300	1100	900		650	500	400
								1500	1000	500		850	600	500
								500	400	300		650	500	400
												550	450	350
								1300	800	500		550	450	350
						140								
						140								
						140								
		220	180	160		200	170	130						
		200	160	110		180	150	100						
		170	150	90		150	130	80						
		220	170	120		190	160	110						

BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4

Schneidstoff-Anwendungstabellen – Drehen

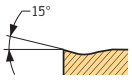
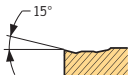
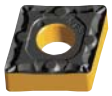
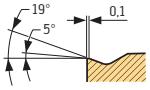
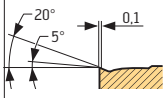
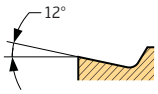
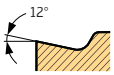
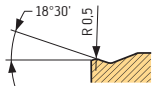
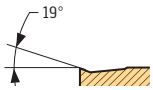
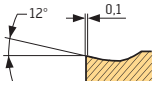
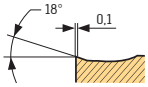
Walter Sorten-Bezeichnung	Norm-Bezeichnung	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Anwendungsbereich 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45	Beschichtungsverfahren	Schichtaufbau	Wendeplattenbeispiel
WPP 01	HC – P 01	●●								CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (+TiN)	
	HC – K 10			●								
WPP 05	HC – P 05	●●								CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (+TiN)	
WPP 10	HC – P 10	●●								CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (TiN)	
	HC – K 20			●								
WPP 20	HC – P 20	●●								CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (TiN)	
	HC – K 30			●								
WPP 30	HC – P 30	●●								CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (TiN)	
WSM 10	HC – M 10		●●							PVD	$TiAlN + Al_2O_3$ (ZrCN)	
	HC – S 10					●●						
	HC – P 20	●										
WSM 20	HC – M 20		●●							PVD	$TiAlN + Al_2O_3$ (ZrCN)	
	HC – S 20					●●						
	HC – P 20	●										
WSM 30	HC – M 30		●●							PVD	$TiAlN + Al_2O_3$ (ZrCN)	
	HC – S 30					●●						
	HC – P 30	●										
WSM 21	HC – M 20		●●							PVD	TiAlN	
	HC – S 20					●●						
	HC – P 20	●●										
WS 10	HW – S 10					●●				—	—	
WAK 10	HC – K 10			●●						CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (+TiN)	
	HC – H 30						●					
WAK 20	HC – K 20			●●						CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (+TiN)	
	HC – P 10	●										
WAK 30	HC – K 30			●●						CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (+TiN)	
	HC – P 40	●										
WSN 10	CN – K 20			●●						—	—	
WXN 10	HC – N 10				●●					PVD	$TiCN^{plus}$	
	HC – P 01	●										
	HC – M 01		●									
WK 1	HW – N 10				●●					—	—	
	HW – S 10					●						
WCB 30	BL – H 05						●●			—	—	
WCB 50	BH – H 10						●●			—	—	
	BH – K 10			●								

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4

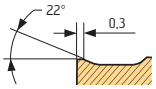
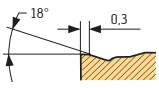
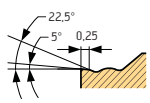
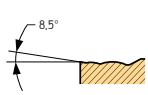
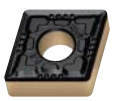
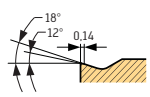
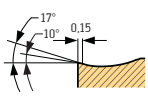
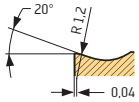
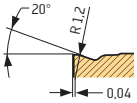
●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

Geometrieübersicht für Drehwendeschneidplatten – negative Grundform

Schlichtbearbeitung

Geometrie	Anmerkungen / Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Schnitt Hauptschneide	Schnitt Eckenradius	a_p [mm]	f [mm]
Wiper	**NF** – Schlichten mit Wiper-Technologie – hohe Oberflächengüte – hohe Vorschübe	••	••	••		•					0,4–3,0	0,10–0,55
	**NF3** – Schlichten Stahlwerkstoffe – Schlichten Gusswerkstoffe mit WPP01 – auch im Semischlichtbereich einsetzbar	••		•							0,1–2,5	0,04–0,25
	NFT – Schlichten Titanwerkstoffe – scharfe umfangsgeschliffene Schneide, erste Wahl – 100°-Ecke mit Schruppgeometrie ausgeführt bei CNMG-Grundform		•		•	••					0,1–2,0	0,05–0,20
	NF4 – Schlichten Rostfreiwerkstoffe – Schlichten schwer zerspanbare Legierungen – Schlichten von langspanenden Stahlwerkstoffen – geschwungene Schneide für Schnittdruckreduktion	•	••			••					0,2–1,6	0,05–0,20
	NS6 – Semi-Schlichten – Bearbeitung von Stahlwerkstoffen mit leichtem Schnitt – Bearbeitung langer, dünner Wellen – geringe Schnittkräfte	••									0,3–3,2	0,08–0,40

Mittlere Bearbeitung

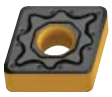
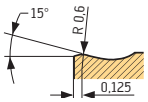
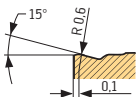
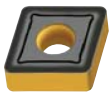
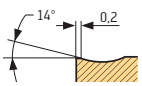
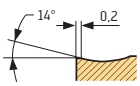
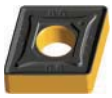
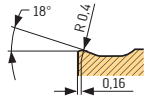
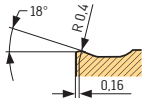
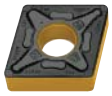
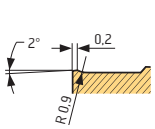
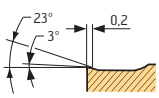
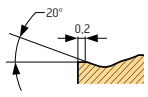
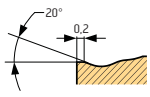
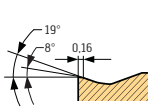
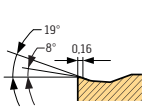
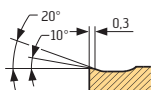
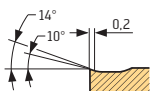
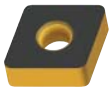
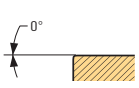
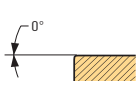
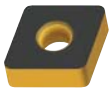
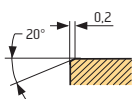
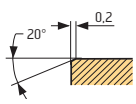
Geometrie	Anmerkungen / Anwendungsgebiet	P	M	K	N	S	H	O	Schnitt Hauptschneide	Schnitt Eckenradius	a_p [mm]	f [mm]
Wiper	**NM** – mittlere Bearbeitung mit Wiper-Technologie – hohe Oberflächengüte – hohe Vorschübe	••	•	••		•					0,8–4,0	0,15–0,70
	NMT – mittlere Bearbeitung Titanwerkstoffe – geringe Schnittkräfte – Bearbeitung langspanender Stahlwerkstoffe – Bearbeitung Schmiedeteile mit geringem Aufmaß	••				••					0,6–4,0	0,12–0,32
	**NMS** – mittlere Bearbeitung speziell für Superlegierung (Ni-, Co-, Fe-Basislegierungen) – scharfe Schneidkantenausbildung – Alternative zur NM4-Stainless-Geometrie		•			••					0,5–4,0	0,10–0,40
	NM4 Stainless – universelle Geometrie Rostfreiwerkstoffe – universelle Geometrie Superlegierungen – Bearbeitung langspanender Stähle	•	••			••					0,5–4,5	0,10–0,40

•• Hauptanwendung
• weitere Anwendung

Anmerkung: Schnittbilder zeigen CNMG 120408 . .

Geometrieübersicht für Drehwendeschneidplatten – negative Grundform

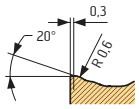
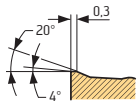
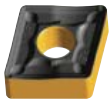
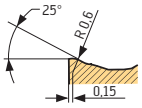
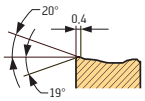
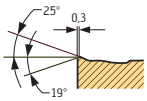
Mittlere Bearbeitung – Fortsetzung

Geometrie	Anmerkungen / Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Schnitt Hauptschneide	Schnitt Eckenradius	a_p [mm]	f [mm]
	**NM4 Steel** – universelle Geometrie Stahlwerkstoffe	●●									0,5–8,0	0,16–0,55
	**NM5** – universelle Geometrie Gusswerkstoffe – Bearbeitung Stahlwerkstoffe mit höherer Festigkeit	●		●●							0,6–8,0	0,15–0,90
	**NM6** – Schnittunterbrechungen – Gusskrusten / Schmiedehäute – stabile Schneidkante	●●		●●							0,8–8,0	0,16–0,70
	**NM9** – universelle Schruppbearbeitung Stahlwerkstoffe – Schruppen Gusswerkstoffe mit WPP05 / WPP10	●●		●							0,8–10,0	0,15–0,90
Schruppen – doppelseitige Wendeplatten												
	NRT – Schruppen Titanwerkstoffe – stabile Schneidkante mit Schutzfase					●●					0,8–9,0	0,18–0,80
	NRS – Schruppbearbeitung speziell für Superlegierung (Ni-, Co-, Fe-Basis-legierungen) – scharfe Schneidkantenausbildung – Alternative zur NR4-Geometrie		●			●●					1,0–6,0	0,15–0,70
	NR4 – Schruppbearbeitung Rostfreiwerkstoffe – Schruppbearbeitung Superlegierungen		●●			●●					1,2–8,5	0,22–0,80
	**. NMA** – universelle Geometrie Gusswerkstoffe			●●				●			0,6–8,0	0,16–0,80
	**T02020** – Gussbearbeitung mit harter Kruste – Schnittunterbrechungen – Hartbearbeitung Stahlwerkstoffe			●●				●●			0,8–8,0	0,25–0,80

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

Anmerkung: Schnittbilder zeigen CNMG 120408 . .
bzw. CNMA 120408 . .

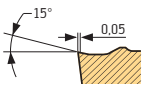
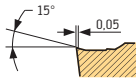
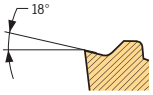
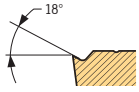
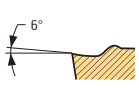
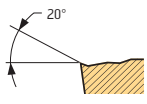
Schruppen – einseitige Wendeplatten

Geometrie	Anmerkungen / Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Schnitt Hauptschneide	Schnitt Eckenradius	a_p [mm]	f [mm]
	NRF – universelle einseitige Schruppplatte – Schmiedeteile mit ungleichem Aufmaß – geringe Leistungsaufnahme – leichtschneidende Geometrie	●●	●	●							0,8–12,0	0,25–1,20
	**NR6** – einseitige Schruppgeometrie – Alternative zur NRF-Geometrie – Vorteile bei Kolkverschleiß	●●									1,5–12,0	0,35–1,40
	NRR – schwere Schruppzerspanung – Bearbeitung von Gusskrusten / Schmiedeteilen – Schnittunterbrechungen – höchste Spantiefen und Vorschübe	●●		●							2,0–17,0	0,50–1,80

Anmerkung: Schnittbilder zeigen SNMM 190616 . .

Geometrieübersicht für Drehwendeschneidplatten – positive Grundform

Schlichtbearbeitung

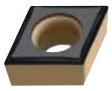
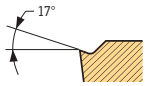
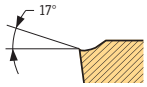
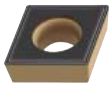
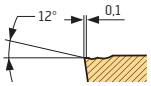
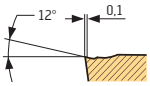
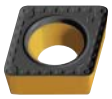
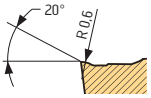
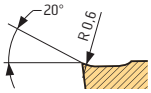
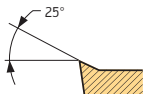
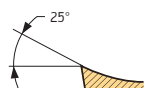
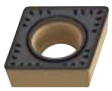
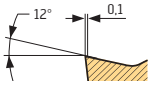
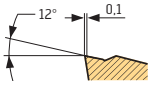
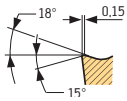
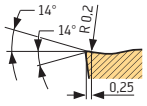
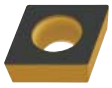
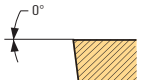
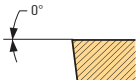
Geometrie	Anmerkungen / Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Schnitt Hauptschneide	Schnitt Eckenradius	a_p [mm]	f [mm]
 Wiper	**PF** – Schlichten mit Wiper-Technologie – hohe Oberflächengüte – hohe Vorschübe	●●	●●	●●		●					0,30–3,0	0,12–0,60
	PF2 – umfangsgeschliffene Schlichtplatte – lange, dünne Wellen mit Neigung zu Vibrationen – geringe Schnittkräfte	●●	●●	●	●●	●●					0,12–4,5	0,02–0,45
	PF4 – Schlichtwendeplatte – sehr gute Spankontrolle – Einsatz auch zum Feinbohren	●●	●●			●●					0,1–5,0	0,04–0,40

Anmerkung: Schnittbilder zeigen CCMT 09T308 . . bzw. CCGT 09T308 . .

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

Geometrieübersicht für Drehwendeschneidplatten – positive Grundform

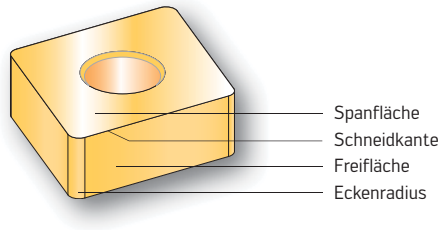
Schlichtbearbeitung – Fortsetzung

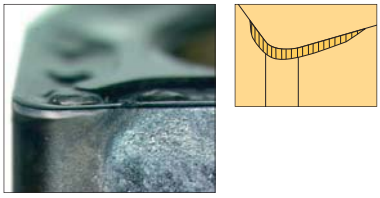
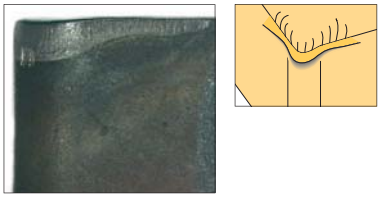
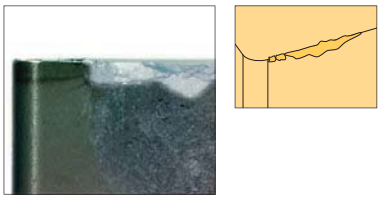
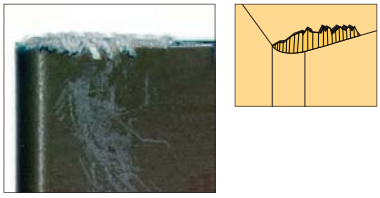
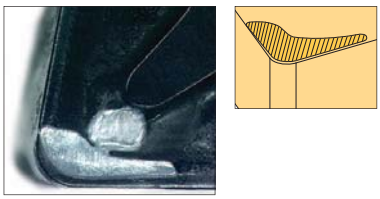
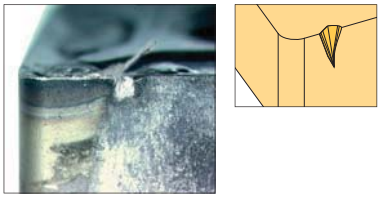
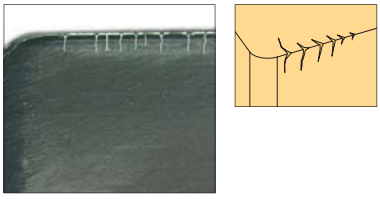
Geometrie	Anmerkungen / Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Schnitt Hauptschneide	Schnitt Eckenradius	a_p [mm]	f [mm]
	**PF5** – umfangsgeschliffene Schlichtplatte – Einsatz auch zum Feinbohren – sehr enge Spanmulde	••	••			•					0,1–4,0	0,04–0,35
	**PS5 – Semi-Schlichten** – universelle Platte für die Schlichtbearbeitung bis mittlere Bearbeitung – Einsatz auch zum Aufbohren	••	••	••		•					0,3–2,5	0,08–0,32
Mittlere Bearbeitung												
 Wiper	**PM** – Schlichten mit Wiper-Technologie – hohe Oberflächengüte – hohe Vorschübe	••	•	••		•					0,5–4,0	0,12–0,60
	PM2 – universelle Platte für nichteisenmetallische Werkstoffe – scharfe umfangsgeschliffene Schneidkante – polierte Spanfläche – Feinstschlichten auf Stahl- und Rostfrei-werkstoffen	•	•		••	•					0,5–6,0	0,02–0,80
	**PM5** – universelle Geometrie mittlere Bearbeitung bis Schruppbearbeitung – sehr großer Spanbruchbereich	••	••	••		•					0,6–5,0	0,12–0,50
Schruppen#												
	M0T – Geometrie speziell für Rundplatten – Schnittunterbrechungen	••		•							1,0–11,0	0,12–1,3
	PR5 – Geometrie speziell für Rundplatten – schwere Schruppzerspanung – Schwerindustrie z.B. Schienenverkehr	••		•							1,0–15,0	0,20–1,7
	**. CMW** – Gussbearbeitung mit harter Kruste – Schnittunterbrechungen – stabile Schneidkantenausführung			••				•			0,2–0,6	0,12–0,50

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

Anmerkung: Schnittbilder zeigen CCMT 09T308 . . , CCGT 09T308 . . CCMW 09T308 . . bzw. RCM . 2006 . .

Anwendungsinformationen: Verschleißformen beim Drehen



Verschleißformen		Merkmal	Maßnahme
Freiflächen-verschleiß		Abrieb an der Freifläche der Wendeplatte	– verschleißfestere Sorte einsetzen – Vorschub erhöhen – Schnittgeschwindigkeit reduzieren – Kühlung optimieren
Plastische Deformation		Verformung der Schneidkante aufgrund thermischer Überlastung und hoher Schnittkräfte	– verschleißfestere Sorte einsetzen – Vorschub reduzieren – Schnitttiefe reduzieren – Kühlung optimieren – Schnittgeschwindigkeit reduzieren
Ausbrüche		Ausbrüche entlang der Schneidkante	– zähere Hartmetallsorte einsetzen – stabileres Werkzeug einsetzen und Auskraglänge reduzieren – stabilere Geometrie einsetzen – Schnittgeschwindigkeit reduzieren
Aufbauschneide		Aufklebung von Material entlang der Schneidkante auf der Spanfläche	– Schnittgeschwindigkeit erhöhen – schärfere Geometrie mit größerem Spanwinkel einsetzen – Kühlung optimieren – Wendeplatte mit nachbehandelter Oberfläche (Tiger·tec®) einsetzen
Kolkverschleiß		Kraterförmige Aushöhlung an der Spanfläche der Wendeplatte	– Schnittgeschwindigkeit reduzieren – Geometrie mit größerem Spanwinkel einsetzen – verschleißfestere Sorte mit hohem Al_2O_3-Anteil einsetzen – Kühlung optimieren
Kerb- oder Oxidationsverschleiß		Kerbe im Bereich der Schnitttiefe an der Wendeplatte	– Schnitttiefe variieren – zähere Sorte einsetzen (PVD-beschichtet) – Schnittgeschwindigkeit reduzieren – offenere Geometrie einsetzen – Kühlung optimieren – Werkzeug mit vorlaufender Schneidkante einsetzen (κ = 45°/75°) – bei Kerbverschleiß kleineren Eckenradius wählen
Kammrisse		Mehrfache Risse senkrecht zur Schneidkante aufgrund Thermoschock	– im unterbrochenen Schnitt evtl. ohne Kühlmittel arbeiten – Schnittgeschwindigkeit reduzieren – Vorschub reduzieren – zähere Sorte einsetzen – stabilere Geometrie einsetzen

Anwendungsinformationen für Wiper-Wendeplatten

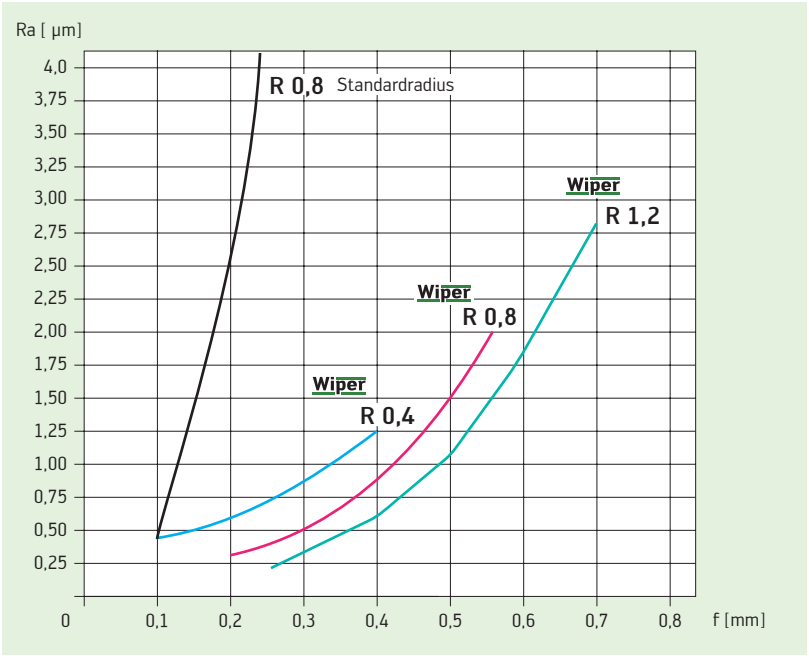
1. Erreichbare Oberflächengüten mit Wiper

Wiper

Eine Geometrie für zwei Anwendungsfälle!

- gleiche Oberflächengüte bei doppeltem Vorschub
- doppelt so hohe Oberflächengüte bei gleichem Vorschub

Eine Tabelle mit den erreichbaren Oberflächengüten mit Standardradius finden Sie auf der nächsten Seite.

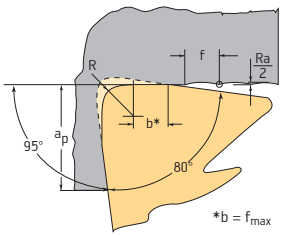


2. Schneidenausbildung: Gegenüberstellung Wiper-Wendeplatten – Standardwendeplatten

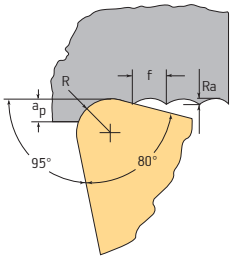
Die vorgegebenen Maximalvorschübe dürfen bei Wiper-Geometrien nicht überschritten werden:

R	f_{max} [mm]
0,4	≤ 0,4
0,8	≤ 0,55
1,2	≤ 0,7

Wiper Schlichtoperation mit –NF/–NM und –PF/–PM-Geometrie



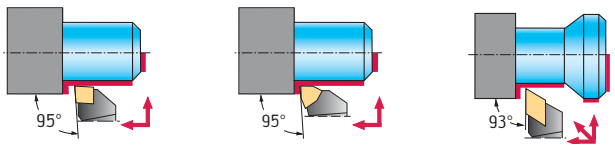
Standardschlichtoperation



3. Anwendungsempfehlungen

Verwenden Sie Drehhalter mit Einstellwinkel κ = 95° für CNMG/CCMT und WNMG/WCMT Wiper-Wendeplatten, und Einstellwinkel κ = 93° für DNMG/DCMT Wiper-Wendeplatten, zum Beispiel:

CNMG 120408–NM → DCLN R 2525M12
WNMG 080408–NM → DWLN R 2525M08
DNMG 150608–NM → DDJN R 2525M15



= Wiper-Effekt

Der Wiper-Effekt wird erreicht beim Längs- und Plandrehen.
Bei Schrägen und Radien wird der Wiper-Effekt nicht erzielt.
Bitte beachten Sie, dass im Bereich der Radien und Schrägen eine Radiuskompensation vorzunehmen ist, da ansonsten eine Konturverzerrung entsteht.

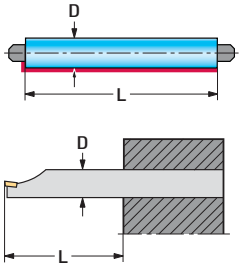
Anwendungsinformationen: Oberflächengüte

Erreichbare Oberflächengüte mit Standardradius

Wählen Sie den größtmöglichen Eckenradius, den Werkstückkontur, Systemsteifigkeit und Spankontrolle zulassen.
Je größer der Eckenradius, um so besser ist die erreichbare Oberflächengüte.

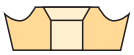
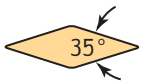
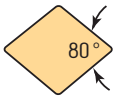
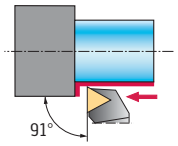
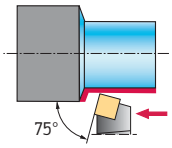
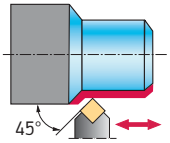
		Theoretische Ra-/Rz-Werte in Abhängigkeit von Vorschub und Eckenradius						**Vorschubbereiche in Abhängigkeit von Eckenradius und Bearbeitungsart**	
Ecken-radius	runde WSP Ø	Ra/Rz in µm						Mittlere Bearbeitung bis Schruppbearbeitung	Schlichtbearbeitung bis mittlere Bearbeitung
		0,4/1,6	1,6/6,3	3,2/12,5	6,3/25	8/32	32/100		
mm	mm	Vorschub f in mm						Vorschub f in mm	
0,2		0,05	0,08	0,13					0,04–0,15
0,4		0,07	0,11	0,17	0,22				0,07–0,22
0,8		0,10	0,15	0,24	0,30	0,38		0,25–0,60	0,10–0,30
1,2			0,19	0,29	0,37	0,47		0,35–0,85	0,20–0,40
1,6				0,34	0,43	0,54	1,08	0,40–1,00	
2,4				0,42	0,53	0,66	1,32	0,50–1,20	
	6	0,20	0,31	0,49	0,62				0,20–0,60
	8	0,23	0,36	0,56	0,72				0,23–0,70
	10	0,25	0,40	0,63	0,80	1,00			0,25–0,80
	12		0,44	0,69	0,88	1,10		0,40–0,80	
	16		0,51	0,80	1,01	1,26	2,54	0,50–1,00	
	20			0,89	1,13	1,42	2,94	0,60–1,25	
	25				1,26	1,58	3,33	0,70–1,50	

Anwendungsinformationen: Vibrationsneigung



Vibrationen treten bei der Bearbeitung von langen dünnen Bauteilen oder bei der Innenbearbeitung mit lang ausgekragten Bohrstangen auf. Insbesondere bei L/D > 4 ist dies der Fall.

Bei der Werkzeugauswahl sind die folgenden Parameter zu beachten, um die Vibrationsgefahr zu reduzieren.

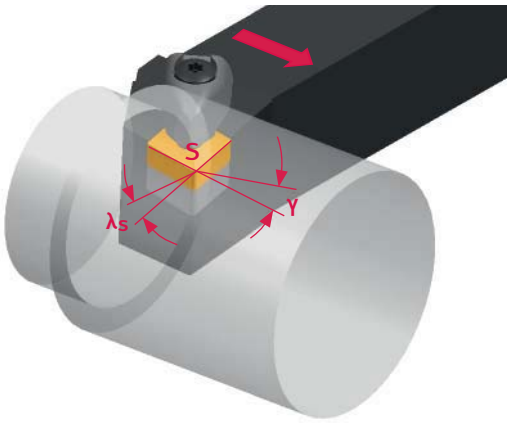
1. Plattengrundform	 positiv	negativ doppelseitig	negativ einseitig
2. Plattenform	 35°	 80°	
3. Anstellwinkel	 91°	 75°	 45°
4. Eckenradius	R = 0,2	R = 0,4	R = 0,8–1,2
5. Effektiver Spanwinkel			
6. Beschichtung	unbeschichtet	PVD	CVD

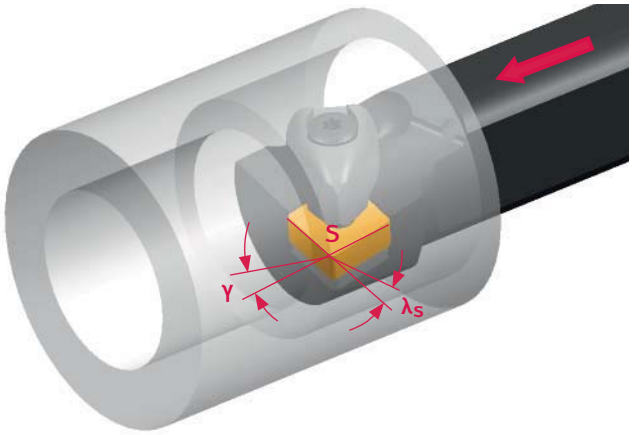
Nachdem das Werkzeug/Wendeplatte ausgewählt wurde, sind weitere Faktoren entscheidend für eine Reduktion der Vibrationen:

1. Werkzeuge und Bohrstangen so kurz wie möglich einspannen.
2. Schnitttiefe 0,1 mm größer als den Eckenradius der Wendeplatte wählen.
3. Falls Vibrationen auftreten, Schnittgeschwindigkeit 50–70 % reduzieren zu den angegebenen Katalogwerten.
4. Spanndrucküberprüfung an der Reitstockpinole bei der Außenbearbeitung.

Anwendungsinformationen:
Walter Turn Drehwerkzeuge – effektiver Spanwinkel

Der effektive Spanwinkel von einem Werkzeugsystem wird durch die Wendeplattengeometrie und die Neigung der Wendeplatte im Werkzeughalter bestimmt.



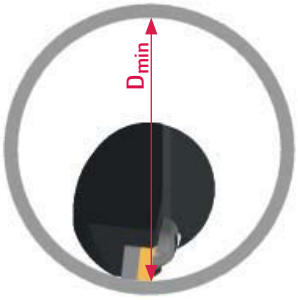


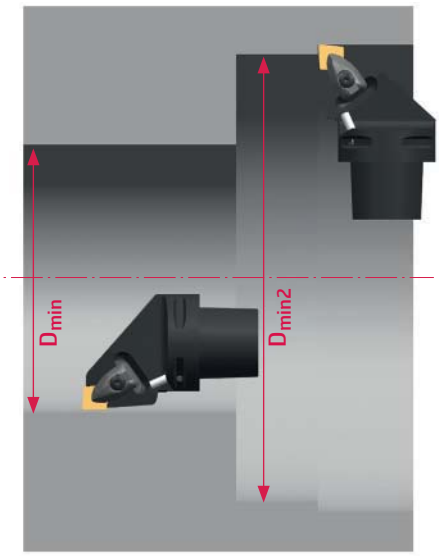
λ_s (Neigungswinkel) Der Winkel ist parallel zur Hauptschneide um die Schneidenecke (S) abgekippt.

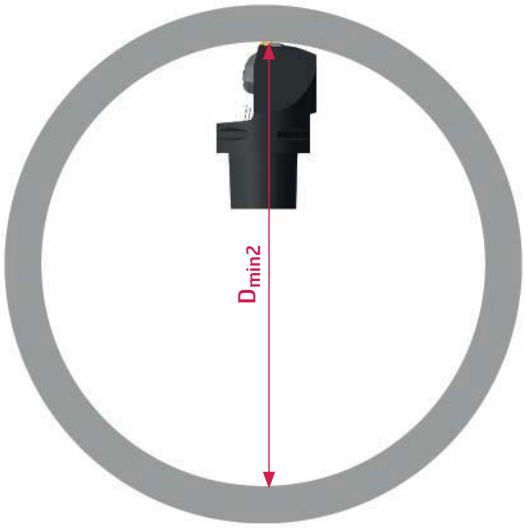
γ (Spanwinkel) Dies ist der Winkel rechtwinklig zur Hauptschneide gemessen mit einer glatten Wendeplatte ohne Spanmulde.
Um den effektiven Spanwinkel des Werkzeugsystems zu erhalten, muss der Spanwinkel der Wendeplatte zusätzlich berücksichtigt werden.

Walter Capto™ – Bohrungsbearbeitung mit Drehhaltern für die Außenbearbeitung

Walter Capto™ Werkzeuge für die Außenbearbeitung können auch zur Innenbearbeitung großer Durchmesser eingesetzt werden.
Sehr häufig findet dies auf Dreh-Fräszentren oder Karusseldrehmaschinen Anwendung.



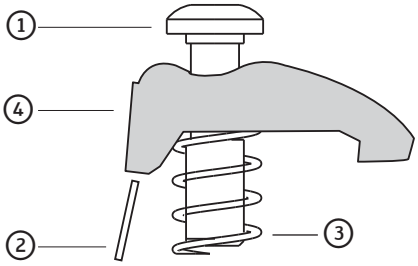




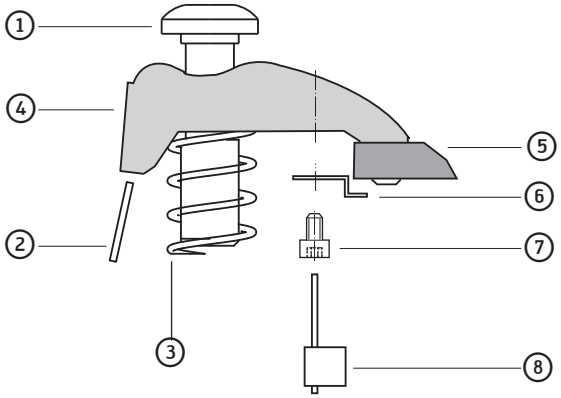
D_{min} Minimaler Durchmesser Innenbearbeitung. Halter parallel zur Drehachse.
D_{min2} Minimaler Durchmesser Innenbearbeitung. Halter 90° abgewinkelt zur Drehachse.

Anwendungsinformationen:
Einbauteile und Zubehör für Walter Turn Pratzenspannung

Standard-Spannpratze



Verstärkte Spannpratze mit Hartmetallschuh



Wendeplattengrundform und -größe	Standard-Spannpratze						Verstärkte Spannpratze mit Hartmetallschuh	
			CN 12 . .	CN 16 . .	CN 19 . .		CN 12 . .	CN 16 . .
	DN 11 . .		DN 15 . .	DN 15 . .			DN 15 . .	DN 15 . .
				SN 15 . .	SN 19 . .	SN 25 . .		SN 15 . .
	TN 16 .. .		TN 22 . .				TN 22 . .	
		VN 16 . .						
	WN 06 . .		WN 08 . .	WN 10. .			WN 08 . .	WN 10. .

	Set	PK 240–Set	PK 244–Set	PK 241–Set	PK 242–Set	PK 243–Set	PK 301–Set	PK 245–Set	PK 246–Set
1	Schraube für Spannpratze	FS 1472 (9 IP)	FS 1473 (15 IP)	FS 1473 (15 IP)	FS 1474 (20 IP)	FS 1474 (20 IP)	FS 1589 (25 IP)	FS 1473 (15 IP)	FS 1474 (20 IP)
2	Stift (im Halter montiert)	RS 116	RS 117	RS 117	RS 117	RS 117	RS 117	RS 117	RS 117
3	Druckfeder	FS 1469	FS 1470	FS 1470	FS 1471	FS 1471	FS 1590	FS 1470	FS 1471
4	Spannpratze	PK 240	PK 244	PK 241	PK 242	PK 243	PK 301	PK 245	PK 246
5	Hartmetall-Spannplatte							FK 371	FK 372
6	Haken für Spannplatte							FK 373	FK 373
7	Schraube für Spannplatte							FS 1492	FS 1492
8	Schlüssel für Hakenschraube							FS 1490 (7 IP)	FS 1490 (7 IP)

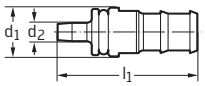
Anwendungsinformationen: Kühlmitteldüsen und Kühlmitteladapter

Kühlmitteldüsen Walter Capto™

		Capto Größe		
		C3 + C4	C5 + C6	C6 + C 8
	Standard Kühlmitteldüse bis 30 bar	FS 1477	FS 1476	FS 1479
	Messing Hochdruckkühl-mitteldüse bis 80 bar	FS 1477HP	FS 1476HP	FS 1479HP
	Steckeinsätze zum Wechseln der Düsen	FS 1477HEX (SW5)	FS 1476HEX (SW5)	FS 1479HEX (SW5)
	Schlüssel für Steckeinsatz	FS 2158 (SW5)	FS 2158 (SW5)	FS 2158 (SW5)

Bitte beachten:
Bei einzelnen Walter Capto™ Werkzeugen (C3–C8) wird eine andere Kühlmitteldüse verbaut, als in der Tabelle oben angegeben.
Diese Detailangabe finden Sie auf der jeweiligen Werkzeugseite.

Kühlmitteladapter K600 für Walter Turn Bohrstangen mit Schrauben- oder Pratzenspannung

	Bezeichnung	d_1 mm	l_1 mm	d_2 mm
	K600.06.25.054	6	25	5,4
	K600.08.28.066	8	28	6,6
	K600.10.28.086	10	28	8,6
	K600.12.38.086	12	38	8,6
	K600.16.40.137	16	40	13,7
	K600.20.40.137	20	40	13,7
	K600.25.44.137	25	44	13,7

Anmerkung: d_1 entspricht dem Schaftdurchmesser der Bohrstange.

Bitte beachten:
Kühlmitteladapter können bei Bedarf abgetrennt werden, ca. 3 mm nach dem O-Ring. Hierdurch wird eine kürzere Spannung ermöglicht bei der Verwendung der Bohrstange + Kühlmitteladapter in einer Walter Capto™ oder VDI Bohrstangenaufnahme. Des Weiteren wird der Austritt von Kühlmittel über die Spannfläche vermieden, und zusätzlich steht ein höherer Druck für die innere Kühlmmittelzufuhr zur Verfügung.

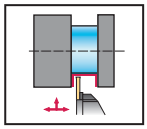
Schnittdaten für Walter Cut – Einstechen und Stechdrehen
Hartmetallsorten

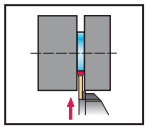
= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	●●	●	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●●	●	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●●	●	
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●●	●	
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●●	●	
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●●	●	
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●●	●	
		vergütet		300	1013	P8	●●	●	
		vergütet		380	1282	P9	●●	●	
		vergütet		430	1477	P10	●●	●	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●●	●	
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●●	●	
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●●	●	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●●	●	
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●●	●	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●	●	
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●	●	
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●	●	
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●●	●	
		perrlitisch		260	867	K2	●●	●	
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●●	●	
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●●	●	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●●	●	
		perrlitisch		265	885	K6	●●	●	
	GGV (CGI)			200	675	K7	●●	●	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●	●	
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●	●	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●	●	
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●	●	
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5			
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6			
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●	●	
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●	●	
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●	●	
		hochfest, Ampco		300	1013	N10			
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●	●	
			ausgehärtet	280	943	S2	●●	●	
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●	●	
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●	●	
			gegossen	320	1076	S5	●●	●	
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	●●	●	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●	●	
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●	●	
	Wolframlegierungen			300	1013	S9			
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10			
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1			
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2			
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3			
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1			
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2			
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3			
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4			
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5			
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6			

●● empfohlene Anwendung (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung)
● mögliche Anwendung

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.





Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Schneidstoffsorten									
	Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]									
	HC									HW
	WPP23	WSM23	WSM33	WSP43	WTA33	WAM20	WXM33	WAK20	WAK30	WK1
	200	190	180	170	190		180	190	180	
	180	170	170	160	180		180	180	170	
	170	160	150	140	160		160	170	160	
	180	180	170	160	180		180	180	170	
	150	150	140	130	120		100	160	150	
	180	180	170	160	180		180	180	170	
	180	180	160	150	180		160	180	160	
	150	150	110	100	150		130	160	150	
	150	150	100	100	130		90	150	130	
								80	60	
	130	130	120	110	180		100	180	160	
	110	110	90	80	140			160	140	
								80	60	
		180	160	140	180	180	170	200	180	
		100	80	60	100	110	80	130	110	
		170	150	130	150	160	140			
		100	80	60	100	110	80	130	110	
		150	130	110	130	140	120			
	190	180	170		100			160	140	
	170	160	150		60			130	100	
	250	220	220		260			350	330	
	210	190	180		210			310	290	
	220	210	200		240			300	280	
	180	170	160		190			260	240	
	200							220	180	
										900
										600
										350
										250
										400
										300
										200
		100	90	80						
		50	40	30						
		80	70	60						
		70	60	50						
		70	60	50						
		150	130	120						
		40	35	30						
		30	25							

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

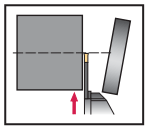
Schnittdaten für Walter Cut – Abstechen
Hartmetallsorten

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	●●	●
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●●	●
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●●	●
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●●	●
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●●	●
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●●	●
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●●	●
		vergütet		300	1013	P8	●●	●
		vergütet		380	1282	P9	●●	●
		vergütet		430	1477	P10		
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●●	●
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●●	●
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13		
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●●	●
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●●	●
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●	●
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●	●
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●	●
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●●	●
		perrlitisch		260	867	K2	●●	●
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●●	●
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●●	●
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●●	●
		perrlitisch		265	885	K6	●●	●
	GGV (CGI)			200	675	K7	●●	●
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●	●
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●	●
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●	●
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●	●
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5		
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6		
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●	●
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●	●
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●	●
		hochfest, Ampco		300	1013	N10		
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●	●
			ausgehärtet	280	943	S2	●●	●
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●	●
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●	●
			gegossen	320	1076	S5	●●	●
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	●●	●
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●	●
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●	●
	Wolframlegierungen			300	1013	S9		
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10		
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1		
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2		
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3		
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4		
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1		
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2		
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3		
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4		
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5		
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6		

●● empfohlene Anwendung (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung)
● mögliche Anwendung

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

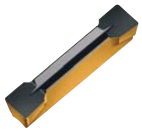


Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Schneidstoffsorten						
	Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]						
	HC						HW
	WPP23	WSM23	WSM33	WSP43	WAM20	WXM33	WK1
	190	180	170	160		170	
	170	160	160	150		170	
	160	150	140	130		150	
	170	170	160	150		170	
	140	140	130	120		90	
	170	170	160	150		170	
	170	170	150	140		150	
	140	140	100	90		120	
	140	140	90	90		80	
	120	120	110	100		90	
	100	100	80	70			
		170	150	130	170	160	
		90	70	50	100	70	
		160	140	120	150	130	
		90	70	50	100	70	
		140	120	100	130	110	
	180	170	160				
	160	150	140				
	230	220	210				
	190	180	170				
	210	200	190				
	170	160	150				
	190						
							900
							600
							350
							250
							400
							300
							200
		90	80		70		
		40	30		20		
		70	60		50		
		60	50		40		
		60	50		40		
		140	130		120		
		40	30		25		
		35	25		20		

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Schneidstoff-Anwendungstabellen – Stechen

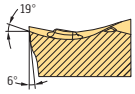
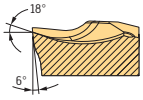
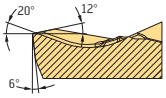
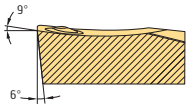
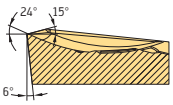
Walter Sorten-Bezeichnung	Norm-Bezeichnung	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Anwendungsbereich 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45	Beschichtungsverfahren	Schichtaufbau	Wendeplattenbeispiel
WPP 23	HC – P 20	●●								CVD	TiCN + Al_2O_3 (+TiN)	
	HC – K 30			●								
WSM 23	HC – M 20		●●							PVD	TiAlN + Al_2O_3 (ZrCN)	
	HC – S 20					●●						
	HC – P 20	●●										
WSM 33	HC – S 30					●●				PVD	TiAlN + Al_2O_3 (ZrCN)	
	HC – M 30		●●									
	HC – P 35	●●										
WSP 43	HC – S 45					●●				PVD	TiAlN + Al_2O_3 (ZrCN)	
	HC – P 45	●●										
	HC – M 45		●●									
WAM 20	HC – M 20		●●							CVD	TiCN + Al_2O_3 + HfN	
	HC – S 20					●						
WXM 33	HC – M 35		●●							PVD	Multilayer TiAlN / TiN + ZrCN	
	HC – P 40	●										
WAK 20	HC – K 20			●●						CVD	TiCN + Al_2O_3 (+TiN)	
	HC – H 10						●					
WAK 30	HC – K 30			●●						CVD	TiCN + Al_2O_3 (+TiN)	
	HC – P 40	●										
WK 1	HW – N 10				●●					–	–	
	HW – S 10					●						
WTA 33	HC – P 10	●●								CVD	TiCN + Al_2O_3	
	HC – K 10			●								

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

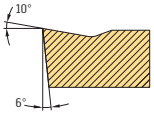
●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

Geometrieübersicht für Schneideinsätze

GX-System Einstechen und Abstechen

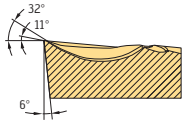
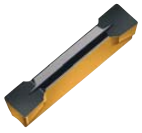
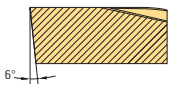
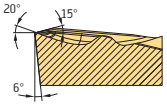
Geometrie	Anmerkungen / Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Schnitt Hauptschneide	Ansicht Hauptschneide	s [mm]	f [mm] min	f [mm] max
	CF6 – kleine Vorschübe – geringe Grat-/Butzenbildung – geringe Schnittkraft	●●	●●		●●	●●		●			1,5	0,03	0,10
											2	0,03	0,12
											2,5	0,03	0,15
											3	0,04	0,20
	CF5 – Ein- und Abstechoperationen – kleine bis mittlere Vorschübe – gute Spankontrolle – geringe Grat-/Butzenbildung	●●	●●	●	●●	●●		●			2	0,06	0,15
											2,5	0,07	0,18
											3	0,08	0,20
											4	0,10	0,22
											5	0,10	0,25
	CE4 – Ein- und Abstechoperationen – mittlere bis hohe Vorschübe – gute Spaneinschnürung – stabile Schneidkante	●●	●	●●	●	●	●				2	0,04	0,15
											2,5	0,05	0,15
											3	0,09	0,30
											4	0,10	0,32
											5	0,12	0,35
											6	0,12	0,40
	GD3 – sehr weicher Schnitt – kleine bis mittlere Vorschübe – allgemeine Ab- und Einstech-operationen	●●	●●	●	●	●		●			2	0,04	0,12
											2,5	0,04	0,14
											3	0,06	0,18
											4	0,10	0,20
											5	0,12	0,25
											6	0,14	0,28
	GD6 – mittlere Vorschübe – langspanende Materialien – mittlere Bearbeitungsbedingungen	●●	●●	●	●	●●					2	0,04	0,12
											2,5	0,06	0,17
											3	0,08	0,18
											4	0,10	0,22
											5	0,12	0,24
											6	0,14	0,30

GX-System Einstechen von Sicherungsringnuten

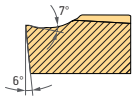
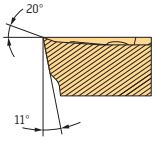
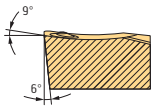
Geometrie	Anmerkungen / Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Schnitt Hauptschneide	Ansicht Hauptschneide	s [mm]	f [mm] min	f [mm] max
	Schneideinsätze für Sicherungsringeinstiche – beste Oberflächenqualitäten – alle gängigen Sicherungsringtypen – geringe Gratbildung	●●	●	●●							0,6-1,99	0,05	0,10
											2-2,99	0,05	0,12
											3-3,99	0,07	0,14
											4-4,99	0,07	0,20
											5-5,99	0,08	0,20

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

GX-System Einstechen, Abstechen und Stechdrehen

Geometrie	Anmerkungen / Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Schnitt Hauptschneide	Ansicht Hauptschneide	s [mm]	a_p [mm] min	a_p [mm] max	f [mm] min	f [mm] max
	UF4 – alle Stechoperationen – gute Spankontrolle – mittlerer Vorschubbereich – positiver Schnitt	●●	●●	●●		●					2	0,30	2,50	0,10	0,15
											2,5	0,30	2,50	0,10	0,18
											3	0,40	3,00	0,10	0,20
											4	0,50	3,50	0,10	0,30
											5	0,50	3,50	0,12	0,35
											6	0,60	4,00	0,14	0,40
	**UA4** – für die Gussbearbeitung – für mittlere bis hohe Bearbeitungsparameter – für höchste Prozesssicherheit in der Gusszerspanung			●●			●				2	0,30	2,50	0,08	0,15
											2,5	0,30	2,50	0,10	0,20
											3	0,40	3,00	0,10	0,22
											4	0,50	3,50	0,10	0,35
											5	0,50	3,00	0,12	0,35
											6	0,60	3,50	0,14	0,40
	UD6 – das Einstechen in rostbeständigen Stahl – mittlerer Vorschubbereich – weicher Schnitt	●	●●								2	0,30	2,50	0,06	0,15
											2,5	0,30	2,50	0,08	0,14
											3	0,40	3,00	0,10	0,20
											4	0,50	3,50	0,12	0,25
											5	0,50	3,00	0,12	0,30
											6	0,60	3,50	0,14	0,35

GX-System Vollradiusschneideinsätze

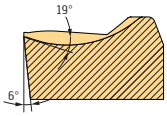
Geometrie	Anmerkungen / Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Schnitt Hauptschneide	Ansicht Hauptschneide	s [mm]	a_p [mm] max	f [mm] min	f [mm] max
	RD4 – zum Kopierdrehen – hervorragende Spankontrolle beim Einstechen – für mittlere bis hohe Vorschübe	●●	●	●●		●					3	1,50	0,08	0,35
											4	2,00	0,10	0,40
											5	2,50	0,12	0,50
											6	3,00	0,15	0,60
	RK8 – polierte Spanfläche – scharfe Schneidkante – umfangsgeschliffen – hoch positiv				●●			●			6	4,00	0,10	0,30
											8	5,00	0,10	0,35
	R – scharfe Schneidkante – umfangsgeschliffen – hohe Oberflächengüte	●●		●							1,6	0,80	0,05	0,15
											2	1,00	0,05	0,17
											2,4	1,20	0,05	0,17
											3	1,50	0,10	0,20
											4	2,00	0,10	0,30
											5	2,50	0,15	0,35
											6	3,00	0,15	0,40

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

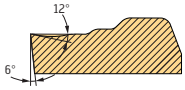
Geometrieübersicht für Schneideinsätze

(Fortsetzung)

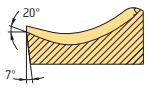
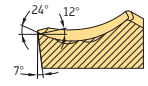
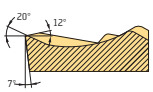
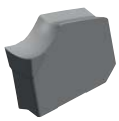
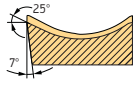
LX-System Einstechen, Abstechen und Stechdrehen

Geometrie	Anmerkungen / Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Schnitt Hauptschneide	Ansicht Hauptschneide	s [mm]	a_p [mm] min	a_p [mm] max	f [mm] min	f [mm] max
	UE4 – zum Einstechen und Stechdrehen – hervorragende Spankontrolle – mittlere bis hohe Vorschübe	●●	●	●●		●					8	0,90	5,00	0,20	0,50

LX-System Vollradiusschneideinsätze

Geometrie	Anmerkungen / Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Schnitt Hauptschneide	Ansicht Hauptschneide	s [mm]	a_p [mm] max	f [mm] min	f [mm] max
	RD3 – zum Kopierdrehen – stabile Schneidkante – für mittlere bis hohe Vorschübe	●●	●	●●		●					8	4,00	0,15	0,50

FX-System Einstechen und Abstechen

Geometrie	Anmerkungen / Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Schnitt Hauptschneide	Ansicht Hauptschneide	s [mm]	f [mm] min	f [mm] max
	CE6 – kleine bis mittlere Vorschübe – langspanende Materialien – geringe Butzenbildung	●●	●●	●		●●					2,2 3,1 4,1	0,05 0,06 0,08	0,15 0,25 0,25
	CD3 – ungünstige Bearbeitungsbedingungen – mittlerer Vorschubbereich – Stahlbearbeitung	●●	●●	●●							3,1 4,1	0,10 0,15	0,30 0,35
	CE4 – Ein- und Abstechoperationen – mittlere bis hohe Vorschübe – gute Spaneinschnürung	●●	●	●●							2,2 3,1 4,1 5,1 6,5 8,2 9,7	0,05 0,09 0,10 0,12 0,12 0,15 0,15	0,15 0,30 0,32 0,35 0,40 0,45 0,50
	**CK8** – für kleine und mittlere Vorschübe – polierte Spanfläche – hoch positive Geometrie				●●	●		●			2,2 3,1 4,1	0,05 0,05 0,05	0,10 0,15 0,20

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

Anwendungsinformationen: Montageanleitung für Walter Cut

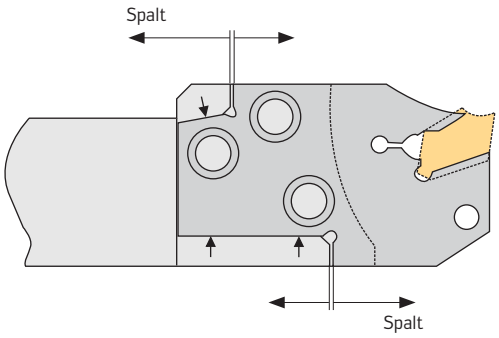
Walter Cut – die starke Verbindung

Durch die axiale Verspannung mit Plananlage, die während dem Anziehen der Klemmschrauben zwischen dem Modul und dem Grundhalter auftritt, ergibt sich eine spielfreie Verbindung, die höchste Stabilität gewährleistet.

Die Grafiken zeigen das Modul im ungespannten und gespannten Zustand mit den jeweils wirkenden Kräften zwischen Modul und Werkzeug.

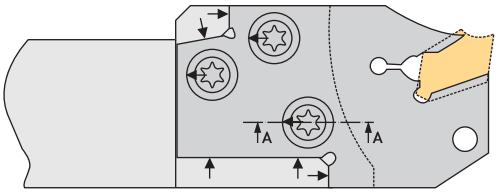
Modul ungespannt

Spalt zwischen Modul und Plananlage zur axialen Verspannung



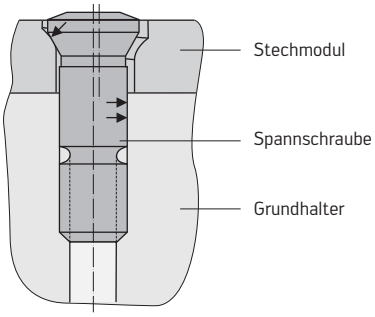
Modul gespannt

Axiale Verspannung mit Plananlage
Spielfreie Verbindung, daher höchste Stabilität

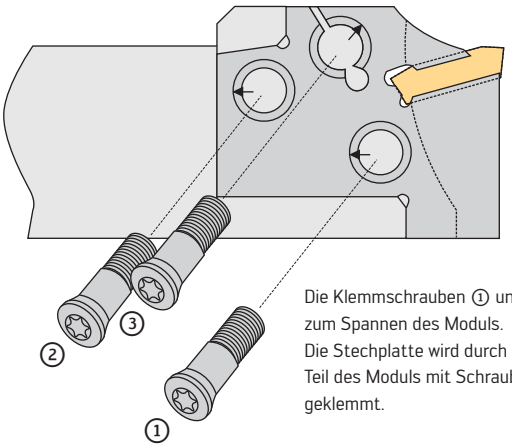


Klemmschraube in gespanntem Zustand

Schnitt A–A:
Klemmschraube mit großer Spannkraft



GX: zum Einstechen und Drehen

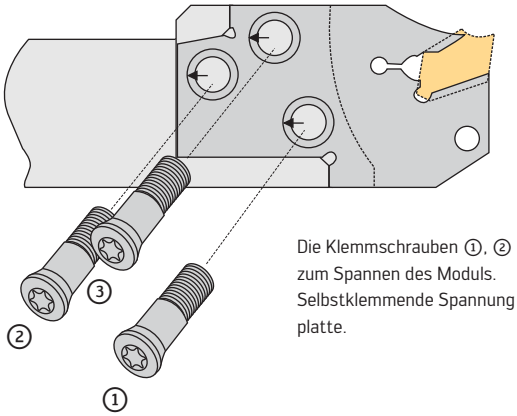


Die Klemmschrauben ① und ② dienen zum Spannen des Moduls.
Die Stechplatte wird durch den elastischen Teil des Moduls mit Schraube ③ geklemmt.

Achtung:
Beim Spannen des Moduls Reihenfolge beachten.

Schritt	Tätigkeit	Schraube Nr.
A	Vorspannen des Moduls	1 – 2 (2 – 1)
B	Nachspannen des Moduls	1 – 2 (2 – 1)
C	Klemmen der GX-Stechplatte	3

FX: zum Abstechen und tiefen Einstechen



Die Klemmschrauben ①, ② und ③ dienen zum Spannen des Moduls.
Selbstklemmende Spannung der Stechplatte.

Achtung:
Beim Spannen des Moduls Reihenfolge beachten.

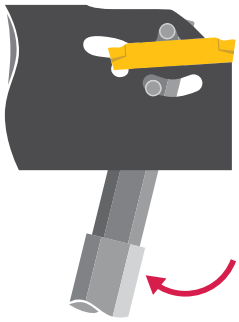
Schritt	Tätigkeit	Schraube Nr.
A	Vorspannen des Moduls	1 – 2 – 3
B	Nachspannen des Moduls	1 – 2 – 3
C	Klemmen der FX-Stechplatte	Montageschlüssel

Anwendungsinformationen: Schneidenwechsel bei Walter Cut Werkzeugen

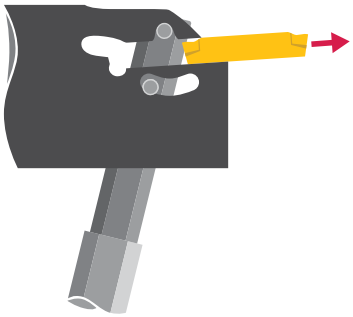
Montage von GX-Schneideinsätzen in G1042 Stechklingen

1. Schlüssel einsetzen

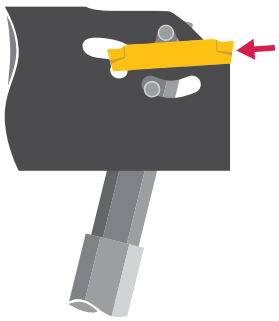
2. Klemmung öffnen



3. Alten Schneideinsatz entnehmen



4. Neuen Schneideinsatz einsetzen



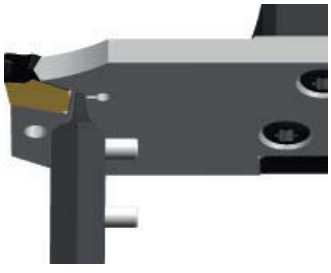
5. Klemmung schließen

Montageschlüssel FS 1494 muss separat bestellt werden.

Montage von FX-Schneideinsätzen

Einsetzen des Schneideinsatzes

Ausbau des Schneideinsatzes



Montageschlüssel	für Größe
FS 1493	FX 3,1–FX 6,5
FS 1494	FX 2,2

Montageschlüssel muss separat bestellt werden.

Anwendungsinformationen:
Walter Cut Werkzeugausführung Standard-/Contra-Version

G1041 / G1041 . . . –C

Rechte Ausführung

Standard
Beispiel: G1041.32R–3T32GX24

Contra
Beispiel: G1041.32R–3T32GX24C

Linke Ausführung

Standard
Beispiel: G1041.32L–3T32GX24

Contra
Beispiel: G1041.32L–3T32GX24

XLDE / XLDE . . . –C

Rechte Ausführung

Standard
Beispiel: XLDER1616K–GX16–2

Contra
Beispiel: XLDER1616K–GX16–2C

Linke Ausführung

Standard
Beispiel: XLDEL1616K–GX16–2

Contra
Beispiel: XLDEL1616K–GX16–2C

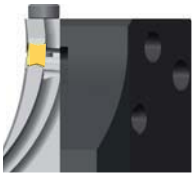
NCFE / NCFE . . . –C

Rechte Ausführung

Standard
Beispiel: NCFE25–2525R–GX24–4–3

Contra
Beispiel: NCFE25–2525R–GX24–4–3C

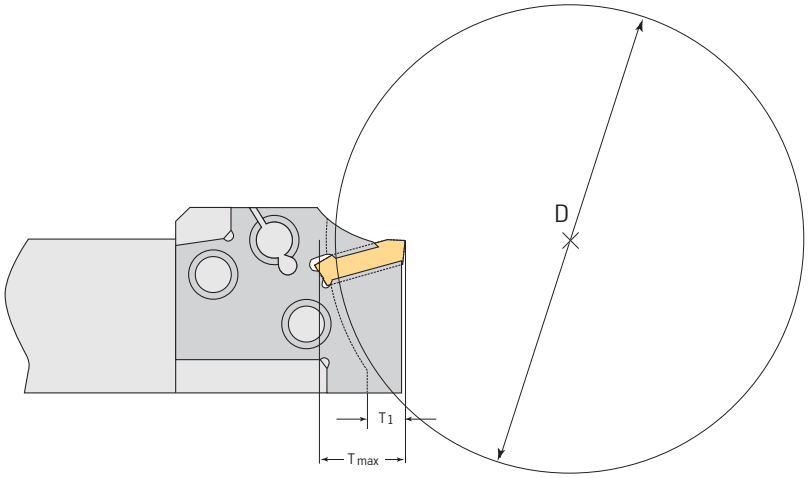
Linke Ausführung



Standard
Beispiel: NCFE25–2525L–GX24–4–3

Contra
Beispiel: NCFE25–2525L–GX24–4–3C

Anwendungsinformationen:
Stechtiefen in Abhängigkeit vom Drehdurchmesser

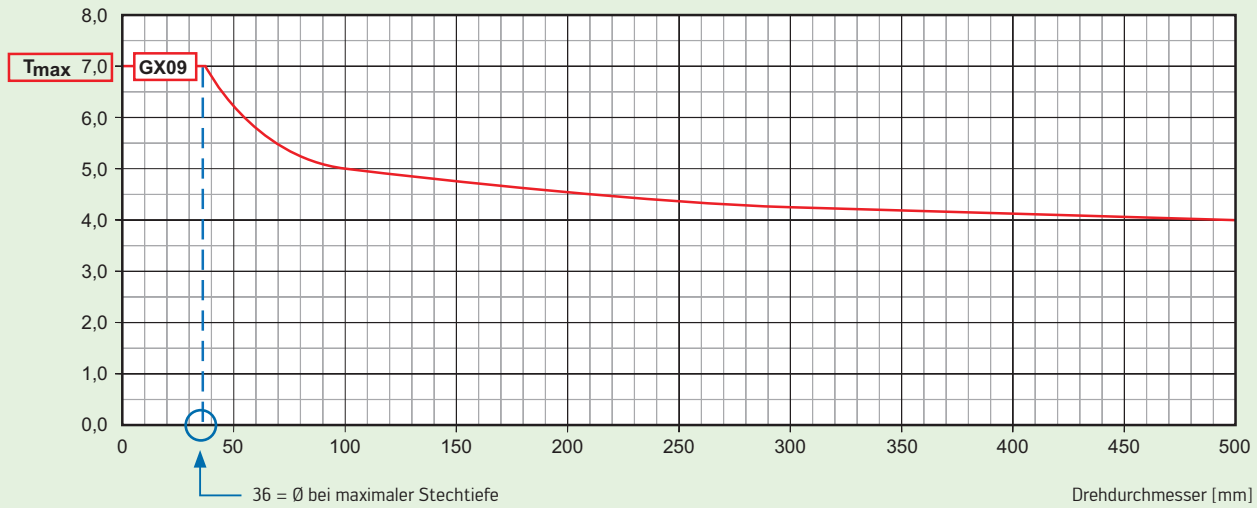


T_{max} = maximale Stechtiefe **abhängig** vom Drehdurchmesser D

T_1 = Stechtiefe **unabhängig** vom Drehdurchmesser D

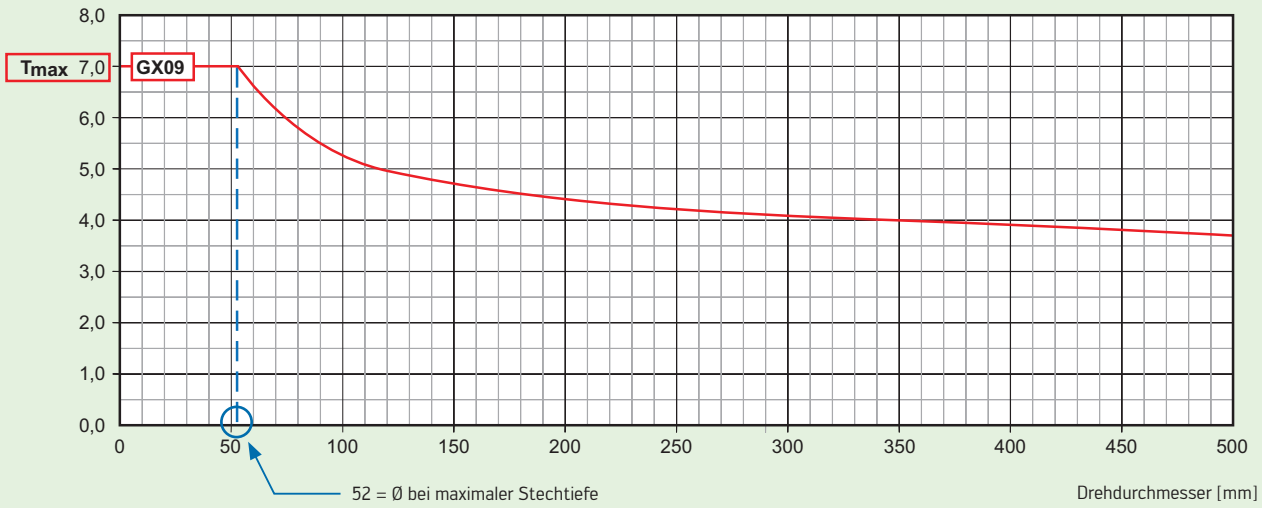
Stechtiefe T [mm]

Modulgröße MSS–E12 ..

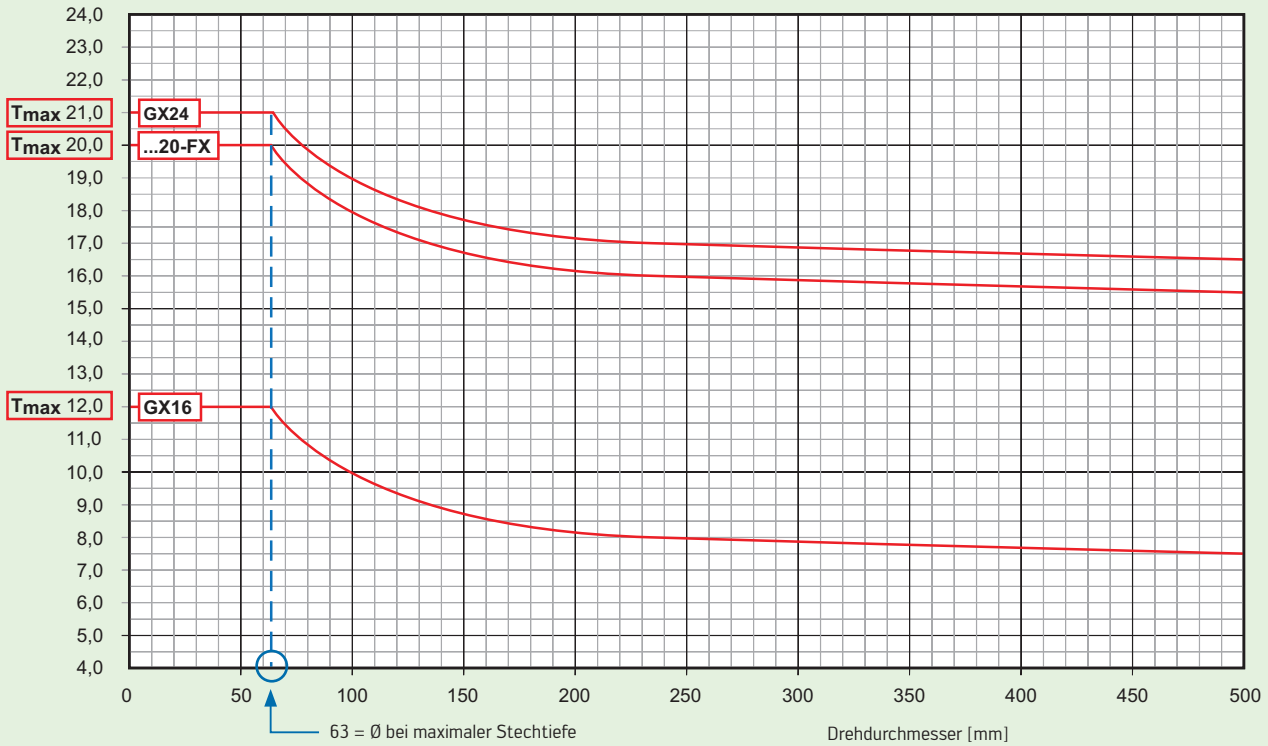


Stechtiefe T [mm]

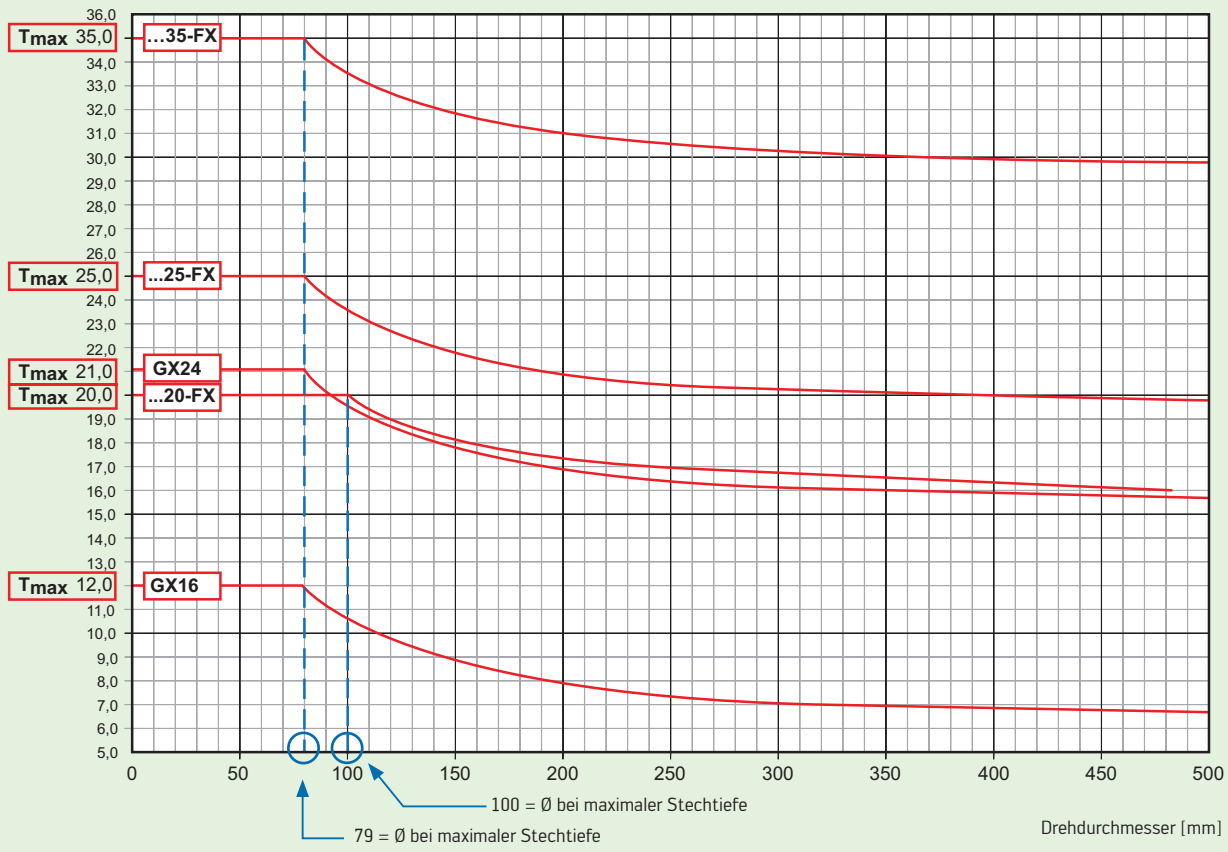
Modulgröße MSS–E16 . . .



Modulgröße MSS–E20 . . .

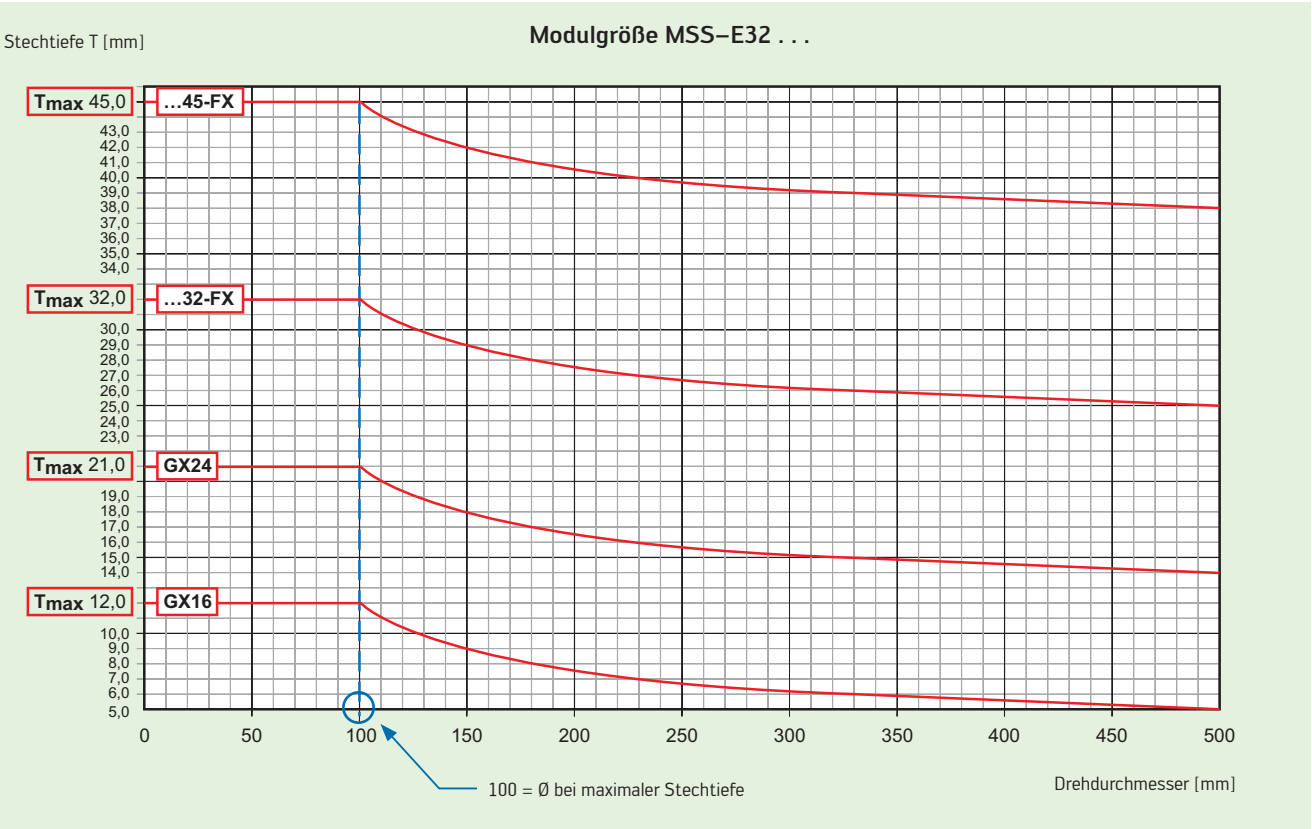


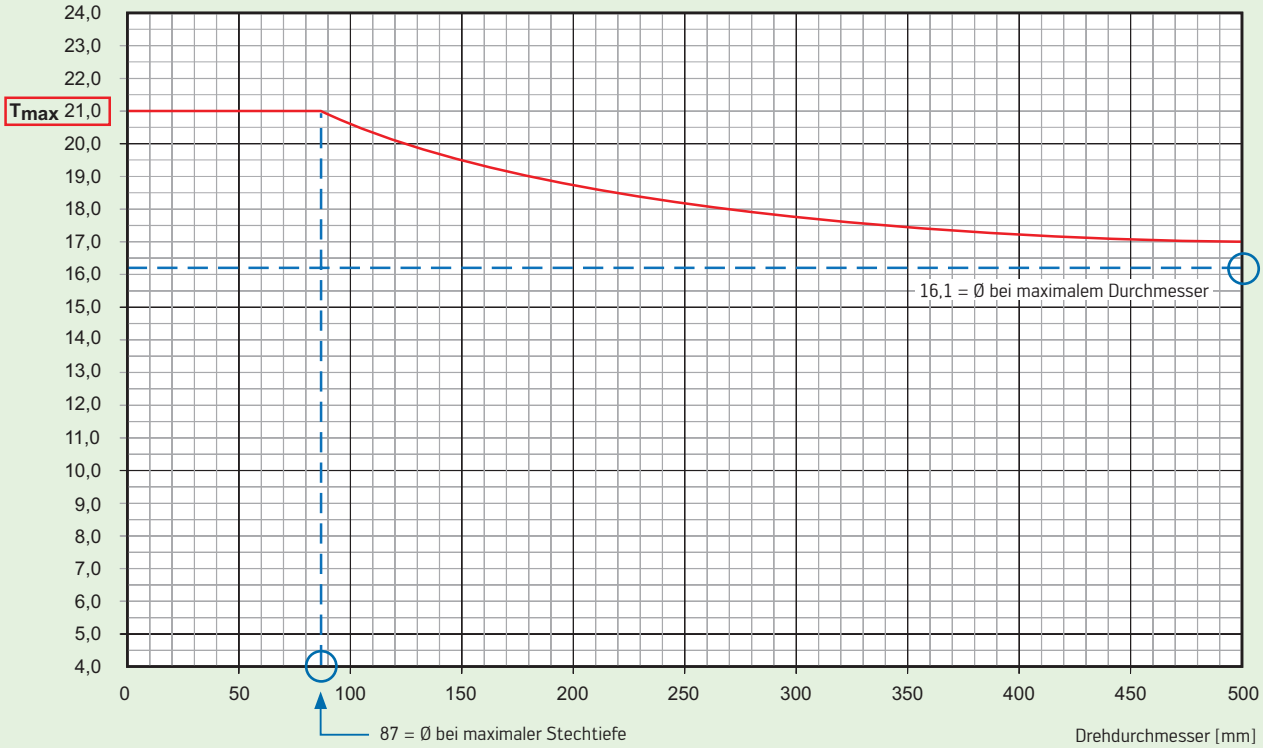
Modulgröße MSS–E25 . . .



Anwendungsinformationen: Stechtiefen in Abhängigkeit vom Drehdurchmesser

(Fortsetzung)




Stechtiefe T [mm]
G1011-1616 . . T21GX24
G1011-2020 . . T21GX24
24,0
23,0
22,0
Tmax 21,0
20,0
19,0
18,0
17,0
16,0
15,0
14,0
13,0
12,0
11,0
10,0
9,0
8,0
7,0
6,0
5,0
4,0
0
50
100
150
200
250
300
350
400
450
500
16,1 = Ø bei maximalem Durchmesser
87 = Ø bei maximaler Stechtiefe
Drehdurchmesser [mm]

Schnittdaten für Gewindedrehen
Hartmetallsorten

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	●●		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●●		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●●		
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●●		
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●●		
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●●		
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●●		
		vergütet		300	1013	P8	●●		
		vergütet		380	1282	P9	●●		
		vergütet		430	1477	P10	●●		
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●●		
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●●		
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●●		
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●●		
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●●		
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●		
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●		
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●		
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●●		
		perrlitisch		260	867	K2	●●		
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●●		
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●●		
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●●		
		perrlitisch		265	885	K6	●●		
	GGV (CGI)			200	675	K7			
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●		
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●		
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●		
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●		
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5			
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6			
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●		
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●		
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●		
		hochfest, Ampco		300	1013	N10			
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1			
			ausgehärtet	280	943	S2			
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3			
			ausgehärtet	350	1177	S4			
			gegossen	320	1076	S5			
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6			
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7			
		β-Legierungen		410	1396	S8			
	Wolframlegierungen			300	1013	S9			
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10			
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1			
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2			
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3			
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1			
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	●		
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3			
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4			
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5			
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6			

●● empfohlene Anwendung (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung)
● mögliche Anwendung

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Schneidstoffsorten						
	Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]						
	HC						
	WXP20		WXM20		WMP32		
Steigung [mm]	0,5–1,25	1,5–3,0	0,5–1,25	1,5–6,0	0,5–1,25	1,5–6,0	
Steigung [G/Zoll]	48–19	18–10	48–19	18–5	48–19	18–10	
	200	240			180	215	
	180	200			160	180	
	150	180			135	160	
	160	180			145	160	
	80	100			70	90	
	180	220			160	200	
	150	170			135	155	
	80	120			70	110	
	60	80			55	70	
	50	65			45	60	
	90	100			80	90	
	50	60			45	55	
	50	65			45	60	
	110	130	150	180	100	115	
	40	50	120	150	35	45	
			180	220	180	220	
			60	70	60	70	
			150	190	150	190	
	100	120			90	110	
	80	100			70	90	
	170	200			155	180	
	120	150			110	135	
	100	120			90	110	
	80	90			70	80	
			350	400			
			250	300			
			380	400			
			270	320			
			220	250			
			220	250			
			180	200			
			220	250			

HC = beschichtetes Hartmetall

Schneidstoff-Anwendungstabellen – Gewindedrehen

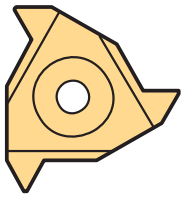
Walter Sorten-Bezeichnung	Norm-Bezeichnung	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Anwendungsbereich 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45	Beschichtungsverfahren	Schichtaufbau	Wendeplattenbeispiel
WXP 20	HC – P 20	●●								PVD	TiN	
	HC – K 20			●								
WXM 20	HC – M 20		●●							PVD	TiCN	
	HC – N 20				●							
WMP 32	HC – P 30	●●								PVD	TiAlN	
	HC – M 30		●●									
	HC – K 30			●								

HC = beschichtetes Hartmetall

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

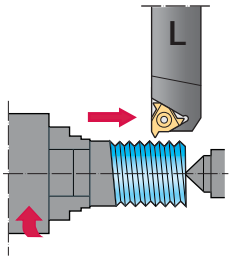
Anwendungsinformationen:
Walter NTS Gewindedrehen – Anwendungsstrategie

Leistungsmerkmale

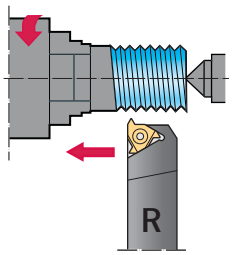


- präzisionsgeschliffenes Profil
- eingeschliffene Spanleitstufe
- ausgezeichnete Schneideigenschaft und sicherer Spänefluss durch positive Schneidenform
- rechte und linke Ausführung
- durch Austausch der Unterlage gegenläufiges Gewinde produzierbar
- hohe Wiederholgenauigkeit
- große Profilvielfalt
- Vollprofil und Teilprofil
- PVD-beschichtete Hartmetallsorten

Außenbearbeitung

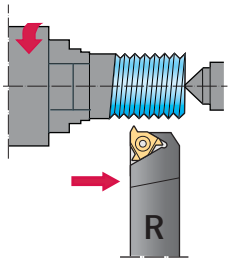


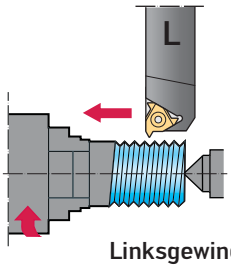
Rechtsgewinde
linker Klemmhalter
linke Platte
Steigungswinkel umgekehrt



Rechtsgewinde
rechter Klemmhalter
rechte Platte

Linksgewinde
rechter Klemmhalter
rechte Platte
Steigungswinkel umgekehrt

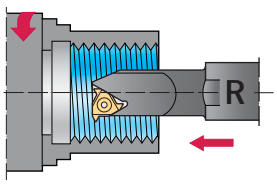




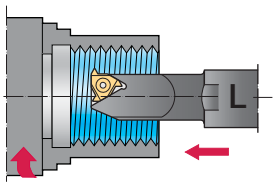
Linksgewinde
linker Klemmhalter
linke Platte

Innenbearbeitung

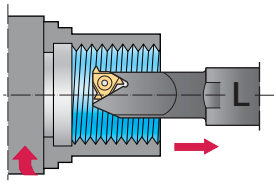
Rechtsgewinde
rechter Klemmhalter
rechte Platte



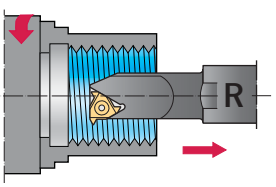
Linksgewinde
linker Klemmhalter
linke Platte



Rechtsgewinde
linker Klemmhalter
linke Platte
Steigungswinkel umgekehrt



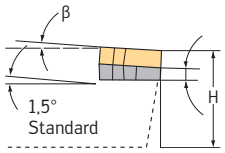
Linksgewinde
rechter Klemmhalter
rechte Platte
Steigungswinkel umgekehrt



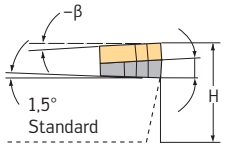
Anwendungsinformationen: Gewindedrehen – Steigungswinkelkorrektur

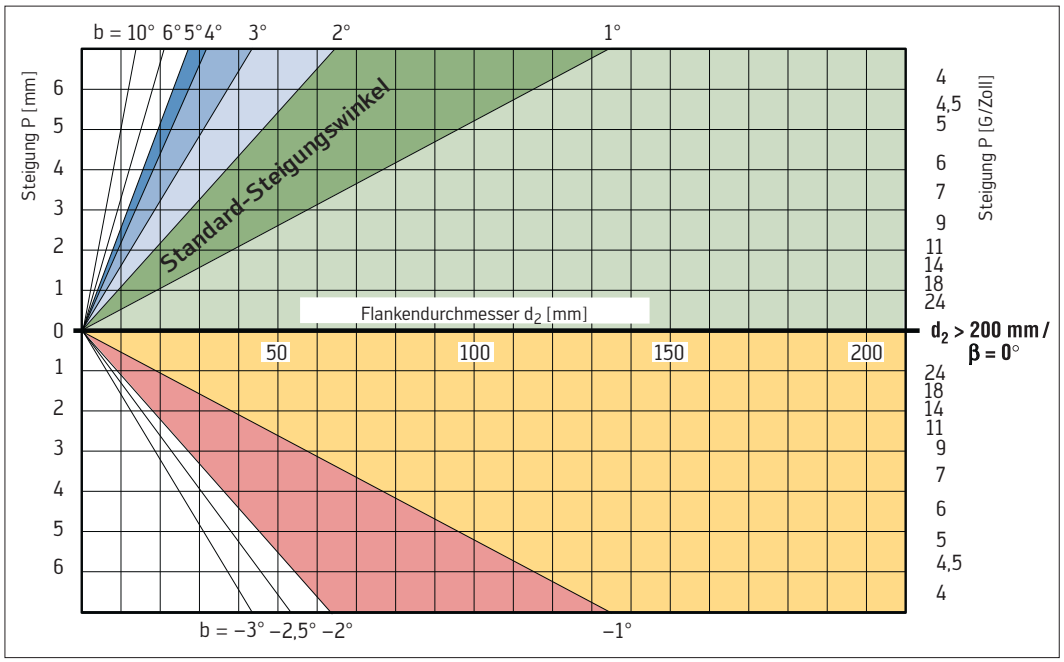
Steigungswinkeldiagramm

Standard-Steigungswinkel
Vorschub in Richtung Spindelstock



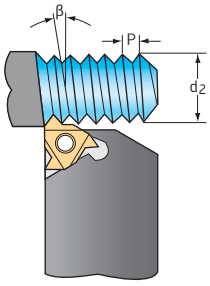
Umgekehrter Steigungswinkel
Vorschub in Richtung Reitstock





Die Farben des Steigungswinkeldiagramms entsprechen den Farben der Unterlagentabelle.
Es müssen keine Werte abgelesen werden.

Steigungswinkelberechnung



Der Steigungswinkel wird mit folgender Formel berechnet:

$$\beta = \arctan \frac{P}{\Pi \times d_2}$$

β = Steigungswinkel [°]
P = Gewindesteigung [mm]
d_2 = Flankendurchmesser [mm]

Der Steigungswinkel kann auch mit Hilfe des Diagramms ermittelt werden.
Die Auswahl der richtigen Unterlage erfolgt nach der entsprechenden Tabelle.

Unterlagen

Die Standard-Klemmhalter außen und innen sind mit einem Steigungswinkel von β = 1,5° versehen!

Bei Plattengröße 1/4" (11 mm) erfolgt die Steigungswinkel-korrektur über das Werkzeug.

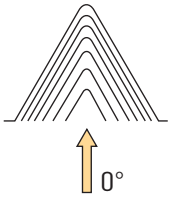
Plattengröße		Klemm-halter	Bestell-Nr.							
IC	L [mm]		β = 4.5°	β = 3.5°	β = 2.5°	β = 1.5°	β = 0.5°	β = 0	β = −0.5°	β = −1.5°
3/8"	16	ER / IL	YE 3–3P	YE 3–2P	YE 3–1P	YE 3	YE 3–1N	YE 3–1.5N	YE 3–2N	YE 3–3N
		EL / IR	YI 3–3P	YI 3–2P	YI 3–1P	YI 3	YI 3–1N	YI 3–1.5N	YI 3–2N	YI 3–3N
1/2"	22	ER / IL	YE 4–3P	YE 4–2P	YE 4–1P	YE 4	YE 4–1N	YE 4–1.5N	YE 4–2N	YE 4–3N
		EL / IR	YI 4–3P	YI 4–2P	YI 4–1P	YI 4	YI 4–1N	YI 4–1.5N	YI 4–2N	YI 4–3N

Anwendungsinformationen:
Richtwerte zum Gewindedrehen mit Walter NTS

Art der Zustellungen und deren Einflüsse auf die Zerspanung

Zustellung radial

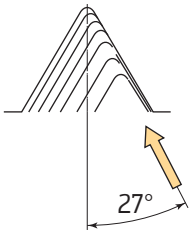
Empfohlen bei:
- kurzspanenden Werkstoffen
- harten Materialien



- Bildung von V-förmigen Spänen
- beide Schneidkanten im Eingriff
- hohe Zerspanungswärme

Zustellung über Flanke 27°–29°

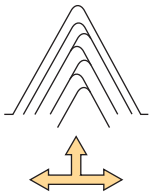
Empfohlen bei:
- Steigungen größer 1,5 mm oder 16 Gang/Zoll
- der Herstellung von Trapezgewinden



- gute Spanbildung
- Bildung von Wendelspänen
- eine Schneidkante im Eingriff
- Späne werden vom Gewinde weggeleitet
- Gewindeflanken mit guter Oberfläche

Wechselnde Zustellung

Empfohlen bei:
- großen Steigungen
- langspanenden Materialien



- gute Spanbildung
- Bildung von Flachwendelspänen
- beide Schneidkanten gleichmäßig eingesetzt, dadurch Aufteilung des Verschleißes

Richtwerte für die Anzahl der Radialzustellungen beim Gewindedrehen pro Durchgang für manuelle Drehmaschinen

Die empfohlenen Schnittaufteilungen sind nur als Richtwerte zu betrachten. Sie wurden unter guten Einsatzbedingungen bei Stahlwerkstoffen mit mittlerer Festigkeit ermittelt. Bei hohen Festigkeiten muss die Anzahl der Zustellungen erhöht werden. Wichtig ist hier die Reduzierung der ersten Gewindeschnitte.
Bei abweichenden Einsatzbedingungen müssen die Zustellungen entsprechend modifiziert werden. Dies gilt beim Innengewindedrehen mit Auskragungen größer als 2,5 x Bohrstangendurchmesser.

Whitworth (WH), Außen- und Innenbearbeitung

Anzahl der Zustellungen	Steigung [Gang/Zoll]														
	28	26	20	19	18	16	14	12	11	10	9	8	7	6	5
16															
15														**2,80**	**3,34**
14														0,10	0,10
13												**2,09**	**2,41**	0,12	0,12
12											**1,87**	0,08	0,08	0,14	0,15
11										**1,69**	0,08	0,12	0,12	0,14	0,17
10									**1,54**	0,08	0,12	0,12	0,14	0,15	0,18
9						**1,12**	**1,23**	**1,42**	0,08	0,12	0,12	0,13	0,15	0,16	0,19
8					**1,07**	0,08	0,08	0,08	0,12	0,13	0,13	0,14	0,16	0,17	0,20
7			**0,87**	**0,91**	0,08	0,10	0,11	0,13	0,13	0,13	0,14	0,15	0,18	0,19	0,22
6	**0,64**	**0,68**	0,08	0,08	0,11	0,10	0,12	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	0,19	0,20	0,24
5	0,08	0,08	0,11	0,12	0,13	0,12	0,13	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,21	0,21	0,27
4	0,11	0,11	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	017	0,18	0,18	0,19	0,20	0,23	0,24	0,30
3	0,12	0,14	0,15	0,16	0,17	0,16	0,18	0,21	0,21	0,21	0,22	0,23	0,27	0,28	0,36
2	0,15	0,16	0,19	0,20	0,21	0,20	0,22	0,26	0,25	0,26	0,27	0,28	0,33	0,34	0,41
1	0,18	0,19	0,21	0,22	0,23	0,22	0,24	0,28	0,27	0,27	0,28	0,30	0,35	0,36	0,43

Radialzustellung [mm]

Schnittgeschwindigkeit verringern

Anwendungsinformationen: Richtwerte zum Gewindedrehen mit Walter NTS

(Fortsetzung)

Außenbearbeitung, metrisch 60°

Anzahl der Zustellungen	Steigung [mm]																	
	0,5	0,6	0,7	0,75	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
																	3,41	**3,72**
16																	0,10	0,10
15														**2,50**	**2,80**	**3,12**	0,12	0,12
14														0,08	0,10	0,10	0,13	0,14
13												**1,89**	**2,20**	0,11	0,12	0,12	0,13	0,15
12												0,08	0,08	0,12	0,13	0,15	0,15	0,16
11											**1,58**	0,10	0,11	0,12	0,14	0,16	0,16	0,18
10											0,08	0,11	0,12	0,13	0,15	0,17	0,17	0,19
9									**1,14**	**1,28**	0,11	0,12	0,14	0,14	0,16	0,18	0,18	0,20
8									0,08	0,08	0,11	0,12	0,14	0,15	0,17	0,19	0,19	0,21
7							**0,80**	**0,94**	0,10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,20	0,22
6						**0,67**	0,08	0,08	0,10	0,12	0,13	0,14	0,17	0,17	0,20	0,22	0,22	0,24
5	**0,34**	**0,40**	**0,47**	**0,50**	**0,54**	0,08	0,10	0,12	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,22	0,24	0,24	0,27
4	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,11	0,11	0,14	0,14	0,16	0,17	0,18	0,21	0,22	0,24	0,27	0,27	0,30
3	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,17	0,17	0,18	0,20	0,21	0,25	0,25	0,28	0,32	0,32	0,35
2	0,09	0,11	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,21	0,21	0,24	0,24	0,26	0,31	0,32	0,34	0,39	0,40	0,43
1	0,11	0,14	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,22	0,22	0,25	0,27	0,28	0,34	0,34	0,37	0,41	0,43	0,46

Radialzustellung [mm] ← Schnittgeschwindigkeit verringern

Innenbearbeitung, metrisch 60°

Anzahl der Zustellungen	Steigung [mm]																	
	0,5	0,6	0,7	0,75	0,8	1,0	1,25	1,5	1,75	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	5,0	5,5	6,0
																	3,20	**3,46**
16																	0,10	0,10
15														**2,32**	**2,62**	**2,89**	0,12	0,12
14														0,08	0,10	0,10	0,12	0,13
13												**1,77**	**2,04**	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14
12												0,08	0,08	0,10	0,12	0,14	0,14	0,15
11											**1,49**	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14	0,14	0,15
10											0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,15	0,15	0,16
9									**1,07**	**1,20**	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,15	0,16	0,18
8									0,08	0,08	0,10	0,11	0,13	0,13	0,15	0,16	0,17	0,19
7							**0,77**	**0,90**	0,09	0,10	0,11	0,12	0,14	0,14	0,16	0,17	0,18	0,20
6						**0,63**	0,08	0,08	0,09	0,11	0,12	0,13	0,15	0,15	0,19	0,20	0,20	0,22
5	**0,34**	**0,38**	**0,44**	**0,48**	**0,51**	0,08	0,09	0,11	0,10	0,12	0,13	0,14	0,17	0,18	0,21	0,22	0,22	0,24
4	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,09	0,10	0,13	0,13	0,14	0,15	0,16	0,19	0,21	0,23	0,25	0,26	0,28
3	0,07	0,08	0,08	0,10	0,11	0,11	0,13	0,15	0,15	0,17	0,18	0,20	0,23	0,24	0,27	0,30	0,32	0,35
2	0,09	0,11	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,21	0,21	0,23	0,25	0,26	0,30	0,31	0,33	0,38	0,38	0,41
1	0,11	0,12	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,22	0,22	0,25	0,27	0,28	0,32	0,33	0,36	0,41	0,41	0,44

Radialzustellung [mm] ← Schnittgeschwindigkeit verringern

Außenbearbeitung, UN 60°

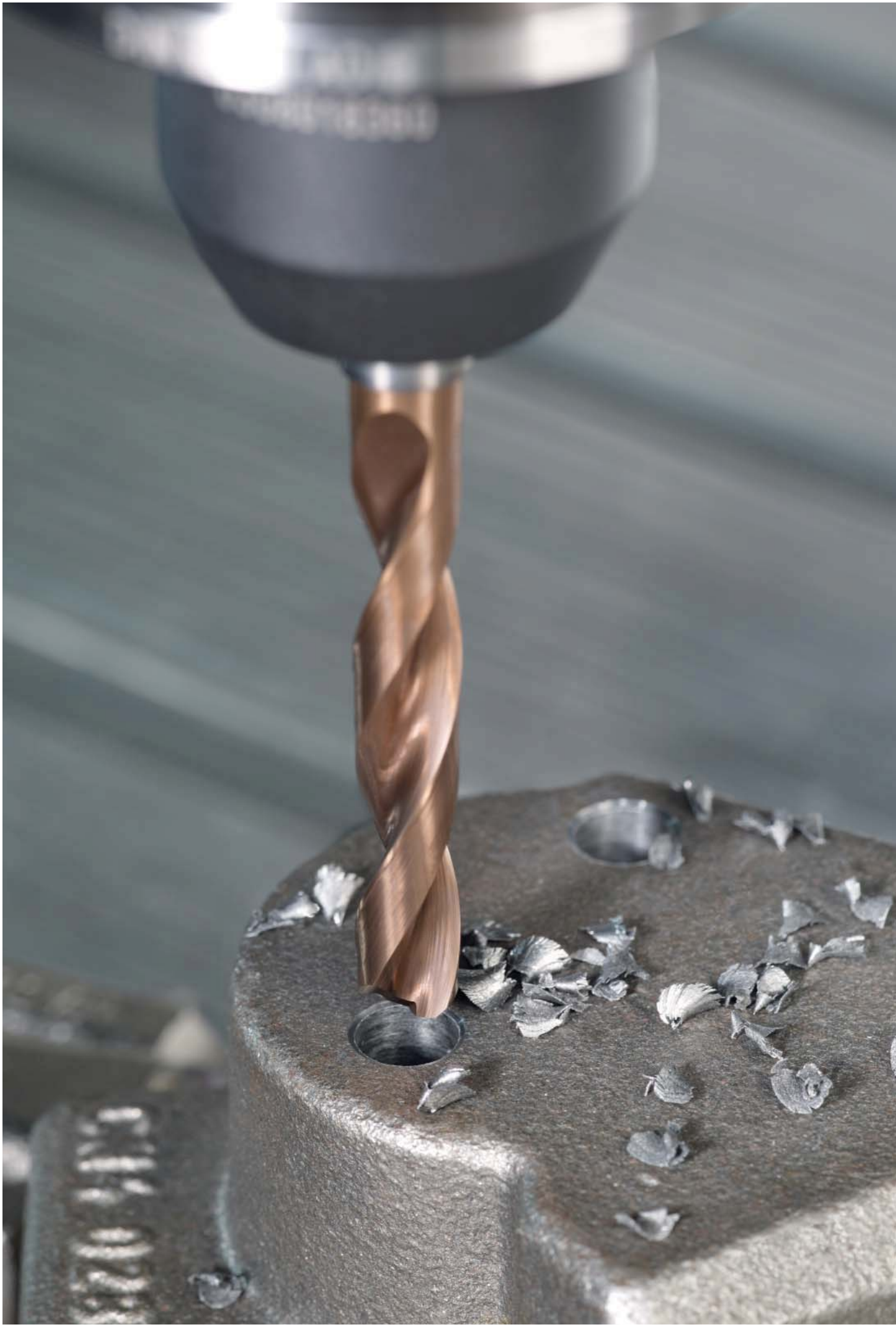
Anzahl der Zustellungen	Steigung [Gang/Zoll]															
	32	28	24	20	18	16	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
16																
15															**2,66**	**3,19**
14															0,10	0,10
13													**2,01**	**2,28**	0,11	0,12
12												**1,79**	0,08	0,08	0,12	0,15
11											**1,63**	0,08	0,11	0,11	0,13	0,17
10										**1,48**	0,08	0,11	0,12	0,12	0,14	0,18
9							**1,17**	**1,26**	**1,36**	0,08	0,11	0,12	0,12	0,14	0,15	0,19
8						**1,03**	0,08	0,08	0,08	0,11	0,12	0,12	0,13	0,15	0,16	0,19
7				**0,83**	**0,93**	0,08	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,16	0,17	0,20
6		**0,62**	**0,71**	0,08	0,08	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,17	0,18	0,22
5	**0,52**	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17	0,19	0,20	0,24
4	0,08	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,17	0,18	0,19	0,22	0,23	0,28
3	0,12	0,12	0,15	0,14	0,16	0,16	0,17	0,18	0,20	0,20	0,20	0,21	0,22	0,26	0,27	0,32
2	0,15	0,15	0,17	0,19	0,21	0,21	0,22	0,24	0,26	0,25	0,26	0,26	0,28	0,33	0,34	0,40
1	0,17	0,17	0,19	0,20	0,23	0,22	0,23	0,25	0,27	0,27	0,27	0,28	0,30	0,35	0,36	0,43

Radialzustellung [mm] ← Schnittgeschwindigkeit verringern

Innenbearbeitung, UN 60°

Anzahl der Zustellungen	Steigung [Gang/Zoll]															
	32	28	24	20	18	16	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5
16																
15															**2,44**	**2,93**
14															0,10	0,10
13													**1,86**	**2,11**	0,11	0,12
12												**1,66**	0,08	0,08	0,11	0,14
11											**1,49**	0,08	0,10	0,11	0,12	0,14
10										**1,38**	0,08	0,09	0,10	0,12	0,12	0,15
9							**1,10**	**1,17**	**1,26**	0,08	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,16
8						**0,95**	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,11	0,11	0,13	0,14	0,17
9				**0,78**	**0,86**	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,14	0,15	0,18
6		**0,59**	**0,66**	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,15	0,16	0,20
5	**0,49**	0,08	0,08	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,15	0,17	0,18	0,22
4	0,08	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,15	0,15	0,15	0,16	0,17	0,20	0,20	0,25
3	0,10	0,10	0,14	0,13	0,14	0,14	0,15	0,16	0,18	0,18	0,18	0,19	0,21	0,23	0,24	0,30
2	0,14	0,14	0,16	0,17	0,19	0,20	0,21	0,22	0,24	0,24	0,25	0,26	0,28	0,28	0,32	0,38
1	0,17	0,17	0,18	0,20	0,23	0,22	0,23	0,25	0,27	0,27	0,27	0,28	0,30	0,34	0,35	0,42

Radialzustellung [mm] ← Schnittgeschwindigkeit verringern



INHALT

Bohrwerkzeuge aus Vollhartmetall und HSS

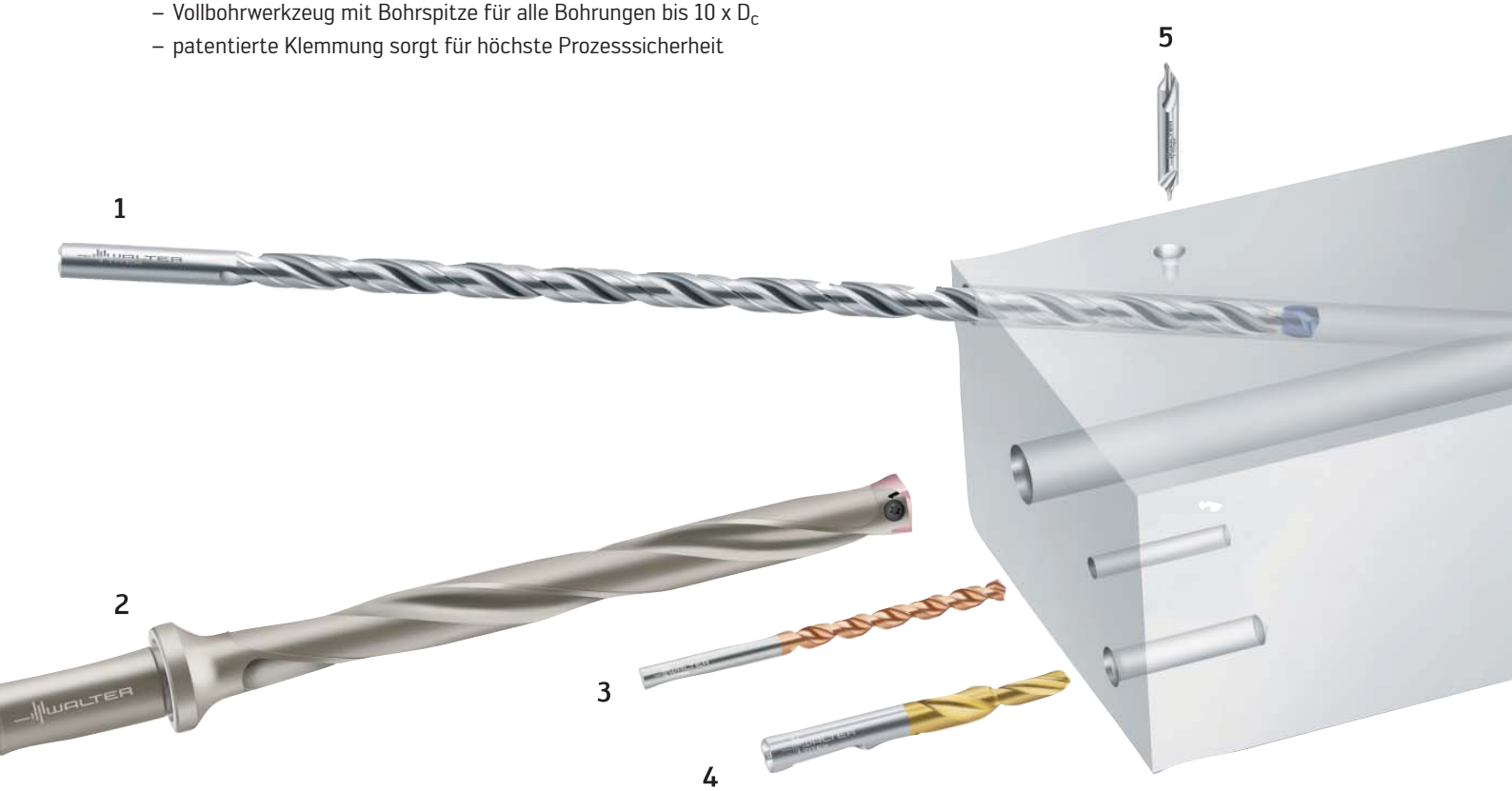
	Informationen	B 2
WALTER TITEX BOHRWERKZEUGE	Programmübersicht	B 4
	Bezeichnungsschlüssel	B 13
	Walter Select – Vollbohren	B 14
	Walter Titex Vollbohrer	B 36
	Walter Select – Aufbohren, Senken und Zentrieren	B 276
	Walter Titex Aufbohrer, Senker und Zentrierer	B 284
	Walter Select – Reiben	B 310
	Walter Titex Reibahlen	B 316
	Walter Titex Kassetten	B 346
TECHNISCHE INFORMATIONEN	Schnittdaten	B 352
	Drehzahl-Diagramme VCRR	B 382
	Vorschubrichtreihen VRR	B 384
	Schneidstoffe, Oberflächenbehandlung und Beschichtungen	B 386
	Werkzeugtypen	B 388
	XD Technologie Bohrstrategie	B 392
	Baumaße	B 394

Werkzeuge zum Bohren

Die Kompetenzmarken Walter und Walter Titex bieten ein komplettes Programm für die effiziente Bohrungsbearbeitung. Das Standardprogramm der Vollbohrer beginnt bei Durchmesser 0,05 mm und endet bei 100 mm. Verschiedenste Systeme mit Wendeplatten oder Bohrspitzen, sowie aus Vollhartmetall oder HSS stehen zur Auswahl.
Bei Auf- und Feinbohroperationen gibt es neben analogen Werkzeugen auch digitale Lösungen mit Unwuchtausgleich. Höchste Präzision und einfache Handhabung steigern die Prozesssicherheit und Produktivität. Für die Reibbearbeitungen bietet Walter mehrschneidige Vollhartmetall- oder HSS-Werkzeuge sowie leistengeführte Reibahlen mit auswechselbaren Schneiden in diversen Ausführungen.

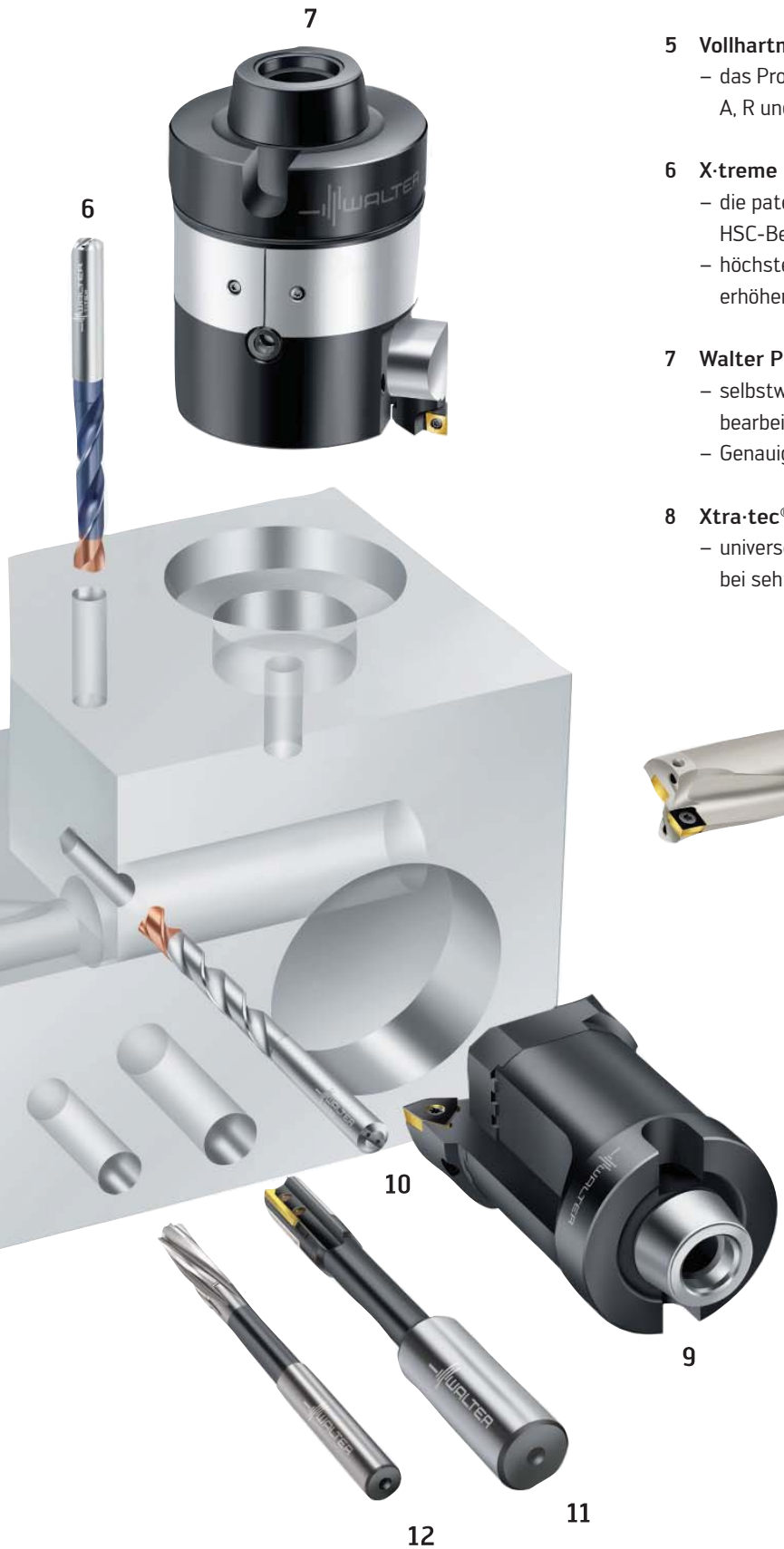
1 XD Technologie
- Bohren ohne Lüften bis 30 x D_C als Standardwerkzeug und bis 70 x D_C als Sonderwerkzeug
- vielseitig einsetzbar in unterschiedlichsten Werkstoffen

2 Xtra·tec® Point Drill
- Vollbohrwerkzeug mit Bohrspitze für alle Bohrungen bis 10 x D_C
- patentierte Klemmung sorgt für höchste Prozesssicherheit



3 UFL® XPL Hochleistungsbohrer aus HSS-E
- UFL® XPL Werkzeuge bieten hohe Standzeiten im universellen Einsatz
- HSS-E bietet hohe Warmfestigkeit und XPL-Beschichtung höchste Verschleißfestigkeit

4 Alpha® 2 Vollhartmetall-Anfasbohrer
- Kernlochbohrungen mit Ansenkung können im einen Arbeitsgang hergestellt werden
- weitere Abmessungen und Stufen können über den Walter Xpress Service innerhalb 2 Wochen geliefert werden



5 Vollhartmetall- und HSS-Zentrierbohrer
- das Programm umfasst Baumaße nach DIN 333 und deren Formen A, R und B

6 X·treme Plus
- die patentierte DPL-Beschichtung steht für die Anwendung im HSC-Bereich für unterschiedliche Werkstoffe
- höchste Schnittgeschwindigkeiten steigern die Produktivität und erhöhen die Bauteilqualität

7 Walter Precision
- selbstwuchtendes Feinbohrwerkzeug für die finale Bohrungsbearbeitung
- Genauigkeit von 2 µm bei v_c bis 2000 m/min

8 Xtra·tec® Insert Drill
- universell einsetzbarer Wendeplattenbohrer für hohe Produktivität bei sehr guter Bohrungsqualität

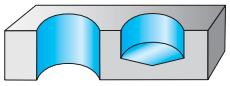
9 Walter Boring
- Aufbohrwerkzeug mit großem Einstellbereich
- passt mit Walter NCT zu fast jeder Maschinenspindel

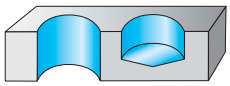
10 X·treme D8–D12
- Hochleistungsbohrer bis 12 x D_C mit DPP-Doppelkopfbeschichtung für maximale Prozesssicherheit und höchste Produktivität
- ein Zentrieren oder eine Pilotbohrung ist nicht erforderlich

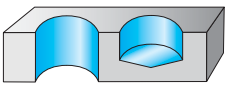
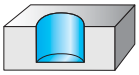
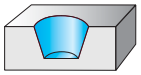
11 Walter Reiben
- leistengeführte HSC-Reibahle für maximale Präzision
- durch Wechselplatte sehr universell einsetzbar

12 Walter Titex Reiben
- das umfassende Reibprogramm aus Vollhartmetall und HSS beinhaltet zylindrische und kegelige Ausführungen
- 1/100 Abstufung sind ab Lager verfügbar

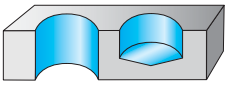
Programmübersicht für Vollhartmetall-Bohrer mit Innenkühlung

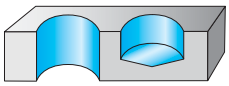
Bearbeitung									
Bohrtiefe	**3 x D_c**			**5 x D_c**					
Bezeichnung	**A3289DPL**	**A3285TFL**	**A3885TFL**	**A3389DPL**	**A3382XPL**	**A3399XPL**	**A3999XPL**	**A3387**	**A3384**
Typ	X-treme Plus	Alpha® 4	Alpha® 4	X-treme Plus	X-treme CI	X-treme	X-treme	Alpha® Jet	Alpha® Ni
Ø-Bereich	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,00 – 25,00	3,00 – 25,00	4,00 – 20,00	3,00 – 12,00
Seite	B 70	B 66	B 102	B 86	B 81	B 89	B 112	B 85	B 84

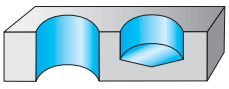
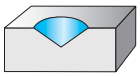
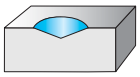
Bearbeitung									
Bohrtiefe	**8 x D_c**					**12 x D_c**			**16 x D_c**
Bezeichnung	**A6488TML**	**A6489DPP**	**A3487**	**A3486TIP**	**A3586TIP**	**A6588TML**	**A6589DPP**	**A3687**	**A6685TFP**
Typ	Alpha® 4 Plus Micro	X-treme D8	Alpha® Jet	Alpha® 44	Alpha® 44	Alpha® 4 Plus Micro	X-treme D12	Alpha® Jet	Alpha® 4 XD16
Ø-Bereich	0,75 – 2,95	3,00 – 20,00	5,00 – 20,00	5,00 – 12,00	5,00 – 12,00	1,00 – 2,90	3,00 – 20,00	5,00 – 20,00	3,00 – 16,00
Seite	B 121	B 123	B 95	B 94	B 96	B 126	B 127	B 97	B 130

Bearbeitung										
Bohrtiefe	**20 x D_c**			**25 x D_c**		**30 x D_c**		**Pilot**		
Bezeichnung	**A6789AMP**	**A6794TFP**	**A6785TFP**	**A6889AMP**	**A6885TFP**	**A6994TFP**	**A6985TFP**	**A6181AML**	**A6181TFT**	**A7191TFT**	**K5191TFT**
Typ	X-treme DM20	X-treme DH20	Alpha® 4 XD20	X-treme DM25	Alpha® 4 XD25	X-treme DH30	Alpha® 4 XD30	X-treme Pilot 150	XD Pilot	X-treme Pilot 180	X-treme Pilot 180C
Ø-Bereich	2,00 – 2,90	3,00 – 10,00	3,00 – 16,00	2,50 – 2,90	3,00 – 12,00	3,00 – 10,00	3,00 – 12,00	2,00 – 2,90	3,00 – 16,00	3,00 – 10,00	4,00 – 7,00
Seite	B 132	B 133	B 131	B 135	B 134	B 137	B 136	B 117	B 118	B 138	B 140

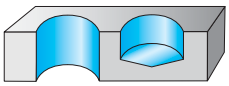
Programmübersicht für Vollhartmetall-Bohrer ohne Innenkühlung

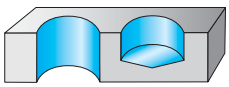
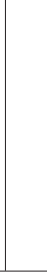
Bearbeitung										
Bohrtiefe	**3 x D_c**	**3 x D_c**								
Bezeichnung	**K3164TIN**	**A3265TFL**	**A3865TFL**	**A3269TFL**	**A1164TIN**	**A1163**	**A1166TIN**	**A1166**	**A1167A**	**A1167B**
Typ	Alpha® 2	Alpha® 2	Alpha® 2	Alpha® Rc	Alpha® 2	N	Bohrsenker	Bohrsenker	Bohrsenker	Bohrsenker
Ø-Bereich	3,30 – 14,50	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,40 – 10,40	1,50 – 20,00	1,00 – 12,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00
Seite	B 139	B 61	B 98	B 65	B 38	B 36	B 46	B 42	B 47	B 50

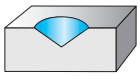
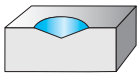
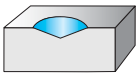
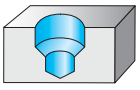
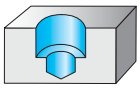
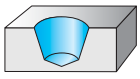
Bearbeitung									
Bohrtiefe	**5 x D_c**						**8 x D_c**		
Bezeichnung	**A3378TML**	**A3162**	**A3365TFT**	**A3965TFT**	**A3367**	**A3967**	**A6478TML**	**A1276TFL**	**A1263**
Typ	Alpha® 2 Plus Micro	ESU	Alpha® 2	Alpha® 2	BSX	BSX	Alpha® 2 Plus Micro	Alpha® 22	N
Ø-Bereich	0,50 – 2,95	0,10 – 1,45	3,00 – 25,00	3,00 – 25,00	3,00 – 16,00	3,00 – 16,00	0,50 – 2,95	3,00 – 12,00	0,60 – 12,00
Seite	B 79	B 59	B 73	B 106	B 77	B 110	B 119	B 57	B 55

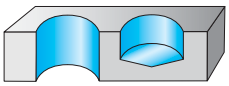
Bearbeitung				
Bohrtiefe	**3 x D_c – HM-bestückt**		**NC-Anbohrer**	
Bezeichnung	**A2971**	**A5971**	**A1174**	**A1174C**
Typ	HM	HM	90°	120°
Ø-Bereich	3,00 – 16,00	8,00 – 32,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00
Seite	B 58	B 116	B 53	B 54

Programmübersicht für HSS-Bohrer

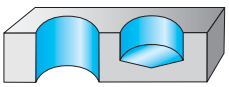
Bearbeitung									
Bohrtiefe	**~ 3 x D_c**						**~ 5 x D_c**		
Bezeichnung	**A1149XPL**	**A1149TFL**	**A1154TFT**	**A1148**	**A1111**	**A2258**	**A3143**	**A3153**	**A6292TIN**
Baumaß	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	Walter Norm	DIN 1899	DIN 1899	Walter Norm
Typ	UFL®	UFL®	VA Inox	UFL®	N	UFL® links	ESU	ESU links	MegaJet
Ø-Bereich	1,00 – 20,00	1,00 – 20,00	2,00 – 16,00	1,00 – 20,00	0,50 – 32,00	1,00 – 20,00	0,05 – 1,45	0,15 – 1,4	5,00 – 24,00
Seite	B 163	B 158	B 168	B 153	B 141	B 239	B 243	B 245	B 269
									mit Innenkühlung

Bearbeitung								
Bohrtiefe	**~ 12 x D_c**					**~ 16 x D_c**	**~ 22 x D_c**	**~ 30 x D_c**
Bezeichnung	**A1549TFP**	**A1547**	**A1544**	**A1522**	**A1511**	**A1622**	**A1722**	**A1822**
Baumaß	DIN 340	DIN 340	DIN 340	DIN 340	DIN 340	DIN 1869 I	DIN 1869 II	DIN 1869 III
Typ	UFL®	Alpha® XE	VA	UFL®	N	UFL®	UFL®	UFL®
Ø-Bereich	1,00 – 12,00	1,00 – 12,70	1,00 – 12,00	1,00 – 22,225	0,50 – 22,00	2,00 – 12,70	3,00 – 12,00	3,50 – 12,00
Seite	B 230	B 227	B 225	B 221	B 218	B 232	B 235	B 236
								

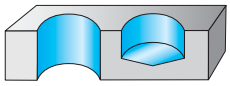
Bearbeitung						
	NC-Anbohrer		**Karosserie-bohrer**	**Mehrfasen-Stufenbohrer**		**Stiftlochbohrer**
Bezeichnung	**A1115 A1115S A1115L**	**A1114 A1114S A1114L**	**A1121**	**K6221**	**K6222**	**K6223**	**K2929**	**K4929**
Baumaß	Walter Norm	Walter Norm	Walter Norm	DIN 8374	DIN 8378	DIN 8376	DIN 1898 A	DIN 1898 B
Typ	90°	120°		90°	90°	180°		
Ø-Bereich	2,00 – 25,40	2,00 – 25,40	3,30 – 4,90	3,20 – 8,40	2,50 – 10,20	4,50 – 11,00	1,00 – 12,00	5,00 – 25,00
Seite	B 149	B 146	B 152	B 273	B 274	B 275	B 271	B 272



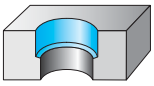
	~ 8 x D_c										
	A1249XPL	**A1249TFL**	**A1254TFT**	**A1247**	**A1244**	**A1222**	**A1211TIN**	**A1211**	**A1212**	**A1234**	**A1231**
	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338
	UFL®	UFL®	VA Inox	Alpha® XE	VA	UFL®	N	N	H	UFL® links	N links
	1,00 – 16,00	1,00 – 20,00	3,00 – 16,00	1,00 – 16,00	0,30 – 15,00	1,00 – 16,00	0,50 – 16,00	0,20 – 22,00	0,40 – 16,00	1,016 – 12,70	0,20 – 20,00
	B 212	B 208	B 216	B 204	B 199	B 185	B 180	B 171	B 182	B 195	B 190



	~ 60 x D_c	~ 85 x D_c	~ 8 x D_c				~ 12 x Dc		~ 16 x Dc		~ 22 x D_c
	A1922S	**A1922L**	**A4211TIN**	**A4211**	**A4244**	**A4247**	**A4422**	**A4411**	**A4622**	**A4611**	**A4722**
	Walter Norm	Walter Norm	DIN 345	DIN 345	DIN 345	DIN 345	DIN 341	DIN 341	DIN 1870 I	DIN 1870 I	DIN 1870 II
	UFL®	UFL®	N	N	VA	Alpha® XE	UFL®	N	UFL®	N	UFL®
	6,00 – 14,00	8,00 – 12,00	5,00 – 30,00	3,00 – 100,00	10,00 – 32,00	10,00 – 40,00	10,00 – 31,00	5,00 – 50,00	12,00 – 30,00	8,00 – 50,00	8,00 – 40,00
	B 238	B 237	B 255	B 247	B 256	B 258	B 263	B 260	B 267	B 265	B 268

Bearbeitung	
	Spiralbohrer-Satz
Baumaß	**DIN 338**
Typ	N; VA; UFL®
Seite	B 346

Programmübersicht für Aufbohrer und Senker

Bearbeitung		
Baumaß	**DIN 344**	**DIN 343**
Bezeichnung	**E1111**	**E3111**
Typ	N	N
Ø-Bereich	4,80 – 16,00	7,80 – 49,60
Seite	B 284	B 285

Bearbeitung					
Baumaß	**DIN 335**	**DIN 335**	**DIN 334**	**DIN 335**	**DIN 334**
Bezeichnung	**E6819TIN**	**E6819**	**E6818**	**E7819**	**E7818**
Typ	90°	90°	60°	90°	60°
Form	C	C	C	D	D
Ø-Bereich	6,00 – 31,00	4,30 – 31,00	6,30 – 25,00	15,00 – 80,00	16,00 – 80,00
Seite	B 289	B 288	B 287	B 291	B 290

Bearbeitung	
	Kegelsenker 90° E6819TN-Satz
Bezeichnung	**Z3711TIN**
Typ	90°
Form	C
Ø-Bereich	6,3 – 20,5
Seite	B 350

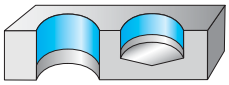
Programmübersicht für Zentrierbohrer

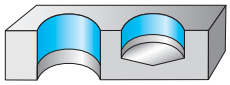
Bearbeitung									
Baumaß	DIN 333					DIN 333			DIN 333
Bezeichnung	**K1161**	**K1111TIN**	**K1111**	**K1112**	**K1131**	**K1113TIN**	**K1113**	**K1114**	**K1215**
Typ	VHM	–	–	mit Fläche	links	–	–	mit Fläche	–
Form	A	A	A	A	A	R	R	R	B
Ø-Bereich	0,50 – 6,30	1,00 – 5,00	0,50 – 12,50	1,60 – 5,00	0,50 – 6,30	1,00 – 5,00	0,50 – 12,50	1,60 – 5,00	1,00 – 10,00
Seite	B 298	B 292	B 292	B 293	B 297	B 295	B 294	B 296	B 299

Bearbeitung							
Baumaß	Walter Norm	Walter Norm				ANSI B 94.11 M-1979	B.S. 328
Bezeichnung	**K1313**	**K1311**	**K1411S**	**K1411M**	**K1411L**	**K1811**	**K1911**
Form	R	A	A	A	A	A	A
Ø-Bereich	1,00 – 4,00	0,63 – 6,00	0,75 – 5,00	0,75 – 4,00	2,00 – 4,00	Nr.00 – Nr.8	B.S.1 – B.S.7
Seite	B 301	B 300	B 304	B 303	B 302	B 305	B 306

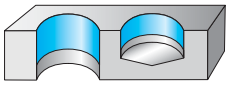
Bearbeitung		
	Stufen-Zentrierbohrer	
Bezeichnung	**K2511**	**K2513**
Typ	60°	Radius
Form	–	R
Ø-Bereich	3,30 – 21,00	3,30 – 21,00
Seite	B 307	B 308

Programmübersicht für Reibahlen

Bearbeitung				
Baumaß	**Walter Norm**			
Bezeichnung	**F1362**	**F1371**	**F4162**	**F4171**
Typ	geradegenutet	Linksdrall	geradegenutet	Linksdrall
Form	A / C	B / D	A	B
Ø-Bereich	2,00 – 20,00	2,00 – 20,00	5,00 – 32,00	5,00 – 20,00
Seite	B 332	B 333	B 341	B 342
Hartmetall-Reibahlen				

Bearbeitung									
Baumaß	**DIN 212**				**DIN 208**			**DIN 219**	
Bezeichnung	**F1342**	**F1352**	**F1352HUN**	**F1353**	**F4142**	**F4152**	**F4153**	**F7133**	**Z2311**
Typ	geradegenutet	Linksdrall	Linksdrall	Schäldrall	geradegenutet	Linksdrall	Schäldrall	Linksdrall	Aufnahme
Form	A / C	B / D	B / D	E	A	B	C	B	–
Ø-Bereich	1,00 – 20,00	0,90 – 20,00	0,95 – 12,00	1,00 – 20,00	5,00 – 32,00	5,00 – 40,00	5,00 – 32,00	25,00 – 60,00	–
Seite	B 322	B 325	B 329	B 330	B 337	B 338	B 340	B 345	G 66
HSS-Reibahlen									

Programmübersicht für Reibahlen

Bearbeitung									
Baumaß	**DIN 9 A**	**DIN 2179**	**DIN 2180**	**DIN 311**	**Walter Norm**	**DIN 206**		**DIN 859**	
Bezeichnung	**F3317**	**F3234**	**F6134**	**F4535**	**F3517**	**F1111**	**F1131**	**F1211**	**F1231**
Typ	Kegel 1:50	Kegel 1:50	Kegel 1:50	Nietloch	Kegel 1:10	Handreibahle geradegenutet	Handreibahle Linksdrall	Nachstellreibahle geradegenutet	Nachstellreibahle Linksdrall
Form	A	–	–	–	–	A	B	A	B
Ø-Bereich	1,00 – 30,00	1,00 – 12,00	5,00 – 20,00	6,40 – 32,00	5,00 – 23,00	1,00 – 30,00	1,00 – 50,00	4,00 – 30,00	8,00 – 30,00
Seite	B 335	B 334	B 344	B 343	B 336	B 316	B 317	B 320	B 321
HSS-Reibahlen									

Bezeichnungsschlüssel für Vollbohrer

Beispiel

A	3	3	89	DPL
1	2	3	4	5

1 – Werkzeugtyp

A	Spiralbohrer, Bohrsenker
E	Aufbohrer und Kegelsenker
F	Reibahlen
K	Zentrierbohrer und Mehrfasen-stufenbohrer
Z	Sätze in Metallkassetten und Zubehör

2 – Schaftform

1	Zylindrisch
2	Zylindrisch
3	Zylindrisch
4	mit Morsekegel (HSS)
5	mit Morsekegel (Vollhartmetall)
6	MegaJet / Alpha® 4 XD

3 – Länge nach DIN oder Walter Norm

Zylindrisch

1	DIN 1897 / 6539 / 1899
2	DIN 338 / 6537 K
3	DIN 334 / 6537 L
4	DIN 339
5	DIN 340
6	Serie I DIN 1869
7	Serie II DIN 1869
8	Serie III DIN 1869 / 6537 K
9	Walter Norm / DIN 6537 L / 8037

Morsekegel

1	Walter Norm
2	DIN 345
3	DIN 346
4	DIN 341
5	DIN 8041
6	DIN 1870-I
7	DIN 1870-II

4 – Werkzeugtyp

11	Typ N (HSS) – Allgemeine Verwendung
12	Typ H (HSS)
13	Typ W (HSS)
14	NC-Anbohrer (HSS) 120°
15	NC-Anbohrer (HSS) 90°
21	Doppelseitige Karosseriebohrer (HSS)
22	UFL® (HSS)
23	NC-Anbohrer (HSS) 120°
24	NC-Anbohrer (HSS) 90°
31	Typ N (HSS-LH)
32	Typ H (HSS-LH)
33	Typ W (HSS-LH)
34	Typ UFL (HSS-LH)
41	Typ NS (HSS-E)
43	Kleinstbohrer (HSS-E)
44	Typ VA (HSS-E)
47	Typ Alpha® XE (HSS-E)
48	Typ UFL® (HSS-E)
49	Typ UFL® (HSS-E)
53	Kleinstbohrer (HSS-LH)
54	VA Inox (HSS-E)
62	Vollhartmetall
63	Typ N (Vollhartmetall)
64	Alpha® 2 (Vollhartmetall)
65	Alpha® 2 (Vollhartmetall)
66	Bohrsenker
67	Bohrsenker (weite Nuten)
69	Alpha® Rc (Vollhartmetall)
71	Hartmetallbestückt
74	NC-Anbohrer (Vollhartmetall)
76	Alpha® 22 UFL® (VHM)
78	Alpha® 2 Plus (VHM)
79	X·treme ohne IK
81	XD Pilot (VHM)
85	Typ Alpha® 4 (VHM))
86	Typ Alpha® 44 (VHM)
87	Typ Alpha® Jet (VHM)
88	Alpha® 4 Plus (VHM)
89	X·treme Plus (VHM)
89	X·treme D8 und D12 (VHM)
89	X·treme M und DM (VHM)
92	MegaJet (HSS-E)
94	X·treme DH (VHM)
99	X·treme mit IK

5 – Beschichtung

TiN	TiN-Beschichtung
TIP	TiN-Kopf-Beschichtung
TFL	Tinal-Beschichtung
TFT	Tinal-TOP-Beschichtung
TFP	Tinal-Kopf-Beschichtung
TML	Tinal Micro-Beschichtung
XPL	AlCrN-Beschichtung
DPL	Doppel-Beschichtung
DPP	Doppel-Kopf-Beschichtung
AML	AlTiN Micro-Beschichtung
AMP	AlTiN Micro-Kopf-Beschichtung

Walter Select für Hartmetall- und HSS-Bohrwerkzeuge

Schritt für Schritt zum richtigen Werkzeug

SCHRITT 1

Bestimmen Sie den zu bearbeitenden **Werkstoff** ab Seite H 8.

Notieren Sie die zu Ihrem Werkstoff korrespondierende **Zerspanungsgruppe** z.B.: K5.

Kennbuchstaben	Zerspanungsgruppe	Gruppen der zu zerspanenden Werkstoffe	
P	**P1–P15**	**Stahl**	Alle Arten von Stahl und Stahlguss, ausgenommen Stahl mit austenitischer Struktur
M	**M1–M3**	**Nichtrostender Stahl**	Nichtrostender austenitischer Stahl und austenitisch-ferritischer Stahl und Stahlguss
K	**K1–K7**	**Gusseisen**	Grauguss, Gusseisen mit Kugelgraphit, Temperguss, Gusseisen mit Vermicular-graphit
N	**N1–N10**	**NE-Metalle**	Aluminium und übrige Nicht-Eisen-Metalle, Nicht-Eisen-Werkstoffe
S	**S1–S10**	**Super-Legierungen und Titanlegierungen**	Warmfeste Speziallegierungen auf der Basis von Eisen, Nickel und Kobalt, Titan und Titanlegierungen
H	**H1–H4**	**Harte Werkstoffe**	Gehärteter Stahl, gehärtete Eisengusswerk-stoffe, Kokillenhartguss
O	**O1–O6**	**Andere**	Kunststoffe, Glas- und Kohlefaser verstärkte Kunststoffe, Graphit

SCHRITT 2

Wählen Sie die **Bearbeitungsbedingungen:**

Stabilität von Maschine, Einspannung und Werkstück		
sehr gut	**gut**	**mäßig**

SCHRITT 3

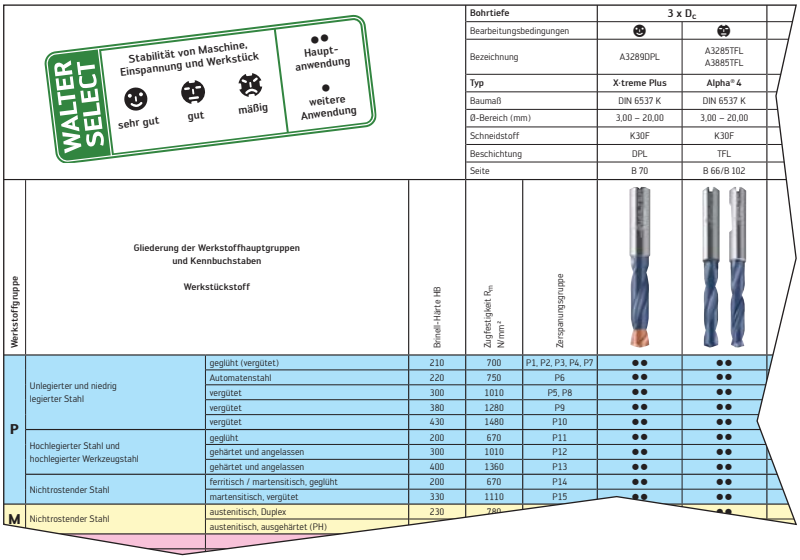
Wählen Sie die den **Schneidstoff** (HSS, Hartmetall) und ihre **Kühlungsart** aus:

Werkzeuge aus **Hartmetall mit Innenkühlung**: ab Seite B 16
Werkzeuge aus **Hartmetall ohne Innenkühlung**: ab Seite B 22
Werkzeuge aus **HSS**: ab Seite B 26

SCHRITT 4

Wählen Sie Ihr Werkzeug:

– nach der **Bohrtiefe** oder **DIN**
(z.B. 3 x D_C oder DIN 338)
– nach den **Bearbeitungsbedingungen**
(siehe Schritt 2: ☻ 😐 ☹)
– für die entsprechende **Zerspanungsgruppe**
(siehe Schritt 1: P1–P15; M1–M3; . . . 01–06)



SCHRITT 5

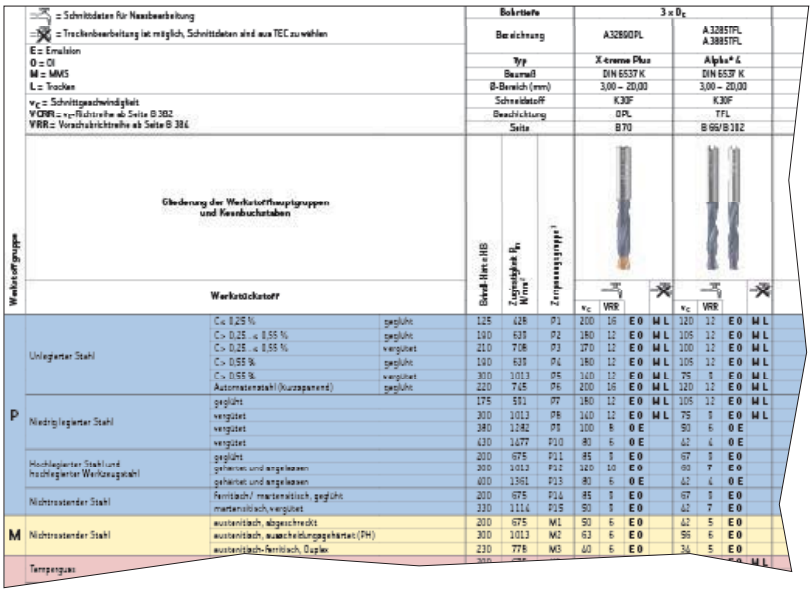
Wählen Sie Ihre **Schnittdaten** aus der Tabelle ab Seite B 352:

– **Schnittgeschwindigkeit:**
v_C; VCRR (v_C-Richtreihe bei Micro)

– **Vorschub:**
VRR (Vorschubrichtreihe)

Gehen Sie zur Zeile Ihrer Zerspanungsgruppe (z.B. K5) und zu der Spalte Ihres gewählten Bohrwerkzeuges. Dort können Sie die Schnittgeschwindigkeit v_C oder VCRR und VRR entnehmen.

Die v_C-Richtreihe (**VCRR**) bzw. die Vorschubrichtreihe (**VRR**) finden Sie ab Seite B 382.



Walter Select – Vollbohren
Vollhartmetall-Bohrer mit Innenkühlung

			Bohrtiefe			**3 x D_c**		
			Bearbeitungsbedingungen			☺	😐	
			Bezeichnung			A3289DPL	A3285TFL A3885TFL	
			Typ			**X-treme Plus**	**Alpha® 4**	
			Baumaß			DIN 6537 K	DIN 6537 K	
			Ø-Bereich (mm)			3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	
			Schneidstoff			K30F	K30F	
			Beschichtung			DPL	TFL	
			Seite			B 70	B 66/B 102	

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●	●●	
		Automatenstahl	220	750	P6	●●	●●	
		vergütet	300	1010	P5, P8	●●	●●	
		vergütet	380	1280	P9	●●	●●	
		vergütet	430	1480	P10	●●	●●	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	●●	●●	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	●●	●●	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	●●	●●	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	●●	●●	
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	●●	●●	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	●●	●●	
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	●●	●●	
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●●	●●	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●●	●●	
	GGV (CGI)		200	–	K7	●●	●●	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●		
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●		
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●	●	
		> 12 % Si	130	450	N5	●	●●	
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6			
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●	●●	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●	●●	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●	●●	
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●●	●●	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2	●●	●●	
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3	●●	●●	
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5	●	●●	
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6	●●	●●	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7	●●	●●	
		β-Legierungen	410	1400	S8	●●	●●	
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	●	●	
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	●	●	
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1	●●	●●	
			55 HRC	–	H2, H4	●	●	
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●		
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2			
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5			
		CFRP			O4			
	Graphit (technisch)			65	O6			

	5 x D_c					8 x D_c	
	A3389DPL	A3382XPL	A3399XPL A3999XPL	A3387	A3384	A6488TML	A6489DPP
	X-treme Plus	**X-treme CI**	**X-treme**	**Alpha® Jet**	**Alpha® Ni**	**Alpha® 4 Plus Micro**	**X-treme D8**
	DIN 6537 L	DIN 6537 L	DIN 6537 L	DIN 6537 L	DIN 6537 L	Walter Norm	Walter Norm
	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,00 – 25,00	4,00 – 20,00	3,00 – 12,00	0,75 – 2,95	3,00 – 20,00
	K30F	K30F	K30F	K20F	K20F	K30F	K30F
	DPL	XPL	XPL	unbeschichtet	unbeschichtet	TML	DPP
	B 86	B 81	B 89/B 112	B 85	B 84	B 121	B 123
	●●		●●			●●	●●
	●●		●●			●●	●●
	●●		●●			●●	●●
	●●		●●			●●	●●
	●●		●●		●	●●	●●
	●●		●●			●●	●●
	●●		●●			●●	●●
	●●		●●		●	●●	●●
	●●		●●			●●	●●
	●●		●●			●●	●●
	●●		●●			●●	●●
	●●		●●		●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●	●●			●●	●●
	●			●		●●	●
	●			●		●●	●
	●		●	●●		●●	●
	●		●●	●●		●●	●
	●		●●			●●	●
	●		●●			●●	●
	●		●●	●●		●●	●
	●●		●●			●●	●●
	●●		●●			●●	●●
	●●		●●			●●	●●
	●		●●		●●	●●	●
	●●		●●		●●	●●	●●
	●●		●●		●●	●●	●●
	●	●●	●	●	●	●	●
	●	●●	●	●	●	●	●
	●●		●●		●	●	●●
	●		●			●	
	●			●●		●●	●

Walter Select – Vollbohren
Vollhartmetall-Bohrer mit Innenkühlung

			Bohrtiefe			**8 x D_c**		
			Bearbeitungsbedingungen			☺	☺	
			Bezeichnung			A3487	A3486TIP A3586TIP	
			Typ			**Alpha® Jet**	**Alpha® 44**	
			Baumaß			Walter Norm	Walter Norm	
			Ø-Bereich (mm)			5,00 – 20,00	5,00 – 12,00	
			Schneidstoff			K20F	K30F	
			Beschichtung			unbeschichtet	TIP	
			Seite			B 95	B 94/B 96	

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7		●●	
		Automatenstahl	220	750	P6		●●	
		vergütet	300	1010	P5, P8		●	
		vergütet	380	1280	P9			
		vergütet	430	1480	P10			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11		●●	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12		●	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14		●●	
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15		●	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3		●	
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2		●	
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●●	●	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●	●	
	GGV (CGI)		200	–	K7		●	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●	●●	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●	●●	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●	●●	
		> 12 % Si	130	450	N5	●●	●●	
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6			
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7		●●	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8		●●	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●●	●●	
		hochfest, Ampco	300	1010	N10		●●	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2			
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3		●	
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5			
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6		●●	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7		●●	
		β-Legierungen	410	1400	S8		●●	
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	●	●	
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	●	●	
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1			
			55 HRC	–	H2, H4			
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●●	●●	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2			
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5			
		CFRP			O4			
	Graphit (technisch)			65	O6			

	12 x D_c			16 x D_c	20 x D_c		
	A6588TML	A6589DPP	A3687	A6685TFP	A6789AMP	A6794TFP	A6785TFP
	Alpha® 4 Plus Micro	**X-treme D12**	**Alpha® Jet**	**Alpha® 4 XD16**	**X-treme DM20**	**X-treme DH20**	**Alpha® 4 XD20**
	Walter Norm	Walter Norm	Walter Norm	Walter Norm	Walter Norm	Walter Norm	Walter Norm
	1,00 – 2,90	3,00 – 20,00	5,00 – 20,00	3,00 – 16,00	2,00 – 2,90	3,00 – 10,00	3,00 – 16,00
	K30F	K30F	K20F	K30F	K30F	K30F	K30F
	TML	DPP	unbeschichtet	TFP	AMP	TFP	TFP
	B 126	B 127	B 97	B 130	B 132	B 133	B 131
	●●	●●		●●	●●		●●
	●●	●●		●●	●●		●●
	●●	●●		●	●●	●●	●
	●●	●●		●	●	●●	●
	●●	●●		●	●	●●	●
	●●	●●		●	●●	●●	●
	●●	●●		●	●●	●●	●
	●●	●●		●	●	●●	●
	●●	●●		●	●●	●●	●
	●●	●●		●	●●	●●	●
	●●	●●		●●	●●		●●
	●●	●●		●	●●	●●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●
	●●	●●	●	●●	●●		●●
	●●	●●		●●	●●	●●	●●
	●●	●	●	●●	●●		●●
	●●	●	●	●●	●●		●●
	●●	●	●●	●●	●●		●●
	●●	●	●●	●●	●●		●●
	●●	●		●●	●●		●●
	●●	●		●●	●●		●●
	●●	●	●●	●●	●●		●●
	●●	●●		●●	●●	●●	●●
	●●	●●		●	●●	●	●
	●●	●●		●●	●●		●●
	●●	●		●	●	●●	●
	●●	●●		●●	●●		●●
	●●	●●		●●	●●		●●
	●●	●●		●●	●●		●●
	●	●		●	●●	●	●
	●	●		●	●●	●	●
	●	●●		●	●	●	●
	●				●		
	●●	●	●●	●●	●●		●●

Walter Select – Vollbohren
Vollhartmetall-Bohrer mit Innenkühlung

			Bohrtiefe			**25 x D_c**		
			Bearbeitungsbedingungen					
			Bezeichnung			A6889AMP	A6885TFP	
			Typ			**X-treme DM25**	**Alpha® 4 XD25**	
			Baumaß			Walter Norm	Walter Norm	
			Ø-Bereich (mm)			2,50 – 2,90	3,00 – 12,00	
			Schneidstoff			K30F	K30F	
			Beschichtung			AMP	TFP	
			Seite			B 135	B 134	
Werkstoffgruppe	**Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben**	**Werkstückstoff**	Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●	●●	
		Automatenstahl	220	750	P6	●●	●●	
		vergütet	300	1010	P5, P8	●●	●	
		vergütet	380	1280	P9	●	●	
		vergütet	430	1480	P10	●	●	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	●●	●	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	●●	●	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	●	●	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	●●	●	
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	●●	●	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	●●	●●	
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	●●	●	
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●●	●●	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●●	●●	
	GGV (CGI)		200	–	K7	●●	●●	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●	●●	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●	●●	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●	●●	
		> 12 % Si	130	450	N5	●●	●●	
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6			
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●	●●	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●	●●	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●●	●●	
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●●	●●	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2	●●	●	
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3	●●	●●	
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5	●	●	
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6	●●	●●	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7	●●	●●	
		β-Legierungen	410	1400	S8	●●	●●	
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	●●	●	
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	●●	●	
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1	●	●	
			55 HRC	–	H2, H4	●		
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●●	●●	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2			
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5			
		CFRP			O4			
	Graphit (technisch)			65	O6			

	30 x D_c		Pilot-Bohrer			
	A6994TFP	A6985TFP	A6181AML	A6181TFT	A7191TFT	K5191TFT
	X-treme DH30	**Alpha® 4 XD30**	**X-treme Pilot 150**	**XD-Pilot**	**X-treme Pilot 180**	**X-treme Pilot 180C**
	Walter Norm	Walter Norm	Walter Norm	Walter Norm	Walter Norm	Walter Norm
	3,00 – 10,00	3,00 – 12,00	2,00 – 2,90	3,00 – 16,00	3,00 – 10,00	4,00 – 7,00
	K30F	K30F	K30F	K30F	K30F	K30F
	TFP	TFP	AML	TFT	TFT	TFT
	B 137	B 136	B 117	B 118	B 138	B 140
		●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●	●●	●●	●●	●●
	●●	●	●●	●●	●●	●●
	●●	●	●●	●●	●●	●●
	●●	●	●●	●●	●●	●●
	●●	●	●●	●●	●●	●●
	●●	●		●●	●●	●●
	●●	●	●●	●●	●●	●●
	●●	●	●●	●●	●●	●●
		●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●	●●	●●	●●	●●
	●	●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●●	●●	●●	●●
		●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●	●●	●●	●●	●●
		●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●●	●	●●	●●
	●	●	●●	●	●●	●●
	●	●	●●	●●	●●	●●
			●●			
		●●	●●	●●	●●	●●

Walter Select – Vollbohren
Vollhartmetall-Bohrer ohne Innenkühlung

			Bohrtiefe			**3 x D_c**		
			Bearbeitungsbedingungen					
			Bezeichnung			K3164TIN	A3265TFL A3865TFL	
			Typ			**Alpha® 2**	**Alpha® 2**	
			Baumaß			Walter Norm	DIN 6537 K	
			Ø-Bereich (mm)			3,30 – 14,50	3,00 – 20,00	
			Schneidstoff			K30F	K30F	
			Beschichtung			TiN	TFL	
			Seite			B 139	B 61/B 98	

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●	●●	
		Automatenstahl	220	750	P6	●●	●●	
		vergütet	300	1010	P5, P8	●●	●●	
		vergütet	380	1280	P9	●●	●●	
		vergütet	430	1480	P10	●●	●●	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	●●	●●	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	●●	●●	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	●●	●●	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	●●	●●	
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	●●	●●	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3			
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	●●	●●	
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●●	●●	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●●	●●	
	GGV (CGI)		200	–	K7	●●	●●	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●		
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●		
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●	●	
		> 12 % Si	130	450	N5	●	●	
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6			
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●	●●	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●	●●	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●●	●●	
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●●	●●	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2			
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3			
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5			
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6	●●	●●	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7	●●	●●	
		β-Legierungen	410	1400	S8	●●	●●	
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	●	●	
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	●	●	
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1	●	●●	
			55 HRC	–	H2, H4			
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●●		
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2			
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5			
		CFRP			O4			
	Graphit (technisch)			65	O6			

	3 x D_c						
	A3269TFL	A1164TIN	A1163	A1166TIN	A1166	A1167A	A1167B
	Alpha® Rc	**Alpha® 2**	**N**	**Bohrsenker**	**Bohrsenker**	**Bohrsenker**	**Bohrsenker**
	DIN 6537 K	DIN 6539	DIN 6539	Walter Norm	Walter Norm	Walter Norm	Walter Norm
	3,40 – 10,40	1,50 – 20,00	1,00 – 12,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00	3,00 – 20,00
	K30F	K30F	K30F	K30F	K30F	K30F	K30F
	TFL	TiN	unbeschichtet	TiN	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet
	B 65	B 38	B 36	B 46	B 42	B 47	B 50
		●●					
		●●					
		●●		●	●		
		●●		●	●		
		●●		●	●		
		●●		●			
		●●		●	●		
		●●		●			
		●●		●	●		
		●●					
		●●	●			●	
		●●	●			●	
		●●	●			●	
		●●	●●				●
		●●	●●				●
		●●	●●				●
		●	●●			●	
			●●				●
		●●	●●				●
		●●	●●				●
		●●	●●			●●	
	●●	●●	●●		●	●	
					●		
					●		
	●●				●		
		●●	●		●		
		●●	●		●		
		●●	●		●		
	●●	●	●●		●	●	
	●●	●	●●		●	●	
	●●	●		●	●		
	●●			●	●		
	●●						
		●●	●●				
			●●			●	
			●●			●	
			●●			●	
			●●			●	

Walter Select – Vollbohren
Vollhartmetall-Bohrer ohne Innenkühlung

			Bohrtiefe			**5 x D_c**		
			Bearbeitungsbedingungen					
			Bezeichnung			A3378TML	A3162	
			Typ			**Alpha® 2 Plus Micro**	**ESU**	
			Baumaß			Walter Norm	DIN 1899	
			Ø-Bereich (mm)			0,50 – 2,95	0,10 – 1,45	
			Schneidstoff			K30F	K30F	
			Beschichtung			TML	unbeschichtet	
			Seite			B 79	B 59	
Werkstoffgruppe	**Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben**	**Werkstückstoff**	Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●	●	
		Automatenstahl	220	750	P6	●●	●	
		vergütet	300	1010	P5, P8	●●	●●	
		vergütet	380	1280	P9	●●	●●	
		vergütet	430	1480	P10	●●	●●	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	●●	●●	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	●●	●●	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	●●	●●	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14		●●	
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	●●	●●	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3		●●	
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2		●●	
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●●	●●	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●●	●●	
	GGV (CGI)		200	–	K7	●●	●●	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●	●●	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●	●●	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●	●●	
		> 12 % Si	130	450	N5	●●	●●	
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6		●●	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●	●●	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●	●●	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●●	●●	
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●●	●●	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2		●●	
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3		●●	
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5			
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6	●●	●●	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7	●●	●●	
		β-Legierungen	410	1400	S8	●●	●●	
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	●●	●●	
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	●●	●●	
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1	●		
			55 HRC	–	H2, H4			
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●●	●●	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2		●●	
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5		●●	
		CFRP			O4		●●	
	Graphit (technisch)			65	O6		●●	

	5 x D_c		8 x D_c			3 x D_c – HM-bestückt		NC-Anbohrer
	A3365TFT A3965TFT	A3367 A3967	A6478TML	A1276TFL	A1263	A2971	A5971	A1174 A1174C
	Alpha® 2	**BSX**	**Alpha® 2 Plus Micro**	**Alpha® 22**	**N**	**HM**	**HM**	**NC-Anbohrer 90°/120°**
	DIN 6537 L	DIN 6537 L	Walter Norm	DIN 338	DIN 338	DIN 8037	DIN 8041	Walter Norm
	3,00 – 25,00	3,00 – 16,00	0,50 – 2,95	3,00 – 12,00	0,60 – 12,00	3,00 – 16,00	8,00 – 32,00	3,00 – 20,00
	K30F	K30F	K30F	K30F	K30F	K10/20	K10/20	K30F
	TFT	unbeschichtet	TML	TFL	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet
	B 73/B 106	B 77/B 110	B 119	B 57	B 55	B 58	B 116	B 53/B 54
	●●		●●	●●				
	●●		●●	●●				
	●●		●					
	●●		●●					
	●●		●●			●	●	
	●●		●●	●●				
	●●		●					
	●●		●●			●	●	
	●●			●●				
	●●		●					
	●●							
	●●	●●	●●	●●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●	●	●	●
	●●	●	●●	●●	●	●	●	●
	●●	●●	●●		●●			●●
	●●	●●	●●		●●			●●
	●●	●●	●●	●●	●●			●●
	●●	●●	●●	●●	●●			●●
		●●			●●			●●
	●●	●●	●●	●●	●●			●●
	●●	●●	●●	●●	●●			●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●	●	●●
	●●	●	●●	●●	●●			●●
								●
	●●	●	●●	●●	●			●
	●●	●	●●	●	●			●
	●●	●	●●	●	●			●
	●	●	●●	●	●●			●●
	●	●	●●	●	●●			●●
	●●		●			●	●	
						●	●	
	●●	●	●●		●●			●●
		●●			●●	●	●	●●
		●●			●●	●	●	●●
		●●			●●	●	●	●●
		●●			●●	●	●	●●

Walter Select – Vollbohren
HSS-Bohrer

			Bohrtiefe			**~3 x D_c**		
			Bearbeitungsbedingungen					
			Bezeichnung			A1149XPL	A1149TFL	
			Typ			**UFL®**	**UFL®**	
			Baumaß			DIN 1897	DIN 1897	
			Ø-Bereich (mm)			1,00 – 20,00	1,00 – 20,00	
			Schneidstoff			HSS-E	HSS-E	
			Beschichtung			XPL	TFL	
			Seite			B 163	B 158	
Werkstoffgruppe	**Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben** **Werkstückstoff**		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●	●●	
		Automatenstahl	220	750	P6	●●	●●	
		vergütet	300	1010	P5, P8	●●	●●	
		vergütet	380	1280	P9	●●	●●	
		vergütet	430	1480	P10	●●	●●	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	●●	●●	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	●●	●●	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	●●	●●	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	●●	●●	
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	●●	●●	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	●●	●●	
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	●●	●●	
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●●	●●	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●●	●●	
	GGV (CGI)		200	–	K7	●●	●●	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1			
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2			
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●	●	
		> 12 % Si	130	450	N5			
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6			
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●	●●	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●	●●	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●●	●●	
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●●	●●	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2	●●	●●	
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3	●●	●●	
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5			
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6			
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7			
		β-Legierungen	410	1400	S8			
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	●●	●●	
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	●●	●●	
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1			
			55 HRC	–	H2, H4			
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●●	●●	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	●●	●●	
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5			
		CFRP			O4			
	Graphit (technisch)			65	O6			

	~3 x D_c				~5 x D_c		~8 x D_c	
	A1154TFT	A1148	A1111	A2258	A3143	A6292TIN	A1249XPL	A1249TFL
	VA Inox	**UFL®**	**N**	**UFL® links**	**ESU**	**MegaJet**	**UFL®**	**UFL®**
	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1897	DIN 1899	Walter Norm	DIN 338	DIN 338
	2,00 – 16,00	1,00 – 20,00	0,50 – 32,00	1,00 – 20,00	0,05 – 1,45	5,00 – 24,00	1,00 – 16,00	1,00 – 16,00
	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
	TFT	fasengedampft	gedampft	unbeschichtet	unbeschichtet	TiN	XPL	TFL
	B 168	B 153	B 141	B 239	B 243	B 269	B 212	B 208
						mit Innenkühlung		
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●	●			●●	●●
		●●	●				●●	●●
		●●	●				●●	●●
		●●	●	●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●	●			●●	●●
		●●	●				●●	●●
		●●	●	●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●	●			●●	●●
	●●	●●	●	●●	●	●●	●●	●●
		●●	●	●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●●	●	●●	●●	●●	●●
		●●	●	●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●	●●	●●	●●		
	●●	●●	●	●●	●●	●●		
	●●	●●	●	●●	●●	●●	●●	●
	●●	●●						
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●	●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●	●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●	●●	●	●●	●●	●●
		●●	●	●●		●●	●●	●●
		●						
	●●	●●	●	●●	●●			
		●●	●	●●				
		●●	●	●●				
		●●	●	●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●		●●	●●

Walter Select – Vollbohren
HSS-Bohrer

			Bohrtiefe			**~8 x D_c**		
			Bearbeitungsbedingungen					
			Bezeichnung			A1254TFT	A1247	
			Typ			**VA Inox**	**Alpha® XE**	
			Baumaß			DIN 338	DIN 338	
			Ø-Bereich (mm)			3,00 – 16,00	1,00 – 16,00	
			Schneidstoff			HSS-E	HSS-E	
			Beschichtung			TFT	fasengedampft	
			Seite			B 216	B 204	
Werkstoffgruppe	**Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben** **Werkstückstoff**		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●	●	
		Automatenstahl	220	750	P6	●●	●	
		vergütet	300	1010	P5, P8		●●	
		vergütet	380	1280	P9		●●	
		vergütet	430	1480	P10		●●	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11		●●	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12		●●	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13		●●	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14		●●	
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15		●●	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	●●	●●	
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2		●●	
K	Grauguss		245	–	K3, K4		●●	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6		●●	
	GGV (CGI)		200	–	K7		●●	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●		
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●		
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●	●●	
		> 12 % Si	130	450	N5			
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	●●	●●	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●	●●	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●	●●	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●●	●●	
		hochfest, Ampco	300	1010	N10		●●	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2		●●	
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3		●●	
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5		●●	
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6	●●	●●	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7		●●	
		β-Legierungen	410	1400	S8		●●	
	Wolframlegierungen		300	1010	S9		●●	
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10		●●	
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1			
			55 HRC	–	H2, H4			
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●●	●●	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	●●		
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5			
		CFRP			O4			
	Graphit (technisch)			65	O6			

	~8 x D_c						
	A1244	A1222	A1211TIN	A1211	A1212	A1234	A1231
	VA	**UFL®**	**N**	**N**	**H**	**UFL® links**	**N links**
	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338	DIN 338
	0,30 – 15,00	1,00 – 16,00	0,50 – 16,00	0,20 – 22,00	0,4 – 16,00	1,016 – 12,70	0,20 – 20,00
	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
	unbeschichtet	fasengedampft	TiN	gedampft	unbeschichtet	fasengedampft	gedampft
	B 199	B 185	B 180	B 171	B 182	B 195	B 190
		●●	●●	●●		●●	●●
		●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●	●●	●		●	
	●●			●			
	●●			●			
	●●	●●	●●	●		●●	●
	●●	●	●●	●		●	
	●●			●			
		●●		●		●●	
	●●	●	●●	●		●	
	●●	●		●		●	
	●●	●	●	●		●	
		●●	●●	●●		●●	●●
		●	●●	●●		●	●●
		●	●●	●		●	●
		●●		●		●●	
		●●		●		●●	
		●●		●		●●	
		●●			●●	●●	
		●●	●●	●●		●●	
	●●	●●		●●		●●	
		●●	●●	●	●●	●●	●
	●●	●		●		●	
	●●	●				●	
	●●	●		●		●	
	●●						
	●●			●			
	●●			●			
	●●			●			
	●●	●		●		●	
	●●	●		●		●	
		●●		●	●●	●●	●
		●●	●●	●●	●●	●●	●●

Walter Select – Vollbohren
HSS-Bohrer

			Bohrtiefe			**~12 x D_c**		
			Bearbeitungsbedingungen					
			Bezeichnung			A1549TFP	A1547	
			Typ			**UFL®**	**Alpha® XE**	
			Baumaß			DIN 340	DIN 340	
			Ø-Bereich (mm)			1,00 – 12,00	1,00 – 12,70	
			Schneidstoff			HSS-E	HSS-E	
			Beschichtung			TFP	fasengedampft	
			Seite			B 230	B 227	
Werkstoffgruppe	**Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben**	**Werkstückstoff**	Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●	●	
		Automatenstahl	220	750	P6	●	●	
		vergütet	300	1010	P5, P8	●	●●	
		vergütet	380	1280	P9	●	●●	
		vergütet	430	1480	P10	●●	●●	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	●	●●	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	●	●●	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	●●	●●	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	●	●●	
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	●	●●	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	●●	●●	
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	●	●●	
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●●	●●	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●●	●●	
	GGV (CGI)		200	–	K7	●●	●●	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1			
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2			
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●	●●	
		> 12 % Si	130	450	N5			
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6		●●	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●	●●	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●	●●	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●●	●●	
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●●	●●	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2		●●	
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3	●●	●●	
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5		●●	
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6		●●	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7		●●	
		β-Legierungen	410	1400	S8		●●	
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	●●	●●	
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	●●	●●	
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1			
			55 HRC	–	H2, H4			
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●●	●●	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	●●		
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5			
		CFRP			O4			
	Graphit (technisch)			65	O6			

	~12 x D_c			~16 x D_c	~22 x D_c	~30 x D_c	~60 x D_c
	A1544	A1522	A1511	A1622	A1722	A1822	A1922S
	VA	**UFL®**	**N**	**UFL®**	**UFL®**	**UFL®**	**UFL®**
	DIN 340	DIN 340	DIN 340	DIN 1869 I	DIN 1869 II	DIN 1869 III	Walter Norm
	1,00 – 12,00	1,00 – 12,7	0,50 – 22,00	2,00 – 12,70	3,00 – 12,00	3,50 – 12,00	6,00 – 14,00
	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
	unbeschichtet	fasengedampft	gedampft	fasengedampft	fasengedampft	fasengedampft	fasengedampft
	B 225	B 221	B 218	B 232	B 235	B 236	B 238
		●●	●	●●	●●	●●	●●
		●●		●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●
	●		●				
	●●		●				
	●	●●	●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●
	●●		●				
		●●	●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●
	●●	●	●	●	●	●	●
	●●	●	●	●	●	●	●
		●●	●●	●●	●●	●●	●●
		●	●●	●	●	●	●
		●	●	●	●	●	●
		●●	●	●●	●●	●●	●●
		●●	●	●●	●●	●●	●●
		●●	●	●●	●●	●●	●●
		●●		●●	●●	●●	●●
		●●	●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
		●●	●	●●	●●	●●	●●
	●●	●	●	●	●	●	●
	●●	●	●	●	●	●	●
	●●	●	●	●	●	●	●
	●●						
	●●		●				
	●●		●				
	●●		●				
	●●	●	●	●	●	●	●
	●●	●	●	●	●	●	●
		●●	●	●●	●●	●●	●●
		●●	●●	●●	●●	●●	●●

Walter Select – Vollbohren
HSS-Bohrer

			Bohrtiefe			**~85 x D_c**	**~8 x D_c**	
			Bearbeitungsbedingungen					
			Bezeichnung			A1922L	A4211TIN	
			Typ			**UFL®**	**N**	
			Baumaß			Walter Norm	DIN 345	
			Ø-Bereich (mm)			8,00 – 12,00	5,00 – 30,00	
			Schneidstoff			HSS	HSS	
			Beschichtung			fasengedampft	TiN	
			Seite			B 237	B 255	

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●	●●	
		Automatenstahl	220	750	P6	●●	●●	
		vergütet	300	1010	P5, P8	●	●●	
		vergütet	380	1280	P9			
		vergütet	430	1480	P10			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	●●	●●	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	●	●●	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	●●		
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	●	●●	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	●		
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	●	●	
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●●	●●	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●	●●	
	GGV (CGI)		200	–	K7	●	●●	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●		
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●		
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●		
		> 12 % Si	130	450	N5			
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	●●		
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●	●●	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●		
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●●	●●	
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●		
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2	●		
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3	●		
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5			
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6			
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7			
		β-Legierungen	410	1400	S8			
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	●		
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	●		
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1			
			55 HRC	–	H2, H4			
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●●		
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	●●	●●	
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5			
		CFRP			O4			
	Graphit (technisch)			65	O6			

	~8 x D_c			~12 x D_c		~16 x D_c		~22 x D_c
	A4211	A4244	A4247	A4422	A4411	A4622	A4611	A4722
	N	**VA**	**Alpha® XE**	**UFL®**	**N**	**UFL®**	**N**	**UFL®**
	DIN 345	DIN 345	DIN 345	DIN 341	DIN 341	DIN 1870 I	DIN 1870 I	DIN 1870 II
	3,00 – 100,00	10,00 – 32,00	10,00 – 40,00	10,00 – 31,00	5,00 – 50,00	12,00 – 30,00	8,00 – 50,00	8,00 – 40,00
	HSS	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
	gedampft	unbeschichtet	fasengedampft	fasengedampft	gedampft	fasengedampft	gedampft	fasengedampft
	B 247	B 256	B 258	B 263	B 260	B 267	B 265	B 268
	●●		●	●●	●	●●	●	●●
	●●		●	●●		●●		●●
	●	●●	●●	●	●	●	●	●
	●	●●	●●		●		●	
	●	●●	●●		●		●	
	●	●●	●●	●●	●	●●	●	●●
	●	●●	●●	●	●	●	●	●
	●	●●	●●		●		●	
	●		●●	●●	●	●●	●	●●
	●	●●	●●	●	●	●	●	●
	●	●●	●●	●	●	●	●	●
	●	●●	●●	●	●	●	●	●
	●●		●●	●●	●●	●●	●	●●
	●●		●●	●	●●	●	●	●
	●		●●	●	●	●	●	●
	●			●●	●	●●	●	●●
	●			●●	●	●●	●	●●
	●		●●	●●	●	●●	●	●●
			●●	●●		●●		●●
	●●		●●	●●	●	●●	●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●		●●	●●	●	●●	●	●●
	●	●●	●●	●	●	●	●	●
		●●	●●	●	●	●	●	●
	●	●●	●●	●	●	●	●●	●
		●●	●●					
	●	●●	●●		●		●	
	●	●●	●●		●		●	
	●	●●	●●		●		●	
	●	●●	●●	●	●	●	●	●
	●	●●	●●	●	●	●	●	●
	●		●●	●●	●	●●	●	●●
	●●			●●	●●	●●	●●	●●

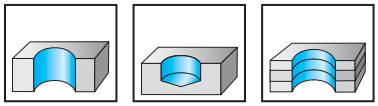
Walter Select – Vollbohren
HSS-Bohrer

						Typ	NC-Anbohrer	
						Bearbeitungsbedingungen		
						Bezeichnung	A1115; A1115S; A1115L	A1114; A1114S; A1114L
						Form	**90°**	**120°**
						Baumaß	Walter Norm	Walter Norm
						Ø-Bereich (mm)	2,00 – 25,40	2,00 – 25,40
						Schneidstoff	HSS	HSS
						Beschichtung	unbeschichtet	unbeschichtet
						Seite	B 149	B 146
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●	●●	
		Automatenstahl	220	750	P6	●●	●●	
		vergütet	300	1010	P5, P8	●	●	
		vergütet	380	1280	P9	●	●	
		vergütet	430	1480	P10	●	●	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	●	●	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	●	●	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	●	●	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	●	●	
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	●	●	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	●	●	
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	●	●	
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●●	●●	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●●	●●	
	GGV (CGI)		200	–	K7	●	●	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●	●	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●	●	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●	●	
		> 12 % Si	130	450	N5			
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6			
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●	●●	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●	●●	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●	●	
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●	●	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2	●	●	
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3	●	●	
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5			
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6	●	●	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7	●	●	
		β-Legierungen	410	1400	S8	●	●	
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	●	●	
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	●	●	
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1			
			55 HRC	–	H2, H4			
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●	●	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	●●	●●	
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5			
		CFRP			O4			
	Graphit (technisch)			65	O6			

	Karosseriebohrer	Mehrfasen-Stufenbohrer			Stiftlochbohrer	
	A1121	K6221	K6222	K6223	K2929	K4929
	130°	**90°**	**90°**	**180°**	**1 : 50**	**1 : 50**
	Walter Norm	DIN 8374	DIN 8378	DIN 8376	DIN 1898 A	DIN 1898 B
	3,30 – 4,90	3,20 – 8,40	2,50 – 10,20	4,50 – 11,00	1,00 – 12,00	5,00 – 25,00
	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
	unbeschichtet	gedampft	gedampft	gedampft	gedampft	gedampft
	B 152	B 273	B 274	B 275	B 271	B 272
	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●		
	●					
	●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●
	●					
	●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●
	●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●●	●●	●●	●●	●●
		●	●	●	●	●
		●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●
	●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●●	●●	●●	●●	●●
		●	●	●		
	●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●		
	●					
	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●
	●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●

VHM-Spiralbohrer
A1163

3 x D_c

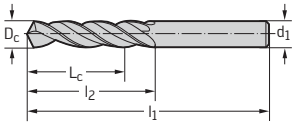


- K30F - unbeschichtet
- Typ N
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●	●●		●●

DIN 6539

Zylinderschaft



D_c h7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1163
1	1	4	26	6	-1
1,1	1,1	5	28	7	-1.1
1,2	1,2	6	30	8	-1.2
1,3	1,3	6	30	8	-1.3
1,4	1,4	6	32	9	-1.4
1,5	1,5	6	32	9	-1.5
1,6	1,6	7	34	10	-1.6
1,7	1,7	7	34	10	-1.7
1,8	1,8	8	36	11	-1.8
1,9	1,9	8	36	11	-1.9
2	2	8	38	12	-2
2,1	2,1	8	38	12	-2.1
2,2	2,2	9	40	13	-2.2
2,3	2,3	9	40	13	-2.3
2,4	2,4	10	43	14	-2.4
2,5	2,5	10	43	14	-2.5
2,6	2,6	10	43	14	-2.6
2,7	2,7	11	46	16	-2.7
2,8	2,8	11	46	16	-2.8
2,9	2,9	11	46	16	-2.9
3	3	11	46	16	-3
3,1	3,1	12	49	18	-3.1
3,2	3,2	12	49	18	-3.2
3,3	3,3	12	49	18	-3.3
3,4	3,4	14	52	20	-3.4
3,5	3,5	14	52	20	-3.5
3,6	3,6	14	52	20	-3.6
3,7	3,7	14	52	20	-3.7
3,8	3,8	15	55	22	-3.8
3,9	3,9	15	55	22	-3.9
4	4	15	55	22	-4
4,1	4,1	15	55	22	-4.1
4,2	4,2	15	55	22	-4.2
4,3	4,3	16	58	24	-4.3
4,4	4,4	16	58	24	-4.4
4,5	4,5	16	58	24	-4.5
4,6	4,6	16	58	24	-4.6
4,7	4,7	16	58	24	-4.7
4,8	4,8	18	62	26	-4.8
4,9	4,9	18	62	26	-4.9
5	5	18	62	26	-5
5,1	5,1	18	62	26	-5.1
5,2	5,2	18	62	26	-5.2
5,3	5,3	18	62	26	-5.3
5,4	5,4	19	66	28	-5.4
5,5	5,5	19	66	28	-5.5
5,6	5,6	19	66	28	-5.6

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A1163

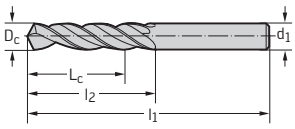
3 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●	●●		●●

DIN 6539

Zylinderschaft

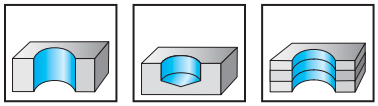


D_c h7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1163
5,7	5,7	19	66	28	-5.7
5,8	5,8	19	66	28	-5.8
5,9	5,9	19	66	28	-5.9
6	6	19	66	28	-6
6,1	6,1	20	70	31	-6.1
6,2	6,2	20	70	31	-6.2
6,3	6,3	20	70	31	-6.3
6,4	6,4	20	70	31	-6.4
6,5	6,5	20	70	31	-6.5
6,6	6,6	20	70	31	-6.6
6,7	6,7	20	70	31	-6.7
6,8	6,8	22	74	34	-6.8
6,9	6,9	22	74	34	-6.9
7	7	22	74	34	-7
7,1	7,1	22	74	34	-7.1
7,2	7,2	22	74	34	-7.2
7,3	7,3	22	74	34	-7.3
7,4	7,4	22	74	34	-7.4
7,5	7,5	22	74	34	-7.5
7,6	7,6	25	79	37	-7.6
7,7	7,7	25	79	37	-7.7
7,8	7,8	25	79	37	-7.8
7,9	7,9	25	79	37	-7.9
8	8	25	79	37	-8
8,1	8,1	24	79	37	-8.1
8,2	8,2	24	79	37	-8.2
8,3	8,3	24	79	37	-8.3
8,4	8,4	24	79	37	-8.4
8,5	8,5	24	79	37	-8.5
8,6	8,6	25	84	40	-8.6
8,7	8,7	25	84	40	-8.7
8,8	8,8	25	84	40	-8.8
8,9	8,9	25	84	40	-8.9
9	9	25	84	40	-9
9,1	9,1	25	84	40	-9.1
9,2	9,2	25	84	40	-9.2
9,3	9,3	25	84	40	-9.3
9,4	9,4	25	84	40	-9.4
9,5	9,5	25	84	40	-9.5
9,6	9,6	28	89	43	-9.6
9,7	9,7	28	89	43	-9.7
9,8	9,8	28	89	43	-9.8
9,9	9,9	28	89	43	-9.9
10	10	28	89	43	-10
10,2	10,2	27	89	43	-10.2
10,5	10,5	27	89	43	-10.5
11	11	29	95	47	-11
11,5	11,5	29	95	47	-11.5
12	12	33	102	51	-12

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A1164TIN
Alpha® 2

3 x D_C



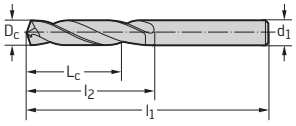
- K30F - TiN
- Typ Alpha® 2
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel
- bis 1,9 mm Baumaßen nach DIN 1897

Besonderheiten:
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

DIN 6539

Zylinderschaft



D_C h7 mm	D_C Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1164TIN
1,5		1,5	6	32	9	-1.5
1,588	1/16"	1,588	7	34	10	-1/16IN
1,6		1,6	7	34	10	-1.6
1,7		1,7	7	34	10	-1.7
1,8		1,8	8	36	11	-1.8
1,82		1,82	8	36	11	-1.82
1,9		1,9	8	36	11	-1.9
1,984	5/64"	1,984	8	38	12	-5/64IN
2		2	8	38	12	-2
2,05		2,05	8	38	12	-2.05
2,1		2,1	8	38	12	-2.1
2,2		2,2	9	40	13	-2.2
2,3		2,3	9	40	13	-2.3
2,381	3/32"	2,381	10	43	14	-3/32IN
2,4		2,4	10	43	14	-2.4
2,5		2,5	10	43	14	-2.5
2,6		2,6	10	43	14	-2.6
2,7		2,7	11	46	16	-2.7
2,778	7/64"	2,778	11	46	16	-7/64IN
2,8		2,8	11	46	16	-2.8
2,9		2,9	11	46	16	-2.9
3		3	11	46	16	-3
3,1		3,1	12	49	18	-3.1
3,175	1/8"	3,175	12	49	18	-1/8IN
3,2		3,2	12	49	18	-3.2
3,25		3,25	12	49	18	-3.25
3,3		3,3	12	49	18	-3.3
3,4		3,4	14	52	20	-3.4
3,5		3,5	14	52	20	-3.5
3,572	9/64"	3,572	14	52	20	-9/64IN
3,6		3,6	14	52	20	-3.6
3,65		3,65	14	52	20	-3.65
3,7		3,7	14	52	20	-3.7
3,8		3,8	15	55	22	-3.8
3,9		3,9	15	55	22	-3.9
3,969	5/32"	3,969	15	55	22	-5/32IN
4		4	15	55	22	-4
4,1		4,1	15	55	22	-4.1
4,2		4,2	15	55	22	-4.2
4,3		4,3	16	58	24	-4.3
4,366	11/64"	4,366	16	58	24	-11/64IN
4,4		4,4	16	58	24	-4.4
4,5		4,5	16	58	24	-4.5
4,6		4,6	16	58	24	-4.6
4,65		4,65	16	58	24	-4.65
4,7		4,7	16	58	24	-4.7
4,763	3/16"	4,763	18	62	26	-3/16IN

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A1164TIN
Alpha® 2

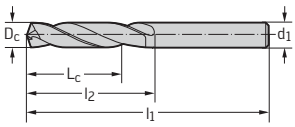
3 x D_C

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

Fortsetzung

DIN 6539

Zylinderschaft



D_C h7 mm	D_C Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1164TIN
4,8		4,8	18	62	26	-4.8
4,9		4,9	18	62	26	-4.9
5		5	18	62	26	-5
5,1		5,1	18	62	26	-5.1
5,159	13/64"	5,159	18	62	26	-13/64IN
5,2		5,2	18	62	26	-5.2
5,3		5,3	18	62	26	-5.3
5,4		5,4	19	66	28	-5.4
5,5		5,5	19	66	28	-5.5
5,55		5,55	19	66	28	-5.55
5,556	7/32"	5,556	19	66	28	-7/32IN
5,6		5,6	19	66	28	-5.6
5,7		5,7	19	66	28	-5.7
5,8		5,8	19	66	28	-5.8
5,9		5,9	19	66	28	-5.9
5,953	15/64"	5,953	19	66	28	-15/64IN
6		6	19	66	28	-6
6,1		6,1	20	70	31	-6.1
6,2		6,2	20	70	31	-6.2
6,3		6,3	20	70	31	-6.3
6,35	1/4"	6,35	20	70	31	-1/4IN
6,4		6,4	20	70	31	-6.4
6,5		6,5	20	70	31	-6.5
6,6		6,6	20	70	31	-6.6
6,7		6,7	20	70	31	-6.7
6,747	17/64"	6,747	22	74	34	-17/64IN
6,8		6,8	22	74	34	-6.8
6,9		6,9	22	74	34	-6.9
7		7	22	74	34	-7
7,1		7,1	22	74	34	-7.1
7,144	9/32"	7,144	22	74	34	-9/32IN
7,2		7,2	22	74	34	-7.2
7,3		7,3	22	74	34	-7.3
7,4		7,4	22	74	34	-7.4
7,5		7,5	22	74	34	-7.5
7,541	19/64"	7,541	25	79	37	-19/64IN
7,55		7,55	25	79	37	-7.55
7,6		7,6	25	79	37	-7.6
7,7		7,7	25	79	37	-7.7
7,8		7,8	25	79	37	-7.8
7,9		7,9	25	79	37	-7.9
7,938	5/16"	7,938	25	79	37	-5/16IN
8		8	25	79	37	-8
8,1		8,1	24	79	37	-8.1
8,2		8,2	24	79	37	-8.2
8,3		8,3	24	79	37	-8.3
8,334	21/64"	8,334	24	79	37	-21/64IN
8,4		8,4	24	79	37	-8.4
8,5		8,5	24	79	37	-8.5
8,6		8,6	25	84	40	-8.6
8,7		8,7	25	84	40	-8.7
8,731	11/32"	8,731	25	84	40	-11/32IN
8,8		8,8	25	84	40	-8.8
8,9		8,9	25	84	40	-8.9
9		9	25	84	40	-9

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A1164TIN
Alpha® 2

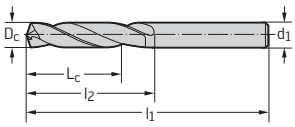
3 x D_C

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

Fortsetzung

DIN 6539

Zylinderschaft



D_C h7 mm	D_C Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1164TIN
9,1		9,1	25	84	40	-9.1
9,128	23/64"	9,128	25	84	40	-23/64IN
9,2		9,2	25	84	40	-9.2
9,3		9,3	25	84	40	-9.3
9,4		9,4	25	84	40	-9.4
9,5		9,5	25	84	40	-9.5
9,525	3/8"	9,525	28	89	43	-3/8IN
9,55		9,55	28	89	43	-9.55
9,6		9,6	28	89	43	-9.6
9,7		9,7	28	89	43	-9.7
9,8		9,8	28	89	43	-9.8
9,9		9,9	28	89	43	-9.9
9,922	25/64"	9,922	28	89	43	-25/64IN
10		10	28	89	43	-10
10,1		10,1	27	89	43	-10.1
10,2		10,2	27	89	43	-10.2
10,3		10,3	27	89	43	-10.3
10,319	13/32"	10,319	27	89	43	-13/32IN
10,4		10,4	27	89	43	-10.4
10,5		10,5	27	89	43	-10.5
10,6		10,6	27	89	43	-10.6
10,7		10,7	29	95	47	-10.7
10,716	27/64"	10,716	29	95	47	-27/64IN
10,8		10,8	29	95	47	-10.8
10,9		10,9	29	95	47	-10.9
11		11	29	95	47	-11
11,1		11,1	29	95	47	-11.1
11,113	7/16"	11,113	29	95	47	-7/16IN
11,2		11,2	29	95	47	-11.2
11,3		11,3	29	95	47	-11.3
11,4		11,4	29	95	47	-11.4
11,5		11,5	29	95	47	-11.5
11,509	29/64"	11,509	29	95	47	-29/64IN
11,55		11,55	29	95	47	-11.55
11,6		11,6	29	95	47	-11.6
11,7		11,7	29	95	47	-11.7
11,8		11,8	29	95	47	-11.8
11,9		11,9	33	102	51	-11.9
11,906	15/32"	11,906	33	102	51	-15/32IN
12		12	33	102	51	-12
12,1		12,1	37	102	51	-12.1
12,2		12,2	37	102	51	-12.2
12,25		12,25	37	102	51	-12.25
12,3		12,3	37	102	51	-12.3
12,303	31/64"	12,303	37	102	51	-31/64IN
12,4		12,4	37	102	51	-12.4
12,5		12,5	37	102	51	-12.5
12,6		12,6	37	102	51	-12.6
12,7	1/2"	12,7	37	102	51	-1/2IN
12,75		12,75	37	102	51	-12.75
12,8		12,8	37	102	51	-12.8
12,9		12,9	37	102	51	-12.9
13		13	37	102	51	-13
13,1		13,1	37	102	51	-13.1
13,2		13,2	37	102	51	-13.2

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A1164TIN
Alpha® 2

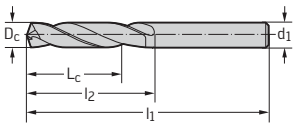
3 x D_C

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

Fortsetzung

DIN 6539

Zylinderschaft

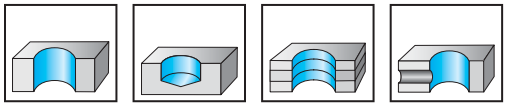


D_C h7 mm	D_C Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1164TIN
13,3		13,3	40	107	54	-13.3
13,4		13,4	40	107	54	-13.4
13,494	17/32"	13,494	40	107	54	-17/32IN
13,5		13,5	40	107	54	-13.5
13,6		13,6	40	107	54	-13.6
13,7		13,7	40	107	54	-13.7
13,8		13,8	40	107	54	-13.8
13,9		13,9	40	107	54	-13.9
14		14	40	107	54	-14
14,1		14,1	41	111	56	-14.1
14,2		14,2	41	111	56	-14.2
14,288	9/16"	14,288	41	111	56	-9/16IN
14,3		14,3	41	111	56	-14.3
14,4		14,4	41	111	56	-14.4
14,5		14,5	41	111	56	-14.5
14,6		14,6	41	111	56	-14.6
14,7		14,7	41	111	56	-14.7
14,75		14,75	41	111	56	-14.75
14,8		14,8	41	111	56	-14.8
14,9		14,9	41	111	56	-14.9
15		15	41	111	56	-15
15,1		15,1	42	115	58	-15.1
15,2		15,2	42	115	58	-15.2
15,3		15,3	42	115	58	-15.3
15,4		15,4	42	115	58	-15.4
15,5		15,5	42	115	58	-15.5
15,6		15,6	42	115	58	-15.6
15,7		15,7	42	115	58	-15.7
15,8		15,8	42	115	58	-15.8
15,875	5/8"	15,875	42	115	58	-5/8IN
15,9		15,9	42	115	58	-15.9
16		16	42	115	58	-16
16,5		16,5	43	119	60	-16.5
17		17	43	119	60	-17
17,5		17,5	44	123	62	-17.5
18		18	44	123	62	-18
18,5		18,5	45	127	64	-18.5
19		19	45	127	64	-19
19,05	3/4"	19,05	46	131	66	-3/4IN
19,5		19,5	46	131	66	-19.5
20		20	46	131	66	-20

G 2 B 352

VHM-Bohrsenker A1166

3 x D_C

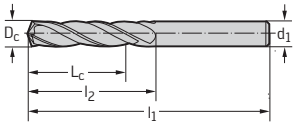


- K30F - unbeschichtet
- rechtsschneidend
- 150° Spitzenwinkel
- Gesamtlänge DIN6539, Nuten gegenüber DIN6539 verlängert

Besonderheiten:
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●	●	●	

Zylinderschaft



D_C h7 mm	D_C Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1166
3		3	17	46	22	-3
3,1		3,1	18	49	24	-3.1
3,175	1/8"	3,175	18	49	24	-1/8IN
3,2		3,2	18	49	24	-3.2
3,3		3,3	18	49	24	-3.3
3,4		3,4	21	52	27	-3.4
3,5		3,5	21	52	27	-3.5
3,572	9/64"	3,572	21	52	27	-9/64IN
3,6		3,6	21	52	27	-3.6
3,7		3,7	21	52	27	-3.7
3,8		3,8	23	55	30	-3.8
3,9		3,9	23	55	30	-3.9
3,969	5/32"	3,969	23	55	30	-5/32IN
4		4	23	55	30	-4
4,1		4,1	23	55	30	-4.1
4,2		4,2	23	55	30	-4.2
4,3		4,3	24	58	32	-4.3
4,366	11/64"	4,366	24	58	32	-11/64IN
4,4		4,4	24	58	32	-4.4
4,5		4,5	24	58	32	-4.5
4,6		4,6	24	58	32	-4.6
4,7		4,7	24	58	32	-4.7
4,763	3/16"	4,763	27	62	35	-3/16IN
4,8		4,8	27	62	35	-4.8
4,9		4,9	27	62	35	-4.9
5		5	27	62	35	-5
5,1		5,1	27	62	35	-5.1
5,159	13/64"	5,159	27	62	35	-13/64IN
5,2		5,2	27	62	35	-5.2
5,3		5,3	27	62	35	-5.3
5,4		5,4	30	66	39	-5.4
5,5		5,5	30	66	39	-5.5
5,556	7/32"	5,556	30	66	39	-7/32IN
5,6		5,6	30	66	39	-5.6
5,7		5,7	30	66	39	-5.7
5,8		5,8	30	66	39	-5.8
5,9		5,9	30	66	39	-5.9
5,953	15/64"	5,953	30	66	39	-15/64IN
6		6	30	66	39	-6
6,1		6,1	31	70	42	-6.1
6,2		6,2	31	70	42	-6.2
6,3		6,3	31	70	42	-6.3
6,35	1/4"	6,35	31	70	42	-1/4IN
6,4		6,4	31	70	42	-6.4
6,5		6,5	31	70	42	-6.5
6,6		6,6	31	70	42	-6.6
6,7		6,7	31	70	42	-6.7

Fortsetzung

G 2 B 352

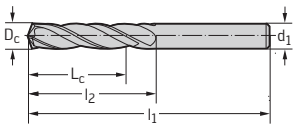
VHM-Bohrsenker
A1166

3 x D_C

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●	●	●	

Zylinderschaft



D_C h7 mm	D_C Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1166
6,747	17/64"	6,747	33	74	45	-17/64IN
6,8		6,8	33	74	45	-6.8
6,9		6,9	33	74	45	-6.9
7		7	33	74	45	-7
7,1		7,1	33	74	45	-7.1
7,144	9/32"	7,144	33	74	45	-9/32IN
7,2		7,2	33	74	45	-7.2
7,3		7,3	33	74	45	-7.3
7,4		7,4	33	74	45	-7.4
7,5		7,5	33	74	45	-7.5
7,541	19/64"	7,541	35	79	48	-19/64IN
7,6		7,6	35	79	48	-7.6
7,7		7,7	35	79	48	-7.7
7,8		7,8	35	79	48	-7.8
7,9		7,9	35	79	48	-7.9
7,938	5/16"	7,938	35	79	48	-5/16IN
8		8	35	79	48	-8
8,1		8,1	35	79	48	-8.1
8,2		8,2	35	79	48	-8.2
8,3		8,3	35	79	48	-8.3
8,334	21/64"	8,334	35	79	48	-21/64IN
8,4		8,4	35	79	48	-8.4
8,5		8,5	35	79	48	-8.5
8,6		8,6	37	84	52	-8.6
8,7		8,7	37	84	52	-8.7
8,731	11/32"	8,731	37	84	52	-11/32IN
8,8		8,8	37	84	52	-8.8
8,9		8,9	37	84	52	-8.9
9		9	37	84	52	-9
9,1		9,1	37	84	52	-9.1
9,128	23/64"	9,128	37	84	52	-23/64IN
9,2		9,2	37	84	52	-9.2
9,3		9,3	37	84	52	-9.3
9,4		9,4	37	84	52	-9.4
9,5		9,5	37	84	52	-9.5
9,525	3/8"	9,525	39	89	55	-3/8IN
9,6		9,6	39	89	55	-9.6
9,7		9,7	39	89	55	-9.7
9,8		9,8	39	89	55	-9.8
9,9		9,9	39	89	55	-9.9
9,922	25/64"	9,922	39	89	55	-25/64IN
10		10	39	89	55	-10
10,1		10,1	39	89	55	-10.1
10,2		10,2	39	89	55	-10.2
10,3		10,3	39	89	55	-10.3
10,319	13/32"	10,319	39	89	55	-13/32IN
10,4		10,4	39	89	55	-10.4
10,5		10,5	39	89	55	-10.5
10,6		10,6	39	89	55	-10.6
10,7		10,7	42	95	60	-10.7
10,716	27/64"	10,716	42	95	60	-27/64IN
10,8		10,8	42	95	60	-10.8
10,9		10,9	42	95	60	-10.9
11		11	42	95	60	-11
11,1		11,1	42	95	60	-11.1

Fortsetzung

G 2 B 352

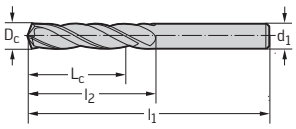
VHM-Bohrsenker A1166

3 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●	●	●	

Zylinderschaft



D_c h7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1166
11,113	7/16"	11,113	42	95	60	-7/16IN
11,2		11,2	42	95	60	-11.2
11,3		11,3	42	95	60	-11.3
11,4		11,4	42	95	60	-11.4
11,5		11,5	42	95	60	-11.5
11,509	29/64"	11,509	42	95	60	-29/64IN
11,6		11,6	42	95	60	-11.6
11,7		11,7	42	95	60	-11.7
11,8		11,8	42	95	60	-11.8
11,9		11,9	51	102	65	-11.9
11,906	15/32"	11,906	51	102	65	-15/32IN
12		12	51	102	65	-12
12,1		12,1	51	102	65	-12.1
12,2		12,2	51	102	65	-12.2
12,3		12,3	51	102	65	-12.3
12,303	31/64"	12,303	51	102	65	-31/64IN
12,4		12,4	51	102	65	-12.4
12,5		12,5	51	102	65	-12.5
12,6		12,6	51	102	65	-12.6
12,7	1/2"	12,7	51	102	65	-1/2IN
12,8		12,8	51	102	65	-12.8
12,9		12,9	51	102	65	-12.9
13		13	51	102	65	-13
13,1		13,1	51	102	65	-13.1
13,2		13,2	51	102	65	-13.2
13,3		13,3	52	107	66	-13.3
13,4		13,4	52	107	66	-13.4
13,5		13,5	52	107	66	-13.5
13,6		13,6	52	107	66	-13.6
13,7		13,7	52	107	66	-13.7
13,8		13,8	52	107	66	-13.8
13,9		13,9	52	107	66	-13.9
14		14	52	107	66	-14
14,1		14,1	55	111	70	-14.1
14,2		14,2	55	111	70	-14.2
14,288	9/16"	14,288	55	111	70	-9/16IN
14,3		14,3	55	111	70	-14.3
14,4		14,4	55	111	70	-14.4
14,5		14,5	55	111	70	-14.5
14,6		14,6	55	111	70	-14.6
14,7		14,7	55	111	70	-14.7
14,8		14,8	55	111	70	-14.8
14,9		14,9	55	111	70	-14.9
15		15	55	111	70	-15
15,1		15,1	57	115	73	-15.1
15,2		15,2	57	115	73	-15.2
15,3		15,3	57	115	73	-15.3
15,4		15,4	57	115	73	-15.4
15,5		15,5	57	115	73	-15.5
15,6		15,6	57	115	73	-15.6
15,7		15,7	57	115	73	-15.7
15,8		15,8	57	115	73	-15.8
15,875	5/8"	15,875	57	115	73	-5/8IN
15,9		15,9	57	115	73	-15.9
16		16	57	115	73	-16

Fortsetzung

G 2 B 352

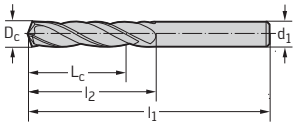
VHM-Bohrsenker
A1166

3 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●	●	●	

Zylinderschaft

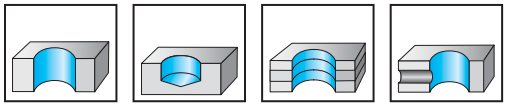


D_c h7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1166
16,5		16,5	56	119	73	-16.5
17		17	56	119	73	-17
17,463	11/16"	17,463	58	123	76	-11/16IN
17,5		17,5	58	123	76	-17.5
18		18	58	123	76	-18
18,5		18,5	57	127	76	-18.5
19		19	57	127	76	-19
19,05	3/4"	19,05	59	131	79	-3/4IN
19,5		19,5	59	131	79	-19.5
20		20	59	131	79	-20

G 2
B 352

VHM-Bohrsenker
A1166TIN

3 x D_C

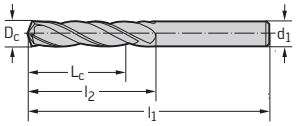


- K30F - TiN
- rechtsschneidend
- 150° Spitzenwinkel
- Gesamtlänge DIN6539, Nuten gegenüber DIN6539 verlängert

Besonderheiten:
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●					●	

Zylinderschaft

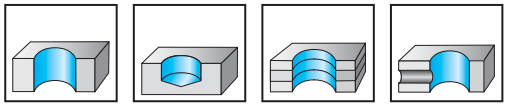


D_C h7 mm	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1166TIN
3	3	17	46	22	-3
3,3	3,3	18	49	24	-3.3
3,5	3,5	21	52	27	-3.5
4	4	23	55	30	-4
4,2	4,2	23	55	30	-4.2
4,5	4,5	24	58	32	-4.5
4,6	4,6	24	58	32	-4.6
5	5	27	62	35	-5
5,5	5,5	30	66	39	-5.5
6	6	30	66	39	-6
6,5	6,5	31	70	42	-6.5
6,8	6,8	33	74	45	-6.8
7	7	33	74	45	-7
7,4	7,4	33	74	45	-7.4
7,5	7,5	33	74	45	-7.5
7,8	7,8	35	79	48	-7.8
8	8	35	79	48	-8
8,5	8,5	35	79	48	-8.5
9	9	37	84	52	-9
9,3	9,3	37	84	52	-9.3
9,5	9,5	37	84	52	-9.5
10	10	39	89	55	-10
10,2	10,2	39	89	55	-10.2
10,5	10,5	39	89	55	-10.5
11	11	42	95	60	-11
11,2	11,2	42	95	60	-11.2
11,5	11,5	42	95	60	-11.5
12	12	51	102	65	-12
12,5	12,5	51	102	65	-12.5
13	13	51	102	65	-13
13,5	13,5	52	107	66	-13.5
14	14	52	107	66	-14
14,5	14,5	55	111	70	-14.5
15	15	55	111	70	-15
15,5	15,5	57	115	73	-15.5
16	16	57	115	73	-16
16,5	16,5	56	119	73	-16.5
17	17	56	119	73	-17
17,5	17,5	58	123	76	-17.5
18	18	58	123	76	-18
18,5	18,5	57	127	76	-18.5
19	19	57	127	76	-19
19,5	19,5	59	131	79	-19.5
20	20	59	131	79	-20

G 2
B 352

VHM-Bohrsenker
A1167A

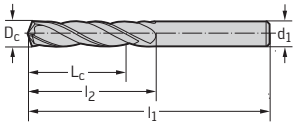
3 x D_c



- K30F - unbeschichtet
- rechtsschneidend
- 150° Spitzenwinkel
- Gesamtlänge DIN6539, Nuten gegenüber DIN6539 verlängert
- 0° Spanwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●	●		●

Zylinderschaft



D_c h7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1167A
3	3	17	46	22	-3
3,1	3,1	18	49	24	-3.1
3,2	3,2	18	49	24	-3.2
3,3	3,3	18	49	24	-3.3
3,4	3,4	21	52	27	-3.4
3,5	3,5	21	52	27	-3.5
3,6	3,6	21	52	27	-3.6
3,7	3,7	21	52	27	-3.7
3,8	3,8	23	55	30	-3.8
3,9	3,9	23	55	30	-3.9
4	4	23	55	30	-4
4,1	4,1	23	55	30	-4.1
4,2	4,2	23	55	30	-4.2
4,3	4,3	24	58	32	-4.3
4,4	4,4	24	58	32	-4.4
4,5	4,5	24	58	32	-4.5
4,6	4,6	24	58	32	-4.6
4,7	4,7	24	58	32	-4.7
4,8	4,8	27	62	35	-4.8
4,9	4,9	27	62	35	-4.9
5	5	27	62	35	-5
5,1	5,1	27	62	35	-5.1
5,2	5,2	27	62	35	-5.2
5,3	5,3	27	62	35	-5.3
5,4	5,4	30	66	39	-5.4
5,5	5,5	30	66	39	-5.5
5,6	5,6	30	66	39	-5.6
5,7	5,7	30	66	39	-5.7
5,8	5,8	30	66	39	-5.8
5,9	5,9	30	66	39	-5.9
6	6	30	66	39	-6
6,1	6,1	31	70	42	-6.1
6,2	6,2	31	70	42	-6.2
6,3	6,3	31	70	42	-6.3
6,4	6,4	31	70	42	-6.4
6,5	6,5	31	70	42	-6.5
6,6	6,6	31	70	42	-6.6
6,7	6,7	31	70	42	-6.7
6,8	6,8	33	74	45	-6.8
6,9	6,9	33	74	45	-6.9
7	7	33	74	45	-7
7,1	7,1	33	74	45	-7.1
7,2	7,2	33	74	45	-7.2
7,3	7,3	33	74	45	-7.3
7,4	7,4	33	74	45	-7.4
7,5	7,5	33	74	45	-7.5
7,6	7,6	35	79	48	-7.6

Fortsetzung

G 2 B 352

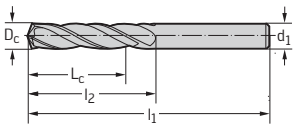
VHM-Bohrsenker A1167A

3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●	●		●

Fortsetzung

Zylinderschaft



D_c h7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1167A
7,7	7,7	35	79	48	-7.7
7,8	7,8	35	79	48	-7.8
7,9	7,9	35	79	48	-7.9
8	8	35	79	48	-8
8,1	8,1	35	79	48	-8.1
8,2	8,2	35	79	48	-8.2
8,3	8,3	35	79	48	-8.3
8,4	8,4	35	79	48	-8.4
8,5	8,5	35	79	48	-8.5
8,6	8,6	37	84	52	-8.6
8,7	8,7	37	84	52	-8.7
8,8	8,8	37	84	52	-8.8
8,9	8,9	37	84	52	-8.9
9	9	37	84	52	-9
9,1	9,1	37	84	52	-9.1
9,2	9,2	37	84	52	-9.2
9,3	9,3	37	84	52	-9.3
9,4	9,4	37	84	52	-9.4
9,5	9,5	37	84	52	-9.5
9,6	9,6	39	89	55	-9.6
9,7	9,7	39	89	55	-9.7
9,8	9,8	39	89	55	-9.8
9,9	9,9	39	89	55	-9.9
10	10	39	89	55	-10
10,1	10,1	39	89	55	-10.1
10,2	10,2	39	89	55	-10.2
10,3	10,3	39	89	55	-10.3
10,4	10,4	39	89	55	-10.4
10,5	10,5	39	89	55	-10.5
10,6	10,6	39	89	55	-10.6
10,7	10,7	42	95	60	-10.7
10,8	10,8	42	95	60	-10.8
10,9	10,9	42	95	60	-10.9
11	11	42	95	60	-11
11,1	11,1	42	95	60	-11.1
11,2	11,2	42	95	60	-11.2
11,3	11,3	42	95	60	-11.3
11,4	11,4	42	95	60	-11.4
11,5	11,5	42	95	60	-11.5
11,6	11,6	42	95	60	-11.6
11,7	11,7	42	95	60	-11.7
11,8	11,8	42	95	60	-11.8
11,9	11,9	51	102	65	-11.9
12	12	51	102	65	-12
12,1	12,1	51	102	65	-12.1
12,2	12,2	51	102	65	-12.2
12,3	12,3	51	102	65	-12.3
12,4	12,4	51	102	65	-12.4
12,5	12,5	51	102	65	-12.5
12,6	12,6	51	102	65	-12.6
12,7	12,7	51	102	65	-12.7
12,8	12,8	51	102	65	-12.8
12,9	12,9	51	102	65	-12.9
13	13	51	102	65	-13
13,1	13,1	51	102	65	-13.1

Fortsetzung

G 2 B 352

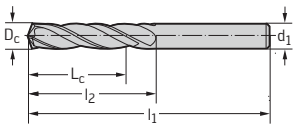
VHM-Bohrsenker
A1167A

3 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●	●		●

Zylinderschaft

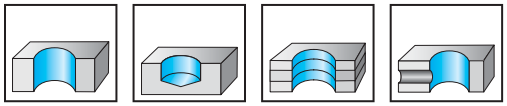


D_c h7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1167A
13,2	13,2	51	102	65	-13.2
13,3	13,3	52	107	66	-13.3
13,4	13,4	52	107	66	-13.4
13,5	13,5	52	107	66	-13.5
13,6	13,6	52	107	66	-13.6
13,7	13,7	52	107	66	-13.7
13,8	13,8	52	107	66	-13.8
13,9	13,9	52	107	66	-13.9
14	14	52	107	66	-14
14,1	14,1	55	111	70	-14.1
14,2	14,2	55	111	70	-14.2
14,3	14,3	55	111	70	-14.3
14,4	14,4	55	111	70	-14.4
14,5	14,5	55	111	70	-14.5
14,6	14,6	55	111	70	-14.6
14,7	14,7	55	111	70	-14.7
14,8	14,8	55	111	70	-14.8
14,9	14,9	55	111	70	-14.9
15	15	55	111	70	-15
15,1	15,1	57	115	73	-15.1
15,2	15,2	57	115	73	-15.2
15,3	15,3	57	115	73	-15.3
15,4	15,4	57	115	73	-15.4
15,5	15,5	57	115	73	-15.5
15,6	15,6	57	115	73	-15.6
15,7	15,7	57	115	73	-15.7
15,8	15,8	57	115	73	-15.8
15,9	15,9	57	115	73	-15.9
16	16	57	115	73	-16
16,5	16,5	56	119	73	-16.5
17	17	56	119	73	-17
17,5	17,5	58	123	76	-17.5
18	18	58	123	76	-18
18,5	18,5	57	127	76	-18.5
19	19	57	127	76	-19
19,5	19,5	59	131	79	-19.5
20	20	59	131	79	-20

G 2 B 352

VHM-Bohrsenker
A1167B

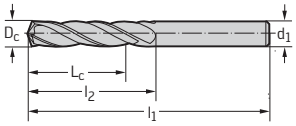
3 x D_C



- K30F - unbeschichtet
- rechtsschneidend
- 150° Spitzenwinkel
- Gesamtlänge DIN6539, Nuten gegenüber DIN6539 verlängert
- 15° Spanwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●			

Zylinderschaft



D_c h7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1167B
3	3	17	46	22	-3
3,1	3,1	18	49	24	-3.1
3,2	3,2	18	49	24	-3.2
3,3	3,3	18	49	24	-3.3
3,4	3,4	21	52	27	-3.4
3,5	3,5	21	52	27	-3.5
3,6	3,6	21	52	27	-3.6
3,7	3,7	21	52	27	-3.7
3,8	3,8	23	55	30	-3.8
3,9	3,9	23	55	30	-3.9
4	4	23	55	30	-4
4,1	4,1	23	55	30	-4.1
4,2	4,2	23	55	30	-4.2
4,3	4,3	24	58	32	-4.3
4,4	4,4	24	58	32	-4.4
4,5	4,5	24	58	32	-4.5
4,6	4,6	24	58	32	-4.6
4,7	4,7	24	58	32	-4.7
4,8	4,8	27	62	35	-4.8
4,9	4,9	27	62	35	-4.9
5	5	27	62	35	-5
5,1	5,1	27	62	35	-5.1
5,2	5,2	27	62	35	-5.2
5,3	5,3	27	62	35	-5.3
5,4	5,4	30	66	39	-5.4
5,5	5,5	30	66	39	-5.5
5,6	5,6	30	66	39	-5.6
5,7	5,7	30	66	39	-5.7
5,8	5,8	30	66	39	-5.8
5,9	5,9	30	66	39	-5.9
6	6	30	66	39	-6
6,1	6,1	31	70	42	-6.1
6,2	6,2	31	70	42	-6.2
6,3	6,3	31	70	42	-6.3
6,4	6,4	31	70	42	-6.4
6,5	6,5	31	70	42	-6.5
6,6	6,6	31	70	42	-6.6
6,7	6,7	31	70	42	-6.7
6,8	6,8	33	74	45	-6.8
6,9	6,9	33	74	45	-6.9
7	7	33	74	45	-7
7,1	7,1	33	74	45	-7.1
7,2	7,2	33	74	45	-7.2
7,3	7,3	33	74	45	-7.3
7,4	7,4	33	74	45	-7.4
7,5	7,5	33	74	45	-7.5
7,6	7,6	35	79	48	-7.6

Fortsetzung

G 2 B 352

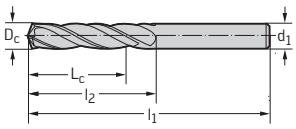
VHM-Bohrsenker
A1167B

3 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●			

Zylinderschaft



D_c h7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1167B
7,7	7,7	35	79	48	-7.7
7,8	7,8	35	79	48	-7.8
7,9	7,9	35	79	48	-7.9
8	8	35	79	48	-8
8,1	8,1	35	79	48	-8.1
8,2	8,2	35	79	48	-8.2
8,3	8,3	35	79	48	-8.3
8,4	8,4	35	79	48	-8.4
8,5	8,5	35	79	48	-8.5
8,6	8,6	37	84	52	-8.6
8,7	8,7	37	84	52	-8.7
8,8	8,8	37	84	52	-8.8
8,9	8,9	37	84	52	-8.9
9	9	37	84	52	-9
9,1	9,1	37	84	52	-9.1
9,2	9,2	37	84	52	-9.2
9,3	9,3	37	84	52	-9.3
9,4	9,4	37	84	52	-9.4
9,5	9,5	37	84	52	-9.5
9,6	9,6	39	89	55	-9.6
9,7	9,7	39	89	55	-9.7
9,8	9,8	39	89	55	-9.8
9,9	9,9	39	89	55	-9.9
10	10	39	89	55	-10
10,1	10,1	39	89	55	-10.1
10,2	10,2	39	89	55	-10.2
10,3	10,3	39	89	55	-10.3
10,4	10,4	39	89	55	-10.4
10,5	10,5	39	89	55	-10.5
10,6	10,6	39	89	55	-10.6
10,7	10,7	42	95	60	-10.7
10,8	10,8	42	95	60	-10.8
10,9	10,9	42	95	60	-10.9
11	11	42	95	60	-11
11,1	11,1	42	95	60	-11.1
11,2	11,2	42	95	60	-11.2
11,3	11,3	42	95	60	-11.3
11,4	11,4	42	95	60	-11.4
11,5	11,5	42	95	60	-11.5
11,6	11,6	42	95	60	-11.6
11,7	11,7	42	95	60	-11.7
11,8	11,8	42	95	60	-11.8
11,9	11,9	51	102	65	-11.9
12	12	51	102	65	-12
12,1	12,1	51	102	65	-12.1
12,2	12,2	51	102	65	-12.2
12,3	12,3	51	102	65	-12.3
12,4	12,4	51	102	65	-12.4
12,5	12,5	51	102	65	-12.5
12,6	12,6	51	102	65	-12.6
12,7	12,7	51	102	65	-12.7
12,8	12,8	51	102	65	-12.8
12,9	12,9	51	102	65	-12.9
13	13	51	102	65	-13
13,1	13,1	51	102	65	-13.1

Fortsetzung

G 2 B 352

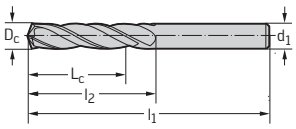
VHM-Bohrsenker A1167B

3 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●			

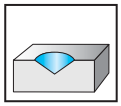
Zylinderschaft



D_c h7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1167B
13,2	13,2	51	102	65	-13.2
13,3	13,3	52	107	66	-13.3
13,4	13,4	52	107	66	-13.4
13,5	13,5	52	107	66	-13.5
13,6	13,6	52	107	66	-13.6
13,7	13,7	52	107	66	-13.7
13,8	13,8	52	107	66	-13.8
13,9	13,9	52	107	66	-13.9
14	14	52	107	66	-14
14,1	14,1	55	111	70	-14.1
14,2	14,2	55	111	70	-14.2
14,3	14,3	55	111	70	-14.3
14,4	14,4	55	111	70	-14.4
14,5	14,5	55	111	70	-14.5
14,6	14,6	55	111	70	-14.6
14,7	14,7	55	111	70	-14.7
14,8	14,8	55	111	70	-14.8
14,9	14,9	55	111	70	-14.9
15	15	55	111	70	-15
15,1	15,1	57	115	73	-15.1
15,2	15,2	57	115	73	-15.2
15,3	15,3	57	115	73	-15.3
15,4	15,4	57	115	73	-15.4
15,5	15,5	57	115	73	-15.5
15,6	15,6	57	115	73	-15.6
15,7	15,7	57	115	73	-15.7
15,8	15,8	57	115	73	-15.8
15,9	15,9	57	115	73	-15.9
16	16	57	115	73	-16
16,5	16,5	56	119	73	-16.5
17	17	56	119	73	-17
17,5	17,5	58	123	76	-17.5
18	18	58	123	76	-18
18,5	18,5	57	127	76	-18.5
19	19	57	127	76	-19
19,5	19,5	59	131	79	-19.5
20	20	59	131	79	-20

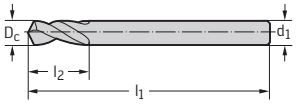
G 2 B 352

VHM-NC-Anbohrer, 90°
A1174
90°



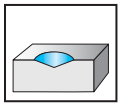
- K30F - unbeschichtet
- Typ NC
- rechtsschneidend
- 90° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●	●●		●●

	D_c h6 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1174
Zylinderschaft 	3		3	46	11	-3
	4		4	55	15	-4
	5		5	62	16	-5
	6		6	66	17	-6
	6,35	1/4"	6,35	70	18	-1/4IN
	8		8	79	22	-8
	9,525	3/8"	9,525	89	26	-3/8IN
	10		10	89	26	-10
	12		12	102	30	-12
	12,7	1/2"	12,7	102	30	-1/2IN
	15,875	5/8"	15,875	115	34	-5/8IN
	16		16	115	34	-16
	20		20	131	40	-20

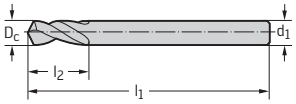
G 2 B 352

VHM-NC-Anbohrer, 120°
A1174C
120°



- K30F - unbeschichtet
- Typ NC
- rechtsschneidend
- 120° Spitzenwinkel

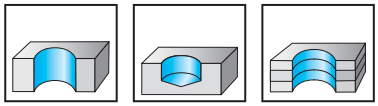
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●	●●		●●

	D_c h6 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1174C
Zylinderschaft	3		3	46	11	-3
	4		4	55	15	-4
	5		5	62	16	-5
	6		6	66	17	-6
	6,35	1/4"	6,35	70	18	-1/4IN
	8		8	79	22	-8
	9,525	3/8"	9,525	89	26	-3/8IN
	10		10	89	26	-10
	12		12	102	30	-12
	12,7	1/2"	12,7	102	30	-1/2IN
	15,875	5/8"	15,875	115	34	-5/8IN
	16		16	115	34	-16
	20		20	131	40	-20

G 2
B 352

VHM-Spiralbohrer
A1263

8 x D_c

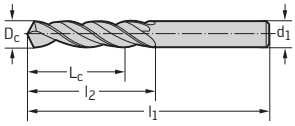


- K30F - unbeschichtet
- Typ N
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●	●●		●●

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1263
0,6	0,6	6,1	24	7	-0.6
0,7	0,7	7,8	28	9	-0.7
0,8	0,8	8,7	30	10	-0.8
0,9	0,9	9,5	32	11	-0.9
1	1	10	34	12	-1
1,1	1,1	12	36	14	-1.1
1,2	1,2	14	38	16	-1.2
1,3	1,3	14	38	16	-1.3
1,4	1,4	15	40	18	-1.4
1,5	1,5	15	40	18	-1.5
1,6	1,6	17	43	20	-1.6
1,7	1,7	17	43	20	-1.7
1,8	1,8	19	46	22	-1.8
1,9	1,9	19	46	22	-1.9
2	2	20	49	24	-2
2,1	2,1	20	49	24	-2.1
2,2	2,2	23	53	27	-2.2
2,3	2,3	23	53	27	-2.3
2,4	2,4	26	57	30	-2.4
2,5	2,5	26	57	30	-2.5
2,6	2,6	26	57	30	-2.6
2,7	2,7	28	61	33	-2.7
2,8	2,8	28	61	33	-2.8
2,9	2,9	28	61	33	-2.9
3	3	28	61	33	-3
3,1	3,1	30	65	36	-3.1
3,2	3,2	30	65	36	-3.2
3,3	3,3	30	65	36	-3.3
3,4	3,4	33	70	39	-3.4
3,5	3,5	33	70	39	-3.5
3,6	3,6	33	70	39	-3.6
3,7	3,7	33	70	39	-3.7
3,8	3,8	36	75	43	-3.8
3,9	3,9	36	75	43	-3.9
4	4	36	75	43	-4
4,1	4,1	36	75	43	-4.1
4,2	4,2	36	75	43	-4.2
4,3	4,3	39	80	47	-4.3
4,4	4,4	39	80	47	-4.4
4,5	4,5	39	80	47	-4.5
4,6	4,6	39	80	47	-4.6
4,7	4,7	39	80	47	-4.7
4,8	4,8	44	86	52	-4.8
4,9	4,9	44	86	52	-4.9
5	5	44	86	52	-5
5,1	5,1	44	86	52	-5.1
5,2	5,2	44	86	52	-5.2

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer A1263

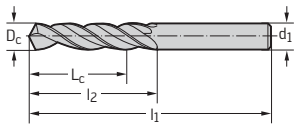
8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



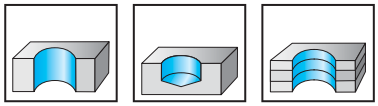
D_c h7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1263
5,3	5,3	44	86	52	-5.3
5,4	5,4	48	93	57	-5.4
5,5	5,5	48	93	57	-5.5
5,6	5,6	48	93	57	-5.6
5,7	5,7	48	93	57	-5.7
5,8	5,8	48	93	57	-5.8
5,9	5,9	48	93	57	-5.9
6	6	48	93	57	-6
6,1	6,1	52	101	63	-6.1
6,2	6,2	52	101	63	-6.2
6,3	6,3	52	101	63	-6.3
6,4	6,4	52	101	63	-6.4
6,5	6,5	52	101	63	-6.5
6,6	6,6	52	101	63	-6.6
6,7	6,7	52	101	63	-6.7
6,8	6,8	57	109	69	-6.8
6,9	6,9	57	109	69	-6.9
7	7	57	109	69	-7
7,1	7,1	57	109	69	-7.1
7,2	7,2	57	109	69	-7.2
7,3	7,3	57	109	69	-7.3
7,4	7,4	57	109	69	-7.4
7,5	7,5	57	109	69	-7.5
7,6	7,6	62	117	75	-7.6
7,7	7,7	62	117	75	-7.7
7,8	7,8	62	117	75	-7.8
7,9	7,9	62	117	75	-7.9
8	8	62	117	75	-8
8,1	8,1	62	117	75	-8.1
8,2	8,2	62	117	75	-8.2
8,3	8,3	62	117	75	-8.3
8,4	8,4	62	117	75	-8.4
8,5	8,5	62	117	75	-8.5
8,6	8,6	66	125	81	-8.6
8,7	8,7	66	125	81	-8.7
8,8	8,8	66	125	81	-8.8
8,9	8,9	66	125	81	-8.9
9	9	66	125	81	-9
9,1	9,1	66	125	81	-9.1
9,2	9,2	66	125	81	-9.2
9,3	9,3	66	125	81	-9.3
9,4	9,4	66	125	81	-9.4
9,5	9,5	66	125	81	-9.5
9,6	9,6	71	133	87	-9.6
9,7	9,7	71	133	87	-9.7
9,8	9,8	71	133	87	-9.8
9,9	9,9	71	133	87	-9.9
10	10	71	133	87	-10
10,2	10,2	71	133	87	-10.2
10,5	10,5	71	133	87	-10.5
10,8	10,8	76	142	94	-10.8
11	11	76	142	94	-11
11,2	11,2	76	142	94	-11.2
11,5	11,5	76	142	94	-11.5
11,8	11,8	76	142	94	-11.8
12	12	87	151	101	-12

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A1276TFL
Alpha® 22

8 x D_C

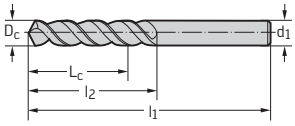


- K30F - TFL
- Typ Alpha® 22
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel
- 40° Rechtsdrall

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●		●●	●●	●●		

DIN 338

Zylinderschaft

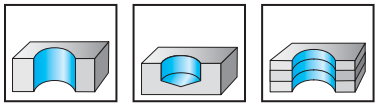


D_c h7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1276TFL
3	3	28	61	33	-3
3,1	3,1	30	65	36	-3.1
3,2	3,2	30	65	36	-3.2
3,3	3,3	30	65	36	-3.3
3,4	3,4	33	70	39	-3.4
3,5	3,5	33	70	39	-3.5
3,7	3,7	33	70	39	-3.7
3,8	3,8	36	75	43	-3.8
4	4	36	75	43	-4
4,2	4,2	36	75	43	-4.2
4,3	4,3	39	80	47	-4.3
4,5	4,5	39	80	47	-4.5
4,7	4,7	39	80	47	-4.7
4,8	4,8	44	86	52	-4.8
5	5	44	86	52	-5
5,1	5,1	44	86	52	-5.1
5,2	5,2	44	86	52	-5.2
5,5	5,5	48	93	57	-5.5
5,8	5,8	48	93	57	-5.8
6	6	48	93	57	-6
6,1	6,1	52	101	63	-6.1
6,5	6,5	52	101	63	-6.5
6,6	6,6	52	101	63	-6.6
6,8	6,8	57	109	69	-6.8
7	7	57	109	69	-7
7,5	7,5	57	109	69	-7.5
7,8	7,8	62	117	75	-7.8
8	8	62	117	75	-8
8,1	8,1	62	117	75	-8.1
8,5	8,5	62	117	75	-8.5
9	9	66	125	81	-9
9,5	9,5	66	125	81	-9.5
10	10	71	133	87	-10
10,2	10,2	71	133	87	-10.2
10,5	10,5	71	133	87	-10.5
11	11	76	142	94	-11
11,5	11,5	76	142	94	-11.5
12	12	87	151	101	-12

G 2 B 352

HM-Spiralbohrer
A2971

3 x D_c

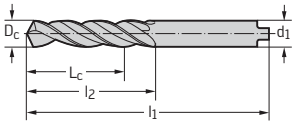


- K10/20 - unbeschichtet
- Typ HM
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●		●	●		●	●

DIN 8037

Zylinderschaft

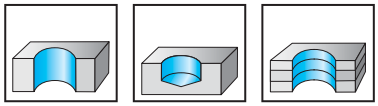


D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A2971
3	3	15	50	20	-3
3,5	3,5	19	56	25	-3.5
3,8	3,8	19	56	25	-3.8
4	4	19	56	25	-4
4,2	4,2	20	63	28	-4.2
4,5	4,5	20	63	28	-4.5
4,8	4,8	20	63	28	-4.8
5	5	20	63	28	-5
5,2	5,2	22	71	32	-5.2
5,5	5,5	22	71	32	-5.5
5,8	5,8	22	71	32	-5.8
6	6	22	71	32	-6
6,5	6,5	22	71	32	-6.5
6,8	6,8	28	80	40	-6.8
7	7	28	80	40	-7
7,5	7,5	28	80	40	-7.5
8	8	28	80	40	-8
8,5	8,5	35	90	50	-8.5
9	9	35	90	50	-9
9,5	9,5	35	90	50	-9.5
10	10	39	100	56	-10
10,5	10,5	39	100	56	-10.5
11	11	39	100	56	-11
11,5	11,5	50	112	63	-11.5
12	12	50	112	63	-12
13	13	50	112	63	-13
14	14	56	125	71	-14
15	15	56	125	71	-15
16	16	64	140	80	-16

G 2
B 352

VHM-Kleinstbohrer
A3162

5 x D_C

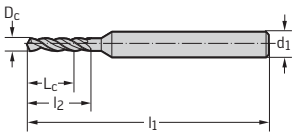


- K30F - unbeschichtet
- Typ ESU
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 1899

Zylinderschaft



D_C 0-0,004 mm	d_1 h8 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A3162
0,1	1	0,3	25	0,5	-0.1
0,11	1	0,3	25	0,5	-0.11
0,12	1	0,3	25	0,5	-0.12
0,13	1	0,5	25	0,8	-0.13
0,14	1	0,5	25	0,8	-0.14
0,15	1	0,5	25	0,8	-0.15
0,16	1	0,8	25	1,1	-0.16
0,17	1	0,8	25	1,1	-0.17
0,18	1	0,8	25	1,1	-0.18
0,19	1	0,8	25	1,1	-0.19
0,2	1	1,1	25	1,5	-0.2
0,21	1	1,1	25	1,5	-0.21
0,22	1	1,1	25	1,5	-0.22
0,23	1	1,1	25	1,5	-0.23
0,24	1	1,1	25	1,5	-0.24
0,25	1	1,4	25	1,9	-0.25
0,26	1	1,4	25	1,9	-0.26
0,27	1	1,4	25	1,9	-0.27
0,28	1	1,4	25	1,9	-0.28
0,29	1	1,4	25	1,9	-0.29
0,3	1	1,4	25	1,9	-0.3
0,31	1	1,8	25	2,4	-0.31
0,32	1	1,8	25	2,4	-0.32
0,33	1	1,8	25	2,4	-0.33
0,34	1	1,8	25	2,4	-0.34
0,35	1	1,8	25	2,4	-0.35
0,36	1	1,8	25	2,4	-0.36
0,37	1	1,8	25	2,4	-0.37
0,38	1	1,8	25	2,4	-0.38
0,39	1	2,2	25	3	-0.39
0,4	1	2,2	25	3	-0.4
0,41	1	2,2	25	3	-0.41
0,42	1	2,2	25	3	-0.42
0,43	1	2,2	25	3	-0.43
0,44	1	2,2	25	3	-0.44
0,45	1	2,2	25	3	-0.45
0,46	1	2,2	25	3	-0.46
0,47	1	2,2	25	3	-0.47
0,48	1	2,2	25	3	-0.48
0,49	1	2,6	25	3,4	-0.49
0,5	1	2,6	25	3,4	-0.5
0,51	1	2,6	25	3,4	-0.51
0,52	1	2,6	25	3,4	-0.52
0,53	1	2,6	25	3,4	-0.53
0,54	1	3	25	3,9	-0.54
0,55	1	3	25	3,9	-0.55
0,56	1	3	25	3,9	-0.56

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Kleinstbohrer
A3162

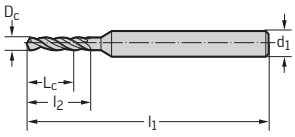
5 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 1899

Zylinderschaft

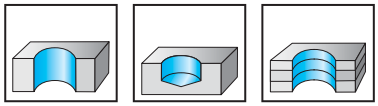


D_c 0-0,004 mm	d_1 h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A3162
0,57	1	3	25	3,9	-0.57
0,58	1	3	25	3,9	-0.58
0,59	1	3	25	3,9	-0.59
0,6	1	3	25	3,9	-0.6
0,61	1	3,1	25	4,2	-0.61
0,62	1	3,1	25	4,2	-0.62
0,63	1	3,1	25	4,2	-0.63
0,64	1	3,1	25	4,2	-0.64
0,65	1	3,1	25	4,2	-0.65
0,66	1	3,1	25	4,2	-0.66
0,67	1	3,1	25	4,2	-0.67
0,68	1	3,6	25	4,8	-0.68
0,69	1	3,6	25	4,8	-0.69
0,7	1	3,6	25	4,8	-0.7
0,71	1	3,6	25	4,8	-0.71
0,72	1	3,6	25	4,8	-0.72
0,73	1	3,6	25	4,8	-0.73
0,74	1	3,6	25	4,8	-0.74
0,75	1	3,6	25	4,8	-0.75
0,76	1	4,1	25	5,3	-0.76
0,77	1	4,1	25	5,3	-0.77
0,78	1	4,1	25	5,3	-0.78
0,79	1	4,1	25	5,3	-0.79
0,8	1,5	4	25	5,3	-0.8
0,81	1,5	4	25	5,3	-0.81
0,82	1,5	4	25	5,3	-0.82
0,83	1,5	4	25	5,3	-0.83
0,84	1,5	4	25	5,3	-0.84
0,85	1,5	4	25	5,3	-0.85
0,86	1,5	4,5	25	6	-0.86
0,87	1,5	4,5	25	6	-0.87
0,88	1,5	4,5	25	6	-0.88
0,89	1,5	4,5	25	6	-0.89
0,9	1,5	4,5	25	6	-0.9
0,91	1,5	4,5	25	6	-0.91
0,92	1,5	4,5	25	6	-0.92
0,93	1,5	4,5	25	6	-0.93
0,94	1,5	4,5	25	6	-0.94
0,95	1,5	4,5	25	6	-0.95
0,96	1,5	5	25	6,8	-0.96
0,97	1,5	5	25	6,8	-0.97
0,98	1,5	5	25	6,8	-0.98
0,99	1,5	5	25	6,8	-0.99
1	1,5	5	25	6,8	-1
1,05	1,5	5	25	6,8	-1.05
1,1	1,5	5	25	7,6	-1.1
1,15	1,5	5	25	7,6	-1.15
1,2	1,5	6	25	8,5	-1.2
1,25	1,5	6	25	8,5	-1.25
1,3	1,5	6	25	8,5	-1.3
1,35	1,5	7	25	9,5	-1.35
1,4	1,5	7	25	9,5	-1.4
1,45	1,5	7	25	9,5	-1.45

G 2
B 352

VHM-Spiralbohrer
A3265TFL
Alpha® 2

3 x D_C



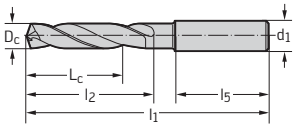
- K30F - TFL
- Typ Alpha® 2
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
für die Trockenbearbeitung in Stahl geeignet
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

DIN 6537 kurz

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3265TFL
3		6	14	62	20	36	-3
3,1		6	14	62	20	36	-3.1
3,175	1/8"	6	14	62	20	36	-1/8IN
3,2		6	14	62	20	36	-3.2
3,25		6	14	62	20	36	-3.25
3,3		6	14	62	20	36	-3.3
3,4		6	14	62	20	36	-3.4
3,5		6	14	62	20	36	-3.5
3,572	9/64"	6	14	62	20	36	-9/64IN
3,6		6	14	62	20	36	-3.6
3,65		6	14	62	20	36	-3.65
3,7		6	14	62	20	36	-3.7
3,8		6	17	66	24	36	-3.8
3,9		6	17	66	24	36	-3.9
3,969	5/32"	6	17	66	24	36	-5/32IN
4		6	17	66	24	36	-4
4,1		6	17	66	24	36	-4.1
4,2		6	17	66	24	36	-4.2
4,3		6	17	66	24	36	-4.3
4,366	11/64"	6	17	66	24	36	-11/64IN
4,4		6	17	66	24	36	-4.4
4,5		6	17	66	24	36	-4.5
4,6		6	17	66	24	36	-4.6
4,65		6	17	66	24	36	-4.65
4,7		6	17	66	24	36	-4.7
4,763	3/16"	6	20	66	28	36	-3/16IN
4,8		6	20	66	28	36	-4.8
4,9		6	20	66	28	36	-4.9
5		6	20	66	28	36	-5
5,1		6	20	66	28	36	-5.1
5,159	13/64"	6	20	66	28	36	-13/64IN
5,2		6	20	66	28	36	-5.2
5,3		6	20	66	28	36	-5.3
5,4		6	20	66	28	36	-5.4
5,5		6	20	66	28	36	-5.5
5,55		6	20	66	28	36	-5.55
5,556	7/32"	6	20	66	28	36	-7/32IN
5,6		6	20	66	28	36	-5.6
5,7		6	20	66	28	36	-5.7
5,8		6	20	66	28	36	-5.8
5,9		6	20	66	28	36	-5.9
5,953	15/64"	6	20	66	28	36	-15/64IN
6		6	20	66	28	36	-6
6,1		8	24	79	34	36	-6.1
6,2		8	24	79	34	36	-6.2
6,3		8	24	79	34	36	-6.3
6,35	1/4"	8	24	79	34	36	-1/4IN

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A3265TFL
Alpha® 2

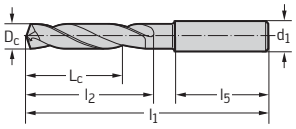
3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

Fortsetzung

DIN 6537 kurz

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3265TFL
6,4		8	24	79	34	36	-6.4
6,5		8	24	79	34	36	-6.5
6,6		8	24	79	34	36	-6.6
6,7		8	24	79	34	36	-6.7
6,747	17/64"	8	24	79	34	36	-17/64IN
6,8		8	24	79	34	36	-6.8
6,9		8	24	79	34	36	-6.9
7		8	24	79	34	36	-7
7,1		8	29	79	41	36	-7.1
7,144	9/32"	8	29	79	41	36	-9/32IN
7,2		8	29	79	41	36	-7.2
7,3		8	29	79	41	36	-7.3
7,4		8	29	79	41	36	-7.4
7,5		8	29	79	41	36	-7.5
7,541	19/64"	8	29	79	41	36	-19/64IN
7,55		8	29	79	41	36	-7.55
7,6		8	29	79	41	36	-7.6
7,7		8	29	79	41	36	-7.7
7,8		8	29	79	41	36	-7.8
7,9		8	29	79	41	36	-7.9
7,938	5/16"	8	29	79	41	36	-5/16IN
8		8	29	79	41	36	-8
8,1		10	35	89	47	40	-8.1
8,2		10	35	89	47	40	-8.2
8,3		10	35	89	47	40	-8.3
8,334	21/64"	10	35	89	47	40	-21/64IN
8,4		10	35	89	47	40	-8.4
8,5		10	35	89	47	40	-8.5
8,6		10	35	89	47	40	-8.6
8,7		10	35	89	47	40	-8.7
8,731	11/32"	10	35	89	47	40	-11/32IN
8,8		10	35	89	47	40	-8.8
8,9		10	35	89	47	40	-8.9
9		10	35	89	47	40	-9
9,1		10	35	89	47	40	-9.1
9,128	23/64"	10	35	89	47	40	-23/64IN
9,2		10	35	89	47	40	-9.2
9,3		10	35	89	47	40	-9.3
9,4		10	35	89	47	40	-9.4
9,5		10	35	89	47	40	-9.5
9,525	3/8"	10	35	89	47	40	-3/8IN
9,55		10	35	89	47	40	-9.55
9,6		10	35	89	47	40	-9.6
9,7		10	35	89	47	40	-9.7
9,8		10	35	89	47	40	-9.8
9,9		10	35	89	47	40	-9.9
9,922	25/64"	10	35	89	47	40	-25/64IN
10		10	35	89	47	40	-10
10,1		12	40	102	55	45	-10.1
10,2		12	40	102	55	45	-10.2
10,3		12	40	102	55	45	-10.3
10,319	13/32"	12	40	102	55	45	-13/32IN
10,4		12	40	102	55	45	-10.4
10,5		12	40	102	55	45	-10.5
10,6		12	40	102	55	45	-10.6

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A3265TFL
Alpha® 2

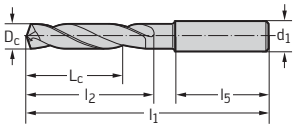
3 x D_C

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

Fortsetzung

DIN 6537 kurz

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3265TFL
10,7		12	40	102	55	45	-10.7
10,716	27/64"	12	40	102	55	45	-27/64IN
10,8		12	40	102	55	45	-10.8
10,9		12	40	102	55	45	-10.9
11		12	40	102	55	45	-11
11,1		12	40	102	55	45	-11.1
11,113	7/16"	12	40	102	55	45	-7/16IN
11,2		12	40	102	55	45	-11.2
11,3		12	40	102	55	45	-11.3
11,4		12	40	102	55	45	-11.4
11,5		12	40	102	55	45	-11.5
11,509	29/64"	12	40	102	55	45	-29/64IN
11,55		12	40	102	55	45	-11.55
11,6		12	40	102	55	45	-11.6
11,7		12	40	102	55	45	-11.7
11,8		12	40	102	55	45	-11.8
11,9		12	40	102	55	45	-11.9
11,906	15/32"	12	40	102	55	45	-15/32IN
12		12	40	102	55	45	-12
12,1		14	43	107	60	45	-12.1
12,2		14	43	107	60	45	-12.2
12,25		14	43	107	60	45	-12.25
12,3		14	43	107	60	45	-12.3
12,303	31/64"	14	43	107	60	45	-31/64IN
12,4		14	43	107	60	45	-12.4
12,5		14	43	107	60	45	-12.5
12,6		14	43	107	60	45	-12.6
12,7	1/2"	14	43	107	60	45	-1/2IN
12,75		14	43	107	60	45	-12.75
12,8		14	43	107	60	45	-12.8
12,9		14	43	107	60	45	-12.9
13		14	43	107	60	45	-13
13,1		14	43	107	60	45	-13.1
13,2		14	43	107	60	45	-13.2
13,3		14	43	107	60	45	-13.3
13,4		14	43	107	60	45	-13.4
13,494	17/32"	14	43	107	60	45	-17/32IN
13,5		14	43	107	60	45	-13.5
13,6		14	43	107	60	45	-13.6
13,7		14	43	107	60	45	-13.7
13,8		14	43	107	60	45	-13.8
13,9		14	43	107	60	45	-13.9
14		14	43	107	60	45	-14
14,1		16	45	115	65	48	-14.1
14,2		16	45	115	65	48	-14.2
14,288	9/16"	16	45	115	65	48	-9/16IN
14,3		16	45	115	65	48	-14.3
14,4		16	45	115	65	48	-14.4
14,5		16	45	115	65	48	-14.5
14,6		16	45	115	65	48	-14.6
14,7		16	45	115	65	48	-14.7
14,75		16	45	115	65	48	-14.75
14,8		16	45	115	65	48	-14.8
15		16	45	115	65	48	-15
15,1		16	45	115	65	48	-15.1

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A3265TFL
Alpha® 2

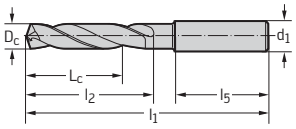
3 x D_C

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

Fortsetzung

DIN 6537 kurz

Schaft DIN 6535 HA

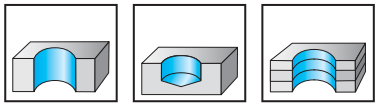


D_C m7 mm	D_C Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3265TFL
15,2		16	45	115	65	48	-15.2
15,3		16	45	115	65	48	-15.3
15,5		16	45	115	65	48	-15.5
15,6		16	45	115	65	48	-15.6
15,7		16	45	115	65	48	-15.7
15,8		16	45	115	65	48	-15.8
15,875	5/8“	16	45	115	65	48	-5/8IN
15,9		16	45	115	65	48	-15.9
16		16	45	115	65	48	-16
16,1		18	51	123	73	48	-16.1
16,2		18	51	123	73	48	-16.2
16,3		18	51	123	73	48	-16.3
16,4		18	51	123	73	48	-16.4
16,5		18	51	123	73	48	-16.5
16,6		18	51	123	73	48	-16.6
16,7		18	51	123	73	48	-16.7
16,75		18	51	123	73	48	-16.75
16,8		18	51	123	73	48	-16.8
17		18	51	123	73	48	-17
17,2		18	51	123	73	48	-17.2
17,3		18	51	123	73	48	-17.3
17,5		18	51	123	73	48	-17.5
17,6		18	51	123	73	48	-17.6
17,7		18	51	123	73	48	-17.7
17,8		18	51	123	73	48	-17.8
18		18	51	123	73	48	-18
18,2		20	55	131	79	50	-18.2
18,5		20	55	131	79	50	-18.5
18,7		20	55	131	79	50	-18.7
18,8		20	55	131	79	50	-18.8
19		20	55	131	79	50	-19
19,05	3/4“	20	55	131	79	50	-3/4IN
19,5		20	55	131	79	50	-19.5
19,7		20	55	131	79	50	-19.7
19,8		20	55	131	79	50	-19.8
20		20	55	131	79	50	-20

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A3269TFL
Alpha® Rc

3 x D_C



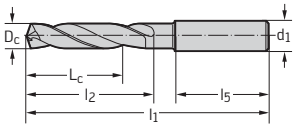
- K30F - TFL
- Typ Alpha® Rc
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel
- für Gewindekernlöcher M4 - M12

Besonderheiten:
speziell für die Bearbeitung gehärteter Werkstoffe bis 65HRC

	P	M	K	N	S	H	O
TFL				●●	●●	●●	

DIN 6537 kurz

Schaft DIN 6535 HA

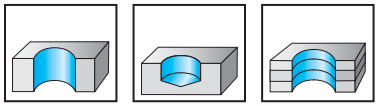


D_c m7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3269TFL
3,4	6	14	62	20	36	-3.4
4,3	6	17	66	24	36	-4.3
5,1	6	20	66	28	36	-5.1
6,9	8	24	79	34	36	-6.9
8,6	10	35	89	47	40	-8.6
10,4	12	40	102	55	45	-10.4

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3285TFL
Alpha® 4

3 x D_C



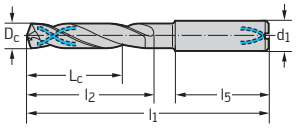
- K30F - TFL
- Typ Alpha® 4
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

DIN 6537 kurz

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3285TFL
3		6	14	62	20	36	-3
3,1		6	14	62	20	36	-3.1
3,175	1/8"	6	14	62	20	36	-1/8IN
3,2		6	14	62	20	36	-3.2
3,25		6	14	62	20	36	-3.25
3,3		6	14	62	20	36	-3.3
3,4		6	14	62	20	36	-3.4
3,5		6	14	62	20	36	-3.5
3,572	9/64"	6	14	62	20	36	-9/64IN
3,6		6	14	62	20	36	-3.6
3,65		6	14	62	20	36	-3.65
3,7		6	14	62	20	36	-3.7
3,8		6	17	66	24	36	-3.8
3,9		6	17	66	24	36	-3.9
3,969	5/32"	6	17	66	24	36	-5/32IN
4		6	17	66	24	36	-4
4,1		6	17	66	24	36	-4.1
4,2		6	17	66	24	36	-4.2
4,3		6	17	66	24	36	-4.3
4,366	11/64"	6	17	66	24	36	-11/64IN
4,4		6	17	66	24	36	-4.4
4,5		6	17	66	24	36	-4.5
4,6		6	17	66	24	36	-4.6
4,65		6	17	66	24	36	-4.65
4,7		6	17	66	24	36	-4.7
4,763	3/16"	6	20	66	28	36	-3/16IN
4,8		6	20	66	28	36	-4.8
4,9		6	20	66	28	36	-4.9
5		6	20	66	28	36	-5
5,1		6	20	66	28	36	-5.1
5,159	13/64"	6	20	66	28	36	-13/64IN
5,2		6	20	66	28	36	-5.2
5,3		6	20	66	28	36	-5.3
5,4		6	20	66	28	36	-5.4
5,5		6	20	66	28	36	-5.5
5,55		6	20	66	28	36	-5.55
5,556	7/32"	6	20	66	28	36	-7/32IN
5,6		6	20	66	28	36	-5.6
5,7		6	20	66	28	36	-5.7
5,8		6	20	66	28	36	-5.8
5,9		6	20	66	28	36	-5.9
5,953	15/64"	6	20	66	28	36	-15/64IN
6		6	20	66	28	36	-6
6,1		8	24	79	34	36	-6.1
6,2		8	24	79	34	36	-6.2
6,3		8	24	79	34	36	-6.3
6,35	1/4"	8	24	79	34	36	-1/4IN

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3285TFL
Alpha® 4

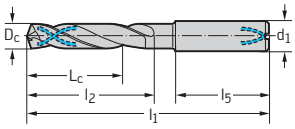
3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

Fortsetzung

DIN 6537 kurz

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3285TFL
6,4		8	24	79	34	36	-6.4
6,5		8	24	79	34	36	-6.5
6,6		8	24	79	34	36	-6.6
6,7		8	24	79	34	36	-6.7
6,747	17/64"	8	24	79	34	36	-17/64IN
6,8		8	24	79	34	36	-6.8
6,9		8	24	79	34	36	-6.9
7		8	24	79	34	36	-7
7,1		8	29	79	41	36	-7.1
7,144	9/32"	8	29	79	41	36	-9/32IN
7,2		8	29	79	41	36	-7.2
7,3		8	29	79	41	36	-7.3
7,4		8	29	79	41	36	-7.4
7,5		8	29	79	41	36	-7.5
7,541	19/64"	8	29	79	41	36	-19/64IN
7,55		8	29	79	41	36	-7.55
7,6		8	29	79	41	36	-7.6
7,7		8	29	79	41	36	-7.7
7,8		8	29	79	41	36	-7.8
7,9		8	29	79	41	36	-7.9
7,938	5/16"	8	29	79	41	36	-5/16IN
8		8	29	79	41	36	-8
8,1		10	35	89	47	40	-8.1
8,2		10	35	89	47	40	-8.2
8,3		10	35	89	47	40	-8.3
8,334	21/64"	10	35	89	47	40	-21/64IN
8,4		10	35	89	47	40	-8.4
8,5		10	35	89	47	40	-8.5
8,6		10	35	89	47	40	-8.6
8,7		10	35	89	47	40	-8.7
8,731	11/32"	10	35	89	47	40	-11/32IN
8,8		10	35	89	47	40	-8.8
8,9		10	35	89	47	40	-8.9
9		10	35	89	47	40	-9
9,1		10	35	89	47	40	-9.1
9,128	23/64"	10	35	89	47	40	-23/64IN
9,2		10	35	89	47	40	-9.2
9,3		10	35	89	47	40	-9.3
9,4		10	35	89	47	40	-9.4
9,5		10	35	89	47	40	-9.5
9,525	3/8"	10	35	89	47	40	-3/8IN
9,55		10	35	89	47	40	-9.55
9,6		10	35	89	47	40	-9.6
9,7		10	35	89	47	40	-9.7
9,8		10	35	89	47	40	-9.8
9,9		10	35	89	47	40	-9.9
9,922	25/64"	10	35	89	47	40	-25/64IN
10		10	35	89	47	40	-10
10,1		12	40	102	55	45	-10.1
10,2		12	40	102	55	45	-10.2
10,3		12	40	102	55	45	-10.3
10,319	13/32"	12	40	102	55	45	-13/32IN
10,4		12	40	102	55	45	-10.4
10,5		12	40	102	55	45	-10.5
10,6		12	40	102	55	45	-10.6

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3285TFL
Alpha® 4

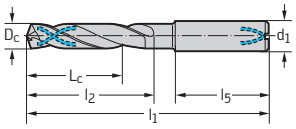
3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

Fortsetzung

DIN 6537 kurz

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3285TFL
10,7		12	40	102	55	45	-10.7
10,716	27/64"	12	40	102	55	45	-27/64IN
10,8		12	40	102	55	45	-10.8
10,9		12	40	102	55	45	-10.9
11		12	40	102	55	45	-11
11,1		12	40	102	55	45	-11.1
11,113	7/16"	12	40	102	55	45	-7/16IN
11,2		12	40	102	55	45	-11.2
11,3		12	40	102	55	45	-11.3
11,4		12	40	102	55	45	-11.4
11,5		12	40	102	55	45	-11.5
11,509	29/64"	12	40	102	55	45	-29/64IN
11,55		12	40	102	55	45	-11.55
11,6		12	40	102	55	45	-11.6
11,7		12	40	102	55	45	-11.7
11,8		12	40	102	55	45	-11.8
11,9		12	40	102	55	45	-11.9
11,906	15/32"	12	40	102	55	45	-15/32IN
12		12	40	102	55	45	-12
12,1		14	43	107	60	45	-12.1
12,2		14	43	107	60	45	-12.2
12,25		14	43	107	60	45	-12.25
12,3		14	43	107	60	45	-12.3
12,303	31/64"	14	43	107	60	45	-31/64IN
12,4		14	43	107	60	45	-12.4
12,5		14	43	107	60	45	-12.5
12,6		14	43	107	60	45	-12.6
12,7	1/2"	14	43	107	60	45	-1/2IN
12,75		14	43	107	60	45	-12.75
12,8		14	43	107	60	45	-12.8
12,9		14	43	107	60	45	-12.9
13		14	43	107	60	45	-13
13,1		14	43	107	60	45	-13.1
13,2		14	43	107	60	45	-13.2
13,3		14	43	107	60	45	-13.3
13,4		14	43	107	60	45	-13.4
13,494	17/32"	14	43	107	60	45	-17/32IN
13,5		14	43	107	60	45	-13.5
13,6		14	43	107	60	45	-13.6
13,7		14	43	107	60	45	-13.7
13,8		14	43	107	60	45	-13.8
13,9		14	43	107	60	45	-13.9
14		14	43	107	60	45	-14
14,1		16	45	115	65	48	-14.1
14,2		16	45	115	65	48	-14.2
14,288	9/16"	16	45	115	65	48	-9/16IN
14,3		16	45	115	65	48	-14.3
14,4		16	45	115	65	48	-14.4
14,5		16	45	115	65	48	-14.5
14,6		16	45	115	65	48	-14.6
14,7		16	45	115	65	48	-14.7
14,75		16	45	115	65	48	-14.75
14,8		16	45	115	65	48	-14.8
15		16	45	115	65	48	-15
15,1		16	45	115	65	48	-15.1

Fortsetzung

G 2

B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3285TFL
Alpha® 4

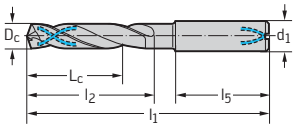
3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

Fortsetzung

DIN 6537 kurz

Schaft DIN 6535 HA

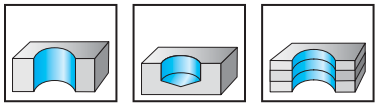


D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3285TFL
15,2		16	45	115	65	48	-15.2
15,3		16	45	115	65	48	-15.3
15,5		16	45	115	65	48	-15.5
15,6		16	45	115	65	48	-15.6
15,7		16	45	115	65	48	-15.7
15,8		16	45	115	65	48	-15.8
15,875	5/8“	16	45	115	65	48	-5/8IN
15,9		16	45	115	65	48	-15.9
16		16	45	115	65	48	-16
16,1		18	51	123	73	48	-16.1
16,2		18	51	123	73	48	-16.2
16,3		18	51	123	73	48	-16.3
16,4		18	51	123	73	48	-16.4
16,5		18	51	123	73	48	-16.5
16,6		18	51	123	73	48	-16.6
16,7		18	51	123	73	48	-16.7
16,75		18	51	123	73	48	-16.75
16,8		18	51	123	73	48	-16.8
17		18	51	123	73	48	-17
17,2		18	51	123	73	48	-17.2
17,3		18	51	123	73	48	-17.3
17,5		18	51	123	73	48	-17.5
17,6		18	51	123	73	48	-17.6
17,7		18	51	123	73	48	-17.7
17,8		18	51	123	73	48	-17.8
18		18	51	123	73	48	-18
18,2		20	55	131	79	50	-18.2
18,5		20	55	131	79	50	-18.5
18,7		20	55	131	79	50	-18.7
18,8		20	55	131	79	50	-18.8
19		20	55	131	79	50	-19
19,05	3/4“	20	55	131	79	50	-3/4IN
19,5		20	55	131	79	50	-19.5
19,7		20	55	131	79	50	-19.7
19,8		20	55	131	79	50	-19.8
20		20	55	131	79	50	-20

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3289DPL
X·treme Plus

3 x D_C



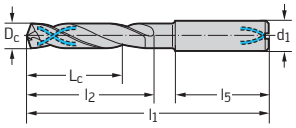
- K30F - DPL
- Typ X·treme Plus
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
für die Trockenbearbeitung in Stahl geeignet
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
DPL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●

DIN 6537 kurz

Schaft DIN 6535 HA



D_C m7 mm	D_C Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3289DPL
3		6	14	62	20	36	-3
3,1		6	14	62	20	36	-3.1
3,175	1/8"	6	14	62	20	36	-1/8IN
3,2		6	14	62	20	36	-3.2
3,3		6	14	62	20	36	-3.3
3,4		6	14	62	20	36	-3.4
3,5		6	14	62	20	36	-3.5
3,572	9/64"	6	14	62	20	36	-9/64IN
3,6		6	14	62	20	36	-3.6
3,7		6	14	62	20	36	-3.7
3,8		6	17	66	24	36	-3.8
3,9		6	17	66	24	36	-3.9
3,969	5/32"	6	17	66	24	36	-5/32IN
4		6	17	66	24	36	-4
4,1		6	17	66	24	36	-4.1
4,2		6	17	66	24	36	-4.2
4,3		6	17	66	24	36	-4.3
4,366	11/64"	6	17	66	24	36	-11/64IN
4,4		6	17	66	24	36	-4.4
4,5		6	17	66	24	36	-4.5
4,6		6	17	66	24	36	-4.6
4,65		6	17	66	24	36	-4.65
4,7		6	17	66	24	36	-4.7
4,763	3/16"	6	20	66	28	36	-3/16IN
4,8		6	20	66	28	36	-4.8
4,9		6	20	66	28	36	-4.9
5		6	20	66	28	36	-5
5,1		6	20	66	28	36	-5.1
5,159	13/64"	6	20	66	28	36	-13/64IN
5,2		6	20	66	28	36	-5.2
5,3		6	20	66	28	36	-5.3
5,4		6	20	66	28	36	-5.4
5,5		6	20	66	28	36	-5.5
5,55		6	20	66	28	36	-5.55
5,556	7/32"	6	20	66	28	36	-7/32IN
5,6		6	20	66	28	36	-5.6
5,7		6	20	66	28	36	-5.7
5,8		6	20	66	28	36	-5.8
5,9		6	20	66	28	36	-5.9
5,953	15/64"	6	20	66	28	36	-15/64IN
6		6	20	66	28	36	-6
6,1		8	24	79	34	36	-6.1
6,2		8	24	79	34	36	-6.2
6,3		8	24	79	34	36	-6.3
6,35	1/4"	8	24	79	34	36	-1/4IN
6,4		8	24	79	34	36	-6.4
6,5		8	24	79	34	36	-6.5

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3289DPL
X·treme Plus

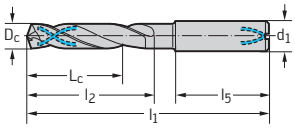
3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
DPL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●

Fortsetzung

DIN 6537 kurz

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3289DPL
6,6		8	24	79	34	36	-6.6
6,7		8	24	79	34	36	-6.7
6,747	17/64"	8	24	79	34	36	-17/64IN
6,8		8	24	79	34	36	-6.8
6,9		8	24	79	34	36	-6.9
7		8	24	79	34	36	-7
7,1		8	29	79	41	36	-7.1
7,144	9/32"	8	29	79	41	36	-9/32IN
7,2		8	29	79	41	36	-7.2
7,3		8	29	79	41	36	-7.3
7,4		8	29	79	41	36	-7.4
7,5		8	29	79	41	36	-7.5
7,541	19/64"	8	29	79	41	36	-19/64IN
7,8		8	29	79	41	36	-7.8
7,9		8	29	79	41	36	-7.9
7,938	5/16"	8	29	79	41	36	-5/16IN
8		8	29	79	41	36	-8
8,1		10	35	89	47	40	-8.1
8,2		10	35	89	47	40	-8.2
8,3		10	35	89	47	40	-8.3
8,334	21/64"	10	35	89	47	40	-21/64IN
8,4		10	35	89	47	40	-8.4
8,5		10	35	89	47	40	-8.5
8,6		10	35	89	47	40	-8.6
8,7		10	35	89	47	40	-8.7
8,731	11/32"	10	35	89	47	40	-11/32IN
8,8		10	35	89	47	40	-8.8
9		10	35	89	47	40	-9
9,128	23/64"	10	35	89	47	40	-23/64IN
9,2		10	35	89	47	40	-9.2
9,3		10	35	89	47	40	-9.3
9,5		10	35	89	47	40	-9.5
9,525	3/8"	10	35	89	47	40	-3/8IN
9,6		10	35	89	47	40	-9.6
9,7		10	35	89	47	40	-9.7
9,8		10	35	89	47	40	-9.8
9,922	25/64"	10	35	89	47	40	-25/64IN
10		10	35	89	47	40	-10
10,1		12	40	102	55	45	-10.1
10,2		12	40	102	55	45	-10.2
10,3		12	40	102	55	45	-10.3
10,319	13/32"	12	40	102	55	45	-13/32IN
10,4		12	40	102	55	45	-10.4
10,5		12	40	102	55	45	-10.5
10,716	27/64"	12	40	102	55	45	-27/64IN
10,8		12	40	102	55	45	-10.8
11		12	40	102	55	45	-11
11,1		12	40	102	55	45	-11.1
11,113	7/16"	12	40	102	55	45	-7/16IN
11,2		12	40	102	55	45	-11.2
11,5		12	40	102	55	45	-11.5
11,509	29/64"	12	40	102	55	45	-29/64IN
11,7		12	40	102	55	45	-11.7
11,8		12	40	102	55	45	-11.8
11,906	15/32"	12	40	102	55	45	-15/32IN

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3289DPL
X·treme Plus

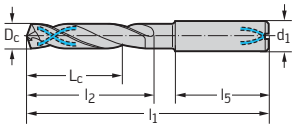
3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
DPL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●

Fortsetzung

DIN 6537 kurz

Schaft DIN 6535 HA

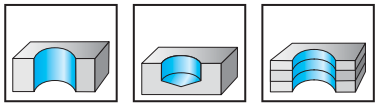


D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3289DPL
12		12	40	102	55	45	-12
12,1		14	43	107	60	45	-12.1
12,2		14	43	107	60	45	-12.2
12,3		14	43	107	60	45	-12.3
12,303	31/64“	14	43	107	60	45	-31/64IN
12,5		14	43	107	60	45	-12.5
12,6		14	43	107	60	45	-12.6
13		14	43	107	60	45	-13
13,3		14	43	107	60	45	-13.3
13,494	17/32“	14	43	107	60	45	-17/32IN
13,5		14	43	107	60	45	-13.5
14		14	43	107	60	45	-14
14,288	9/16“	16	45	115	65	48	-9/16IN
14,5		16	45	115	65	48	-14.5
15		16	45	115	65	48	-15
15,5		16	45	115	65	48	-15.5
15,875	5/8“	16	45	115	65	48	-5/8IN
16		16	45	115	65	48	-16
16,5		18	51	123	73	48	-16.5
17		18	51	123	73	48	-17
17,5		18	51	123	73	48	-17.5
18		18	51	123	73	48	-18
19,05	3/4“	20	55	131	79	50	-3/4IN
20		20	55	131	79	50	-20

G 2
B 352

VHM-Spiralbohrer
A3365TFT
Alpha® 2

5 x D_C



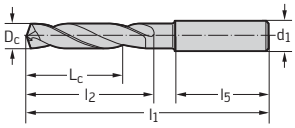
- K30F - TFT
- Typ Alpha® 2
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3365TFT
3		6	23	66	28	36	-3
3,1		6	23	66	28	36	-3.1
3,175	1/8"	6	23	66	28	36	-1/8IN
3,2		6	23	66	28	36	-3.2
3,25		6	23	66	28	36	-3.25
3,3		6	23	66	28	36	-3.3
3,4		6	23	66	28	36	-3.4
3,5		6	23	66	28	36	-3.5
3,572	9/64"	6	23	66	28	36	-9/64IN
3,6		6	23	66	28	36	-3.6
3,65		6	23	66	28	36	-3.65
3,7		6	23	66	28	36	-3.7
3,8		6	29	74	36	36	-3.8
3,9		6	29	74	36	36	-3.9
3,969	5/32"	6	29	74	36	36	-5/32IN
4		6	29	74	36	36	-4
4,1		6	29	74	36	36	-4.1
4,2		6	29	74	36	36	-4.2
4,3		6	29	74	36	36	-4.3
4,366	11/64"	6	29	74	36	36	-11/64IN
4,4		6	29	74	36	36	-4.4
4,5		6	29	74	36	36	-4.5
4,6		6	29	74	36	36	-4.6
4,65		6	29	74	36	36	-4.65
4,7		6	29	74	36	36	-4.7
4,763	3/16"	6	35	82	44	36	-3/16IN
4,8		6	35	82	44	36	-4.8
4,9		6	35	82	44	36	-4.9
5		6	35	82	44	36	-5
5,1		6	35	82	44	36	-5.1
5,159	13/64"	6	35	82	44	36	-13/64IN
5,2		6	35	82	44	36	-5.2
5,3		6	35	82	44	36	-5.3
5,4		6	35	82	44	36	-5.4
5,5		6	35	82	44	36	-5.5
5,55		6	35	82	44	36	-5.55
5,556	7/32"	6	35	82	44	36	-7/32IN
5,6		6	35	82	44	36	-5.6
5,7		6	35	82	44	36	-5.7
5,8		6	35	82	44	36	-5.8
5,9		6	35	82	44	36	-5.9
5,953	15/64"	6	35	82	44	36	-15/64IN
6		6	35	82	44	36	-6
6,1		8	43	91	53	36	-6.1
6,2		8	43	91	53	36	-6.2
6,3		8	43	91	53	36	-6.3
6,35	1/4"	8	43	91	53	36	-1/4IN

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A3365TFT
Alpha® 2

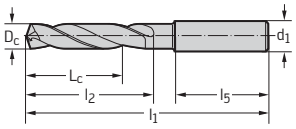
5 x D_C

	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Fortsetzung

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HA



D_C m7 mm	D_C Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3365TFT
6,4		8	43	91	53	36	-6.4
6,5		8	43	91	53	36	-6.5
6,6		8	43	91	53	36	-6.6
6,7		8	43	91	53	36	-6.7
6,747	17/64"	8	43	91	53	36	-17/64IN
6,8		8	43	91	53	36	-6.8
6,9		8	43	91	53	36	-6.9
7		8	43	91	53	36	-7
7,1		8	43	91	53	36	-7.1
7,144	9/32"	8	43	91	53	36	-9/32IN
7,2		8	43	91	53	36	-7.2
7,3		8	43	91	53	36	-7.3
7,4		8	43	91	53	36	-7.4
7,5		8	43	91	53	36	-7.5
7,541	19/64"	8	43	91	53	36	-19/64IN
7,55		8	43	91	53	36	-7.55
7,6		8	43	91	53	36	-7.6
7,7		8	43	91	53	36	-7.7
7,8		8	43	91	53	36	-7.8
7,9		8	43	91	53	36	-7.9
7,938	5/16"	8	43	91	53	36	-5/16IN
8		8	43	91	53	36	-8
8,1		10	49	103	61	40	-8.1
8,2		10	49	103	61	40	-8.2
8,3		10	49	103	61	40	-8.3
8,334	21/64"	10	49	103	61	40	-21/64IN
8,4		10	49	103	61	40	-8.4
8,5		10	49	103	61	40	-8.5
8,6		10	49	103	61	40	-8.6
8,7		10	49	103	61	40	-8.7
8,731	11/32"	10	49	103	61	40	-11/32IN
8,8		10	49	103	61	40	-8.8
8,9		10	49	103	61	40	-8.9
9		10	49	103	61	40	-9
9,1		10	49	103	61	40	-9.1
9,128	23/64"	10	49	103	61	40	-23/64IN
9,2		10	49	103	61	40	-9.2
9,3		10	49	103	61	40	-9.3
9,4		10	49	103	61	40	-9.4
9,5		10	49	103	61	40	-9.5
9,525	3/8"	10	49	103	61	40	-3/8IN
9,55		10	49	103	61	40	-9.55
9,6		10	49	103	61	40	-9.6
9,7		10	49	103	61	40	-9.7
9,8		10	49	103	61	40	-9.8
9,9		10	49	103	61	40	-9.9
9,922	25/64"	10	49	103	61	40	-25/64IN
10		10	49	103	61	40	-10
10,1		12	56	118	71	45	-10.1
10,2		12	56	118	71	45	-10.2
10,3		12	56	118	71	45	-10.3
10,319	13/32"	12	56	118	71	45	-13/32IN
10,4		12	56	118	71	45	-10.4
10,5		12	56	118	71	45	-10.5
10,6		12	56	118	71	45	-10.6

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A3365TFT
Alpha® 2

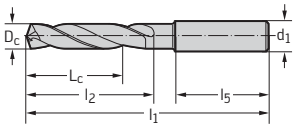
5 x D_C

	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Fortsetzung

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3365TFT
10,7		12	56	118	71	45	-10.7
10,716	27/64"	12	56	118	71	45	-27/64IN
10,8		12	56	118	71	45	-10.8
10,9		12	56	118	71	45	-10.9
11		12	56	118	71	45	-11
11,1		12	56	118	71	45	-11.1
11,113	7/16"	12	56	118	71	45	-7/16IN
11,2		12	56	118	71	45	-11.2
11,3		12	56	118	71	45	-11.3
11,4		12	56	118	71	45	-11.4
11,5		12	56	118	71	45	-11.5
11,509	29/64"	12	56	118	71	45	-29/64IN
11,55		12	56	118	71	45	-11.55
11,6		12	56	118	71	45	-11.6
11,7		12	56	118	71	45	-11.7
11,8		12	56	118	71	45	-11.8
11,9		12	56	118	71	45	-11.9
11,906	15/32"	12	56	118	71	45	-15/32IN
12		12	56	118	71	45	-12
12,1		14	60	124	77	45	-12.1
12,2		14	60	124	77	45	-12.2
12,25		14	60	124	77	45	-12.25
12,3		14	60	124	77	45	-12.3
12,303	31/64"	14	60	124	77	45	-31/64IN
12,4		14	60	124	77	45	-12.4
12,5		14	60	124	77	45	-12.5
12,6		14	60	124	77	45	-12.6
12,7	1/2"	14	60	124	77	45	-1/2IN
12,75		14	60	124	77	45	-12.75
12,8		14	60	124	77	45	-12.8
12,9		14	60	124	77	45	-12.9
13		14	60	124	77	45	-13
13,1		14	60	124	77	45	-13.1
13,2		14	60	124	77	45	-13.2
13,3		14	60	124	77	45	-13.3
13,4		14	60	124	77	45	-13.4
13,494	17/32"	14	60	124	77	45	-17/32IN
13,5		14	60	124	77	45	-13.5
13,6		14	60	124	77	45	-13.6
13,7		14	60	124	77	45	-13.7
13,8		14	60	124	77	45	-13.8
13,9		14	60	124	77	45	-13.9
14		14	60	124	77	45	-14
14,1		16	63	133	83	48	-14.1
14,2		16	63	133	83	48	-14.2
14,288	9/16"	16	63	133	83	48	-9/16IN
14,3		16	63	133	83	48	-14.3
14,4		16	63	133	83	48	-14.4
14,5		16	63	133	83	48	-14.5
14,6		16	63	133	83	48	-14.6
14,7		16	63	133	83	48	-14.7
14,75		16	63	133	83	48	-14.75
14,8		16	63	133	83	48	-14.8
15		16	63	133	83	48	-15

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A3365TFT
Alpha® 2

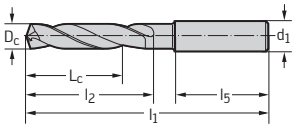
5 x D_C

	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Fortsetzung

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HA

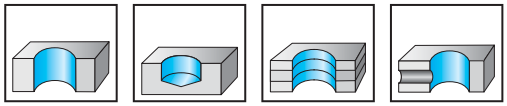


D_C m7 mm	D_C Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3365TFT
15,1		16	63	133	83	48	-15.1
15,2		16	63	133	83	48	-15.2
15,3		16	63	133	83	48	-15.3
15,5		16	63	133	83	48	-15.5
15,6		16	63	133	83	48	-15.6
15,7		16	63	133	83	48	-15.7
15,8		16	63	133	83	48	-15.8
15,875	5/8“	16	63	133	83	48	-5/8IN
15,9		16	63	133	83	48	-15.9
16		16	63	133	83	48	-16
16,1		18	71	143	93	48	-16.1
16,2		18	71	143	93	48	-16.2
16,3		18	71	143	93	48	-16.3
16,4		18	71	143	93	48	-16.4
16,5		18	71	143	93	48	-16.5
16,6		18	71	143	93	48	-16.6
16,7		18	71	143	93	48	-16.7
16,75		18	71	143	93	48	-16.75
16,8		18	71	143	93	48	-16.8
17		18	71	143	93	48	-17
17,2		18	71	143	93	48	-17.2
17,3		18	71	143	93	48	-17.3
17,5		18	71	143	93	48	-17.5
17,6		18	71	143	93	48	-17.6
17,7		18	71	143	93	48	-17.7
17,8		18	71	143	93	48	-17.8
18		18	71	143	93	48	-18
18,2		20	77	153	101	50	-18.2
18,5		20	77	153	101	50	-18.5
18,7		20	77	153	101	50	-18.7
18,8		20	77	153	101	50	-18.8
19		20	77	153	101	50	-19
19,05	3/4“	20	77	153	101	50	-3/4IN
19,5		20	77	153	101	50	-19.5
19,7		20	77	153	101	50	-19.7
19,8		20	77	153	101	50	-19.8
20		20	77	153	101	50	-20
20,5		25	86	166	108	56	-20.5
21		25	86	166	108	56	-21
21,5		25	86	166	108	56	-21.5
22		25	86	166	108	56	-22
22,5		25	91	173	115	56	-22.5
23		25	91	173	115	56	-23
23,5		25	91	173	115	56	-23.5
24		25	91	173	115	56	-24
24,5		25	97	180	122	56	-24.5
25		25	97	180	122	56	-25

G 2
B 352

VHM-Bohrsenker
A3367
BSX

5 x D_c



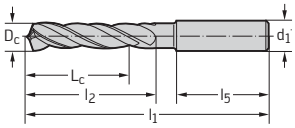
- K30F - unbeschichtet
- Tpy BSX
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- Spitzenanschliff SX

Besonderheiten:
für die Trockenbearbeitung in Guss geeignet

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●●	●●	●		●●

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3367
3		6	23	66	28	36	-3
3,15		6	23	66	28	36	-3.15
3,175	1/8"	6	23	66	28	36	-1/8IN
3,3		6	23	66	28	36	-3.3
3,5		6	23	66	28	36	-3.5
3,572	9/64"	6	23	66	28	36	-9/64IN
3,7		6	23	66	28	36	-3.7
3,8		6	29	74	36	36	-3.8
3,969	5/32"	6	29	74	36	36	-5/32IN
4		6	29	74	36	36	-4
4,2		6	29	74	36	36	-4.2
4,3		6	29	74	36	36	-4.3
4,366	11/64"	6	29	74	36	36	-11/64IN
4,45		6	29	74	36	36	-4.45
4,5		6	29	74	36	36	-4.5
4,65		6	29	74	36	36	-4.65
4,763	3/16"	6	35	82	44	36	-3/16IN
5		6	35	82	44	36	-5
5,159	13/64"	6	35	82	44	36	-13/64IN
5,5		6	35	82	44	36	-5.5
5,55		6	35	82	44	36	-5.55
5,556	7/32"	6	35	82	44	36	-7/32IN
5,75		6	35	82	44	36	-5.75
5,9		6	35	82	44	36	-5.9
5,953	15/64"	6	35	82	44	36	-15/64IN
6		6	35	82	44	36	-6
6,35	1/4"	8	43	91	53	36	-1/4IN
6,5		8	43	91	53	36	-6.5
6,55		8	43	91	53	36	-6.55
6,747	17/64"	8	43	91	53	36	-17/64IN
6,8		8	43	91	53	36	-6.8
7		8	43	91	53	36	-7
7,144	9/32"	8	43	91	53	36	-9/32IN
7,25		8	43	91	53	36	-7.25
7,4		8	43	91	53	36	-7.4
7,45		8	43	91	53	36	-7.45
7,5		8	43	91	53	36	-7.5
7,541	19/64"	8	43	91	53	36	-19/64IN
7,55		8	43	91	53	36	-7.55
7,938	5/16"	8	43	91	53	36	-5/16IN
8		8	43	91	53	36	-8
8,334	21/64"	10	49	103	61	40	-21/64IN
8,5		10	49	103	61	40	-8.5
8,731	11/32"	10	49	103	61	40	-11/32IN
8,75		10	49	103	61	40	-8.75
9		10	49	103	61	40	-9
9,128	23/64"	10	49	103	61	40	-23/64IN

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Bohrsenker
A3367
BSX

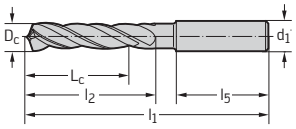
5 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●●	●●	●		●●

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HA

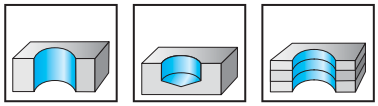


D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3367
9,3		10	49	103	61	40	-9.3
9,4		10	49	103	61	40	-9.4
9,5		10	49	103	61	40	-9.5
9,525	3/8"	10	49	103	61	40	-3/8IN
9,55		10	49	103	61	40	-9.55
9,922	25/64"	10	49	103	61	40	-25/64IN
10		10	49	103	61	40	-10
10,2		12	56	118	71	45	-10.2
10,319	13/32"	12	56	118	71	45	-13/32IN
10,5		12	56	118	71	45	-10.5
10,716	27/64"	12	56	118	71	45	-27/64IN
11		12	56	118	71	45	-11
11,113	7/16"	12	56	118	71	45	-7/16IN
11,2		12	56	118	71	45	-11.2
11,3		12	56	118	71	45	-11.3
11,5		12	56	118	71	45	-11.5
11,509	29/64"	12	56	118	71	45	-29/64IN
11,55		12	56	118	71	45	-11.55
11,7		12	56	118	71	45	-11.7
11,906	15/32"	12	56	118	71	45	-15/32IN
12		12	56	118	71	45	-12
12,303	31/64"	14	60	124	77	45	-31/64IN
12,5		14	60	124	77	45	-12.5
12,7	1/2"	14	60	124	77	45	-1/2IN
13		14	60	124	77	45	-13
13,1		14	60	124	77	45	-13.1
13,3		14	60	124	77	45	-13.3
13,5		14	60	124	77	45	-13.5
14		14	60	124	77	45	-14
14,288	9/16"	16	63	133	83	48	-9/16IN
14,5		16	63	133	83	48	-14.5
15		16	63	133	83	48	-15
15,1		16	63	133	83	48	-15.1
15,3		16	63	133	83	48	-15.3
15,5		16	63	133	83	48	-15.5
15,875	5/8"	16	63	133	83	48	-5/8IN
16		16	63	133	83	48	-16

G 2 B 352

VHM-Micro-Spiralbohrer
A3378TML
Alpha® 2 Plus Micro

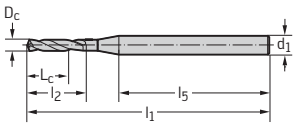
5 x D_C



- K30F - TML
- Typ Alpha® 2 Plus Micro
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TML	●●		●●	●●	●●		●●

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3378TML
0,5		3	2,7	45	3,5	31	-0.5
0,55		3	3,1	45	4	31	-0.55
0,6		3	3,6	45	4,5	31	-0.6
0,65		3	3,9	45	5	30	-0.65
0,7		3	3,9	45	5	30	-0.7
0,75		3	4,3	45	5,5	31	-0.75
0,794	1/32"	3	4,7	45	6	30	-1/32IN
0,8		3	4,7	45	6	30	-0.8
0,85		3	4,7	45	6	30	-0.85
0,88		3	5,1	45	6,5	29	-0.88
0,9		3	5,1	45	6,5	30	-0.9
0,95		3	5,5	45	7	29	-0.95
1		3	5,5	45	7	29	-1
1,05		3	5	45	7,5	29	-1.05
1,08		3	6	45	8	29	-1.08
1,1		3	6	45	8	29	-1.1
1,15		3	6	45	8,5	28	-1.15
1,191	3/64"	3	6	45	8,5	28	-3/64IN
1,2		3	6	45	8,5	28	-1.2
1,25		3	7	45	9	28	-1.25
1,3		3	7	45	9,5	28	-1.3
1,35		3	7	45	9,5	28	-1.35
1,4		3	7	45	10	27	-1.4
1,45		3	8	45	10,5	35	-1.45
1,5		3	8	53	10,5	35	-1.5
1,55		3	8	53	11	35	-1.55
1,588	1/16"	3	9	53	11,5	34	-1/16IN
1,6		3	9	53	11,5	35	-1.6
1,65		3	9	53	12	34	-1.65
1,7		3	9	53	12	34	-1.7
1,75		3	9	53	12,5	34	-1.75
1,8		3	10	53	13	34	-1.8
1,82		3	10	53	13	34	-1.82
1,85		3	10	53	13	34	-1.85
1,9		3	10	53	13,5	33	-1.9
1,95		3	11	53	14	33	-1.95
1,984	5/64"	3	11	53	14	33	-5/64IN
2		3	11	59	14	39	-2
2,05		3	11	59	14,5	39	-2.05
2,1		3	11	59	15	38	-2.1
2,15		3	12	59	15,5	39	-2.15
2,2		3	12	59	15,5	38	-2.2
2,25		3	13	59	16,5	38	-2.25
2,3		3	13	59	16,5	38	-2.3
2,35		3	13	59	17	38	-2.35
2,381	3/32"	3	13	59	17	37	-3/32IN
2,4		3	13	59	17	37	-2.4

Fortsetzung

G 2 B 352

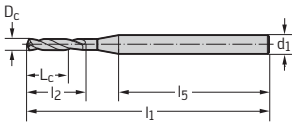
VHM-Micro-Spiralbohrer
A3378TML
Alpha® 2 Plus Micro

5 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TML	●●		●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

Schaft DIN 6535 HA

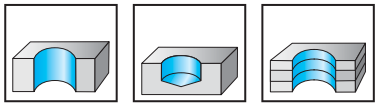


D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3378TML
2,45		3	13	66	17,5	45	-2.45
2,5		3	13	66	17,5	44	-2.5
2,55		3	14	66	18,5	44	-2.55
2,6		3	14	66	18,5	43	-2.6
2,65		3	14	66	19	44	-2.65
2,7		3	14	66	19	43	-2.7
2,75		3	15	66	19,5	44	-2.75
2,778	7/64"	3	15	66	19,5	43	-7/64IN
2,8		3	15	66	20	42	-2.8
2,85		3	16	66	20,5	43	-2.85
2,9		3	16	66	20,5	42	-2.9
2,95		3	16	66	21	36	-2.95

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3382XPL
X·treme CI

5 x D_C



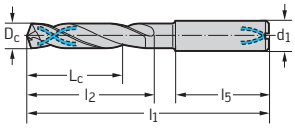
- K30F - XPL
- Typ X·treme CI
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
speziell für die Bearbeitung von Guss-Werkstoffen
für die Trockenbearbeitung in Guss geeignet

	P	M	K	N	S	H	O
XPL			●●		●●		

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3382XPL
3		6	23	66	28	36	-3
3,1		6	23	66	28	36	-3.1
3,175	1/8"	6	23	66	28	36	-1/8IN
3,2		6	23	66	28	36	-3.2
3,3		6	23	66	28	36	-3.3
3,4		6	23	66	28	36	-3.4
3,5		6	23	66	28	36	-3.5
3,572	9/64"	6	23	66	28	36	-9/64IN
3,6		6	23	66	28	36	-3.6
3,7		6	23	66	28	36	-3.7
3,8		6	29	74	36	36	-3.8
3,9		6	29	74	36	36	-3.9
3,969	5/32"	6	29	74	36	36	-5/32IN
4		6	29	74	36	36	-4
4,1		6	29	74	36	36	-4.1
4,2		6	29	74	36	36	-4.2
4,3		6	29	74	36	36	-4.3
4,366	11/64"	6	29	74	36	36	-11/64IN
4,4		6	29	74	36	36	-4.4
4,5		6	29	74	36	36	-4.5
4,6		6	29	74	36	36	-4.6
4,65		6	29	74	36	36	-4.65
4,7		6	29	74	36	36	-4.7
4,763	3/16"	6	35	82	44	36	-3/16IN
4,8		6	35	82	44	36	-4.8
4,9		6	35	82	44	36	-4.9
5		6	35	82	44	36	-5
5,1		6	35	82	44	36	-5.1
5,159	13/64"	6	35	82	44	36	-13/64IN
5,2		6	35	82	44	36	-5.2
5,3		6	35	82	44	36	-5.3
5,4		6	35	82	44	36	-5.4
5,5		6	35	82	44	36	-5.5
5,55		6	35	82	44	36	-5.55
5,556	7/32"	6	35	82	44	36	-7/32IN
5,6		6	35	82	44	36	-5.6
5,7		6	35	82	44	36	-5.7
5,8		6	35	82	44	36	-5.8
5,9		6	35	82	44	36	-5.9
5,953	15/64"	6	35	82	44	36	-15/64IN
6		6	35	82	44	36	-6
6,1		8	43	91	53	36	-6.1
6,2		8	43	91	53	36	-6.2
6,3		8	43	91	53	36	-6.3
6,35	1/4"	8	43	91	53	36	-1/4IN
6,4		8	43	91	53	36	-6.4
6,5		8	43	91	53	36	-6.5

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3382XPL
X·treme CI

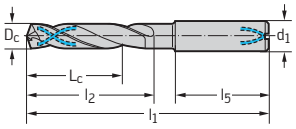
5 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
XPL			●●		●●		

Fortsetzung

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3382XPL
6,6		8	43	91	53	36	-6.6
6,7		8	43	91	53	36	-6.7
6,747	17/64"	8	43	91	53	36	-17/64IN
6,8		8	43	91	53	36	-6.8
6,9		8	43	91	53	36	-6.9
7		8	43	91	53	36	-7
7,1		8	43	91	53	36	-7.1
7,144	9/32"	8	43	91	53	36	-9/32IN
7,2		8	43	91	53	36	-7.2
7,3		8	43	91	53	36	-7.3
7,4		8	43	91	53	36	-7.4
7,5		8	43	91	53	36	-7.5
7,541	19/64"	8	43	91	53	36	-19/64IN
7,8		8	43	91	53	36	-7.8
7,9		8	43	91	53	36	-7.9
7,938	5/16"	8	43	91	53	36	-5/16IN
8		8	43	91	53	36	-8
8,1		10	49	103	61	40	-8.1
8,2		10	49	103	61	40	-8.2
8,3		10	49	103	61	40	-8.3
8,334	21/64"	10	49	103	61	40	-21/64IN
8,4		10	49	103	61	40	-8.4
8,5		10	49	103	61	40	-8.5
8,6		10	49	103	61	40	-8.6
8,7		10	49	103	61	40	-8.7
8,731	11/32"	10	49	103	61	40	-11/32IN
8,8		10	49	103	61	40	-8.8
9		10	49	103	61	40	-9
9,128	23/64"	10	49	103	61	40	-23/64IN
9,2		10	49	103	61	40	-9.2
9,3		10	49	103	61	40	-9.3
9,5		10	49	103	61	40	-9.5
9,525	3/8"	10	49	103	61	40	-3/8IN
9,6		10	49	103	61	40	-9.6
9,8		10	49	103	61	40	-9.8
9,922	25/64"	10	49	103	61	40	-25/64IN
10		10	49	103	61	40	-10
10,1		12	56	118	71	45	-10.1
10,2		12	56	118	71	45	-10.2
10,3		12	56	118	71	45	-10.3
10,319	13/32"	12	56	118	71	45	-13/32IN
10,4		12	56	118	71	45	-10.4
10,5		12	56	118	71	45	-10.5
10,716	27/64"	12	56	118	71	45	-27/64IN
10,8		12	56	118	71	45	-10.8
11		12	56	118	71	45	-11
11,1		12	56	118	71	45	-11.1
11,113	7/16"	12	56	118	71	45	-7/16IN
11,2		12	56	118	71	45	-11.2
11,5		12	56	118	71	45	-11.5
11,509	29/64"	12	56	118	71	45	-29/64IN
11,7		12	56	118	71	45	-11.7
11,8		12	56	118	71	45	-11.8
11,906	15/32"	12	56	118	71	45	-15/32IN
12		12	56	118	71	45	-12

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3382XPL
X·treme CI

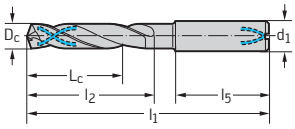
5 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
XPL			●●		●●		

Fortsetzung

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HA

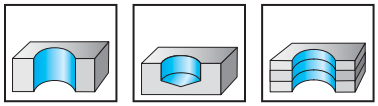


D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3382XPL
12,1		14	60	124	77	45	-12.1
12,2		14	60	124	77	45	-12.2
12,3		14	60	124	77	45	-12.3
12,303	31/64"	14	60	124	77	45	-31/64IN
12,5		14	60	124	77	45	-12.5
12,6		14	60	124	77	45	-12.6
12,7	1/2"	14	60	124	77	45	-1/2IN
13		14	60	124	77	45	-13
13,3		14	60	124	77	45	-13.3
13,494	17/32"	14	60	124	77	45	-17/32IN
13,5		14	60	124	77	45	-13.5
14		14	60	124	77	45	-14
14,288	9/16"	16	63	133	83	48	-9/16IN
14,5		16	63	133	83	48	-14.5
15		16	63	133	83	48	-15
15,3		16	63	133	83	48	-15.3
15,5		16	63	133	83	48	-15.5
15,875	5/8"	16	63	133	83	48	-5/8IN
16		16	63	133	83	48	-16
16,5		18	71	143	93	48	-16.5
17		18	71	143	93	48	-17
17,5		18	71	143	93	48	-17.5
18		18	71	143	93	48	-18
18,5		20	77	153	101	50	-18.5
19		20	77	153	101	50	-19
19,05	3/4"	20	77	153	101	50	-3/4IN
20		20	77	153	101	50	-20

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3384
Alpha® Ni

5 x D_C



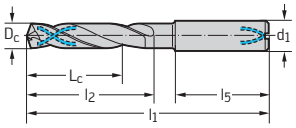
- K20F - unbeschichtet
- Typ Alpha® Ni
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
speziell für die Bearbeitung von Nickelbasis-Werkstoffe

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●	●			●●	●	

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HA

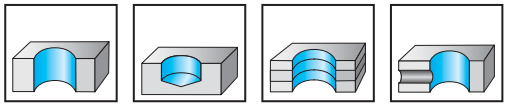


D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3384
3		6	23	66	28	36	-3
4		6	29	74	36	36	-4
4,15		6	29	74	36	36	-4.15
5		6	35	82	44	36	-5
5,6		6	35	82	44	36	-5.6
6		6	35	82	44	36	-6
7		8	43	91	53	36	-7
8		8	43	91	53	36	-8
8,6		10	49	103	61	40	-8.6
9		10	49	103	61	40	-9
9,525	3/8"	10	49	103	61	40	-3/8IN
10		10	49	103	61	40	-10
11		12	56	118	71	45	-11
12		12	56	118	71	45	-12

G 2
B 352

VHM-Kühlkanalbohrer geradegenutet
A3387
Alpha® Jet

5 x D_C

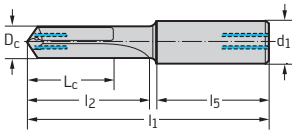


- K20F - unbeschichtet
- Typ Alpha® Jet
- rechtsschneidend
- 120° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●●	●●	●		●●

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HA

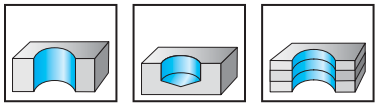


D_C k6 mm	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3387
4	6	21	74	36	36	-4
4,2	6	21	74	36	36	-4.2
5	6	26	82	44	36	-5
5,5	6	26	82	44	36	-5.5
6	6	26	82	44	36	-6
6,5	8	32	91	53	36	-6.5
6,8	8	32	91	53	36	-6.8
7	8	32	91	53	36	-7
7,5	8	33	91	53	36	-7.5
8	8	33	91	53	36	-8
8,5	10	41	103	61	40	-8.5
9	10	41	103	61	40	-9
10	10	41	103	61	40	-10
10,2	12	47	118	71	45	-10.2
10,5	12	47	118	71	45	-10.5
11	12	47	118	71	45	-11
11,5	12	47	118	71	45	-11.5
12	12	47	118	71	45	-12
12,5	14	49	124	77	45	-12.5
13	14	49	124	77	45	-13
14	14	49	124	77	45	-14
15	16	59	133	83	48	-15
15,5	16	59	133	83	48	-15.5
16	16	59	133	83	48	-16
17	18	66	143	93	48	-17
17,5	18	66	143	93	48	-17.5
18	18	66	143	93	48	-18
19,5	20	71	153	101	50	-19.5
20	20	71	153	101	50	-20

G 2
B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3389DPL
X·treme Plus

5 x D_C



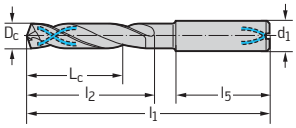
- K30F - DPL
- Typ X·treme Plus
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
für die Trockenbearbeitung in Stahl geeignet
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
DPL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3389DPL
3		6	23	66	28	36	-3
3,1		6	23	66	28	36	-3.1
3,175	1/8"	6	23	66	28	36	-1/8IN
3,2		6	23	66	28	36	-3.2
3,3		6	23	66	28	36	-3.3
3,4		6	23	66	28	36	-3.4
3,5		6	23	66	28	36	-3.5
3,572	9/64"	6	23	66	28	36	-9/64IN
3,6		6	23	66	28	36	-3.6
3,7		6	23	66	28	36	-3.7
3,8		6	29	74	36	36	-3.8
3,9		6	29	74	36	36	-3.9
3,969	5/32"	6	29	74	36	36	-5/32IN
4		6	29	74	36	36	-4
4,1		6	29	74	36	36	-4.1
4,2		6	29	74	36	36	-4.2
4,3		6	29	74	36	36	-4.3
4,366	11/64"	6	29	74	36	36	-11/64IN
4,4		6	29	74	36	36	-4.4
4,5		6	29	74	36	36	-4.5
4,6		6	29	74	36	36	-4.6
4,65		6	29	74	36	36	-4.65
4,7		6	29	74	36	36	-4.7
4,763	3/16"	6	35	82	44	36	-3/16IN
4,8		6	35	82	44	36	-4.8
4,9		6	35	82	44	36	-4.9
5		6	35	82	44	36	-5
5,1		6	35	82	44	36	-5.1
5,159	13/64"	6	35	82	44	36	-13/64IN
5,2		6	35	82	44	36	-5.2
5,3		6	35	82	44	36	-5.3
5,4		6	35	82	44	36	-5.4
5,5		6	35	82	44	36	-5.5
5,55		6	35	82	44	36	-5.55
5,556	7/32"	6	35	82	44	36	-7/32IN
5,6		6	35	82	44	36	-5.6
5,7		6	35	82	44	36	-5.7
5,8		6	35	82	44	36	-5.8
5,9		6	35	82	44	36	-5.9
5,953	15/64"	6	35	82	44	36	-15/64IN
6		6	35	82	44	36	-6
6,1		8	43	91	53	36	-6.1
6,2		8	43	91	53	36	-6.2
6,3		8	43	91	53	36	-6.3
6,35	1/4"	8	43	91	53	36	-1/4IN
6,4		8	43	91	53	36	-6.4
6,5		8	43	91	53	36	-6.5

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3389DPL
X·treme Plus

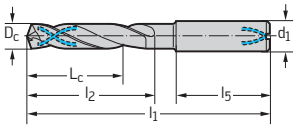
5 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
DPL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●

Fortsetzung

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3389DPL
6,6		8	43	91	53	36	-6.6
6,7		8	43	91	53	36	-6.7
6,747	17/64"	8	43	91	53	36	-17/64IN
6,8		8	43	91	53	36	-6.8
6,9		8	43	91	53	36	-6.9
7		8	43	91	53	36	-7
7,1		8	43	91	53	36	-7.1
7,144	9/32"	8	43	91	53	36	-9/32IN
7,2		8	43	91	53	36	-7.2
7,3		8	43	91	53	36	-7.3
7,4		8	43	91	53	36	-7.4
7,5		8	43	91	53	36	-7.5
7,541	19/64"	8	43	91	53	36	-19/64IN
7,8		8	43	91	53	36	-7.8
7,9		8	43	91	53	36	-7.9
7,938	5/16"	8	43	91	53	36	-5/16IN
8		8	43	91	53	36	-8
8,1		10	49	103	61	40	-8.1
8,2		10	49	103	61	40	-8.2
8,3		10	49	103	61	40	-8.3
8,334	21/64"	10	49	103	61	40	-21/64IN
8,4		10	49	103	61	40	-8.4
8,5		10	49	103	61	40	-8.5
8,6		10	49	103	61	40	-8.6
8,7		10	49	103	61	40	-8.7
8,731	11/32"	10	49	103	61	40	-11/32IN
8,8		10	49	103	61	40	-8.8
9		10	49	103	61	40	-9
9,128	23/64"	10	49	103	61	40	-23/64IN
9,2		10	49	103	61	40	-9.2
9,3		10	49	103	61	40	-9.3
9,5		10	49	103	61	40	-9.5
9,525	3/8"	10	49	103	61	40	-3/8IN
9,6		10	49	103	61	40	-9.6
9,7		10	49	103	61	40	-9.7
9,8		10	49	103	61	40	-9.8
9,9		10	46	103	61	40	-9.9
9,922	25/64"	10	49	103	61	40	-25/64IN
10		10	49	103	61	40	-10
10,1		12	56	118	71	45	-10.1
10,2		12	56	118	71	45	-10.2
10,3		12	56	118	71	45	-10.3
10,319	13/32"	12	56	118	71	45	-13/32IN
10,4		12	56	118	71	45	-10.4
10,5		12	56	118	71	45	-10.5
10,716	27/64"	12	56	118	71	45	-27/64IN
10,8		12	56	118	71	45	-10.8
11		12	56	118	71	45	-11
11,1		12	56	118	71	45	-11.1
11,113	7/16"	12	56	118	71	45	-7/16IN
11,2		12	56	118	71	45	-11.2
11,5		12	56	118	71	45	-11.5
11,509	29/64"	12	56	118	71	45	-29/64IN
11,7		12	56	118	71	45	-11.7
11,8		12	56	118	71	45	-11.8

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3389DPL
X·treme Plus

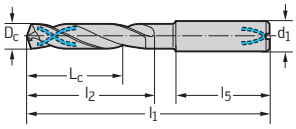
5 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
DPL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●

Fortsetzung

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HA

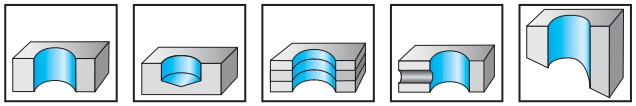


D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3389DPL
11,906	15/32"	12	56	118	71	45	-15/32IN
12		12	56	118	71	45	-12
12,1		14	60	124	77	45	-12.1
12,2		14	60	124	77	45	-12.2
12,3		14	60	124	77	45	-12.3
12,303	31/64"	14	60	124	77	45	-31/64IN
12,5		14	60	124	77	45	-12.5
12,6		14	60	124	77	45	-12.6
12,7	1/2"	14	60	124	77	45	-1/2IN
13		14	60	124	77	45	-13
13,3		14	60	124	77	45	-13.3
13,494	17/32"	14	60	124	77	45	-17/32IN
13,5		14	60	124	77	45	-13.5
14		14	60	124	77	45	-14
14,288	9/16"	16	63	133	83	48	-9/16IN
14,5		16	63	133	83	48	-14.5
15		16	63	133	83	48	-15
15,5		16	63	133	83	48	-15.5
15,875	5/8"	16	63	133	83	48	-5/8IN
16		16	63	133	83	48	-16
16,5		18	71	143	93	48	-16.5
17		18	71	143	93	48	-17
17,5		18	71	143	93	48	-17.5
18		18	71	143	93	48	-18
18,5		20	77	153	101	50	-18.5
19		20	77	153	101	50	-19
19,05	3/4"	20	77	153	101	50	-3/4IN
20		20	77	153	101	50	-20

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3399XPL
X·treme

5 x D_C



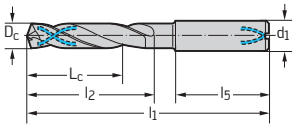
- K30F - XPL
- Typ X·treme
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
für die Trockenbearbeitung in Stahl geeignet
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3399XPL
3		6	23	66	28	36	-3
3,1		6	23	66	28	36	-3.1
3,175	1/8"	6	23	66	28	36	-1/8IN
3,2		6	23	66	28	36	-3.2
3,25		6	23	66	28	36	-3.25
3,3		6	23	66	28	36	-3.3
3,4		6	23	66	28	36	-3.4
3,5		6	23	66	28	36	-3.5
3,572	9/64"	6	23	66	28	36	-9/64IN
3,6		6	23	66	28	36	-3.6
3,65		6	23	66	28	36	-3.65
3,7		6	23	66	28	36	-3.7
3,8		6	29	74	36	36	-3.8
3,9		6	29	74	36	36	-3.9
3,969	5/32"	6	29	74	36	36	-5/32IN
4		6	29	74	36	36	-4
4,1		6	29	74	36	36	-4.1
4,2		6	29	74	36	36	-4.2
4,3		6	29	74	36	36	-4.3
4,366	11/64"	6	29	74	36	36	-11/64IN
4,4		6	29	74	36	36	-4.4
4,5		6	29	74	36	36	-4.5
4,6		6	29	74	36	36	-4.6
4,65		6	29	74	36	36	-4.65
4,7		6	29	74	36	36	-4.7
4,763	3/16"	6	35	82	44	36	-3/16IN
4,8		6	35	82	44	36	-4.8
4,9		6	35	82	44	36	-4.9
5		6	35	82	44	36	-5
5,1		6	35	82	44	36	-5.1
5,159	13/64"	6	35	82	44	36	-13/64IN
5,2		6	35	82	44	36	-5.2
5,3		6	35	82	44	36	-5.3
5,4		6	35	82	44	36	-5.4
5,5		6	35	82	44	36	-5.5
5,55		6	35	82	44	36	-5.55
5,556	7/32"	6	35	82	44	36	-7/32IN
5,6		6	35	82	44	36	-5.6
5,7		6	35	82	44	36	-5.7
5,8		6	35	82	44	36	-5.8
5,9		6	35	82	44	36	-5.9
5,953	15/64"	6	35	82	44	36	-15/64IN
6		6	35	82	44	36	-6
6,1		8	43	91	53	36	-6.1
6,2		8	43	91	53	36	-6.2
6,3		8	43	91	53	36	-6.3
6,35	1/4"	8	43	91	53	36	-1/4IN

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3399XPL
X·treme

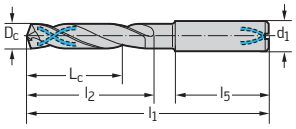
5 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

Fortsetzung

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3399XPL
6,4		8	43	91	53	36	-6.4
6,5		8	43	91	53	36	-6.5
6,6		8	43	91	53	36	-6.6
6,7		8	43	91	53	36	-6.7
6,747	17/64"	8	43	91	53	36	-17/64IN
6,8		8	43	91	53	36	-6.8
6,9		8	43	91	53	36	-6.9
7		8	43	91	53	36	-7
7,1		8	43	91	53	36	-7.1
7,144	9/32"	8	43	91	53	36	-9/32IN
7,2		8	43	91	53	36	-7.2
7,3		8	43	91	53	36	-7.3
7,4		8	43	91	53	36	-7.4
7,5		8	43	91	53	36	-7.5
7,541	19/64"	8	43	91	53	36	-19/64IN
7,55		8	43	91	53	36	-7.55
7,6		8	43	91	53	36	-7.6
7,7		8	43	91	53	36	-7.7
7,8		8	43	91	53	36	-7.8
7,9		8	43	91	53	36	-7.9
7,938	5/16"	8	43	91	53	36	-5/16IN
8		8	43	91	53	36	-8
8,1		10	49	103	61	40	-8.1
8,2		10	49	103	61	40	-8.2
8,3		10	49	103	61	40	-8.3
8,334	21/64"	10	49	103	61	40	-21/64IN
8,4		10	49	103	61	40	-8.4
8,5		10	49	103	61	40	-8.5
8,6		10	49	103	61	40	-8.6
8,7		10	49	103	61	40	-8.7
8,731	11/32"	10	49	103	61	40	-11/32IN
8,8		10	49	103	61	40	-8.8
8,9		10	49	103	61	40	-8.9
9		10	49	103	61	40	-9
9,1		10	49	103	61	40	-9.1
9,128	23/64"	10	49	103	61	40	-23/64IN
9,2		10	49	103	61	40	-9.2
9,3		10	49	103	61	40	-9.3
9,4		10	49	103	61	40	-9.4
9,5		10	49	103	61	40	-9.5
9,525	3/8"	10	49	103	61	40	-3/8IN
9,55		10	49	103	61	40	-9.55
9,6		10	49	103	61	40	-9.6
9,7		10	49	103	61	40	-9.7
9,8		10	49	103	61	40	-9.8
9,9		10	49	103	61	40	-9.9
9,922	25/64"	10	49	103	61	40	-25/64IN
10		10	49	103	61	40	-10
10,1		12	56	118	71	45	-10.1
10,2		12	56	118	71	45	-10.2
10,3		12	56	118	71	45	-10.3
10,319	13/32"	12	56	118	71	45	-13/32IN
10,4		12	56	118	71	45	-10.4
10,5		12	56	118	71	45	-10.5
10,6		12	56	118	71	45	-10.6

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3399XPL
X·treme

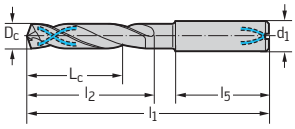
5 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

Fortsetzung

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3399XPL
10,7		12	56	118	71	45	-10.7
10,716	27/64"	12	56	118	71	45	-27/64IN
10,8		12	56	118	71	45	-10.8
10,9		12	56	118	71	45	-10.9
11		12	56	118	71	45	-11
11,1		12	56	118	71	45	-11.1
11,113	7/16"	12	56	118	71	45	-7/16IN
11,2		12	56	118	71	45	-11.2
11,3		12	56	118	71	45	-11.3
11,4		12	56	118	71	45	-11.4
11,5		12	56	118	71	45	-11.5
11,509	29/64"	12	56	118	71	45	-29/64IN
11,55		12	56	118	71	45	-11.55
11,6		12	56	118	71	45	-11.6
11,7		12	56	118	71	45	-11.7
11,8		12	56	118	71	45	-11.8
11,9		12	56	118	71	45	-11.9
11,906	15/32"	12	56	118	71	45	-15/32IN
12		12	56	118	71	45	-12
12,1		14	60	124	77	45	-12.1
12,2		14	60	124	77	45	-12.2
12,25		14	60	124	77	45	-12.25
12,3		14	60	124	77	45	-12.3
12,303	31/64"	14	60	124	77	45	-31/64IN
12,4		14	60	124	77	45	-12.4
12,5		14	60	124	77	45	-12.5
12,6		14	60	124	77	45	-12.6
12,7	1/2"	14	60	124	77	45	-1/2IN
12,75		14	60	124	77	45	-12.75
12,8		14	60	124	77	45	-12.8
12,9		14	60	124	77	45	-12.9
13		14	60	124	77	45	-13
13,1		14	60	124	77	45	-13.1
13,2		14	60	124	77	45	-13.2
13,3		14	60	124	77	45	-13.3
13,4		14	60	124	77	45	-13.4
13,494	17/32"	14	60	124	77	45	-17/32IN
13,5		14	60	124	77	45	-13.5
13,6		14	60	124	77	45	-13.6
13,7		14	60	124	77	45	-13.7
13,8		14	60	124	77	45	-13.8
13,9		14	60	124	77	45	-13.9
14		14	60	124	77	45	-14
14,1		16	63	133	83	48	-14.1
14,2		16	63	133	83	48	-14.2
14,288	9/16"	16	63	133	83	48	-9/16IN
14,3		16	63	133	83	48	-14.3
14,4		16	63	133	83	48	-14.4
14,5		16	63	133	83	48	-14.5
14,6		16	63	133	83	48	-14.6
14,7		16	63	133	83	48	-14.7
14,75		16	63	133	83	48	-14.75
14,8		16	63	133	83	48	-14.8
14,9		16	63	133	83	48	-14.9
15		16	63	133	83	48	-15

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3399XPL
X·treme

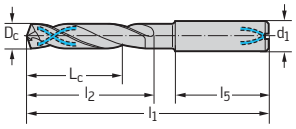
5 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

Fortsetzung

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3399XPL
15,1		16	63	133	83	48	-15.1
15,2		16	63	133	83	48	-15.2
15,3		16	63	133	83	48	-15.3
15,4		16	63	133	83	48	-15.4
15,5		16	63	133	83	48	-15.5
15,6		16	63	133	83	48	-15.6
15,7		16	63	133	83	48	-15.7
15,8		16	63	133	83	48	-15.8
15,875	5/8“	16	63	133	83	48	-5/8IN
15,9		16	63	133	83	48	-15.9
16		16	63	133	83	48	-16
16,1		18	71	143	93	48	-16.1
16,2		18	71	143	93	48	-16.2
16,3		18	71	143	93	48	-16.3
16,4		18	71	143	93	48	-16.4
16,5		18	71	143	93	48	-16.5
16,6		18	71	143	93	48	-16.6
16,7		18	71	143	93	48	-16.7
16,75		18	71	143	93	48	-16.75
16,8		18	71	143	93	48	-16.8
16,9		18	71	143	93	48	-16.9
17		18	71	143	93	48	-17
17,1		18	71	143	93	48	-17.1
17,2		18	71	143	93	48	-17.2
17,3		18	71	143	93	48	-17.3
17,4		18	71	143	93	48	-17.4
17,5		18	71	143	93	48	-17.5
17,6		18	71	143	93	48	-17.6
17,7		18	71	143	93	48	-17.7
17,8		18	71	143	93	48	-17.8
17,9		18	71	143	93	48	-17.9
18		18	71	143	93	48	-18
18,1		20	77	153	101	50	-18.1
18,2		20	77	153	101	50	-18.2
18,3		20	77	153	101	50	-18.3
18,4		20	77	153	101	50	-18.4
18,5		20	77	153	101	50	-18.5
18,6		20	77	153	101	50	-18.6
18,7		20	77	153	101	50	-18.7
18,8		20	77	153	101	50	-18.8
18,9		20	77	153	101	50	-18.9
19		20	77	153	101	50	-19
19,05	3/4“	20	77	153	101	50	-3/4IN
19,1		20	77	153	101	50	-19.1
19,2		20	77	153	101	50	-19.2
19,3		20	77	153	101	50	-19.3
19,4		20	77	153	101	50	-19.4
19,5		20	77	153	101	50	-19.5
19,6		20	77	153	101	50	-19.6
19,7		20	77	153	101	50	-19.7
19,8		20	77	153	101	50	-19.8
19,9		20	77	153	101	50	-19.9
20		20	77	153	101	50	-20
20,5		25	86	166	108	56	-20.5
21		25	86	166	108	56	-21

Fortsetzung

G 2 B 352

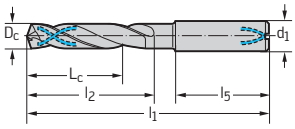
VHM-Kühlkanalbohrer
A3399XPL
X·treme

5 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

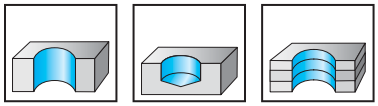
DIN 6537 lang	D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3399XPL
Schaft DIN 6535 HA	21,5		25	86	166	108	56	-21.5
	22		25	86	166	108	56	-22
	22,5		25	91	173	115	56	-22.5
	23		25	91	173	115	56	-23
	23,5		25	91	173	115	56	-23.5
	24		25	91	173	115	56	-24
	24,5		25	97	180	122	56	-24.5
	25		25	97	180	122	56	-25



G 2
B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3486TIP
Alpha® 44

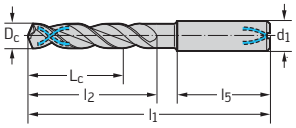
8 x D_c



- K30F - TIP
- Typ Alpha® 44
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- 40° Rechtsdrall

	P	M	K	N	S	H	O
TIP	●●	●●	●	●●	●●		●●

Schaft DIN 6535 HA

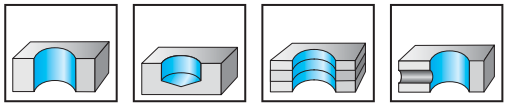


D_c m7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3486TIP
5	6	54	101	63	36	-5
5,1	6	54	101	63	36	-5.1
5,2	6	54	101	63	36	-5.2
5,5	6	54	101	63	36	-5.5
5,8	6	54	101	63	36	-5.8
6	6	54	101	63	36	-6
6,1	8	67	117	79	36	-6.1
6,5	8	67	117	79	36	-6.5
6,6	8	67	117	79	36	-6.6
6,8	8	67	117	79	36	-6.8
7	8	67	117	79	36	-7
7,5	8	67	117	79	36	-7.5
7,8	8	67	117	79	36	-7.8
8	8	67	117	79	36	-8
8,1	10	76	133	91	40	-8.1
8,5	10	76	133	91	40	-8.5
9	10	76	133	91	40	-9
9,5	10	76	133	91	40	-9.5
10	10	76	133	91	40	-10
10,2	12	86	151	104	45	-10.2
10,5	12	86	151	104	45	-10.5
11	12	86	151	104	45	-11
11,5	12	86	151	104	45	-11.5
12	12	86	151	104	45	-12

G 2
B 352

VHM-Kühlkanalbohrer geradegenutet
A3487
Alpha® Jet

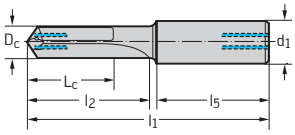
8 x D_C



- K20F - unbeschichtet
- Typ Alpha® Jet
- rechtsschneidend
- 120° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●●	●●	●		●●

Schaft DIN 6535 HA

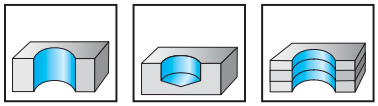


D_C k6 mm	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3487
5	6	45	101	63	36	-5
6	6	45	101	63	36	-6
7	8	59	117	79	36	-7
8	8	59	117	79	36	-8
9	10	71	133	91	40	-9
10	10	71	133	91	40	-10
11	12	80	151	104	45	-11
12	12	80	151	104	45	-12
14	14	85	160	113	45	-14
15	16	104	178	128	48	-15
16	16	104	178	128	48	-16
17	18	114	191	141	48	-17
17,5	18	114	191	141	48	-17.5
18	18	114	191	141	48	-18
20	20	123	205	153	50	-20

G 2
B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3586TIP
Alpha® 44

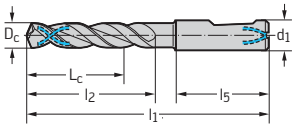
8 x D_c



- K30F - TIP
- Typ Alpha® 44
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- 40° Rechtsdrall

	P	M	K	N	S	H	O
TIP	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Schaft DIN 6535 HE

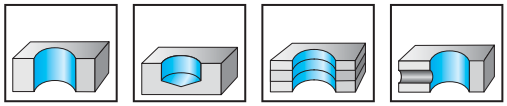


D_c m7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3586TIP
5	6	54	101	63	36	-5
5,1	6	54	101	63	36	-5.1
5,2	6	54	101	63	36	-5.2
5,5	6	54	101	63	36	-5.5
5,8	6	54	101	63	36	-5.8
6	6	54	101	63	36	-6
6,1	8	67	117	79	36	-6.1
6,5	8	67	117	79	36	-6.5
6,6	8	67	117	79	36	-6.6
6,8	8	67	117	79	36	-6.8
7	8	67	117	79	36	-7
7,5	8	67	117	79	36	-7.5
7,8	8	67	117	79	36	-7.8
8	8	67	117	79	36	-8
8,1	10	76	133	91	40	-8.1
8,5	10	76	133	91	40	-8.5
9	10	76	133	91	40	-9
9,5	10	76	133	91	40	-9.5
10	10	76	133	91	40	-10
10,2	12	86	151	104	45	-10.2
10,5	12	86	151	104	45	-10.5
11	12	86	151	104	45	-11
11,5	12	86	151	104	45	-11.5
12	12	86	151	104	45	-12

G 2
B 352

VHM-Kühlkanalbohrer geradegenutet
A3687
Alpha® Jet

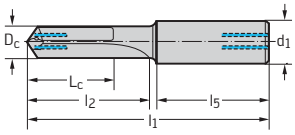
12 x D_c



- K20F - unbeschichtet
- Typ Alpha® Jet
- rechtsschneidend
- 120° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●●	●●	●		●●

Schaft DIN 6535 HA

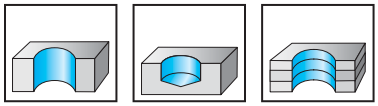


D_c k6 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3687
5	6	79	132	94	36	-5
5,5	6	83	139	101	36	-5.5
6	6	83	139	101	36	-6
6,5	8	107	165	127	36	-6.5
6,8	8	107	165	127	36	-6.8
7	8	107	165	127	36	-7
7,5	8	107	165	127	36	-7.5
8	8	107	165	127	36	-8
8,5	10	122	184	142	40	-8.5
9	10	122	184	142	40	-9
10	10	122	184	142	40	-10
10,2	12	134	205	158	45	-10.2
10,5	12	134	205	158	45	-10.5
11	12	134	205	158	45	-11
11,5	12	134	205	158	45	-11.5
12	12	134	205	158	45	-12
12,5	14	139	214	167	45	-12.5
13	14	139	214	167	45	-13
14	14	139	214	167	45	-14
15	16	153	227	177	48	-15
16	16	153	227	177	48	-16
17	18	164	241	191	48	-17
18	18	164	241	191	48	-18
20	20	172	254	202	50	-20

G 2
B 352

VHM-Spiralbohrer
A3865TFL
Alpha® 2

3 x D_C



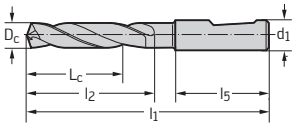
- K30F - TFL
- Typ Alpha® 2
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
für die Trockenbearbeitung in Stahl geeignet
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

DIN 6537 kurz

Schaft DIN 6535 HE



D_c m7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3865TFL
3	6	14	62	20	36	-3
3,1	6	14	62	20	36	-3.1
3,2	6	14	62	20	36	-3.2
3,25	6	14	62	20	36	-3.25
3,3	6	14	62	20	36	-3.3
3,4	6	14	62	20	36	-3.4
3,5	6	14	62	20	36	-3.5
3,6	6	14	62	20	36	-3.6
3,65	6	14	62	20	36	-3.65
3,7	6	14	62	20	36	-3.7
3,8	6	17	66	24	36	-3.8
3,9	6	17	66	24	36	-3.9
4	6	17	66	24	36	-4
4,1	6	17	66	24	36	-4.1
4,2	6	17	66	24	36	-4.2
4,3	6	17	66	24	36	-4.3
4,4	6	17	66	24	36	-4.4
4,5	6	17	66	24	36	-4.5
4,6	6	17	66	24	36	-4.6
4,65	6	17	66	24	36	-4.65
4,7	6	17	66	24	36	-4.7
4,8	6	20	66	28	36	-4.8
4,9	6	20	66	28	36	-4.9
5	6	20	66	28	36	-5
5,1	6	20	66	28	36	-5.1
5,2	6	20	66	28	36	-5.2
5,3	6	20	66	28	36	-5.3
5,4	6	20	66	28	36	-5.4
5,5	6	20	66	28	36	-5.5
5,55	6	20	66	28	36	-5.55
5,6	6	20	66	28	36	-5.6
5,7	6	20	66	28	36	-5.7
5,8	6	20	66	28	36	-5.8
5,9	6	20	66	28	36	-5.9
6	6	20	66	28	36	-6
6,1	8	24	79	34	36	-6.1
6,2	8	24	79	34	36	-6.2
6,3	8	24	79	34	36	-6.3
6,4	8	24	79	34	36	-6.4
6,5	8	24	79	34	36	-6.5
6,6	8	24	79	34	36	-6.6
6,7	8	24	79	34	36	-6.7
6,8	8	24	79	34	36	-6.8
6,9	8	24	79	34	36	-6.9
7	8	24	79	34	36	-7
7,1	8	29	79	41	36	-7.1
7,2	8	29	79	41	36	-7.2

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A3865TFL
Alpha® 2

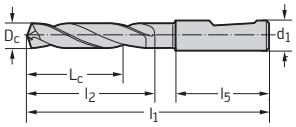
3 x D_C

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

Fortsetzung

DIN 6537 kurz

Schaft DIN 6535 HE



D_c m7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3865TFL
7,3	8	29	79	41	36	-7.3
7,4	8	29	79	41	36	-7.4
7,5	8	29	79	41	36	-7.5
7,55	8	29	79	41	36	-7.55
7,6	8	29	79	41	36	-7.6
7,7	8	29	79	41	36	-7.7
7,8	8	29	79	41	36	-7.8
7,9	8	29	79	41	36	-7.9
8	8	29	79	41	36	-8
8,1	10	35	89	47	40	-8.1
8,2	10	35	89	47	40	-8.2
8,3	10	35	89	47	40	-8.3
8,4	10	35	89	47	40	-8.4
8,5	10	35	89	47	40	-8.5
8,6	10	35	89	47	40	-8.6
8,7	10	35	89	47	40	-8.7
8,8	10	35	89	47	40	-8.8
8,9	10	35	89	47	40	-8.9
9	10	35	89	47	40	-9
9,1	10	35	89	47	40	-9.1
9,2	10	35	89	47	40	-9.2
9,3	10	35	89	47	40	-9.3
9,4	10	35	89	47	40	-9.4
9,5	10	35	89	47	40	-9.5
9,55	10	35	89	47	40	-9.55
9,6	10	35	89	47	40	-9.6
9,7	10	35	89	47	40	-9.7
9,8	10	35	89	47	40	-9.8
9,9	10	35	89	47	40	-9.9
10	10	35	89	47	40	-10
10,1	12	40	102	55	45	-10.1
10,2	12	40	102	55	45	-10.2
10,3	12	40	102	55	45	-10.3
10,4	12	40	102	55	45	-10.4
10,5	12	40	102	55	45	-10.5
10,6	12	40	102	55	45	-10.6
10,7	12	40	102	55	45	-10.7
10,8	12	40	102	55	45	-10.8
10,9	12	40	102	55	45	-10.9
11	12	40	102	55	45	-11
11,1	12	40	102	55	45	-11.1
11,2	12	40	102	55	45	-11.2
11,3	12	40	102	55	45	-11.3
11,4	12	40	102	55	45	-11.4
11,5	12	40	102	55	45	-11.5
11,55	12	40	102	55	45	-11.55
11,6	12	40	102	55	45	-11.6
11,7	12	40	102	55	45	-11.7
11,8	12	40	102	55	45	-11.8
11,9	12	40	102	55	45	-11.9
12	12	40	102	55	45	-12
12,1	14	43	107	60	45	-12.1
12,2	14	43	107	60	45	-12.2
12,25	14	43	107	60	45	-12.25
12,3	14	43	107	60	45	-12.3

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A3865TFL
Alpha® 2

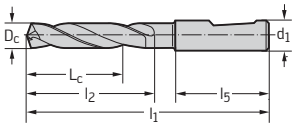
3 x D_C

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

Fortsetzung

DIN 6537 kurz

Schaft DIN 6535 HE



D_c m7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3865TFL
12,4	14	43	107	60	45	-12.4
12,5	14	43	107	60	45	-12.5
12,6	14	43	107	60	45	-12.6
12,7	14	43	107	60	45	-12.7
12,75	14	43	107	60	45	-12.75
12,8	14	43	107	60	45	-12.8
12,9	14	43	107	60	45	-12.9
13	14	43	107	60	45	-13
13,1	14	43	107	60	45	-13.1
13,2	14	43	107	60	45	-13.2
13,3	14	43	107	60	45	-13.3
13,4	14	43	107	60	45	-13.4
13,5	14	43	107	60	45	-13.5
13,6	14	43	107	60	45	-13.6
13,7	14	43	107	60	45	-13.7
13,8	14	43	107	60	45	-13.8
13,9	14	43	107	60	45	-13.9
14	14	43	107	60	45	-14
14,1	16	45	115	65	48	-14.1
14,2	16	45	115	65	48	-14.2
14,3	16	45	115	65	48	-14.3
14,4	16	45	115	65	48	-14.4
14,5	16	45	115	65	48	-14.5
14,6	16	45	115	65	48	-14.6
14,7	16	45	115	65	48	-14.7
14,75	16	45	115	65	48	-14.75
14,8	16	45	115	65	48	-14.8
15	16	45	115	65	48	-15
15,1	16	45	115	65	48	-15.1
15,2	16	45	115	65	48	-15.2
15,3	16	45	115	65	48	-15.3
15,5	16	45	115	65	48	-15.5
15,6	16	45	115	65	48	-15.6
15,7	16	45	115	65	48	-15.7
15,8	16	45	115	65	48	-15.8
15,9	16	45	115	65	48	-15.9
16	16	45	115	65	48	-16
16,1	18	51	123	73	48	-16.1
16,2	18	51	123	73	48	-16.2
16,3	18	51	123	73	48	-16.3
16,4	18	51	123	73	48	-16.4
16,5	18	51	123	73	48	-16.5
16,6	18	51	123	73	48	-16.6
16,7	18	51	123	73	48	-16.7
16,75	18	51	123	73	48	-16.75
16,8	18	51	123	73	48	-16.8
17	18	51	123	73	48	-17
17,2	18	51	123	73	48	-17.2
17,3	18	51	123	73	48	-17.3
17,5	18	51	123	73	48	-17.5
17,6	18	51	123	73	48	-17.6
17,7	18	51	123	73	48	-17.7
17,8	18	51	123	73	48	-17.8
18	18	51	123	73	48	-18
18,2	20	55	131	79	50	-18.2

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A3865TFL
Alpha® 2

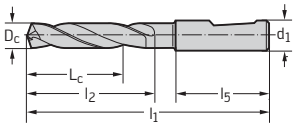
3 x D_C

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

DIN 6537 kurz

Schaft DIN 6535 HE

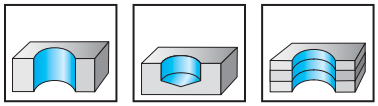


D_C m7 mm	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3865TFL
18,5	20	55	131	79	50	-18.5
18,7	20	55	131	79	50	-18.7
18,8	20	55	131	79	50	-18.8
19	20	55	131	79	50	-19
19,5	20	55	131	79	50	-19.5
19,7	20	55	131	79	50	-19.7
19,8	20	55	131	79	50	-19.8
20	20	55	131	79	50	-20

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3885TFL
Alpha® 4

3 x D_C



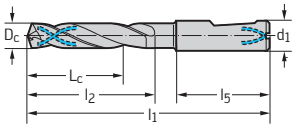
- K30F - TFL
- Typ Alpha® 4
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

DIN 6537 kurz

Schaft DIN 6535 HE



D_c m7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3885TFL
3	6	14	62	20	36	-3
3,1	6	14	62	20	36	-3.1
3,2	6	14	62	20	36	-3.2
3,25	6	14	62	20	36	-3.25
3,3	6	14	62	20	36	-3.3
3,4	6	14	62	20	36	-3.4
3,5	6	14	62	20	36	-3.5
3,6	6	14	62	20	36	-3.6
3,65	6	14	62	20	36	-3.65
3,7	6	14	62	20	36	-3.7
3,8	6	17	66	24	36	-3.8
3,9	6	17	66	24	36	-3.9
4	6	17	66	24	36	-4
4,1	6	17	66	24	36	-4.1
4,2	6	17	66	24	36	-4.2
4,3	6	17	66	24	36	-4.3
4,4	6	17	66	24	36	-4.4
4,5	6	17	66	24	36	-4.5
4,6	6	17	66	24	36	-4.6
4,65	6	17	66	24	36	-4.65
4,7	6	17	66	24	36	-4.7
4,8	6	20	66	28	36	-4.8
4,9	6	20	66	28	36	-4.9
5	6	20	66	28	36	-5
5,1	6	20	66	28	36	-5.1
5,2	6	20	66	28	36	-5.2
5,3	6	20	66	28	36	-5.3
5,4	6	20	66	28	36	-5.4
5,5	6	20	66	28	36	-5.5
5,55	6	20	66	28	36	-5.55
5,6	6	20	66	28	36	-5.6
5,7	6	20	66	28	36	-5.7
5,8	6	20	66	28	36	-5.8
5,9	6	20	66	28	36	-5.9
6	6	20	66	28	36	-6
6,1	8	24	79	34	36	-6.1
6,2	8	24	79	34	36	-6.2
6,3	8	24	79	34	36	-6.3
6,4	8	24	79	34	36	-6.4
6,5	8	24	79	34	36	-6.5
6,6	8	24	79	34	36	-6.6
6,7	8	24	79	34	36	-6.7
6,8	8	24	79	34	36	-6.8
6,9	8	24	79	34	36	-6.9
7	8	24	79	34	36	-7
7,1	8	29	79	41	36	-7.1
7,2	8	29	79	41	36	-7.2

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3885TFL
Alpha® 4

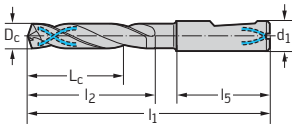
3 x D_C

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

Fortsetzung

DIN 6537 kurz

Schaft DIN 6535 HE



D_C m7 mm	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3885TFL
7,3	8	29	79	41	36	-7.3
7,4	8	29	79	41	36	-7.4
7,5	8	29	79	41	36	-7.5
7,55	8	29	79	41	36	-7.55
7,6	8	29	79	41	36	-7.6
7,7	8	29	79	41	36	-7.7
7,8	8	29	79	41	36	-7.8
7,9	8	29	79	41	36	-7.9
8	8	29	79	41	36	-8
8,1	10	35	89	47	40	-8.1
8,2	10	35	89	47	40	-8.2
8,3	10	35	89	47	40	-8.3
8,4	10	35	89	47	40	-8.4
8,5	10	35	89	47	40	-8.5
8,6	10	35	89	47	40	-8.6
8,7	10	35	89	47	40	-8.7
8,8	10	35	89	47	40	-8.8
8,9	10	35	89	47	40	-8.9
9	10	35	89	47	40	-9
9,1	10	35	89	47	40	-9.1
9,2	10	35	89	47	40	-9.2
9,3	10	35	89	47	40	-9.3
9,4	10	35	89	47	40	-9.4
9,5	10	35	89	47	40	-9.5
9,55	10	35	89	47	40	-9.55
9,6	10	35	89	47	40	-9.6
9,7	10	35	89	47	40	-9.7
9,8	10	35	89	47	40	-9.8
9,9	10	35	89	47	40	-9.9
10	10	35	89	47	40	-10
10,1	12	40	102	55	45	-10.1
10,2	12	40	102	55	45	-10.2
10,3	12	40	102	55	45	-10.3
10,4	12	40	102	55	45	-10.4
10,5	12	40	102	55	45	-10.5
10,6	12	40	102	55	45	-10.6
10,7	12	40	102	55	45	-10.7
10,8	12	40	102	55	45	-10.8
10,9	12	40	102	55	45	-10.9
11	12	40	102	55	45	-11
11,1	12	40	102	55	45	-11.1
11,2	12	40	102	55	45	-11.2
11,3	12	40	102	55	45	-11.3
11,4	12	40	102	55	45	-11.4
11,5	12	40	102	55	45	-11.5
11,55	12	40	102	55	45	-11.55
11,6	12	40	102	55	45	-11.6
11,7	12	40	102	55	45	-11.7
11,8	12	40	102	55	45	-11.8
11,9	12	40	102	55	45	-11.9
12	12	40	102	55	45	-12
12,1	14	43	107	60	45	-12.1
12,2	14	43	107	60	45	-12.2
12,25	14	43	107	60	45	-12.25
12,3	14	43	107	60	45	-12.3

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3885TFL
Alpha® 4

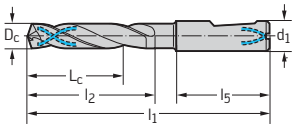
3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

Fortsetzung

DIN 6537 kurz

Schaft DIN 6535 HE



D_c m7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3885TFL
12,4	14	43	107	60	45	-12.4
12,5	14	43	107	60	45	-12.5
12,6	14	43	107	60	45	-12.6
12,7	14	43	107	60	45	-12.7
12,75	14	43	107	60	45	-12.75
12,8	14	43	107	60	45	-12.8
12,9	14	43	107	60	45	-12.9
13	14	43	107	60	45	-13
13,1	14	43	107	60	45	-13.1
13,2	14	43	107	60	45	-13.2
13,3	14	43	107	60	45	-13.3
13,4	14	43	107	60	45	-13.4
13,5	14	43	107	60	45	-13.5
13,6	14	43	107	60	45	-13.6
13,7	14	43	107	60	45	-13.7
13,8	14	43	107	60	45	-13.8
13,9	14	43	107	60	45	-13.9
14	14	43	107	60	45	-14
14,1	16	45	115	65	48	-14.1
14,2	16	45	115	65	48	-14.2
14,3	16	45	115	65	48	-14.3
14,4	16	45	115	65	48	-14.4
14,5	16	45	115	65	48	-14.5
14,6	16	45	115	65	48	-14.6
14,7	16	45	115	65	48	-14.7
14,75	16	45	115	65	48	-14.75
14,8	16	45	115	65	48	-14.8
15	16	45	115	65	48	-15
15,1	16	45	115	65	48	-15.1
15,2	16	45	115	65	48	-15.2
15,3	16	45	115	65	48	-15.3
15,5	16	45	115	65	48	-15.5
15,6	16	45	115	65	48	-15.6
15,7	16	45	115	65	48	-15.7
15,8	16	45	115	65	48	-15.8
15,9	16	45	115	65	48	-15.9
16	16	45	115	65	48	-16
16,1	18	51	123	73	48	-16.1
16,2	18	51	123	73	48	-16.2
16,3	18	51	123	73	48	-16.3
16,4	18	51	123	73	48	-16.4
16,5	18	51	123	73	48	-16.5
16,6	18	51	123	73	48	-16.6
16,7	18	51	123	73	48	-16.7
16,75	18	51	123	73	48	-16.75
16,8	18	51	123	73	48	-16.8
17	18	51	123	73	48	-17
17,2	18	51	123	73	48	-17.2
17,3	18	51	123	73	48	-17.3
17,5	18	51	123	73	48	-17.5
17,6	18	51	123	73	48	-17.6
17,7	18	51	123	73	48	-17.7
17,8	18	51	123	73	48	-17.8
18	18	51	123	73	48	-18
18,2	20	55	131	79	50	-18.2

Fortsetzung

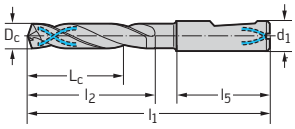
G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3885TFL
Alpha® 4

3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

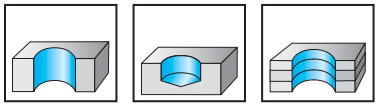
Fortsetzung

DIN 6537 kurz	D_c m7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3885TFL
Schaft DIN 6535 HE	18,5	20	55	131	79	50	-18.5
	18,7	20	55	131	79	50	-18.7
	18,8	20	55	131	79	50	-18.8
	19	20	55	131	79	50	-19
	19,5	20	55	131	79	50	-19.5
	19,7	20	55	131	79	50	-19.7
	19,8	20	55	131	79	50	-19.8
	20	20	55	131	79	50	-20

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A3965TFT
Alpha® 2

5 x D_C



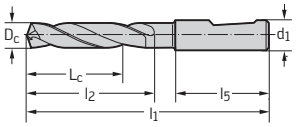
- K30F - TFT
- Typ Alpha® 2
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HE



D_C m7 mm	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3965TFT
3	6	23	66	28	36	-3
3,1	6	23	66	28	36	-3.1
3,2	6	23	66	28	36	-3.2
3,25	6	23	66	28	36	-3.25
3,3	6	23	66	28	36	-3.3
3,4	6	23	66	28	36	-3.4
3,5	6	23	66	28	36	-3.5
3,6	6	23	66	28	36	-3.6
3,65	6	23	66	28	36	-3.65
3,7	6	23	66	28	36	-3.7
3,8	6	29	74	36	36	-3.8
3,9	6	29	74	36	36	-3.9
4	6	29	74	36	36	-4
4,1	6	29	74	36	36	-4.1
4,2	6	29	74	36	36	-4.2
4,3	6	29	74	36	36	-4.3
4,4	6	29	74	36	36	-4.4
4,5	6	29	74	36	36	-4.5
4,6	6	29	74	36	36	-4.6
4,65	6	29	74	36	36	-4.65
4,7	6	29	74	36	36	-4.7
4,8	6	35	82	44	36	-4.8
4,9	6	35	82	44	36	-4.9
5	6	35	82	44	36	-5
5,1	6	35	82	44	36	-5.1
5,2	6	35	82	44	36	-5.2
5,3	6	35	82	44	36	-5.3
5,4	6	35	82	44	36	-5.4
5,5	6	35	82	44	36	-5.5
5,55	6	35	82	44	36	-5.55
5,6	6	35	82	44	36	-5.6
5,7	6	35	82	44	36	-5.7
5,8	6	35	82	44	36	-5.8
5,9	6	35	82	44	36	-5.9
6	6	35	82	44	36	-6
6,1	8	43	91	53	36	-6.1
6,2	8	43	91	53	36	-6.2
6,3	8	43	91	53	36	-6.3
6,4	8	43	91	53	36	-6.4
6,5	8	43	91	53	36	-6.5
6,6	8	43	91	53	36	-6.6
6,7	8	43	91	53	36	-6.7
6,8	8	43	91	53	36	-6.8
6,9	8	43	91	53	36	-6.9
7	8	43	91	53	36	-7
7,1	8	43	91	53	36	-7.1
7,2	8	43	91	53	36	-7.2

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A3965TFT
Alpha® 2

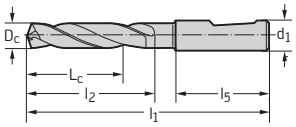
5 x D_C

	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Fortsetzung

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HE



D_C m7 mm	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3965TFT
7,3	8	43	91	53	36	-7.3
7,4	8	43	91	53	36	-7.4
7,5	8	43	91	53	36	-7.5
7,55	8	43	91	53	36	-7.55
7,6	8	43	91	53	36	-7.6
7,7	8	43	91	53	36	-7.7
7,8	8	43	91	53	36	-7.8
7,9	8	43	91	53	36	-7.9
8	8	43	91	53	36	-8
8,1	10	49	103	61	40	-8.1
8,2	10	49	103	61	40	-8.2
8,3	10	49	103	61	40	-8.3
8,4	10	49	103	61	40	-8.4
8,5	10	49	103	61	40	-8.5
8,6	10	49	103	61	40	-8.6
8,7	10	49	103	61	40	-8.7
8,8	10	49	103	61	40	-8.8
8,9	10	49	103	61	40	-8.9
9	10	49	103	61	40	-9
9,1	10	49	103	61	40	-9.1
9,2	10	49	103	61	40	-9.2
9,3	10	49	103	61	40	-9.3
9,4	10	49	103	61	40	-9.4
9,5	10	49	103	61	40	-9.5
9,55	10	49	103	61	40	-9.55
9,6	10	49	103	61	40	-9.6
9,7	10	49	103	61	40	-9.7
9,8	10	49	103	61	40	-9.8
9,9	10	49	103	61	40	-9.9
10	10	49	103	61	40	-10
10,1	12	56	118	71	45	-10.1
10,2	12	56	118	71	45	-10.2
10,3	12	56	118	71	45	-10.3
10,4	12	56	118	71	45	-10.4
10,5	12	56	118	71	45	-10.5
10,6	12	56	118	71	45	-10.6
10,7	12	56	118	71	45	-10.7
10,8	12	56	118	71	45	-10.8
10,9	12	56	118	71	45	-10.9
11	12	56	118	71	45	-11
11,1	12	56	118	71	45	-11.1
11,2	12	56	118	71	45	-11.2
11,3	12	56	118	71	45	-11.3
11,4	12	56	118	71	45	-11.4
11,5	12	56	118	71	45	-11.5
11,55	12	56	118	71	45	-11.55
11,6	12	56	118	71	45	-11.6
11,7	12	56	118	71	45	-11.7
11,8	12	56	118	71	45	-11.8
11,9	12	56	118	71	45	-11.9
12	12	56	118	71	45	-12
12,1	14	60	124	77	45	-12.1
12,2	14	60	124	77	45	-12.2
12,25	14	60	124	77	45	-12.25
12,3	14	60	124	77	45	-12.3

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A3965TFT
Alpha® 2

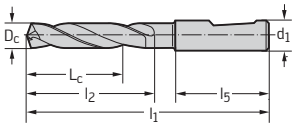
5 x D_C

	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Fortsetzung

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HE



D_c m7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3965TFT
12,4	14	60	124	77	45	-12.4
12,5	14	60	124	77	45	-12.5
12,6	14	60	124	77	45	-12.6
12,7	14	60	124	77	45	-12.7
12,75	14	60	124	77	45	-12.75
12,8	14	60	124	77	45	-12.8
12,9	14	60	124	77	45	-12.9
13	14	60	124	77	45	-13
13,1	14	60	124	77	45	-13.1
13,2	14	60	124	77	45	-13.2
13,3	14	60	124	77	45	-13.3
13,4	14	60	124	77	45	-13.4
13,5	14	60	124	77	45	-13.5
13,6	14	60	124	77	45	-13.6
13,7	14	60	124	77	45	-13.7
13,8	14	60	124	77	45	-13.8
13,9	14	60	124	77	45	-13.9
14	14	60	124	77	45	-14
14,1	16	63	133	83	48	-14.1
14,2	16	63	133	83	48	-14.2
14,3	16	63	133	83	48	-14.3
14,4	16	63	133	83	48	-14.4
14,5	16	63	133	83	48	-14.5
14,6	16	63	133	83	48	-14.6
14,7	16	63	133	83	48	-14.7
14,75	16	63	133	83	48	-14.75
14,8	16	63	133	83	48	-14.8
15	16	63	133	83	48	-15
15,1	16	63	133	83	48	-15.1
15,2	16	63	133	83	48	-15.2
15,3	16	63	133	83	48	-15.3
15,5	16	63	133	83	48	-15.5
15,6	16	63	133	83	48	-15.6
15,7	16	63	133	83	48	-15.7
15,8	16	63	133	83	48	-15.8
15,9	16	63	133	83	48	-15.9
16	16	63	133	83	48	-16
16,1	18	71	143	93	48	-16.1
16,2	18	71	143	93	48	-16.2
16,3	18	71	143	93	48	-16.3
16,4	18	71	143	93	48	-16.4
16,5	18	71	143	93	48	-16.5
16,6	18	71	143	93	48	-16.6
16,7	18	71	143	93	48	-16.7
16,75	18	71	143	93	48	-16.75
16,8	18	71	143	93	48	-16.8
17	18	71	143	93	48	-17
17,2	18	71	143	93	48	-17.2
17,3	18	71	143	93	48	-17.3
17,5	18	71	143	93	48	-17.5
17,6	18	71	143	93	48	-17.6
17,7	18	71	143	93	48	-17.7
17,8	18	71	143	93	48	-17.8
18	18	71	143	93	48	-18
18,2	20	77	153	101	50	-18.2

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Spiralbohrer
A3965TFT
Alpha® 2

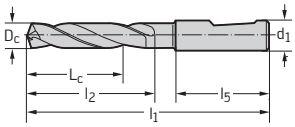
5 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HE

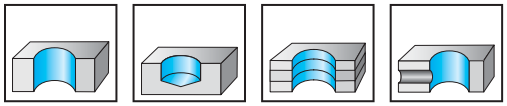


D_c m7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3965TFT
18,5	20	77	153	101	50	-18.5
18,7	20	77	153	101	50	-18.7
18,8	20	77	153	101	50	-18.8
19	20	77	153	101	50	-19
19,5	20	77	153	101	50	-19.5
19,7	20	77	153	101	50	-19.7
19,8	20	77	153	101	50	-19.8
20	20	77	153	101	50	-20
20,5	25	86	166	108	56	-20.5
21	25	86	166	108	56	-21
21,5	25	86	166	108	56	-21.5
22	25	86	166	108	56	-22
22,5	25	91	173	115	56	-22.5
23	25	91	173	115	56	-23
23,5	25	91	173	115	56	-23.5
24	25	91	173	115	56	-24
24,5	25	97	180	122	56	-24.5
25	25	97	180	122	56	-25

G 2
B 352

VHM-Bohrsenker
A3967
BSX

5 x D_C



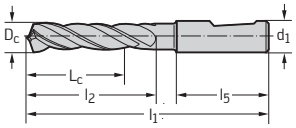
- K30F - unbeschichtet
- Typ BSX
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- Spitzenanschliff SX

Besonderheiten:
für die Trockenbearbeitung in Guss geeignet

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●●	●●	●		●●

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HE



D_C m7 mm	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3967
3	6	23	66	28	36	-3
3,15	6	23	66	28	36	-3.15
3,3	6	23	66	28	36	-3.3
3,5	6	23	66	28	36	-3.5
3,7	6	23	66	28	36	-3.7
3,8	6	29	74	36	36	-3.8
4	6	29	74	36	36	-4
4,2	6	29	74	36	36	-4.2
4,3	6	29	74	36	36	-4.3
4,45	6	29	74	36	36	-4.45
4,5	6	29	74	36	36	-4.5
4,65	6	29	74	36	36	-4.65
5	6	35	82	44	36	-5
5,5	6	35	82	44	36	-5.5
5,55	6	35	82	44	36	-5.55
5,75	6	35	82	44	36	-5.75
5,9	6	35	82	44	36	-5.9
6	6	35	82	44	36	-6
6,5	8	43	91	53	36	-6.5
6,55	8	43	91	53	36	-6.55
6,8	8	43	91	53	36	-6.8
7	8	43	91	53	36	-7
7,25	8	43	91	53	36	-7.25
7,4	8	43	91	53	36	-7.4
7,45	8	43	91	53	36	-7.45
7,5	8	43	91	53	36	-7.5
7,55	8	43	91	53	36	-7.55
8	8	43	91	53	36	-8
8,5	10	49	103	61	40	-8.5
8,75	10	49	103	61	40	-8.75
9	10	49	103	61	40	-9
9,3	10	49	103	61	40	-9.3
9,4	10	49	103	61	40	-9.4
9,5	10	49	103	61	40	-9.5
9,55	10	49	103	61	40	-9.55
10	10	49	103	61	40	-10
10,2	12	56	118	71	45	-10.2
10,5	12	56	118	71	45	-10.5
11	12	56	118	71	45	-11
11,2	12	56	118	71	45	-11.2
11,3	12	56	118	71	45	-11.3
11,5	12	56	118	71	45	-11.5
11,55	12	56	118	71	45	-11.55
11,7	12	56	118	71	45	-11.7
12	12	56	118	71	45	-12
12,5	14	60	124	77	45	-12.5
13	14	60	124	77	45	-13

Fortsetzung

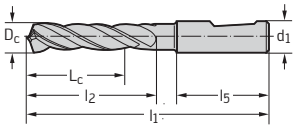
G 2 B 352

VHM-Bohrsenker
A3967
BSX

5 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●●	●●	●		●●

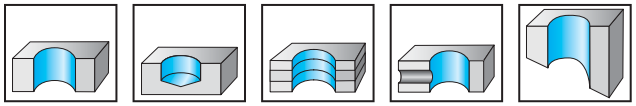
Fortsetzung

DIN 6537 lang	D_c m7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3967
Schaft DIN 6535 HE	13,1	14	60	124	77	45	-13.1
	13,3	14	60	124	77	45	-13.3
	13,5	14	60	124	77	45	-13.5
	14	14	60	124	77	45	-14
	14,5	16	63	133	83	48	-14.5
	15	16	63	133	83	48	-15
	15,1	16	63	133	83	48	-15.1
	15,3	16	63	133	83	48	-15.3
	15,5	16	63	133	83	48	-15.5
	16	16	63	133	83	48	-16

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3999XPL
X·treme

5 x D_C



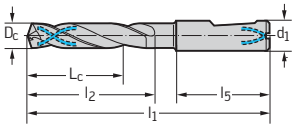
- K30F - XPL
- Typ X·treme
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
für die Trockenbearbeitung in Stahl geeignet
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HE



D_C m7 mm	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3999XPL
3	6	23	66	28	36	-3
3,1	6	23	66	28	36	-3.1
3,2	6	23	66	28	36	-3.2
3,25	6	23	66	28	36	-3.25
3,3	6	23	66	28	36	-3.3
3,4	6	23	66	28	36	-3.4
3,5	6	23	66	28	36	-3.5
3,6	6	23	66	28	36	-3.6
3,65	6	23	66	28	36	-3.65
3,7	6	23	66	28	36	-3.7
3,8	6	29	74	36	36	-3.8
3,9	6	29	74	36	36	-3.9
4	6	29	74	36	36	-4
4,1	6	29	74	36	36	-4.1
4,2	6	29	74	36	36	-4.2
4,3	6	29	74	36	36	-4.3
4,4	6	29	74	36	36	-4.4
4,5	6	29	74	36	36	-4.5
4,6	6	29	74	36	36	-4.6
4,65	6	29	74	36	36	-4.65
4,7	6	29	74	36	36	-4.7
4,8	6	35	82	44	36	-4.8
4,9	6	35	82	44	36	-4.9
5	6	35	82	44	36	-5
5,1	6	35	82	44	36	-5.1
5,2	6	35	82	44	36	-5.2
5,3	6	35	82	44	36	-5.3
5,4	6	35	82	44	36	-5.4
5,5	6	35	82	44	36	-5.5
5,55	6	35	82	44	36	-5.55
5,6	6	35	82	44	36	-5.6
5,7	6	35	82	44	36	-5.7
5,8	6	35	82	44	36	-5.8
5,9	6	35	82	44	36	-5.9
6	6	35	82	44	36	-6
6,1	8	43	91	53	36	-6.1
6,2	8	43	91	53	36	-6.2
6,3	8	43	91	53	36	-6.3
6,4	8	43	91	53	36	-6.4
6,5	8	43	91	53	36	-6.5
6,6	8	43	91	53	36	-6.6
6,7	8	43	91	53	36	-6.7
6,8	8	43	91	53	36	-6.8
6,9	8	43	91	53	36	-6.9
7	8	43	91	53	36	-7
7,1	8	43	91	53	36	-7.1
7,2	8	43	91	53	36	-7.2

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3999XPL
X·treme

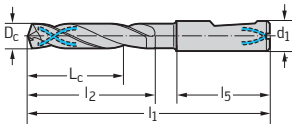
5 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

Fortsetzung

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HE



D_c m7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3999XPL
7,3	8	43	91	53	36	-7.3
7,4	8	43	91	53	36	-7.4
7,5	8	43	91	53	36	-7.5
7,55	8	43	91	53	36	-7.55
7,6	8	43	91	53	36	-7.6
7,7	8	43	91	53	36	-7.7
7,8	8	43	91	53	36	-7.8
7,9	8	43	91	53	36	-7.9
8	8	43	91	53	36	-8
8,1	10	49	103	61	40	-8.1
8,2	10	49	103	61	40	-8.2
8,3	10	49	103	61	40	-8.3
8,4	10	49	103	61	40	-8.4
8,5	10	49	103	61	40	-8.5
8,6	10	49	103	61	40	-8.6
8,7	10	49	103	61	40	-8.7
8,8	10	49	103	61	40	-8.8
8,9	10	49	103	61	40	-8.9
9	10	49	103	61	40	-9
9,1	10	49	103	61	40	-9.1
9,2	10	49	103	61	40	-9.2
9,3	10	49	103	61	40	-9.3
9,4	10	49	103	61	40	-9.4
9,5	10	49	103	61	40	-9.5
9,55	10	49	103	61	40	-9.55
9,6	10	49	103	61	40	-9.6
9,7	10	49	103	61	40	-9.7
9,8	10	49	103	61	40	-9.8
9,9	10	49	103	61	40	-9.9
10	10	49	103	61	40	-10
10,1	12	56	118	71	45	-10.1
10,2	12	56	118	71	45	-10.2
10,3	12	56	118	71	45	-10.3
10,4	12	56	118	71	45	-10.4
10,5	12	56	118	71	45	-10.5
10,6	12	56	118	71	45	-10.6
10,7	12	56	118	71	45	-10.7
10,8	12	56	118	71	45	-10.8
10,9	12	56	118	71	45	-10.9
11	12	56	118	71	45	-11
11,1	12	56	118	71	45	-11.1
11,2	12	56	118	71	45	-11.2
11,3	12	56	118	71	45	-11.3
11,4	12	56	118	71	45	-11.4
11,5	12	56	118	71	45	-11.5
11,55	12	56	118	71	45	-11.55
11,6	12	56	118	71	45	-11.6
11,7	12	56	118	71	45	-11.7
11,8	12	56	118	71	45	-11.8
11,9	12	56	118	71	45	-11.9
12	12	56	118	71	45	-12
12,1	14	60	124	77	45	-12.1
12,2	14	60	124	77	45	-12.2
12,25	14	60	124	77	45	-12.25
12,3	14	60	124	77	45	-12.3

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3999XPL
X·treme

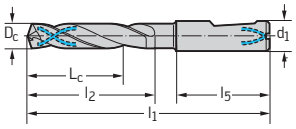
5 x D_C

	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

Fortsetzung

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HE



D_C m7 mm	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3999XPL
12,4	14	60	124	77	45	-12.4
12,5	14	60	124	77	45	-12.5
12,6	14	60	124	77	45	-12.6
12,7	14	60	124	77	45	-12.7
12,75	14	60	124	77	45	-12.75
12,8	14	60	124	77	45	-12.8
12,9	14	60	124	77	45	-12.9
13	14	60	124	77	45	-13
13,1	14	60	124	77	45	-13.1
13,2	14	60	124	77	45	-13.2
13,3	14	60	124	77	45	-13.3
13,4	14	60	124	77	45	-13.4
13,5	14	60	124	77	45	-13.5
13,6	14	60	124	77	45	-13.6
13,7	14	60	124	77	45	-13.7
13,8	14	60	124	77	45	-13.8
13,9	14	60	124	77	45	-13.9
14	14	60	124	77	45	-14
14,1	16	63	133	83	48	-14.1
14,2	16	63	133	83	48	-14.2
14,3	16	63	133	83	48	-14.3
14,4	16	63	133	83	48	-14.4
14,5	16	63	133	83	48	-14.5
14,6	16	63	133	83	48	-14.6
14,7	16	63	133	83	48	-14.7
14,75	16	63	133	83	48	-14.75
14,8	16	63	133	83	48	-14.8
14,9	16	63	133	83	48	-14.9
15	16	63	133	83	48	-15
15,1	16	63	133	83	48	-15.1
15,2	16	63	133	83	48	-15.2
15,3	16	63	133	83	48	-15.3
15,4	16	63	133	83	48	-15.4
15,5	16	63	133	83	48	-15.5
15,6	16	63	133	83	48	-15.6
15,7	16	63	133	83	48	-15.7
15,8	16	63	133	83	48	-15.8
15,9	16	63	133	83	48	-15.9
16	16	63	133	83	48	-16
16,1	18	71	143	93	48	-16.1
16,2	18	71	143	93	48	-16.2
16,3	18	71	143	93	48	-16.3
16,4	18	71	143	93	48	-16.4
16,5	18	71	143	93	48	-16.5
16,6	18	71	143	93	48	-16.6
16,7	18	71	143	93	48	-16.7
16,75	18	71	143	93	48	-16.75
16,8	18	71	143	93	48	-16.8
16,9	18	71	143	93	48	-16.9
17	18	71	143	93	48	-17
17,1	18	71	143	93	48	-17.1
17,2	18	71	143	93	48	-17.2
17,3	18	71	143	93	48	-17.3
17,4	18	71	143	93	48	-17.4
17,5	18	71	143	93	48	-17.5

Fortsetzung

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A3999XPL
X·treme

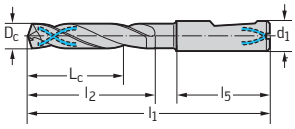
5 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

Fortsetzung

DIN 6537 lang

Schaft DIN 6535 HE

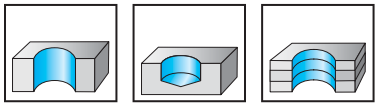


D_c m7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A3999XPL
17,6	18	71	143	93	48	-17.6
17,7	18	71	143	93	48	-17.7
17,8	18	71	143	93	48	-17.8
17,9	18	71	143	93	48	-17.9
18	18	71	143	93	48	-18
18,1	20	77	153	101	50	-18.1
18,2	20	77	153	101	50	-18.2
18,3	20	77	153	101	50	-18.3
18,4	20	77	153	101	50	-18.4
18,5	20	77	153	101	50	-18.5
18,6	20	77	153	101	50	-18.6
18,7	20	77	153	101	50	-18.7
18,8	20	77	153	101	50	-18.8
18,9	20	77	153	101	50	-18.9
19	20	77	153	101	50	-19
19,1	20	77	153	101	50	-19.1
19,2	20	77	153	101	50	-19.2
19,3	20	77	153	101	50	-19.3
19,4	20	77	153	101	50	-19.4
19,5	20	77	153	101	50	-19.5
19,6	20	77	153	101	50	-19.6
19,7	20	77	153	101	50	-19.7
19,8	20	77	153	101	50	-19.8
19,9	20	77	153	101	50	-19.9
20	20	77	153	101	50	-20
20,5	25	86	166	108	56	-20.5
21	25	86	166	108	56	-21
21,5	25	86	166	108	56	-21.5
22	25	86	166	108	56	-22
22,5	25	91	173	115	56	-22.5
23	25	91	173	115	56	-23
23,5	25	91	173	115	56	-23.5
24	25	91	173	115	56	-24
24,5	25	97	180	122	56	-24.5
25	25	97	180	122	56	-25

G 2 B 352

Kurze Spiralbohrer mit Mk A5971

3 x D_c



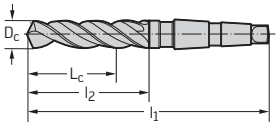
- K10/20 - unbeschichtet
- Typ HM
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel
- Hartmetallbestückt, Grundkörper HSS

Besonderheiten:
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●		●	●		●	●

DIN 8041

Morsekegel

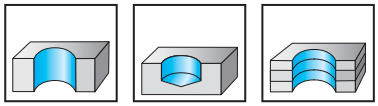


D_c h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A5971
8	33	140	50	MK1 B	-8
8,5	33	140	50	MK1 B	-8.5
9	33	140	50	MK1 B	-9
9,5	33	140	50	MK1 B	-9.5
10	33	140	50	MK1 B	-10
10,5	33	140	50	MK1 B	-10.5
11	33	140	50	MK1 B	-11
11,5	43	146	56	MK1 B	-11.5
12	43	146	56	MK1 B	-12
12,5	43	146	56	MK1 B	-12.5
13	43	146	56	MK1 B	-13
13,5	48	168	63	MK2 B	-13.5
14	48	168	63	MK2 B	-14
14,5	48	168	63	MK2 B	-14.5
15	48	168	63	MK2 B	-15
15,5	53	175	70	MK2 B	-15.5
16	53	175	70	MK2 B	-16
16,5	53	175	70	MK2 B	-16.5
17	53	175	70	MK2 B	-17
17,5	61	185	80	MK2 B	-17.5
18	61	185	80	MK2 B	-18
18,5	61	185	80	MK2 B	-18.5
19	61	185	80	MK2 B	-19
19,5	68	215	90	MK3 B	-19.5
20	68	215	90	MK3 B	-20
21	68	215	90	MK3 B	-21
22	68	215	90	MK3 B	-22
23	75	225	100	MK3 B	-23
24	75	225	100	MK3 B	-24
25	75	225	100	MK3 B	-25
26	82	260	110	MK4 B	-26
27	82	260	110	MK4 B	-27
28	82	260	110	MK4 B	-28
29	93	275	125	MK4 B	-29
30	93	275	125	MK4 B	-30
31	93	275	125	MK4 B	-31
32	93	275	125	MK4 B	-32

G 2
B 352

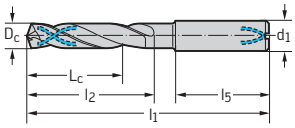
VHM-Micro-Pilot-Bohrer
A6181AML
X·treme Pilot 150

3 x D_C



- K30F - AML
- Typ X·treme Pilot 150
- rechtsschneidend
- 150° Spitzenwinkel
- spezielle Durchmesser-Toleranz für X·treme DM... - Werkzeuge

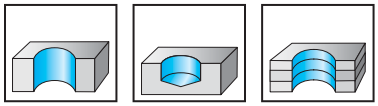
	P	M	K	N	S	H	O
AML	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

	D_C p7 mm	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6181AML
Schaft DIN 6535 HA	2	3	6	57	10	42	-2
	2,1	3	6	57	11	42	-2.1
	2,2	3	6	57	11	42	-2.2
	2,3	3	7	59	12	43	-2.3
	2,4	3	7	59	12	43	-2.4
	2,5	3	8	59	13	42	-2.5
	2,6	3	7	62	13	45	-2.6
	2,7	3	8	62	14	45	-2.7
	2,8	3	8	62	14	45	-2.8
	2,9	3	9	62	15	44	-2.9

G 2 B 352

VHM-Kühlkanal-Pilot-Bohrer
A6181TFT
XD Pilot

3 x D_C

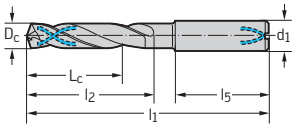


- K30F - TFT
- Typ XD Pilot
- rechtsschneidend
- 150° Spitzenwinkel
- spezielle Durchmesser-Toleranz für XD-Technologie

Besonderheiten:
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Schaft DIN 6535 HA

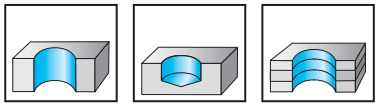


D_C p7 mm	D_C Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6181TFT
3		6	12	66	20	36	-3
3,175	1/8"	6	12	66	20	36	-1/8IN
3,5		6	12	66	20	36	-3.5
3,572	9/64"	6	12	66	20	36	-9/64IN
3,969	5/32"	6	14	74	24	36	-5/32IN
4		6	14	74	24	36	-4
4,5		6	14	74	24	36	-4.5
4,763	3/16"	6	16	82	28	36	-3/16IN
4,8		6	16	82	28	36	-4.8
5		6	16	82	28	36	-5
5,5		6	16	82	28	36	-5.5
5,556	7/32"	6	16	82	28	36	-7/32IN
5,8		6	16	82	28	36	-5.8
6		6	16	82	28	36	-6
6,1		8	20	91	34	36	-6.1
6,35	1/4"	8	20	91	34	36	-1/4IN
6,5		8	20	91	34	36	-6.5
6,8		8	20	91	34	36	-6.8
7		8	20	91	34	36	-7
7,144	9/32"	8	25	91	41	36	-9/32IN
7,4		8	25	91	41	36	-7.4
7,5		8	25	91	41	36	-7.5
7,938	5/16"	8	25	91	41	36	-5/16IN
8		8	25	91	41	36	-8
8,3		10	27	103	47	40	-8.3
8,5		10	27	103	47	40	-8.5
8,731	11/32"	10	27	103	47	40	-11/32IN
9		10	27	103	47	40	-9
9,525	3/8"	10	27	103	47	40	-3/8IN
9,8		10	27	103	47	40	-9.8
10		10	27	103	47	40	-10
10,2		12	31	118	55	45	-10.2
10,319	13/32"	12	31	118	55	45	-13/32IN
11		12	31	118	55	45	-11
11,113	7/16"	12	31	118	55	45	-7/16IN
11,5		12	31	118	55	45	-11.5
11,8		12	31	118	55	45	-11.8
11,906	15/32"	12	31	118	55	45	-15/32IN
12		12	31	118	55	45	-12
12,7	1/2"	14	32	124	60	45	-1/2IN
13		14	32	124	60	45	-13
14		14	32	124	60	45	-14
14,288	9/16"	16	33	133	65	48	-9/16IN
15		16	33	133	65	48	-15
16		16	33	133	65	48	-16

G 2
B 352

VHM-Micro-Spiralbohrer
A6478TML
Alpha® 2 Plus Micro

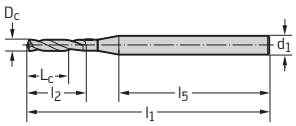
8 x D_C



- K30F - TML
- Typ Alpha® 2 Plus Micro
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TML	●●		●●	●●	●●	●	●●

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6478TML
0,5		3	4,2	55	5	40	-0.5
0,6		3	5,1	55	6	39	-0.6
0,7		3	5,9	55	7	38	-0.7
0,75		3	6,3	55	7,5	38	-0.75
0,794	1/32"	3	6,8	55	8	39	-1/32IN
0,8		3	6,8	55	8	38	-0.8
0,88		3	7,6	55	9	37	-0.88
0,9		3	7,6	55	9	37	-0.9
0,95		3	8	55	9,5	37	-0.95
1		3	8,5	55	10	36	-1
1,05		3	9	55	11	36	-1.05
1,08		3	9	55	11	36	-1.08
1,1		3	9	55	11	36	-1.1
1,15		3	10	55	12	36	-1.15
1,191	3/64"	3	10	55	12	35	-3/64IN
1,2		3	10	55	12	35	-1.2
1,25		3	10	55	12,5	35	-1.25
1,3		3	11	55	13	34	-1.3
1,35		3	11	55	13,5	34	-1.35
1,4		3	11	55	14	33	-1.4
1,45		3	12	55	14,5	33	-1.45
1,5		3	12	68	15	46	-1.5
1,55		3	13	68	16	46	-1.55
1,588	1/16"	3	13	68	16	45	-1/16IN
1,6		3	13	68	16	45	-1.6
1,65		3	14	68	16,5	45	-1.65
1,7		3	14	68	17	44	-1.7
1,75		3	15	68	18	44	-1.75
1,8		3	15	68	18	44	-1.8
1,82		3	15	68	18,5	43	-1.82
1,85		3	15	68	18,5	44	-1.85
1,9		3	16	68	19	43	-1.9
1,95		3	17	68	20	43	-1.95
1,984	5/64"	3	17	68	20	42	-5/64IN
2		3	17	74	20	48	-2
2,05		3	17	74	20,5	48	-2.05
2,1		3	17	74	21	47	-2.1
2,15		3	18	74	22	48	-2.15
2,2		3	18	74	22	47	-2.2
2,25		3	19	74	23	47	-2.25
2,3		3	19	74	23	46	-2.3
2,35		3	20	74	24	46	-2.35
2,381	3/32"	3	20	74	24	45	-3/32IN
2,4		3	20	74	24	45	-2.4
2,45		3	21	74	25	45	-2.45
2,5		3	21	81	25	52	-2.5
2,55		3	22	81	26	52	-2.55

Fortsetzung

G 2 B 352

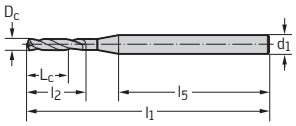
VHM-Micro-Spiralbohrer
A6478TML
Alpha® 2 Plus Micro

8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TML	●●		●●	●●	●●	●	●●

Fortsetzung

Schaft DIN 6535 HA

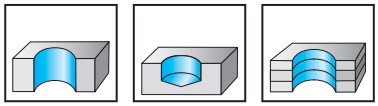


D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6478TML
2,6		3	22	81	26	51	-2.6
2,65		3	22	81	27	51	-2.65
2,7		3	22	81	27	50	-2.7
2,75		3	23	81	28	50	-2.75
2,778	7/64"	3	23	81	28	49	-7/64IN
2,8		3	23	81	28	49	-2.8
2,85		3	24	81	29	50	-2.85
2,9		3	24	81	29	49	-2.9
2,95		3	25	81	30	49	-2.95

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer-Micro
A6488TML
Alpha® 4 Plus Micro

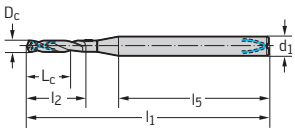
8 x D_C



- K30F - TML
- Typ Alpha® 4 Plus Micro
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TML	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

Schaft DIN 6535 HA



D_C m7 mm	D_C Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6488TML
0,75		3	8,5	55	10	38	-0.75
0,794	1/32"	3	8,5	55	10	39	-1/32IN
0,8		3	8,5	55	10	38	-0.8
0,88		3	8,5	55	10	37	-0.88
0,9		3	8,5	55	10	37	-0.9
0,95		3	8,5	55	10	37	-0.95
1		3	12	55	15	36	-1
1,05		3	12	55	15	36	-1.05
1,08		3	12	55	15	36	-1.08
1,1		3	12	55	15	36	-1.1
1,15		3	12	55	15	36	-1.15
1,191	3/64"	3	12	55	15	35	-3/64IN
1,2		3	12	55	15	35	-1.2
1,25		3	12	55	15	35	-1.25
1,3		3	12	55	15	34	-1.3
1,35		3	12	55	15	34	-1.35
1,4		3	12	55	15	33	-1.4
1,45		3	12	55	15	33	-1.45
1,5		3	17	68	20	46	-1.5
1,55		3	17	68	20	46	-1.55
1,588	1/16"	3	17	68	20	45	-1/16IN
1,6		3	17	68	20	45	-1.6
1,65		3	17	68	20	45	-1.65
1,7		3	17	68	20	44	-1.7
1,75		3	17	68	20	44	-1.75
1,8		3	17	68	20	44	-1.8
1,82		3	17	68	20	43	-1.82
1,85		3	17	68	20	44	-1.85
1,9		3	17	68	20	43	-1.9
1,95		3	17	68	20	43	-1.95
1,984	5/64"	3	17	68	20	43	-5/64IN
2		3	21	74	25	48	-2
2,05		3	21	74	25	48	-2.05
2,1		3	21	74	25	47	-2.1
2,15		3	21	74	25	48	-2.15
2,2		3	21	74	25	47	-2.2
2,25		3	21	74	25	47	-2.25
2,3		3	21	74	25	46	-2.3
2,35		3	21	74	25	46	-2.35
2,381	3/32"	3	21	74	25	45	-3/32IN
2,4		3	21	74	25	45	-2.4
2,45		3	21	74	25	45	-2.45
2,5		3	25	81	30	52	-2.5
2,55		3	25	81	30	52	-2.55
2,6		3	25	81	30	51	-2.6
2,65		3	25	81	30	51	-2.65
2,7		3	25	81	30	50	-2.7

Fortsetzung

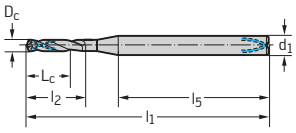
G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer-Micro
A6488TML
Alpha® 4 Plus Micro

8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TML	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

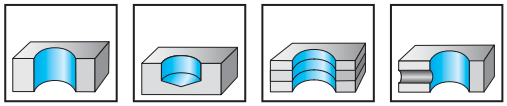
Fortsetzung

	D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6488TML
Schaft DIN 6535 HA	2,75		3	25	81	30	50	-2.75
	2,778	7/64"	3	25	81	30	49	-7/64IN
	2,8		3	25	81	30	49	-2.8
	2,85		3	25	81	30	50	-2.85
	2,9		3	25	81	30	49	-2.9
	2,95		3	25	81	30	49	-2.95

G 2
B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A6489DPP
X·treme D8

8 x D_C

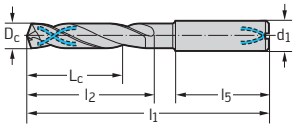


- K30F - DPP
- Typ X·treme D8
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
DPP	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6489DPP
3		6	28	74	34	36	-3
3,1		6	28	74	34	36	-3.1
3,175	1/8"	6	28	74	34	36	-1/8IN
3,2		6	28	74	34	36	-3.2
3,3		6	28	74	34	36	-3.3
3,4		6	28	74	34	36	-3.4
3,5		6	28	74	34	36	-3.5
3,572	9/64"	6	28	74	34	36	-9/64IN
3,6		6	28	74	34	36	-3.6
3,7		6	28	74	34	36	-3.7
3,8		6	37	85	45	36	-3.8
3,9		6	37	85	45	36	-3.9
3,969	5/32"	6	37	85	45	36	-5/32IN
4		6	37	85	45	36	-4
4,1		6	37	85	45	36	-4.1
4,2		6	37	85	45	36	-4.2
4,3		6	37	85	45	36	-4.3
4,366	11/64"	6	37	85	45	36	-11/64IN
4,4		6	37	85	45	36	-4.4
4,5		6	37	85	45	36	-4.5
4,6		6	37	85	45	36	-4.6
4,7		6	37	85	45	36	-4.7
4,763	3/16"	6	48	97	57	36	-3/16IN
4,8		6	48	97	57	36	-4.8
4,9		6	48	97	57	36	-4.9
5		6	48	97	57	36	-5
5,1		6	48	97	57	36	-5.1
5,159	13/64"	6	48	97	57	36	-13/64IN
5,2		6	48	97	57	36	-5.2
5,3		6	48	97	57	36	-5.3
5,4		6	48	97	57	36	-5.4
5,5		6	48	97	57	36	-5.5
5,556	7/32"	6	48	97	57	36	-7/32IN
5,6		6	48	97	57	36	-5.6
5,7		6	48	97	57	36	-5.7
5,8		6	48	97	57	36	-5.8
5,9		6	48	97	57	36	-5.9
5,953	15/64"	6	48	97	57	36	-15/64IN
6		6	48	97	57	36	-6
6,1		8	55	106	66	36	-6.1
6,2		8	55	106	66	36	-6.2
6,3		8	55	106	66	36	-6.3
6,35	1/4"	8	55	106	66	36	-1/4IN
6,4		8	55	106	66	36	-6.4
6,5		8	55	106	66	36	-6.5
6,6		8	55	106	66	36	-6.6
6,7		8	55	106	66	36	-6.7

Fortsetzung

G 2 B 352

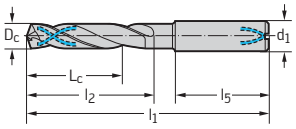
VHM-Kühlkanalbohrer
A6489DPP
X·treme D8

8 x D_C

	P	M	K	N	S	H	O
DPP	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●

Fortsetzung

Schaft DIN 6535 HA



D_C m7 mm	D_C Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6489DPP
6,747	17/64"	8	55	106	66	36	-17/64IN
6,8		8	55	106	66	36	-6.8
6,9		8	55	106	66	36	-6.9
7		8	55	106	66	36	-7
7,1		8	64	116	76	36	-7.1
7,144	9/32"	8	64	116	76	36	-9/32IN
7,2		8	64	116	76	36	-7.2
7,3		8	64	116	76	36	-7.3
7,4		8	64	116	76	36	-7.4
7,5		8	64	116	76	36	-7.5
7,541	19/64"	8	64	116	76	36	-19/64IN
7,6		8	64	116	76	36	-7.6
7,7		8	64	116	76	36	-7.7
7,8		8	64	116	76	36	-7.8
7,9		8	64	116	76	36	-7.9
7,938	5/16"	8	64	116	76	36	-5/16IN
8		8	64	116	76	36	-8
8,1		10	80	139	95	40	-8.1
8,2		10	80	139	95	40	-8.2
8,3		10	80	139	95	40	-8.3
8,334	21/64"	10	80	139	95	40	-21/64IN
8,4		10	80	139	95	40	-8.4
8,5		10	80	139	95	40	-8.5
8,6		10	80	139	95	40	-8.6
8,7		10	80	139	95	40	-8.7
8,731	11/32"	10	80	139	95	40	-11/32IN
8,8		10	80	139	95	40	-8.8
8,9		10	80	139	95	40	-8.9
9		10	80	139	95	40	-9
9,1		10	80	139	95	40	-9.1
9,128	23/64"	10	80	139	95	40	-23/64IN
9,2		10	80	139	95	40	-9.2
9,3		10	80	139	95	40	-9.3
9,4		10	80	139	95	40	-9.4
9,5		10	80	139	95	40	-9.5
9,525	3/8"	10	80	139	95	40	-3/8IN
9,6		10	80	139	95	40	-9.6
9,7		10	80	139	95	40	-9.7
9,8		10	80	139	95	40	-9.8
9,9		10	80	139	95	40	-9.9
9,922	25/64"	10	80	139	95	40	-25/64IN
10		10	80	139	95	40	-10
10,1		12	96	163	114	45	-10.1
10,2		12	96	163	114	45	-10.2
10,3		12	96	163	114	45	-10.3
10,319	13/32"	12	96	163	114	45	-13/32IN
10,4		12	96	163	114	45	-10.4
10,5		12	96	163	114	45	-10.5
10,6		12	96	163	114	45	-10.6
10,7		12	96	163	114	45	-10.7
10,716	27/64"	12	96	163	114	45	-27/64IN
10,8		12	96	163	114	45	-10.8
10,9		12	96	163	114	45	-10.9
11		12	96	163	114	45	-11
11,1		12	96	163	114	45	-11.1

Fortsetzung

G 2 B 352

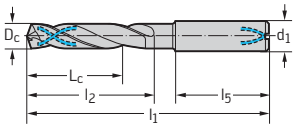
VHM-Kühlkanalbohrer
A6489DPP
X·treme D8

8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
DPP	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●

Fortsetzung

Schaft DIN 6535 HA

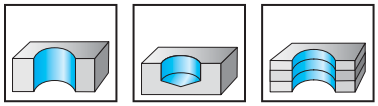


D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6489DPP
11,113	7/16"	12	96	163	114	45	-7/16IN
11,2		12	96	163	114	45	-11.2
11,3		12	96	163	114	45	-11.3
11,4		12	96	163	114	45	-11.4
11,5		12	96	163	114	45	-11.5
11,509	29/64"	12	96	163	114	45	-29/64IN
11,6		12	96	163	114	45	-11.6
11,7		12	96	163	114	45	-11.7
11,8		12	96	163	114	45	-11.8
11,9		12	96	163	114	45	-11.9
11,906	15/32"	12	96	163	114	45	-15/32IN
12		12	96	163	114	45	-12
12,303	31/64"	14	119	182	133	45	-31/64IN
12,5		14	119	182	133	45	-12.5
12,7	1/2"	14	119	182	133	45	-1/2IN
13		14	119	182	133	45	-13
13,494	17/32"	14	119	182	133	45	-17/32IN
13,5		14	119	182	133	45	-13.5
14		14	119	182	133	45	-14
14,288	9/16"	16	136	204	152	48	-9/16IN
14,5		16	136	204	152	48	-14.5
15		16	136	204	152	48	-15
15,5		16	136	204	152	48	-15.5
15,875	5/8"	16	136	204	152	48	-5/8IN
16		16	136	204	152	48	-16
16,5		18	153	223	171	48	-16.5
17		18	153	223	171	48	-17
17,5		18	153	223	171	48	-17.5
18		18	153	223	171	48	-18
18,5		20	170	244	190	50	-18.5
19		20	170	244	190	50	-19
19,05	3/4"	20	170	244	190	50	-3/4IN
19,5		20	170	244	190	50	-19.5
20		20	170	244	190	50	-20

G 2 B 352

VHM-Micro-Kühlkanalbohrer
A6588TML
Alpha® 4 Plus Micro

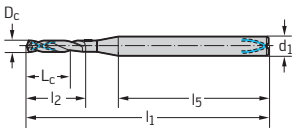
12 x D_C



- K30F - TML
- Typ Alpha® 4 Plus Micro
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TML	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

Schaft DIN 6535 HA

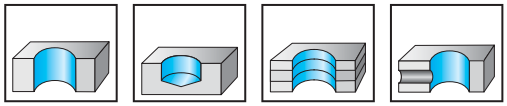


D_C m7 mm	D_C Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6588TML
1		3	18	55	21	25	-1
1,1		3	18	55	21	26	-1.1
1,191	3/64"	3	18	55	21	26	-3/64IN
1,2		3	18	55	21	26	-1.2
1,3		3	18	55	21	26	-1.3
1,4		3	18	55	21	26	-1.4
1,5		3	25	68	28	33	-1.5
1,588	1/16"	3	25	68	28	33	-1/16IN
1,6		3	25	68	28	33	-1.6
1,7		3	25	68	28	33	-1.7
1,8		3	25	68	28	34	-1.8
1,9		3	25	68	28	34	-1.9
2		3	31	74	35	33	-2
2,1		3	31	74	35	33	-2.1
2,2		3	31	74	35	34	-2.2
2,3		3	31	74	35	34	-2.3
2,381	3/32"	3	31	74	35	34	-3/32IN
2,4		3	31	74	35	34	-2.4
2,5		3	37	81	42	35	-2.5
2,6		3	37	81	42	35	-2.6
2,7		3	37	81	42	35	-2.7
2,778	7/64"	3	37	81	42	35	-7/64IN
2,8		3	37	81	42	35	-2.8
2,9		3	37	81	42	36	-2.9

G 2
B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A6589DPP
X·treme D12

12 x D_c

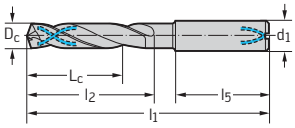


- K30F - DPP
- Typ X·treme D12
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
DPP	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6589DPP
3		6	48	92	54	36	-3
3,1		6	48	92	54	36	-3.1
3,175	1/8"	6	48	92	54	36	-1/8IN
3,2		6	48	92	54	36	-3.2
3,3		6	48	92	54	36	-3.3
3,4		6	48	92	54	36	-3.4
3,5		6	48	92	54	36	-3.5
3,572	9/64"	6	48	92	54	36	-9/64IN
3,6		6	48	92	54	36	-3.6
3,7		6	48	92	54	36	-3.7
3,8		6	56	102	64	36	-3.8
3,9		6	56	102	64	36	-3.9
3,969	5/32"	6	56	102	64	36	-5/32IN
4		6	56	102	64	36	-4
4,1		6	56	102	64	36	-4.1
4,2		6	56	102	64	36	-4.2
4,3		6	56	102	64	36	-4.3
4,366	11/64"	6	56	102	64	36	-11/64IN
4,4		6	56	102	64	36	-4.4
4,5		6	56	102	64	36	-4.5
4,6		6	56	102	64	36	-4.6
4,7		6	56	102	64	36	-4.7
4,763	3/16"	6	74	121	83	36	-3/16IN
4,8		6	74	121	83	36	-4.8
4,9		6	74	121	83	36	-4.9
5		6	74	121	83	36	-5
5,1		6	74	121	83	36	-5.1
5,159	13/64"	6	74	121	83	36	-13/64IN
5,2		6	74	121	83	36	-5.2
5,3		6	74	121	83	36	-5.3
5,4		6	74	121	83	36	-5.4
5,5		6	74	121	83	36	-5.5
5,55		6	74	121	83	36	-5.55
5,556	7/32"	6	74	121	83	36	-7/32IN
5,6		6	74	121	83	36	-5.6
5,7		6	74	121	83	36	-5.7
5,8		6	74	121	83	36	-5.8
5,9		6	74	121	83	36	-5.9
6		6	74	121	83	36	-6
6,1		8	98	148	110	36	-6.1
6,2		8	98	148	110	36	-6.2
6,3		8	98	148	110	36	-6.3
6,35	1/4"	8	98	148	110	36	-1/4IN
6,4		8	98	148	110	36	-6.4
6,5		8	98	148	110	36	-6.5
6,6		8	98	148	110	36	-6.6
6,7		8	98	148	110	36	-6.7

Fortsetzung

G 2 B 352

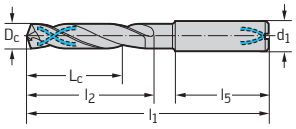
VHM-Kühlkanalbohrer
A6589DPP
X·treme D12

12 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
DPP	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●

Fortsetzung

Schaft DIN 6535 HA



D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6589DPP
6,747	17/64"	8	98	148	110	36	-17/64IN
6,8		8	98	148	110	36	-6.8
6,9		8	98	148	110	36	-6.9
7		8	98	148	110	36	-7
7,1		8	98	148	110	36	-7.1
7,144	9/32"	8	98	148	110	36	-9/32IN
7,2		8	98	148	110	36	-7.2
7,3		8	98	148	110	36	-7.3
7,4		8	98	148	110	36	-7.4
7,5		8	98	148	110	36	-7.5
7,541	19/64"	8	98	148	110	36	-19/64IN
7,8		8	98	148	110	36	-7.8
7,9		8	98	148	110	36	-7.9
7,938	5/16"	8	98	148	110	36	-5/16IN
8		8	98	148	110	36	-8
8,1		10	123	180	138	40	-8.1
8,2		10	123	180	138	40	-8.2
8,3		10	123	180	138	40	-8.3
8,4		10	123	180	138	40	-8.4
8,5		10	123	180	138	40	-8.5
8,6		10	123	180	138	40	-8.6
8,7		10	123	180	138	40	-8.7
8,731	11/32"	10	123	180	138	40	-11/32IN
8,8		10	123	180	138	40	-8.8
9		10	123	180	138	40	-9
9,128	23/64"	10	123	180	138	40	-23/64IN
9,2		10	123	180	138	40	-9.2
9,3		10	123	180	138	40	-9.3
9,5		10	123	180	138	40	-9.5
9,525	3/8"	10	123	180	138	40	-3/8IN
9,6		10	123	180	138	40	-9.6
9,7		10	123	180	138	40	-9.7
9,8		10	123	180	138	40	-9.8
9,922	25/64"	10	123	180	138	40	-25/64IN
10		10	123	180	138	40	-10
10,1		12	140	206	158	45	-10.1
10,2		12	140	206	158	45	-10.2
10,3		12	140	206	158	45	-10.3
10,319	13/32"	12	140	206	158	45	-13/32IN
10,4		12	140	206	158	45	-10.4
10,5		12	140	206	158	45	-10.5
10,716	27/64"	12	140	206	158	45	-27/64IN
10,8		12	140	206	158	45	-10.8
11		12	140	206	158	45	-11
11,1		12	140	206	158	45	-11.1
11,113	7/16"	12	140	206	158	45	-7/16IN
11,2		12	140	206	158	45	-11.2
11,5		12	140	206	158	45	-11.5
11,509	29/64"	12	140	206	158	45	-29/64IN
11,7		12	140	206	158	45	-11.7
11,8		12	140	206	158	45	-11.8
11,906	15/32"	12	140	206	158	45	-15/32IN
12		12	140	206	158	45	-12
12,1		14	168	230	182	45	-12.1
12,2		14	168	230	182	45	-12.2

Fortsetzung

G 2 B 352

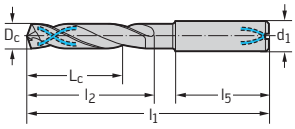
VHM-Kühlkanalbohrer
A6589DPP
X·treme D12

12 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
DPP	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●

Fortsetzung

Schaft DIN 6535 HA

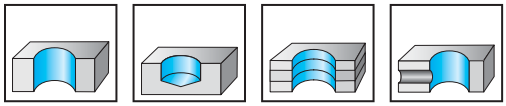


D_c m7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6589DPP
12,3		14	168	230	182	45	-12.3
12,303	31/64“	14	168	230	182	45	-31/64IN
12,5		14	168	230	182	45	-12.5
12,6		14	168	230	182	45	-12.6
12,7	1/2“	14	168	230	182	45	-1/2IN
13		14	168	230	182	45	-13
13,494	17/32“	14	168	230	182	45	-17/32IN
13,5		14	168	230	182	45	-13.5
14		14	168	230	182	45	-14
14,288	9/16“	16	192	260	208	48	-9/16IN
14,5		16	192	260	208	48	-14.5
15		16	192	260	208	48	-15
15,5		16	192	260	208	48	-15.5
15,875	5/8“	16	192	260	208	48	-5/8IN
16		16	192	260	208	48	-16
16,5		18	216	285	234	48	-16.5
17		18	216	285	234	48	-17
17,5		18	216	285	234	48	-17.5
18		18	216	285	234	48	-18
18,5		20	238	310	258	50	-18.5
19		20	238	310	258	50	-19
19,5		20	238	310	258	50	-19.5
20		20	238	310	258	50	-20

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A6685TFP
Alpha® 4 XD16

16 x D_C

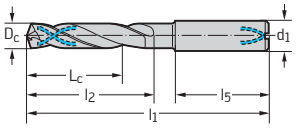


- K30F - TFP
- Typ Alpha® 4 XD16
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
TFP	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

Schaft DIN 6535 HA

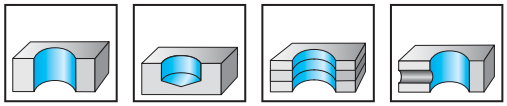


D_C h7 mm	D_C Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6685TFP
3		6	52	100	57	36	-3
3,175	1/8"	6	72	120	78	36	-1/8IN
3,5		6	72	120	78	36	-3.5
3,572	9/64"	6	72	120	78	36	-9/64IN
3,969	5/32"	6	72	120	78	36	-5/32IN
4		6	72	120	78	36	-4
4,5		6	92	140	100	36	-4.5
4,763	3/16"	6	92	140	100	36	-3/16IN
4,8		6	92	140	100	36	-4.8
5		6	92	140	100	36	-5
5,5		6	101	150	110	36	-5.5
5,556	7/32"	6	111	160	120	36	-7/32IN
5,8		6	111	160	120	36	-5.8
6		6	111	160	120	36	-6
6,1		8	124	175	135	36	-6.1
6,35	1/4"	8	124	175	135	36	-1/4IN
6,5		8	124	175	135	36	-6.5
6,8		8	124	175	135	36	-6.8
7		8	124	175	135	36	-7
7,144	9/32"	8	140	192	152	36	-9/32IN
7,4		8	140	192	152	36	-7.4
7,5		8	140	192	152	36	-7.5
7,938	5/16"	8	140	192	152	36	-5/16IN
8		8	140	192	152	36	-8
8,3		10	148	206	162	40	-8.3
8,5		10	148	206	162	40	-8.5
8,731	11/32"	10	148	206	162	40	-11/32IN
9		10	148	206	162	40	-9
9,525	3/8"	10	165	224	180	40	-3/8IN
9,8		10	165	224	180	40	-9.8
10		10	165	224	180	40	-10
10,2		12	181	247	198	45	-10.2
10,319	13/32"	12	181	247	198	45	-13/32IN
11		12	181	247	198	45	-11
11,113	7/16"	12	198	265	216	45	-7/16IN
11,5		12	198	265	216	45	-11.5
11,8		12	198	265	216	45	-11.8
11,906	15/32"	12	198	265	216	45	-15/32IN
12		12	198	265	216	45	-12
12,7	1/2"	14	238	301	252	45	-1/2IN
13		14	238	301	252	45	-13
14		14	238	301	252	45	-14
14,288	9/16"	16	272	340	288	48	-9/16IN
15		16	272	340	288	48	-15
16		16	272	340	288	48	-16

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A6785TFP
Alpha® 4 XD20

20 x D_c

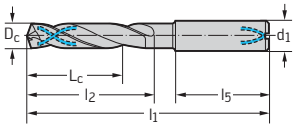


- K30F - TFP
- Typ Alpha® 4 XD20
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
TFP	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

Schaft DIN 6535 HA

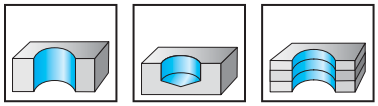


D_c h7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6785TFP
3		6	60	107	65	36	-3
3,175	1/8"	6	86	134	92	36	-1/8IN
3,5		6	86	134	92	36	-3.5
3,572	9/64"	6	86	134	92	36	-9/64IN
3,969	5/32"	6	86	134	92	36	-5/32IN
4		6	86	134	92	36	-4
4,5		6	110	158	118	36	-4.5
4,763	3/16"	6	110	158	118	36	-3/16IN
4,8		6	110	158	118	36	-4.8
5		6	110	158	118	36	-5
5,5		6	123	170	132	36	-5.5
5,556	7/32"	6	135	182	144	36	-7/32IN
5,8		6	135	182	144	36	-5.8
6		6	135	182	144	36	-6
6,1		8	151	200	162	36	-6.1
6,35	1/4"	8	151	200	162	36	-1/4IN
6,5		8	151	200	162	36	-6.5
6,8		8	151	200	162	36	-6.8
7		8	151	200	162	36	-7
7,144	9/32"	8	172	222	184	36	-9/32IN
7,4		8	172	222	184	36	-7.4
7,5		8	172	222	184	36	-7.5
7,938	5/16"	8	172	222	184	36	-5/16IN
8		8	172	222	184	36	-8
8,3		10	184	240	198	40	-8.3
8,5		10	184	240	198	40	-8.5
8,731	11/32"	10	184	240	198	40	-11/32IN
9		10	184	240	198	40	-9
9,525	3/8"	10	205	262	220	40	-3/8IN
9,8		10	205	262	220	40	-9.8
10		10	205	262	220	40	-10
10,2		12	225	289	242	45	-10.2
10,319	13/32"	12	225	289	242	45	-13/32IN
11		12	225	289	242	45	-11
11,113	7/16"	12	246	311	264	45	-7/16IN
11,5		12	246	311	264	45	-11.5
11,8		12	246	311	264	45	-11.8
11,906	15/32"	12	246	311	264	45	-15/32IN
12		12	246	311	264	45	-12
12,7	1/2"	14	294	357	308	45	-1/2IN
13		14	294	357	308	45	-13
14		14	294	357	308	45	-14
14,288	9/16"	16	336	404	352	48	-9/16IN
15		16	336	404	352	48	-15
16		16	336	404	352	48	-16

G 2 B 352

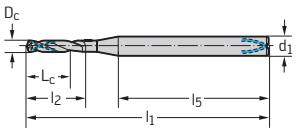
VHM-Kühlkanalbohrer-Micro
A6789AMP
X·treme DM20

20 x D_c



- K30F - AMP
- Typ X·treme DM20
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

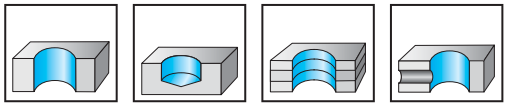
	P	M	K	N	S	H	O
AMP	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

	D_c h7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6789AMP
Schaft DIN 6535 HA	2	3	44	90	47	38	-2
	2,1	3	45	90	49	37	-2.1
	2,2	3	48	90	52	34	-2.2
	2,3	3	50	97	54	39	-2.3
	2,4	3	52	97	56	37	-2.4
	2,5	3	55	97	59	34	-2.5
	2,6	3	57	107	61	42	-2.6
	2,7	3	58	107	63	41	-2.7
	2,8	3	61	107	66	38	-2.8
	2,9	3	63	107	68	36	-2.9

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A6794TFP
X·treme DH20

20 x D_c

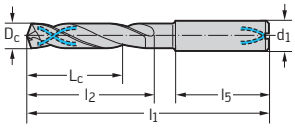


- K30F - TFP
- Typ X·treme DH20
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
TFP	●●	●●	●●	●	●●	●	

Schaft DIN 6535 HA

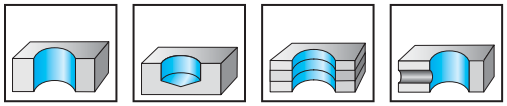


D_c h7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6794TFP
3		6	60	107	65	36	-3
3,175	1/8"	6	86	134	92	36	-1/8IN
3,5		6	86	134	92	36	-3.5
3,572	9/64"	6	86	134	92	36	-9/64IN
3,969	5/32"	6	86	134	92	36	-5/32IN
4		6	86	134	92	36	-4
4,5		6	110	158	118	36	-4.5
4,763	3/16"	6	110	158	118	36	-3/16IN
4,8		6	110	158	118	36	-4.8
5		6	110	158	118	36	-5
5,5		6	123	170	132	36	-5.5
5,556	7/32"	6	135	182	144	36	-7/32IN
5,8		6	135	182	144	36	-5.8
6		6	135	182	144	36	-6
6,1		8	151	200	162	36	-6.1
6,35	1/4"	8	151	200	162	36	-1/4IN
6,5		8	151	200	162	36	-6.5
6,8		8	151	200	162	36	-6.8
7		8	151	200	162	36	-7
7,144	9/32"	8	172	222	184	36	-9/32IN
7,4		8	172	222	184	36	-7.4
7,5		8	172	222	184	36	-7.5
7,938	5/16"	8	172	222	184	36	-5/16IN
8		8	172	222	184	36	-8
8,3		10	184	240	198	40	-8.3
8,5		10	184	240	198	40	-8.5
8,731	11/32"	10	184	240	198	40	-11/32IN
9		10	184	240	198	40	-9
9,525	3/8"	10	205	262	220	40	-3/8IN
9,8		10	205	262	220	40	-9.8
10		10	205	262	220	40	-10

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A6885TFP
Alpha® 4 XD25

25 x D_c

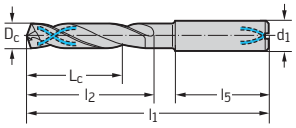


- K30F - TFP
- Typ Alpha® 4 XD25
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
TFP	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

Schaft DIN 6535 HA

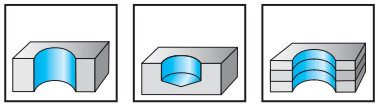


D_c h7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6885TFP
3		6	79	127	84	36	-3
3,175	1/8"	6	108	156	114	36	-1/8IN
3,5		6	108	156	114	36	-3.5
3,572	9/64"	6	108	156	114	36	-9/64IN
3,969	5/32"	6	108	156	114	36	-5/32IN
4		6	108	156	114	36	-4
4,5		6	137	185	145	36	-4.5
4,763	3/16"	6	137	185	145	36	-3/16IN
4,8		6	137	185	145	36	-4.8
5		6	137	185	145	36	-5
5,5		6	151	200	160	36	-5.5
5,556	7/32"	6	165	214	174	36	-7/32IN
5,8		6	165	214	174	36	-5.8
6		6	165	214	174	36	-6
6,1		8	183	234	194	36	-6.1
6,35	1/4"	8	183	234	194	36	-1/4IN
6,5		8	183	234	194	36	-6.5
6,8		8	183	234	194	36	-6.8
7		8	183	234	194	36	-7
7,144	9/32"	8	208	260	220	36	-9/32IN
7,4		8	208	260	220	36	-7.4
7,5		8	208	260	220	36	-7.5
7,938	5/16"	8	208	260	220	36	-5/16IN
8		8	208	260	220	36	-8
8,3		10	229	289	243	40	-8.3
8,5		10	229	289	243	40	-8.5
8,731	11/32"	10	229	289	243	40	-11/32IN
9		10	229	289	243	40	-9
9,525	3/8"	10	255	314	270	40	-3/8IN
9,8		10	255	314	270	40	-9.8
10		10	255	314	270	40	-10
10,2		12	280	346	297	45	-10.2
10,319	13/32"	12	280	346	297	45	-13/32IN
11		12	280	346	297	45	-11
11,113	7/16"	12	306	373	324	45	-7/16IN
11,5		12	306	373	324	45	-11.5
11,8		12	306	373	324	45	-11.8
11,906	15/32"	12	306	373	324	45	-15/32IN
12		12	306	373	324	45	-12

G 2 B 352

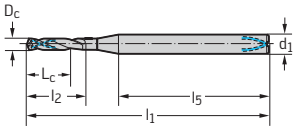
VHM-Kühlkanalbohrer-Micro
A6889AMP
X·treme DM25

25 x D_c



- K30F - AMP
- Typ X·treme DM25
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

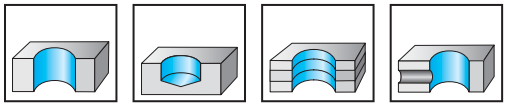
	P	M	K	N	S	H	O
AMP	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

	D_c h7 mm	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6889AMP
Schaft DIN 6535 HA	2,5	3	67	107	71	32	-2.5
	2,6	3	70	122	74	44	-2.6
	2,7	3	72	122	77	41	-2.7
	2,8	3	75	122	80	38	-2.8
	2,9	3	78	122	83	36	-2.9

G 2
B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A6985TFP
Alpha® 4 XD30

30 x D_C

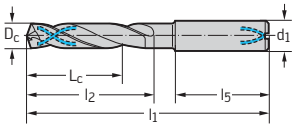


- K30F - TFP
- Typ Alpha® 4 XD30
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
TFP	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

Schaft DIN 6535 HA

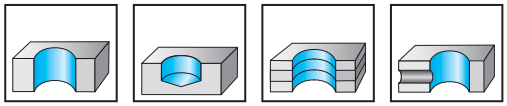


D_C h7 mm	D_C Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6985TFP
3		6	92	140	97	36	-3
3,175	1/8"	6	127	174	133	36	-1/8IN
3,5		6	127	174	133	36	-3.5
3,572	9/64"	6	127	174	133	36	-9/64IN
3,969	5/32"	6	127	174	133	36	-5/32IN
4		6	127	174	133	36	-4
4,5		6	161	208	169	36	-4.5
4,763	3/16"	6	161	208	169	36	-3/16IN
4,8		6	161	208	169	36	-4.8
5		6	161	208	169	36	-5
5,5		6	178	225	187	36	-5.5
5,556	7/32"	6	195	242	204	36	-7/32IN
5,8		6	195	242	204	36	-5.8
6		6	195	242	204	36	-6
6,1		8	217	268	228	36	-6.1
6,35	1/4"	8	217	268	228	36	-1/4IN
6,5		8	217	268	228	36	-6.5
6,8		8	217	268	228	36	-6.8
7		8	217	268	228	36	-7
7,144	9/32"	8	244	294	256	36	-9/32IN
7,4		8	244	294	256	36	-7.4
7,5		8	244	294	256	36	-7.5
7,938	5/16"	8	244	294	256	36	-5/16IN
8		8	244	294	256	36	-8
8,3		10	273	330	287	40	-8.3
8,5		10	273	330	287	40	-8.5
8,731	11/32"	10	273	330	287	40	-11/32IN
9		10	273	330	287	40	-9
9,525	3/8"	10	305	364	320	40	-3/8IN
9,8		10	305	364	320	40	-9.8
10		10	305	364	320	40	-10
10,2		12	335	401	352	45	-10.2
10,319	13/32"	12	335	401	352	45	-13/32IN
11		12	335	401	352	45	-11
11,113	7/16"	12	364	430	382	45	-7/16IN
11,5		12	364	430	382	45	-11.5
11,8		12	364	430	382	45	-11.8
11,906	15/32"	12	364	430	382	45	-15/32IN
12		12	364	430	382	45	-12

G 2 B 352

VHM-Kühlkanalbohrer
A6994TFP
X·treme DH30

30 x D_c

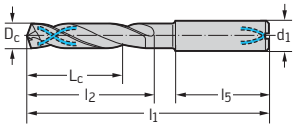


- K30F - TFP
- Typ X·treme DH30
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
TFP	●●	●●	●●	●	●●	●	

Schaft DIN 6535 HA

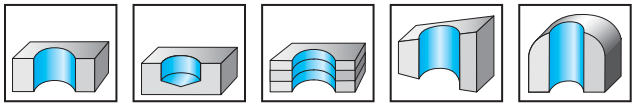


D_c h7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6994TFP
3		6	92	140	97	36	-3
3,175	1/8"	6	127	174	133	36	-1/8IN
3,5		6	127	174	133	36	-3.5
3,572	9/64"	6	127	174	133	36	-9/64IN
3,969	5/32"	6	127	174	133	36	-5/32IN
4		6	127	174	133	36	-4
4,5		6	161	208	169	36	-4.5
4,763	3/16"	6	161	208	169	36	-3/16IN
4,8		6	161	208	169	36	-4.8
5		6	161	208	169	36	-5
5,5		6	178	225	187	36	-5.5
5,556	7/32"	6	195	242	204	36	-7/32IN
5,8		6	195	242	204	36	-5.8
6		6	195	242	204	36	-6
6,1		8	217	268	228	36	-6.1
6,35	1/4"	8	217	268	228	36	-1/4IN
6,5		8	217	268	228	36	-6.5
6,8		8	217	268	228	36	-6.8
7		8	217	268	228	36	-7
7,144	9/32"	8	244	294	256	36	-9/32IN
7,4		8	244	294	256	36	-7.4
7,5		8	244	294	256	36	-7.5
7,938	5/16"	8	244	294	256	36	-5/16IN
8		8	244	294	256	36	-8
8,3		10	273	330	287	40	-8.3
8,5		10	273	330	287	40	-8.5
8,731	11/32"	10	273	330	287	40	-11/32IN
9		10	273	330	287	40	-9
9,525	3/8"	10	305	364	320	40	-3/8IN
9,8		10	305	364	320	40	-9.8
10		10	305	364	320	40	-10

G 2 B 352

VHM-Kühlkanal-Pilotbohrer
A7191TFT
X·treme Pilot 180

3 x D_c

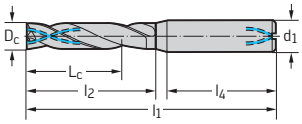


- K30F - TFT
- Typ X·treme Pilot 180
- rechtsschneidend
- 180° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Schaft DIN 6535 HA

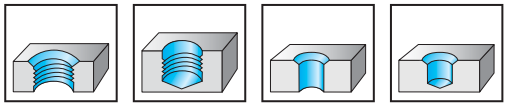


D_c p7 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A7191TFT
3		6	5	62	12	42	-3
3,175	1/8"	6	5	62	12	42	-1/8IN
3,5		6	5	62	13	42	-3.5
3,572	9/64"	6	5	62	13	42	-9/64IN
3,969	5/32"	6	6	66	14	42	-5/32IN
4		6	6	66	14	42	-4
4,5		6	7	66	16	42	-4.5
4,763	3/16"	6	8	66	18	42	-3/16IN
4,8		6	8	66	18	42	-4.8
5		6	8	66	18	42	-5
5,5		6	9	66	20	42	-5.5
5,556	7/32"	6	9	66	21	42	-7/32IN
5,8		6	9	66	21	42	-5.8
6		6	9	66	21	42	-6
6,1		8	10	79	23	47	-6.1
6,35	1/4"	8	10	79	23	47	-1/4IN
6,5		8	10	79	23	47	-6.5
6,8		8	11	79	25	47	-6.8
7		8	11	79	25	47	-7
7,144	9/32"	8	12	79	28	47	-9/32IN
7,4		8	12	79	28	47	-7.4
7,5		8	12	79	28	47	-7.5
7,938	5/16"	8	12	79	28	47	-5/16IN
8		8	12	79	28	47	-8
8,3		10	14	89	32	50	-8.3
8,5		10	14	89	32	50	-8.5
8,731	11/32"	10	14	89	32	50	-11/32IN
9		10	14	89	32	50	-9
9,525	3/8"	10	15	89	35	50	-3/8IN
9,8		10	15	89	35	50	-9.8
10		10	15	89	35	50	-10

G 2
B 352

VHM-Anfasbohrer
K3164TIN
Alpha® 2

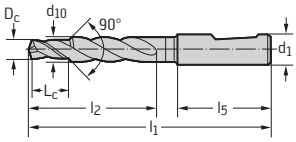
3 x D_C



- K30F - TiN
- rechtsschneidend
- 140° Spitzenwinkel
- 90° Senkwinkel
- Stufenlänge nach DIN 8378

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

Schaft DIN 6535 HE

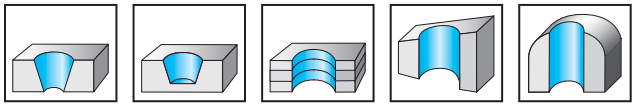


für Gewinde	D_C m8 mm	d_1 h6 mm	d_{10} h8 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung K3164TIN
M 4	3,3	6	4,5	11,4	66	28	36	-M4
M 5	4,2	6	6	13,6	66	28	36	-M5
M 6	5	8	7	16,5	79	41	36	-M6
M 8	6,8	10	9,5	21	89	47	40	-M8
M 8 x 1	7	10	9,8	21	89	47	40	-M8X1
M 10	8,5	12	12	25,5	102	55	45	-M10
M 10 x 1	9	12	12	25,5	102	55	45	-M10X1
M 12	10,2	14	14	30	107	60	45	-M12
M 12 x 1,5	10,5	14	14	30	107	60	45	-M12X1.5
M 14	12	16	16	34,5	115	65	48	-M14
M 14 x 1,5	12,5	16	16	34,5	115	65	48	-M14X1.5
M 16	14	18	18	38,5	123	73	48	-M16
M 16 x 1,5	14,5	18	18	38,5	123	73	48	-M16X1.5

G 2
B 352

VHM-Kühlkanal-Pilotbohrer
K5191TFT
X·treme Pilot 180C

3 x D_c

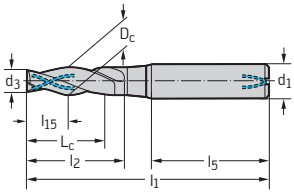


- K30F - TFT
- Typ X·treme Pilot 180C
- rechtsschneidend
- 180° Spitzenwinkel
- für schräge und runde Oberflächen (z. B. Kurbelwellen)
- konische Kontur 1:30 für absatzfreie Pilotierung

Besonderheiten:
45 - 55 HRC

	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Schaft DIN 6535 HA

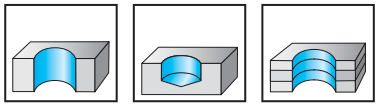


D_c h10 mm	d_1 h6 mm	d_3 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	l_{15} mm	Bezeichnung K5191TFT
4	6	3,9	10	59	16	36	3	-4
5	6	4,9	11	63	19	36	3	-5
6	8	5,85	13	68	22	36	4,5	-6
7	8	6,85	15	73	26	36	4,5	-7

G 2
B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1111

~ 3 x D_c

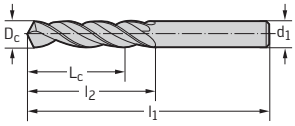


- HSS - gedampft
- Typ N
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel
- bis 3 mm blank

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1111
0,5	0,5	2,2	20	3	-0.5
0,55	0,55	2,6	21	3,5	-0.55
0,6	0,6	2,6	21	3,5	-0.6
0,65	0,65	2,9	22	4	-0.65
0,7	0,7	3,3	23	4,5	-0.7
0,75	0,75	3,3	23	4,5	-0.75
0,8	0,8	3,7	24	5	-0.8
0,85	0,85	3,7	24	5	-0.85
0,9	0,9	4	25	5,5	-0.9
0,95	0,95	4	25	5,5	-0.95
1	1	4	26	6	-1
1,05	1,05	4	26	6	-1.05
1,1	1,1	5	28	7	-1.1
1,15	1,15	5	28	7	-1.15
1,2	1,2	6	30	8	-1.2
1,25	1,25	6	30	8	-1.25
1,3	1,3	6	30	8	-1.3
1,35	1,35	6	32	9	-1.35
1,4	1,4	6	32	9	-1.4
1,45	1,45	6	32	9	-1.45
1,5	1,5	6	32	9	-1.5
1,55	1,55	7	34	10	-1.55
1,6	1,6	7	34	10	-1.6
1,65	1,65	7	34	10	-1.65
1,7	1,7	7	34	10	-1.7
1,75	1,75	8	36	11	-1.75
1,8	1,8	8	36	11	-1.8
1,85	1,85	8	36	11	-1.85
1,9	1,9	8	36	11	-1.9
1,95	1,95	8	38	12	-1.95
2	2	8	38	12	-2
2,05	2,05	8	38	12	-2.05
2,1	2,1	8	38	12	-2.1
2,15	2,15	9	40	13	-2.15
2,2	2,2	9	40	13	-2.2
2,25	2,25	9	40	13	-2.25
2,3	2,3	9	40	13	-2.3
2,35	2,35	9	40	13	-2.35
2,4	2,4	10	43	14	-2.4
2,45	2,45	10	43	14	-2.45
2,5	2,5	10	43	14	-2.5
2,55	2,55	10	43	14	-2.55
2,6	2,6	10	43	14	-2.6
2,65	2,65	10	43	14	-2.65
2,7	2,7	11	46	16	-2.7
2,75	2,75	11	46	16	-2.75
2,8	2,8	11	46	16	-2.8

Fortsetzung

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1111

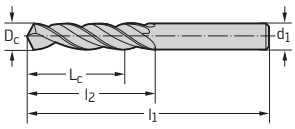
~ 3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1111
2,85	2,85	11	46	16	-2.85
2,9	2,9	11	46	16	-2.9
2,95	2,95	11	46	16	-2.95
3	3	11	46	16	-3
3,1	3,1	12	49	18	-3.1
3,2	3,2	12	49	18	-3.2
3,25	3,25	12	49	18	-3.25
3,3	3,3	12	49	18	-3.3
3,4	3,4	14	52	20	-3.4
3,5	3,5	14	52	20	-3.5
3,6	3,6	14	52	20	-3.6
3,7	3,7	14	52	20	-3.7
3,75	3,75	14	52	20	-3.75
3,8	3,8	15	55	22	-3.8
3,9	3,9	15	55	22	-3.9
4	4	15	55	22	-4
4,1	4,1	15	55	22	-4.1
4,2	4,2	15	55	22	-4.2
4,25	4,25	15	55	22	-4.25
4,3	4,3	16	58	24	-4.3
4,4	4,4	16	58	24	-4.4
4,5	4,5	16	58	24	-4.5
4,6	4,6	16	58	24	-4.6
4,7	4,7	16	58	24	-4.7
4,75	4,75	16	58	24	-4.75
4,8	4,8	18	62	26	-4.8
4,9	4,9	18	62	26	-4.9
5	5	18	62	26	-5
5,1	5,1	18	62	26	-5.1
5,2	5,2	18	62	26	-5.2
5,25	5,25	18	62	26	-5.25
5,3	5,3	18	62	26	-5.3
5,4	5,4	19	66	28	-5.4
5,5	5,5	19	66	28	-5.5
5,6	5,6	19	66	28	-5.6
5,7	5,7	19	66	28	-5.7
5,75	5,75	19	66	28	-5.75
5,8	5,8	19	66	28	-5.8
5,9	5,9	19	66	28	-5.9
6	6	19	66	28	-6
6,1	6,1	20	70	31	-6.1
6,2	6,2	20	70	31	-6.2
6,25	6,25	20	70	31	-6.25
6,3	6,3	20	70	31	-6.3
6,4	6,4	20	70	31	-6.4
6,5	6,5	20	70	31	-6.5
6,6	6,6	20	70	31	-6.6
6,7	6,7	20	70	31	-6.7
6,75	6,75	22	74	34	-6.75
6,8	6,8	22	74	34	-6.8
6,9	6,9	22	74	34	-6.9
7	7	22	74	34	-7
7,1	7,1	22	74	34	-7.1
7,2	7,2	22	74	34	-7.2
7,25	7,25	22	74	34	-7.25

Fortsetzung

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1111

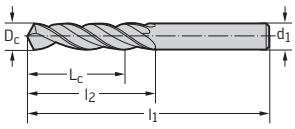
~ 3 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1111
7,3	7,3	22	74	34	-7.3
7,4	7,4	22	74	34	-7.4
7,5	7,5	22	74	34	-7.5
7,6	7,6	24	79	37	-7.6
7,7	7,7	24	79	37	-7.7
7,75	7,75	24	79	37	-7.75
7,8	7,8	24	79	37	-7.8
7,9	7,9	24	79	37	-7.9
8	8	24	79	37	-8
8,1	8,1	24	79	37	-8.1
8,2	8,2	24	79	37	-8.2
8,25	8,25	24	79	37	-8.25
8,3	8,3	24	79	37	-8.3
8,4	8,4	24	79	37	-8.4
8,5	8,5	24	79	37	-8.5
8,6	8,6	25	84	40	-8.6
8,7	8,7	25	84	40	-8.7
8,75	8,75	25	84	40	-8.75
8,8	8,8	25	84	40	-8.8
8,9	8,9	25	84	40	-8.9
9	9	25	84	40	-9
9,1	9,1	25	84	40	-9.1
9,2	9,2	25	84	40	-9.2
9,25	9,25	25	84	40	-9.25
9,3	9,3	25	84	40	-9.3
9,4	9,4	25	84	40	-9.4
9,5	9,5	25	84	40	-9.5
9,6	9,6	27	89	43	-9.6
9,7	9,7	27	89	43	-9.7
9,75	9,75	27	89	43	-9.75
9,8	9,8	27	89	43	-9.8
9,9	9,9	27	89	43	-9.9
10	10	27	89	43	-10
10,1	10,1	27	89	43	-10.1
10,2	10,2	27	89	43	-10.2
10,25	10,25	27	89	43	-10.25
10,3	10,3	27	89	43	-10.3
10,4	10,4	27	89	43	-10.4
10,5	10,5	27	89	43	-10.5
10,6	10,6	27	89	43	-10.6
10,7	10,7	29	95	47	-10.7
10,75	10,75	29	95	47	-10.75
10,8	10,8	29	95	47	-10.8
10,9	10,9	29	95	47	-10.9
11	11	29	95	47	-11
11,1	11,1	29	95	47	-11.1
11,2	11,2	29	95	47	-11.2
11,25	11,25	29	95	47	-11.25
11,3	11,3	29	95	47	-11.3
11,4	11,4	29	95	47	-11.4
11,5	11,5	29	95	47	-11.5
11,6	11,6	29	95	47	-11.6
11,7	11,7	29	95	47	-11.7
11,75	11,75	29	95	47	-11.75
11,8	11,8	29	95	47	-11.8

Fortsetzung

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1111

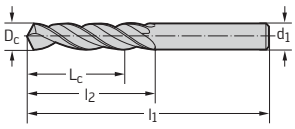
~ 3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1111
11,9	11,9	37	102	51	-11.9
12	12	37	102	51	-12
12,1	12,1	37	102	51	-12.1
12,2	12,2	37	102	51	-12.2
12,25	12,25	37	102	51	-12.25
12,3	12,3	37	102	51	-12.3
12,4	12,4	37	102	51	-12.4
12,5	12,5	37	102	51	-12.5
12,6	12,6	37	102	51	-12.6
12,7	12,7	37	102	51	-12.7
12,75	12,75	37	102	51	-12.75
12,8	12,8	37	102	51	-12.8
12,9	12,9	37	102	51	-12.9
13	13	37	102	51	-13
13,1	13,1	37	102	51	-13.1
13,2	13,2	37	102	51	-13.2
13,25	13,25	40	107	54	-13.25
13,3	13,3	40	107	54	-13.3
13,4	13,4	40	107	54	-13.4
13,5	13,5	40	107	54	-13.5
13,6	13,6	40	107	54	-13.6
13,7	13,7	40	107	54	-13.7
13,75	13,75	40	107	54	-13.75
13,8	13,8	40	107	54	-13.8
13,9	13,9	40	107	54	-13.9
14	14	40	107	54	-14
14,1	14,1	41	111	56	-14.1
14,2	14,2	41	111	56	-14.2
14,25	14,25	41	111	56	-14.25
14,3	14,3	41	111	56	-14.3
14,4	14,4	41	111	56	-14.4
14,5	14,5	41	111	56	-14.5
14,6	14,6	41	111	56	-14.6
14,7	14,7	41	111	56	-14.7
14,75	14,75	41	111	56	-14.75
14,8	14,8	41	111	56	-14.8
14,9	14,9	41	111	56	-14.9
15	15	41	111	56	-15
15,5	15,5	42	115	58	-15.5
16	16	42	115	58	-16
16,5	16,5	43	119	60	-16.5
17	17	43	119	60	-17
17,5	17,5	44	123	62	-17.5
18	18	44	123	62	-18
18,5	18,5	45	127	64	-18.5
19	19	45	127	64	-19
19,5	19,5	46	131	66	-19.5
20	20	46	131	66	-20
20,5	20,5	46	136	68	-20.5
21	21	46	136	68	-21
21,5	21,5	47	141	70	-21.5
22	22	47	141	70	-22
22,5	22,5	48	146	72	-22.5
23	23	48	146	72	-23
23,5	23,5	48	146	72	-23.5

Fortsetzung

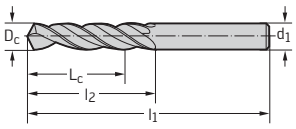
G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1111

~ 3 x D_c

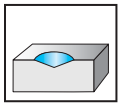
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 1897	D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1111
Zylinderschaft	24	24	50	151	75	-24
	24,5	24,5	50	151	75	-24.5
	25	25	50	151	75	-25
	25,5	25,5	51	156	78	-25.5
	26	26	51	156	78	-26
	26,5	26,5	51	156	78	-26.5
	27	27	53	162	81	-27
	27,5	27,5	53	162	81	-27.5
	28	28	53	162	81	-28
	28,5	28,5	54	168	84	-28.5
	29	29	54	168	84	-29
	29,5	29,5	54	168	84	-29.5
	30	30	54	168	84	-30
	31	31	55	174	87	-31
	32	32	56	180	90	-32

G 2 B 352

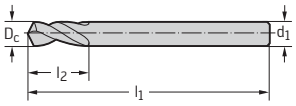
NC-Anbohrer, 120°
A1114
120°



- HSS - unbeschichtet
- Typ NC
- rechtsschneidend
- 120° Spitzenwinkel

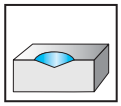
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

	D_c h8 mm	d_1 f11 mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1114
Zylinderschaft	4	4	55	18	-4
	5	5	62	21	-5
	6	6	66	22	-6
	8	8	79	30	-8
	10	10	89	34	-10
	12	12	102	41	-12
	16	16	115	46	-16
	20	20	131	53	-20



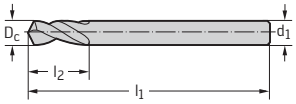
G 2
B 352

NC-Anbohrer, 120°
A1114L
120°



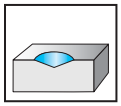
- HSS - unbeschichtet
- Typ NC
- rechtsschneidend
- 120° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

	D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1114L
Zylinderschaft	4		4	100	12	-4
	5		5	120	15	-5
	6		6	140	20	-6
	6,35	1/4"	6,35	140	20	-1/4IN
	8		8	140	25	-8
	9,525	3/8"	9,525	170	25	-3/8IN
	10		10	170	25	-10
	12		12	170	30	-12
	12,7	1/2"	12,7	170	30	-1/2IN

G 2 B 352

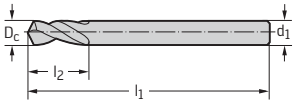
NC-Anbohrer, 120°
A1114S
120°



- HSS - unbeschichtet
- Typ NC
- rechtsschneidend
- 120° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

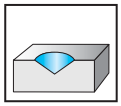
Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1114S
2		2	40	8	-2
3		3	50	10	-3
4		4	52	12	-4
5		5	60	15	-5
6		6	66	20	-6
6,35	1/4"	6,35	66	20	-1/4IN
8		8	79	25	-8
9,525	3/8"	9,525	89	25	-3/8IN
10		10	89	25	-10
12		12	102	30	-12
12,7	1/2"	12,7	102	35	-1/2IN
14		14	115	35	-14
15,875	5/8"	15,875	115	35	-5/8IN
19,05	3/4"	19,05	131	40	-3/4IN
25,4	1"	25,4	138	45	-1IN

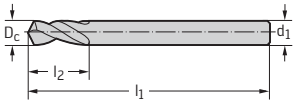
G 2
B 352

NC-Anbohrer, 90°
A1115
90°



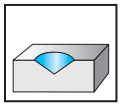
- HSS - unbeschichtet
- Typ NC
- rechtsschneidend
- 90° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

	D_c h8 mm	d_1 f11 mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1115
Zylinderschaft	4	4	55	18	-4
	5	5	62	21	-5
	6	6	66	22	-6
	8	8	79	30	-8
	10	10	89	34	-10
	12	12	102	41	-12
	16	16	115	46	-16
	20	20	131	53	-20

G 2
B 352

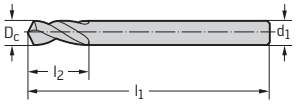
NC-Anbohrer, 90°
A1115L
90°



- HSS - unbeschichtet
- Typ NC
- rechtsschneidend
- 90° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

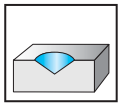
Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1115L
4		4	100	12	-4
5		5	120	15	-5
6		6	140	20	-6
6,35	1/4"	6,35	140	20	-1/4IN
8		8	140	25	-8
9,525	3/8"	9,525	170	25	-3/8IN
10		10	170	25	-10
12		12	170	30	-12
12,7	1/2"	12,7	170	30	-1/2IN
15,875	5/8"	15,875	200	35	-5/8IN
19,05	3/4"	19,05	200	40	-3/4IN
20		20	200	40	-20
25,4	1"	25,4	200	40	-1IN

G 2
B 352

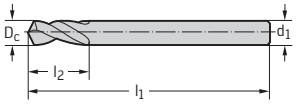
NC-Anbohrer, 90°
A1115S
90°



- HSS - unbeschichtet
- Typ NC
- rechtsschneidend
- 90° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

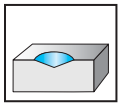
Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1115S
2		2	40	8	-2
3		3	50	10	-3
4		4	52	12	-4
5		5	60	15	-5
6		6	66	20	-6
6,35	1/4"	6,35	66	20	-1/4IN
8		8	79	25	-8
9,525	3/8"	9,525	89	25	-3/8IN
10		10	89	25	-10
12		12	102	30	-12
12,7	1/2"	12,7	102	35	-1/2IN
14		14	115	35	-14
15,875	5/8"	15,875	115	35	-5/8IN
16		16	115	35	-16
18		18	130	40	-18
19,05	3/4"	19,05	131	40	-3/4IN
20		20	131	40	-20
25,4	1"	25,4	138	45	-1IN

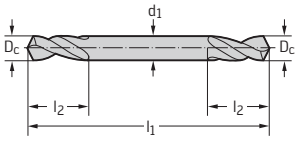
G 2
B 352

Doppel - Karosseriebohrer
A1121



- HSS - gedampft
- Typ DSK
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- Sonderanschliff Form C

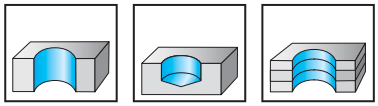
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

	D_c h8 mm	d_1 mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1121
Zylinderschaft	3,3	3,3	49	18	-3.3
	4,1	4,1	55	22	-4.1
	4,9	4,9	62	26	-4.9

G 2
B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1148
UFL®

~ 3 x D_c

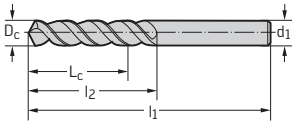


- HSS-E - fasengedampft
- Typ UFL®
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- bis 1,9 mm blank

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1148
1		1	4	26	6	-1
1,016	No. 60	1,016	4	26	6	-NO60
1,041	No. 59	1,041	4	26	6	-NO59
1,067	No. 58	1,067	5	28	7	-NO58
1,092	No. 57	1,092	5	28	7	-NO57
1,1		1,1	5	28	7	-1.1
1,181	No. 56	1,181	6	30	8	-NO56
1,191	3/64"	1,191	6	30	8	-3/64IN
1,2		1,2	6	30	8	-1.2
1,3		1,3	6	30	8	-1.3
1,321	No. 55	1,321	6	32	9	-NO55
1,397	No. 54	1,397	6	32	9	-NO54
1,4		1,4	6	32	9	-1.4
1,5		1,5	6	32	9	-1.5
1,511	No. 53	1,511	7	34	10	-NO53
1,588	1/16"	1,588	7	34	10	-1/16IN
1,6		1,6	7	34	10	-1.6
1,613	No. 52	1,613	7	34	10	-NO52
1,7		1,7	7	34	10	-1.7
1,702	No. 51	1,702	8	36	11	-NO51
1,778	No. 50	1,778	8	36	11	-NO50
1,8		1,8	8	36	11	-1.8
1,854	No. 49	1,854	8	36	11	-NO49
1,9		1,9	8	36	11	-1.9
1,93	No. 48	1,93	8	38	12	-NO48
1,984	5/64"	1,984	8	38	12	-5/64IN
1,994	No. 47	1,994	8	38	12	-NO47
2		2	8	38	12	-2
2,057	No. 46	2,057	8	38	12	-NO46
2,083	No. 45	2,083	8	38	12	-NO45
2,1		2,1	8	38	12	-2.1
2,184	No. 44	2,184	9	40	13	-NO44
2,2		2,2	9	40	13	-2.2
2,261	No. 43	2,261	9	40	13	-NO43
2,3		2,3	9	40	13	-2.3
2,375	No. 42	2,375	10	43	14	-NO42
2,381	3/32"	2,381	10	43	14	-3/32IN
2,4		2,4	10	43	14	-2.4
2,438	No. 41	2,438	10	43	14	-NO41
2,489	No. 40	2,489	10	43	14	-NO40
2,5		2,5	10	43	14	-2.5
2,527	No. 39	2,527	10	43	14	-NO39
2,578	No. 38	2,578	10	43	14	-NO38
2,6		2,6	10	43	14	-2.6
2,642	No. 37	2,642	10	43	14	-NO37
2,7		2,7	11	46	16	-2.7
2,705	No. 36	2,705	11	46	16	-NO36

Fortsetzung

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1148
UFL®

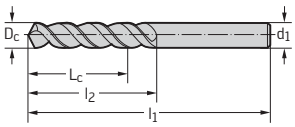
~ 3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1148
2,778	7/64"	2,778	11	46	16	-7/64IN
2,794	No. 35	2,794	11	46	16	-NO35
2,8		2,8	11	46	16	-2.8
2,819	No. 34	2,819	11	46	16	-NO34
2,87	No. 33	2,87	11	46	16	-NO33
2,9		2,9	11	46	16	-2.9
2,946	No. 32	2,946	11	46	16	-NO32
3		3	11	46	16	-3
3,048	No. 31	3,048	12	49	18	-NO31
3,1		3,1	12	49	18	-3.1
3,175	1/8"	3,175	12	49	18	-1/8IN
3,2		3,2	12	49	18	-3.2
3,264	No. 30	3,264	12	49	18	-NO30
3,3		3,3	12	49	18	-3.3
3,4		3,4	14	52	20	-3.4
3,454	No. 29	3,454	14	52	20	-NO29
3,5		3,5	14	52	20	-3.5
3,569	No. 28	3,569	14	52	20	-NO28
3,572	9/64"	3,572	14	52	20	-9/64IN
3,6		3,6	14	52	20	-3.6
3,658	No. 27	3,658	14	52	20	-NO27
3,7		3,7	14	52	20	-3.7
3,734	No. 26	3,734	14	52	20	-NO26
3,797	No. 25	3,797	15	55	22	-NO25
3,8		3,8	15	55	22	-3.8
3,861	No. 24	3,861	15	55	22	-NO24
3,9		3,9	15	55	22	-3.9
3,912	No. 23	3,912	15	55	22	-NO23
3,969	5/32"	3,969	15	55	22	-5/32IN
3,988	No. 22	3,988	15	55	22	-NO22
4		4	15	55	22	-4
4,039	No. 21	4,039	15	55	22	-NO21
4,089	No. 20	4,089	15	55	22	-NO20
4,1		4,1	15	55	22	-4.1
4,2		4,2	15	55	22	-4.2
4,216	No. 19	4,216	15	55	22	-NO19
4,3		4,3	16	58	24	-4.3
4,305	No. 18	4,305	16	58	24	-NO18
4,366	11/64"	4,366	16	58	24	-11/64IN
4,394	No. 17	4,394	16	58	24	-NO17
4,4		4,4	16	58	24	-4.4
4,496	No. 16	4,496	16	58	24	-NO16
4,5		4,5	16	58	24	-4.5
4,572	No. 15	4,572	16	58	24	-NO15
4,6		4,6	16	58	24	-4.6
4,623	No. 14	4,623	16	58	24	-NO14
4,699	No. 13	4,699	16	58	24	-NO13
4,7		4,7	16	58	24	-4.7
4,763	3/16"	4,763	18	62	26	-3/16IN
4,8		4,8	18	62	26	-4.8
4,801	No. 12	4,801	18	62	26	-NO12
4,851	No. 11	4,851	18	62	26	-NO11
4,9		4,9	18	62	26	-4.9
4,915	No. 10	4,915	18	62	26	-NO10
4,978	No. 9	4,978	18	62	26	-NO9

Fortsetzung

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1148
UFL®

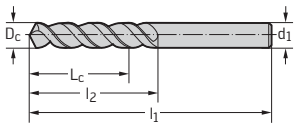
~ 3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1148
5		5	18	62	26	-5
5,055	No. 8	5,055	18	62	26	-NO8
5,1		5,1	18	62	26	-5.1
5,105	No. 7	5,105	18	62	26	-NO7
5,159	13/64"	5,159	18	62	26	-13/64IN
5,182	No. 6	5,182	18	62	26	-NO6
5,2		5,2	18	62	26	-5.2
5,22	No. 5	5,22	18	62	26	-NO5
5,3		5,3	18	62	26	-5.3
5,309	No. 4	5,309	19	66	28	-NO4
5,4		5,4	19	66	28	-5.4
5,41	No. 3	5,41	19	66	28	-NO3
5,5		5,5	19	66	28	-5.5
5,556	7/32"	5,556	19	66	28	-7/32IN
5,6		5,6	19	66	28	-5.6
5,613	No. 2	5,613	19	66	28	-NO2
5,7		5,7	19	66	28	-5.7
5,791	No. 1	5,791	19	66	28	-NO1
5,8		5,8	19	66	28	-5.8
5,9		5,9	19	66	28	-5.9
5,944	Let.A	5,944	19	66	28	-LET.A
5,953	15/64"	5,953	19	66	28	-15/64IN
6		6	19	66	28	-6
6,045	Let.B	6,045	20	70	31	-LET.B
6,1		6,1	20	70	31	-6.1
6,147	Let.C	6,147	20	70	31	-LET.C
6,2		6,2	20	70	31	-6.2
6,248	Let.D	6,248	20	70	31	-LET.D
6,3		6,3	20	70	31	-6.3
6,35	1/4"	6,35	20	70	31	-1/4IN
6,4		6,4	20	70	31	-6.4
6,5		6,5	20	70	31	-6.5
6,528	Let.F	6,528	20	70	31	-LET.F
6,6		6,6	20	70	31	-6.6
6,629	Let.G	6,629	20	70	31	-LET.G
6,7		6,7	20	70	31	-6.7
6,747	17/64"	6,747	22	74	34	-17/64IN
6,756	Let.H	6,756	22	74	34	-LET.H
6,8		6,8	22	74	34	-6.8
6,9		6,9	22	74	34	-6.9
6,909	Let.I	6,909	22	74	34	-LET.I
7		7	22	74	34	-7
7,036	Let.J	7,036	22	74	34	-LET.J
7,1		7,1	22	74	34	-7.1
7,137	Let.K	7,137	22	74	34	-LET.K
7,144	9/32"	7,144	22	74	34	-9/32IN
7,2		7,2	22	74	34	-7.2
7,3		7,3	22	74	34	-7.3
7,366	Let.L	7,366	22	74	34	-LET.L
7,4		7,4	22	74	34	-7.4
7,493	Let.M	7,493	22	74	34	-LET.M
7,5		7,5	22	74	34	-7.5
7,541	19/64"	7,541	24	79	37	-19/64IN
7,6		7,6	24	79	37	-7.6

Fortsetzung

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1148
UFL®

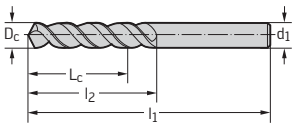
~ 3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1148
7,671	Let.N	7,671	24	79	37	-LET.N
7,7		7,7	24	79	37	-7.7
7,8		7,8	24	79	37	-7.8
7,9		7,9	24	79	37	-7.9
7,938	5/16“	7,938	24	79	37	-5/16IN
8		8	24	79	37	-8
8,026	Let.O	8,026	24	79	37	-LET.O
8,1		8,1	24	79	37	-8.1
8,2		8,2	24	79	37	-8.2
8,204	Let.P	8,204	24	79	37	-LET.P
8,3		8,3	24	79	37	-8.3
8,334	21/64“	8,334	24	79	37	-21/64IN
8,4		8,4	24	79	37	-8.4
8,433	Let.Q	8,433	24	79	37	-LET.Q
8,5		8,5	24	79	37	-8.5
8,6		8,6	25	84	40	-8.6
8,611	Let.R	8,611	25	84	40	-LET.R
8,7		8,7	25	84	40	-8.7
8,731	11/32“	8,731	25	84	40	-11/32IN
8,8		8,8	25	84	40	-8.8
8,839	Let.S	8,839	25	84	40	-LET.S
8,9		8,9	25	84	40	-8.9
9		9	25	84	40	-9
9,093	Let.T	9,093	25	84	40	-LET.T
9,1		9,1	25	84	40	-9.1
9,128	23/64“	9,128	25	84	40	-23/64IN
9,2		9,2	25	84	40	-9.2
9,3		9,3	25	84	40	-9.3
9,347	Let.U	9,347	25	84	40	-LET.U
9,4		9,4	25	84	40	-9.4
9,5		9,5	25	84	40	-9.5
9,525	3/8“	9,525	27	89	43	-3/8IN
9,576	Let.V	9,576	27	89	43	-LET.V
9,6		9,6	27	89	43	-9.6
9,7		9,7	27	89	43	-9.7
9,8		9,8	27	89	43	-9.8
9,804	Let.W	9,804	27	89	43	-LET.W
9,9		9,9	27	89	43	-9.9
9,922	25/64“	9,922	27	89	43	-25/64IN
10		10	27	89	43	-10
10,084	Let.X	10,084	27	89	43	-LET.X
10,2		10,2	27	89	43	-10.2
10,262	Let.Y	10,262	27	89	43	-LET.Y
10,319	13/32“	10,319	27	89	43	-13/32IN
10,49	Let.Z	10,49	27	89	43	-LET.Z
10,5		10,5	27	89	43	-10.5
10,716	27/64“	10,716	29	95	47	-27/64IN
10,8		10,8	29	95	47	-10.8
11		11	29	95	47	-11
11,113	7/16“	11,113	29	95	47	-7/16IN
11,2		11,2	29	95	47	-11.2
11,5		11,5	29	95	47	-11.5
11,509	29/64“	11,509	29	95	47	-29/64IN
11,8		11,8	29	95	47	-11.8
11,906	15/32“	11,906	37	102	51	-15/32IN

Fortsetzung

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1148
UFL®

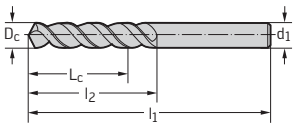
~ 3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 1897

Zylinderschaft

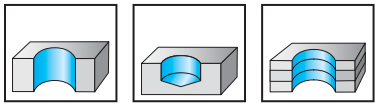


D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1148
12		12	37	102	51	-12
12,303	31/64"	12,303	37	102	51	-31/64IN
12,5		12,5	37	102	51	-12.5
12,7	1/2"	12,7	37	102	51	-1/2IN
12,8		12,8	37	102	51	-12.8
13		13	37	102	51	-13
13,097	33/64"	13,097	37	102	51	-33/64IN
13,3		13,3	40	107	54	-13.3
13,494	17/32"	13,494	40	107	54	-17/32IN
13,5		13,5	40	107	54	-13.5
13,891	35/64"	13,891	40	107	54	-35/64IN
14		14	40	107	54	-14
14,288	9/16"	14,288	41	111	56	-9/16IN
14,5		14,5	41	111	56	-14.5
14,684	37/64"	14,684	41	111	56	-37/64IN
15		15	41	111	56	-15
15,081	19/32"	15,081	42	115	58	-19/32IN
15,3		15,3	42	115	58	-15.3
15,478	39/64"	15,478	42	115	58	-39/64IN
15,5		15,5	42	115	58	-15.5
15,875	5/8"	15,875	42	115	58	-5/8IN
16		16	42	115	58	-16
16,272	41/64"	16,272	43	119	60	-41/64IN
16,5		16,5	43	119	60	-16.5
16,669	21/32"	16,669	43	119	60	-21/32IN
17		17	43	119	60	-17
17,066	43/64"	17,066	44	123	62	-43/64IN
17,463	11/16"	17,463	44	123	62	-11/16IN
17,5		17,5	44	123	62	-17.5
17,859	45/64"	17,859	44	123	62	-45/64IN
18		18	44	123	62	-18
18,256	23/32"	18,256	45	127	64	-23/32IN
18,5		18,5	45	127	64	-18.5
18,653	47/64"	18,653	45	127	64	-47/64IN
19		19	45	127	64	-19
19,05	3/4"	19,05	46	131	66	-3/4IN
19,5		19,5	46	131	66	-19.5
20		20	46	131	66	-20

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1149TFL
UFL®

~ 3 x D_c



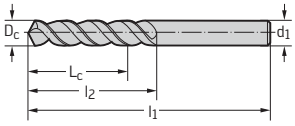
- HSS-E - TFL
- Typ UFL®
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
für die Trockenbearbeitung in Stahl geeignet

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1149TFL
1		1	4	26	6	-1
1,016	No. 60	1,016	4	26	6	-NO60
1,041	No. 59	1,041	4	26	6	-NO59
1,067	No. 58	1,067	5	28	7	-NO58
1,092	No. 57	1,092	5	28	7	-NO57
1,1		1,1	5	28	7	-1.1
1,181	No. 56	1,181	6	30	8	-NO56
1,191	3/64"	1,191	6	30	8	-3/64IN
1,2		1,2	6	30	8	-1.2
1,3		1,3	6	30	8	-1.3
1,321	No. 55	1,321	6	32	9	-NO55
1,397	No. 54	1,397	6	32	9	-NO54
1,4		1,4	6	32	9	-1.4
1,5		1,5	6	32	9	-1.5
1,511	No. 53	1,511	7	34	10	-NO53
1,588	1/16"	1,588	7	34	10	-1/16IN
1,6		1,6	7	34	10	-1.6
1,613	No. 52	1,613	7	34	10	-NO52
1,7		1,7	7	34	10	-1.7
1,702	No. 51	1,702	8	36	11	-NO51
1,778	No. 50	1,778	8	36	11	-NO50
1,8		1,8	8	36	11	-1.8
1,854	No. 49	1,854	8	36	11	-NO49
1,9		1,9	8	36	11	-1.9
1,93	No. 48	1,93	8	38	12	-NO48
1,984	5/64"	1,984	8	38	12	-5/64IN
1,994	No. 47	1,994	8	38	12	-NO47
2		2	8	38	12	-2
2,057	No. 46	2,057	8	38	12	-NO46
2,083	No. 45	2,083	8	38	12	-NO45
2,1		2,1	8	38	12	-2.1
2,184	No. 44	2,184	9	40	13	-NO44
2,2		2,2	9	40	13	-2.2
2,261	No. 43	2,261	9	40	13	-NO43
2,3		2,3	9	40	13	-2.3
2,375	No. 42	2,375	10	43	14	-NO42
2,381	3/32"	2,381	10	43	14	-3/32IN
2,4		2,4	10	43	14	-2.4
2,438	No. 41	2,438	10	43	14	-NO41
2,489	No. 40	2,489	10	43	14	-NO40
2,5		2,5	10	43	14	-2.5
2,527	No. 39	2,527	10	43	14	-NO39
2,578	No. 38	2,578	10	43	14	-NO38
2,6		2,6	10	43	14	-2.6
2,642	No. 37	2,642	10	43	14	-NO37
2,7		2,7	11	46	16	-2.7
2,705	No. 36	2,705	11	46	16	-NO36

Fortsetzung

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1149TFL
UFL®

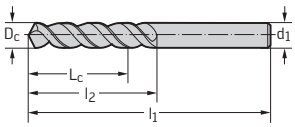
~ 3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1149TFL
2,778	7/64"	2,778	11	46	16	-7/64IN
2,794	No. 35	2,794	11	46	16	-NO35
2,8		2,8	11	46	16	-2.8
2,819	No. 34	2,819	11	46	16	-NO34
2,87	No. 33	2,87	11	46	16	-NO33
2,9		2,9	11	46	16	-2.9
2,946	No. 32	2,946	11	46	16	-NO32
3		3	11	46	16	-3
3,048	No. 31	3,048	12	49	18	-NO31
3,1		3,1	12	49	18	-3.1
3,175	1/8"	3,175	12	49	18	-1/8IN
3,2		3,2	12	49	18	-3.2
3,264	No. 30	3,264	12	49	18	-NO30
3,3		3,3	12	49	18	-3.3
3,4		3,4	14	52	20	-3.4
3,454	No. 29	3,454	14	52	20	-NO29
3,5		3,5	14	52	20	-3.5
3,569	No. 28	3,569	14	52	20	-NO28
3,572	9/64"	3,572	14	52	20	-9/64IN
3,6		3,6	14	52	20	-3.6
3,658	No. 27	3,658	14	52	20	-NO27
3,7		3,7	14	52	20	-3.7
3,734	No. 26	3,734	14	52	20	-NO26
3,797	No. 25	3,797	15	55	22	-NO25
3,8		3,8	15	55	22	-3.8
3,861	No. 24	3,861	15	55	22	-NO24
3,9		3,9	15	55	22	-3.9
3,912	No. 23	3,912	15	55	22	-NO23
3,969	5/32"	3,969	15	55	22	-5/32IN
3,988	No. 22	3,988	15	55	22	-NO22
4		4	15	55	22	-4
4,039	No. 21	4,039	15	55	22	-NO21
4,089	No. 20	4,089	15	55	22	-NO20
4,1		4,1	15	55	22	-4.1
4,2		4,2	15	55	22	-4.2
4,216	No. 19	4,216	15	55	22	-NO19
4,3		4,3	16	58	24	-4.3
4,305	No. 18	4,305	16	58	24	-NO18
4,366	11/64"	4,366	16	58	24	-11/64IN
4,394	No. 17	4,394	16	58	24	-NO17
4,4		4,4	16	58	24	-4.4
4,496	No. 16	4,496	16	58	24	-NO16
4,5		4,5	16	58	24	-4.5
4,572	No. 15	4,572	16	58	24	-NO15
4,6		4,6	16	58	24	-4.6
4,623	No. 14	4,623	16	58	24	-NO14
4,65		4,65	16	58	24	-4.65
4,699	No. 13	4,699	16	58	24	-NO13
4,7		4,7	16	58	24	-4.7
4,763	3/16"	4,763	18	62	26	-3/16IN
4,8		4,8	18	62	26	-4.8
4,801	No. 12	4,801	18	62	26	-NO12
4,851	No. 11	4,851	18	62	26	-NO11
4,9		4,9	18	62	26	-4.9
4,915	No. 10	4,915	18	62	26	-NO10

Fortsetzung

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1149TFL
UFL®

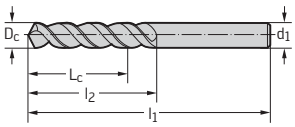
~ 3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1149TFL
4,978	No. 9	4,978	18	62	26	-NO9
5		5	18	62	26	-5
5,055	No. 8	5,055	18	62	26	-NO8
5,1		5,1	18	62	26	-5.1
5,105	No. 7	5,105	18	62	26	-NO7
5,159	13/64"	5,159	18	62	26	-13/64IN
5,182	No. 6	5,182	18	62	26	-NO6
5,2		5,2	18	62	26	-5.2
5,22	No. 5	5,22	18	62	26	-NO5
5,3		5,3	18	62	26	-5.3
5,309	No. 4	5,309	19	66	28	-NO4
5,4		5,4	19	66	28	-5.4
5,41	No. 3	5,41	19	66	28	-NO3
5,5		5,5	19	66	28	-5.5
5,55		5,55	19	66	28	-5.55
5,556	7/32"	5,556	19	66	28	-7/32IN
5,6		5,6	19	66	28	-5.6
5,613	No. 2	5,613	19	66	28	-NO2
5,7		5,7	19	66	28	-5.7
5,791	No. 1	5,791	19	66	28	-NO1
5,8		5,8	19	66	28	-5.8
5,9		5,9	19	66	28	-5.9
5,944	Let.A	5,944	19	66	28	-LET.A
5,953	15/64"	5,953	19	66	28	-15/64IN
6		6	19	66	28	-6
6,045	Let.B	6,045	20	70	31	-LET.B
6,1		6,1	20	70	31	-6.1
6,147	Let.C	6,147	20	70	31	-LET.C
6,2		6,2	20	70	31	-6.2
6,248	Let.D	6,248	20	70	31	-LET.D
6,3		6,3	20	70	31	-6.3
6,35	1/4"	6,35	20	70	31	-1/4IN
6,4		6,4	20	70	31	-6.4
6,5		6,5	20	70	31	-6.5
6,528	Let.F	6,528	20	70	31	-LET.F
6,6		6,6	20	70	31	-6.6
6,629	Let.G	6,629	20	70	31	-LET.G
6,7		6,7	20	70	31	-6.7
6,747	17/64"	6,747	22	74	34	-17/64IN
6,756	Let.H	6,756	22	74	34	-LET.H
6,8		6,8	22	74	34	-6.8
6,9		6,9	22	74	34	-6.9
6,909	Let.I	6,909	22	74	34	-LET.I
7		7	22	74	34	-7
7,036	Let.J	7,036	22	74	34	-LET.J
7,1		7,1	22	74	34	-7.1
7,137	Let.K	7,137	22	74	34	-LET.K
7,144	9/32"	7,144	22	74	34	-9/32IN
7,2		7,2	22	74	34	-7.2
7,3		7,3	22	74	34	-7.3
7,366	Let.L	7,366	22	74	34	-LET.L
7,4		7,4	22	74	34	-7.4
7,493	Let.M	7,493	22	74	34	-LET.M
7,5		7,5	22	74	34	-7.5

Fortsetzung

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1149TFL
UFL®

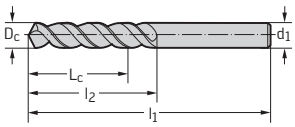
~ 3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1149TFL
7,541	19/64"	7,541	24	79	37	-19/64IN
7,6		7,6	24	79	37	-7.6
7,671	Let.N	7,671	24	79	37	-LET.N
7,7		7,7	24	79	37	-7.7
7,8		7,8	24	79	37	-7.8
7,9		7,9	24	79	37	-7.9
7,938	5/16"	7,938	24	79	37	-5/16IN
8		8	24	79	37	-8
8,026	Let.O	8,026	24	79	37	-LET.O
8,1		8,1	24	79	37	-8.1
8,2		8,2	24	79	37	-8.2
8,204	Let.P	8,204	24	79	37	-LET.P
8,3		8,3	24	79	37	-8.3
8,334	21/64"	8,334	24	79	37	-21/64IN
8,4		8,4	24	79	37	-8.4
8,433	Let.Q	8,433	24	79	37	-LET.Q
8,5		8,5	24	79	37	-8.5
8,6		8,6	25	84	40	-8.6
8,611	Let.R	8,611	25	84	40	-LET.R
8,7		8,7	25	84	40	-8.7
8,731	11/32"	8,731	25	84	40	-11/32IN
8,8		8,8	25	84	40	-8.8
8,839	Let.S	8,839	25	84	40	-LET.S
8,9		8,9	25	84	40	-8.9
9		9	25	84	40	-9
9,093	Let.T	9,093	25	84	40	-LET.T
9,1		9,1	25	84	40	-9.1
9,128	23/64"	9,128	25	84	40	-23/64IN
9,2		9,2	25	84	40	-9.2
9,3		9,3	25	84	40	-9.3
9,347	Let.U	9,347	25	84	40	-LET.U
9,4		9,4	25	84	40	-9.4
9,5		9,5	25	84	40	-9.5
9,525	3/8"	9,525	27	89	43	-3/8IN
9,576	Let.V	9,576	27	89	43	-LET.V
9,6		9,6	27	89	43	-9.6
9,7		9,7	27	89	43	-9.7
9,8		9,8	27	89	43	-9.8
9,804	Let.W	9,804	27	89	43	-LET.W
9,9		9,9	27	89	43	-9.9
9,922	25/64"	9,922	27	89	43	-25/64IN
10		10	27	89	43	-10
10,084	Let.X	10,084	27	89	43	-LET.X
10,2		10,2	27	89	43	-10.2
10,262	Let.Y	10,262	27	89	43	-LET.Y
10,319	13/32"	10,319	27	89	43	-13/32IN
10,49	Let.Z	10,49	27	89	43	-LET.Z
10,5		10,5	27	89	43	-10.5
10,716	27/64"	10,716	29	95	47	-27/64IN
10,8		10,8	29	95	47	-10.8
11		11	29	95	47	-11
11,113	7/16"	11,113	29	95	47	-7/16IN
11,2		11,2	29	95	47	-11.2
11,3		11,3	29	95	47	-11.3
11,5		11,5	29	95	47	-11.5

Fortsetzung

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1149TFL
UFL®

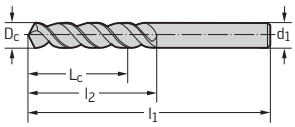
~ 3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 1897

Zylinderschaft

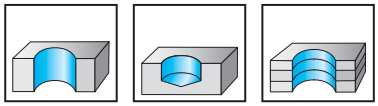


D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1149TFL
11,509	29/64"	11,509	29	95	47	-29/64IN
11,8		11,8	29	95	47	-11.8
11,906	15/32"	11,906	37	102	51	-15/32IN
12		12	37	102	51	-12
12,303	31/64"	12,303	37	102	51	-31/64IN
12,5		12,5	37	102	51	-12.5
12,7	1/2"	12,7	37	102	51	-1/2IN
13		13	37	102	51	-13
13,097	33/64"	13,097	37	102	51	-33/64IN
13,1		13,1	37	102	51	-13.1
13,3		13,3	40	107	54	-13.3
13,494	17/32"	13,494	40	107	54	-17/32IN
13,5		13,5	40	107	54	-13.5
13,891	35/64"	13,891	40	107	54	-35/64IN
14		14	40	107	54	-14
14,288	9/16"	14,288	41	111	56	-9/16IN
14,5		14,5	41	111	56	-14.5
14,684	37/64"	14,684	41	111	56	-37/64IN
15		15	41	111	56	-15
15,1		15,1	42	115	58	-15.1
15,3		15,3	42	115	58	-15.3
15,478	39/64"	15,478	42	115	58	-39/64IN
15,5		15,5	42	115	58	-15.5
15,875	5/8"	15,875	42	115	58	-5/8IN
16		16	42	115	58	-16
16,272	41/64"	16,272	43	119	60	-41/64IN
16,5		16,5	43	119	60	-16.5
16,669	21/32"	16,669	43	119	60	-21/32IN
17		17	43	119	60	-17
17,066	43/64"	17,066	44	123	62	-43/64IN
17,463	11/16"	17,463	44	123	62	-11/16IN
17,5		17,5	44	123	62	-17.5
17,859	45/64"	17,859	44	123	62	-45/64IN
18		18	44	123	62	-18
18,256	23/32"	18,256	45	127	64	-23/32IN
18,5		18,5	45	127	64	-18.5
18,653	47/64"	18,653	45	127	64	-47/64IN
19		19	45	127	64	-19
19,05	3/4"	19,05	46	131	66	-3/4IN
19,5		19,5	46	131	66	-19.5
20		20	46	131	66	-20

G 2
B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1149XPL
UFL®

~ 3 x D_c

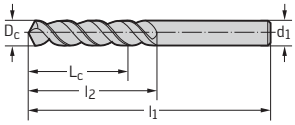


- HSS-E - XPL
- Typ UFL®
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1149XPL
1		1	4	26	6	-1
1,016	No. 60	1,016	4	26	6	-NO60
1,041	No. 59	1,041	4	26	6	-NO59
1,067	No. 58	1,067	5	28	7	-NO58
1,092	No. 57	1,092	5	28	7	-NO57
1,1		1,1	5	28	7	-1.1
1,181	No. 56	1,181	6	30	8	-NO56
1,191	3/64"	1,191	6	30	8	-3/64IN
1,2		1,2	6	30	8	-1.2
1,3		1,3	6	30	8	-1.3
1,321	No. 55	1,321	6	32	9	-NO55
1,397	No. 54	1,397	6	32	9	-NO54
1,4		1,4	6	32	9	-1.4
1,5		1,5	6	32	9	-1.5
1,511	No. 53	1,511	7	34	10	-NO53
1,588	1/16"	1,588	7	34	10	-1/16IN
1,6		1,6	7	34	10	-1.6
1,613	No. 52	1,613	7	34	10	-NO52
1,7		1,7	7	34	10	-1.7
1,702	No. 51	1,702	8	36	11	-NO51
1,778	No. 50	1,778	8	36	11	-NO50
1,8		1,8	8	36	11	-1.8
1,854	No. 49	1,854	8	36	11	-NO49
1,9		1,9	8	36	11	-1.9
1,93	No. 48	1,93	8	38	12	-NO48
1,984	5/64"	1,984	8	38	12	-5/64IN
1,994	No. 47	1,994	8	38	12	-NO47
2		2	8	38	12	-2
2,057	No. 46	2,057	8	38	12	-NO46
2,083	No. 45	2,083	8	38	12	-NO45
2,1		2,1	8	38	12	-2.1
2,184	No. 44	2,184	9	40	13	-NO44
2,2		2,2	9	40	13	-2.2
2,261	No. 43	2,261	9	40	13	-NO43
2,3		2,3	9	40	13	-2.3
2,375	No. 42	2,375	10	43	14	-NO42
2,381	3/32"	2,381	10	43	14	-3/32IN
2,4		2,4	10	43	14	-2.4
2,438	No. 41	2,438	10	43	14	-NO41
2,489	No. 40	2,489	10	43	14	-NO40
2,5		2,5	10	43	14	-2.5
2,527	No. 39	2,527	10	43	14	-NO39
2,578	No. 38	2,578	10	43	14	-NO38
2,6		2,6	10	43	14	-2.6
2,642	No. 37	2,642	10	43	14	-NO37
2,7		2,7	11	46	16	-2.7
2,705	No. 36	2,705	11	46	16	-NO36

Fortsetzung

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1149XPL
UFL®

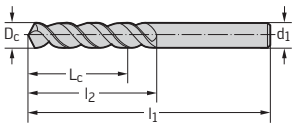
~ 3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1149XPL
2,778	7/64"	2,778	11	46	16	-7/64IN
2,794	No. 35	2,794	11	46	16	-NO35
2,8		2,8	11	46	16	-2.8
2,819	No. 34	2,819	11	46	16	-NO34
2,87	No. 33	2,87	11	46	16	-NO33
2,9		2,9	11	46	16	-2.9
2,946	No. 32	2,946	11	46	16	-NO32
3		3	11	46	16	-3
3,048	No. 31	3,048	12	49	18	-NO31
3,1		3,1	12	49	18	-3.1
3,175	1/8"	3,175	12	49	18	-1/8IN
3,2		3,2	12	49	18	-3.2
3,264	No. 30	3,264	12	49	18	-NO30
3,3		3,3	12	49	18	-3.3
3,4		3,4	14	52	20	-3.4
3,454	No. 29	3,454	14	52	20	-NO29
3,5		3,5	14	52	20	-3.5
3,569	No. 28	3,569	14	52	20	-NO28
3,572	9/64"	3,572	14	52	20	-9/64IN
3,6		3,6	14	52	20	-3.6
3,658	No. 27	3,658	14	52	20	-NO27
3,7		3,7	14	52	20	-3.7
3,734	No. 26	3,734	14	52	20	-NO26
3,797	No. 25	3,797	15	55	22	-NO25
3,8		3,8	15	55	22	-3.8
3,861	No. 24	3,861	15	55	22	-NO24
3,9		3,9	15	55	22	-3.9
3,912	No. 23	3,912	15	55	22	-NO23
3,969	5/32"	3,969	15	55	22	-5/32IN
3,988	No. 22	3,988	15	55	22	-NO22
4		4	15	55	22	-4
4,039	No. 21	4,039	15	55	22	-NO21
4,089	No. 20	4,089	15	55	22	-NO20
4,1		4,1	15	55	22	-4.1
4,2		4,2	15	55	22	-4.2
4,216	No. 19	4,216	15	55	22	-NO19
4,3		4,3	16	58	24	-4.3
4,305	No. 18	4,305	16	58	24	-NO18
4,366	11/64"	4,366	16	58	24	-11/64IN
4,394	No. 17	4,394	16	58	24	-NO17
4,4		4,4	16	58	24	-4.4
4,496	No. 16	4,496	16	58	24	-NO16
4,5		4,5	16	58	24	-4.5
4,572	No. 15	4,572	16	58	24	-NO15
4,6		4,6	16	58	24	-4.6
4,623	No. 14	4,623	16	58	24	-NO14
4,65		4,65	16	58	24	-4.65
4,699	No. 13	4,699	16	58	24	-NO13
4,7		4,7	16	58	24	-4.7
4,763	3/16"	4,763	18	62	26	-3/16IN
4,8		4,8	18	62	26	-4.8
4,801	No. 12	4,801	18	62	26	-NO12
4,851	No. 11	4,851	18	62	26	-NO11
4,9		4,9	18	62	26	-4.9
4,915	No. 10	4,915	18	62	26	-NO10

Fortsetzung

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1149XPL
UFL®

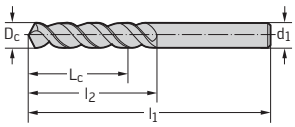
~ 3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1149XPL
4,978	No. 9	4,978	18	62	26	-NO9
5		5	18	62	26	-5
5,055	No. 8	5,055	18	62	26	-NO8
5,1		5,1	18	62	26	-5.1
5,105	No. 7	5,105	18	62	26	-NO7
5,159	13/64"	5,159	18	62	26	-13/64IN
5,182	No. 6	5,182	18	62	26	-NO6
5,2		5,2	18	62	26	-5.2
5,22	No. 5	5,22	18	62	26	-NO5
5,3		5,3	18	62	26	-5.3
5,309	No. 4	5,309	19	66	28	-NO4
5,4		5,4	19	66	28	-5.4
5,41	No. 3	5,41	19	66	28	-NO3
5,5		5,5	19	66	28	-5.5
5,55		5,55	19	66	28	-5.55
5,556	7/32"	5,556	19	66	28	-7/32IN
5,6		5,6	19	66	28	-5.6
5,613	No. 2	5,613	19	66	28	-NO2
5,7		5,7	19	66	28	-5.7
5,791	No. 1	5,791	19	66	28	-NO1
5,8		5,8	19	66	28	-5.8
5,9		5,9	19	66	28	-5.9
5,944	Let.A	5,944	19	66	28	-LET.A
5,953	15/64"	5,953	19	66	28	-15/64IN
6		6	19	66	28	-6
6,045	Let.B	6,045	20	70	31	-LET.B
6,1		6,1	20	70	31	-6.1
6,147	Let.C	6,147	20	70	31	-LET.C
6,2		6,2	20	70	31	-6.2
6,248	Let.D	6,248	20	70	31	-LET.D
6,3		6,3	20	70	31	-6.3
6,35	1/4"	6,35	20	70	31	-1/4IN
6,4		6,4	20	70	31	-6.4
6,5		6,5	20	70	31	-6.5
6,528	Let.F	6,528	20	70	31	-LET.F
6,6		6,6	20	70	31	-6.6
6,629	Let.G	6,629	20	70	31	-LET.G
6,7		6,7	20	70	31	-6.7
6,747	17/64"	6,747	22	74	34	-17/64IN
6,756	Let.H	6,756	22	74	34	-LET.H
6,8		6,8	22	74	34	-6.8
6,9		6,9	22	74	34	-6.9
6,909	Let.I	6,909	22	74	34	-LET.I
7		7	22	74	34	-7
7,036	Let.J	7,036	22	74	34	-LET.J
7,1		7,1	22	74	34	-7.1
7,137	Let.K	7,137	22	74	34	-LET.K
7,144	9/32"	7,144	22	74	34	-9/32IN
7,2		7,2	22	74	34	-7.2
7,3		7,3	22	74	34	-7.3
7,366	Let.L	7,366	22	74	34	-LET.L
7,4		7,4	22	74	34	-7.4
7,493	Let.M	7,493	22	74	34	-LET.M
7,5		7,5	22	74	34	-7.5

Fortsetzung

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1149XPL
UFL®

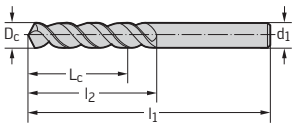
~ 3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1149XPL
7,541	19/64"	7,541	24	79	37	-19/64IN
7,6		7,6	24	79	37	-7.6
7,671	Let.N	7,671	24	79	37	-LET.N
7,7		7,7	24	79	37	-7.7
7,8		7,8	24	79	37	-7.8
7,9		7,9	24	79	37	-7.9
7,938	5/16"	7,938	24	79	37	-5/16IN
8		8	24	79	37	-8
8,026	Let.O	8,026	24	79	37	-LET.O
8,1		8,1	24	79	37	-8.1
8,2		8,2	24	79	37	-8.2
8,204	Let.P	8,204	24	79	37	-LET.P
8,3		8,3	24	79	37	-8.3
8,334	21/64"	8,334	24	79	37	-21/64IN
8,4		8,4	24	79	37	-8.4
8,433	Let.Q	8,433	24	79	37	-LET.Q
8,5		8,5	24	79	37	-8.5
8,6		8,6	25	84	40	-8.6
8,611	Let.R	8,611	25	84	40	-LET.R
8,7		8,7	25	84	40	-8.7
8,731	11/32"	8,731	25	84	40	-11/32IN
8,8		8,8	25	84	40	-8.8
8,839	Let.S	8,839	25	84	40	-LET.S
8,9		8,9	25	84	40	-8.9
9		9	25	84	40	-9
9,093	Let.T	9,093	25	84	40	-LET.T
9,1		9,1	25	84	40	-9.1
9,128	23/64"	9,128	25	84	40	-23/64IN
9,2		9,2	25	84	40	-9.2
9,3		9,3	25	84	40	-9.3
9,347	Let.U	9,347	25	84	40	-LET.U
9,4		9,4	25	84	40	-9.4
9,5		9,5	25	84	40	-9.5
9,525	3/8"	9,525	27	89	43	-3/8IN
9,576	Let.V	9,576	27	89	43	-LET.V
9,6		9,6	27	89	43	-9.6
9,7		9,7	27	89	43	-9.7
9,8		9,8	27	89	43	-9.8
9,804	Let.W	9,804	27	89	43	-LET.W
9,9		9,9	27	89	43	-9.9
9,922	25/64"	9,922	27	89	43	-25/64IN
10		10	27	89	43	-10
10,084	Let.X	10,084	27	89	43	-LET.X
10,2		10,2	27	89	43	-10.2
10,262	Let.Y	10,262	27	89	43	-LET.Y
10,319	13/32"	10,319	27	89	43	-13/32IN
10,49	Let.Z	10,49	27	89	43	-LET.Z
10,5		10,5	27	89	43	-10.5
10,716	27/64"	10,716	29	95	47	-27/64IN
10,8		10,8	29	95	47	-10.8
11		11	29	95	47	-11
11,113	7/16"	11,113	29	95	47	-7/16IN
11,2		11,2	29	95	47	-11.2
11,3		11,3	29	95	47	-11.3
11,5		11,5	29	95	47	-11.5

Fortsetzung

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1149XPL
UFL®

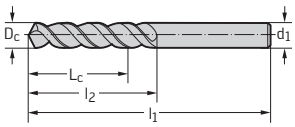
~ 3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 1897

Zylinderschaft

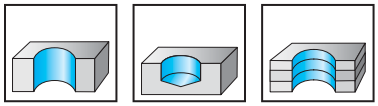


D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1149XPL
11,509	29/64"	11,509	29	95	47	-29/64IN
11,8		11,8	29	95	47	-11.8
11,906	15/32"	11,906	37	102	51	-15/32IN
12		12	37	102	51	-12
12,303	31/64"	12,303	37	102	51	-31/64IN
12,5		12,5	37	102	51	-12.5
12,7	1/2"	12,7	37	102	51	-1/2IN
12,8		12,8	37	102	51	-12.8
13		13	37	102	51	-13
13,097	33/64"	13,097	37	102	51	-33/64IN
13,1		13,1	37	102	51	-13.1
13,3		13,3	40	107	54	-13.3
13,494	17/32"	13,494	40	107	54	-17/32IN
13,5		13,5	40	107	54	-13.5
13,891	35/64"	13,891	40	107	54	-35/64IN
14		14	40	107	54	-14
14,288	9/16"	14,288	41	111	56	-9/16IN
14,5		14,5	41	111	56	-14.5
14,684	37/64"	14,684	41	111	56	-37/64IN
15		15	41	111	56	-15
15,081	19/32"	15,081	42	115	58	-19/32IN
15,1		15,1	42	115	58	-15.1
15,3		15,3	42	115	58	-15.3
15,478	39/64"	15,478	42	115	58	-39/64IN
15,5		15,5	42	115	58	-15.5
15,875	5/8"	15,875	42	115	58	-5/8IN
16		16	42	115	58	-16
16,272	41/64"	16,272	43	119	60	-41/64IN
16,5		16,5	43	119	60	-16.5
16,669	21/32"	16,669	43	119	60	-21/32IN
17		17	43	119	60	-17
17,066	43/64"	17,066	44	123	62	-43/64IN
17,463	11/16"	17,463	44	123	62	-11/16IN
17,5		17,5	44	123	62	-17.5
17,859	45/64"	17,859	44	123	62	-45/64IN
18		18	44	123	62	-18
18,256	23/32"	18,256	45	127	64	-23/32IN
18,5		18,5	45	127	64	-18.5
18,653	47/64"	18,653	45	127	64	-47/64IN
19		19	45	127	64	-19
19,05	3/4"	19,05	46	131	66	-3/4IN
19,5		19,5	46	131	66	-19.5
20		20	46	131	66	-20

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1154TFT
VA Inox

~ 3 x D_c

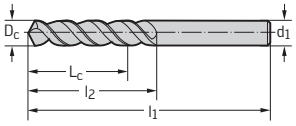


- HSS-E - TFT
- Typ VA Inox
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●●	●●		●●	●●		●●

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1154TFT
2	2	8	38	12	-2
2,1	2,1	8	38	12	-2.1
2,2	2,2	9	40	13	-2.2
2,3	2,3	9	40	13	-2.3
2,4	2,4	10	43	14	-2.4
2,5	2,5	10	43	14	-2.5
2,6	2,6	10	43	14	-2.6
2,7	2,7	11	46	16	-2.7
2,8	2,8	11	46	16	-2.8
2,9	2,9	11	46	16	-2.9
3	3	11	46	16	-3
3,1	3,1	12	49	18	-3.1
3,2	3,2	12	49	18	-3.2
3,3	3,3	12	49	18	-3.3
3,4	3,4	14	52	20	-3.4
3,5	3,5	14	52	20	-3.5
3,6	3,6	14	52	20	-3.6
3,7	3,7	14	52	20	-3.7
3,8	3,8	15	55	22	-3.8
3,9	3,9	15	55	22	-3.9
4	4	15	55	22	-4
4,1	4,1	15	55	22	-4.1
4,2	4,2	15	55	22	-4.2
4,3	4,3	16	58	24	-4.3
4,4	4,4	16	58	24	-4.4
4,5	4,5	16	58	24	-4.5
4,6	4,6	16	58	24	-4.6
4,65	4,65	16	58	24	-4.65
4,7	4,7	16	58	24	-4.7
4,8	4,8	18	62	26	-4.8
4,9	4,9	18	62	26	-4.9
5	5	18	62	26	-5
5,1	5,1	18	62	26	-5.1
5,2	5,2	18	62	26	-5.2
5,3	5,3	18	62	26	-5.3
5,4	5,4	19	66	28	-5.4
5,5	5,5	19	66	28	-5.5
5,55	5,55	19	66	28	-5.55
5,6	5,6	19	66	28	-5.6
5,7	5,7	19	66	28	-5.7
5,8	5,8	19	66	28	-5.8
5,9	5,9	19	66	28	-5.9
6	6	19	66	28	-6
6,1	6,1	20	70	31	-6.1
6,2	6,2	20	70	31	-6.2
6,3	6,3	20	70	31	-6.3
6,4	6,4	20	70	31	-6.4

Fortsetzung

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A1154TFT
VA Inox

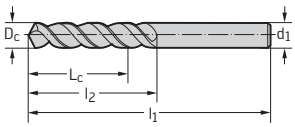
~ 3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●●	●●		●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1154TFT
6,5	6,5	20	70	31	-6.5
6,6	6,6	20	70	31	-6.6
6,7	6,7	20	70	31	-6.7
6,8	6,8	22	74	34	-6.8
6,9	6,9	22	74	34	-6.9
7	7	22	74	34	-7
7,1	7,1	22	74	34	-7.1
7,2	7,2	22	74	34	-7.2
7,3	7,3	22	74	34	-7.3
7,4	7,4	22	74	34	-7.4
7,5	7,5	22	74	34	-7.5
7,6	7,6	24	79	37	-7.6
7,7	7,7	24	79	37	-7.7
7,8	7,8	24	79	37	-7.8
7,9	7,9	24	79	37	-7.9
8	8	24	79	37	-8
8,1	8,1	24	79	37	-8.1
8,2	8,2	24	79	37	-8.2
8,3	8,3	24	79	37	-8.3
8,4	8,4	24	79	37	-8.4
8,5	8,5	24	79	37	-8.5
8,6	8,6	25	84	40	-8.6
8,7	8,7	25	84	40	-8.7
8,8	8,8	25	84	40	-8.8
8,9	8,9	25	84	40	-8.9
9	9	25	84	40	-9
9,1	9,1	25	84	40	-9.1
9,2	9,2	25	84	40	-9.2
9,3	9,3	25	84	40	-9.3
9,4	9,4	25	84	40	-9.4
9,5	9,5	25	84	40	-9.5
9,6	9,6	27	89	43	-9.6
9,7	9,7	27	89	43	-9.7
9,8	9,8	27	89	43	-9.8
9,9	9,9	27	89	43	-9.9
10	10	27	89	43	-10
10,2	10,2	27	89	43	-10.2
10,3	10,3	27	89	43	-10.3
10,5	10,5	27	89	43	-10.5
10,6	10,6	27	89	43	-10.6
10,7	10,7	29	95	47	-10.7
10,8	10,8	29	95	47	-10.8
10,9	10,9	29	95	47	-10.9
11	11	29	95	47	-11
11,1	11,1	29	95	47	-11.1
11,2	11,2	29	95	47	-11.2
11,3	11,3	29	95	47	-11.3
11,5	11,5	29	95	47	-11.5
11,6	11,6	29	95	47	-11.6
11,8	11,8	29	95	47	-11.8
11,9	11,9	37	102	51	-11.9
12	12	37	102	51	-12
12,1	12,1	37	102	51	-12.1
12,3	12,3	37	102	51	-12.3
12,5	12,5	37	102	51	-12.5

Fortsetzung

G 2 B 352

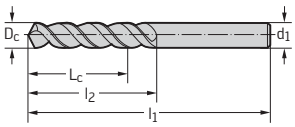
Extra kurze Spiralbohrer
A1154TFT
VA Inox

~ 3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●●	●●		●●	●●		●●

Fortsetzung

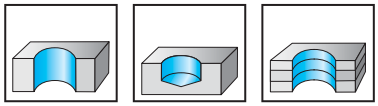
DIN 1897	D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1154TFT
Zylinderschaft	12,6	12,6	37	102	51	-12.6
	12,7	12,7	37	102	51	-12.7
	13	13	37	102	51	-13
	13,1	13,1	37	102	51	-13.1
	13,2	13,2	37	102	51	-13.2
	13,3	13,3	40	107	54	-13.3
	13,4	13,4	40	107	54	-13.4
	13,5	13,5	40	107	54	-13.5
	13,6	13,6	40	107	54	-13.6
	14	14	40	107	54	-14
	14,1	14,1	41	111	56	-14.1
	14,2	14,2	41	111	56	-14.2
	14,5	14,5	41	111	56	-14.5
	14,8	14,8	41	111	56	-14.8
	15	15	41	111	56	-15
	15,1	15,1	42	115	58	-15.1
	15,2	15,2	42	115	58	-15.2
	15,3	15,3	42	115	58	-15.3
	15,4	15,4	42	115	58	-15.4
	15,5	15,5	42	115	58	-15.5
	15,8	15,8	42	115	58	-15.8
	16	16	42	115	58	-16



G 2
B 352

Spiralbohrer
A1211

~ 8 x D_c

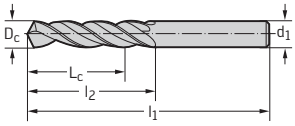


- HSS - gedampft
- Typ N
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel
- bis 3 mm blank
- als Set erhältlich

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1211
0,2		0,2	2,1	19	2,5	-0.2
0,22		0,22	2,1	19	2,5	-0.22
0,23		0,23	2,1	19	2,5	-0.23
0,25		0,25	2,5	19	3	-0.25
0,27		0,27	2,5	19	3	-0.27
0,28		0,28	2,5	19	3	-0.28
0,29		0,29	2,5	19	3	-0.29
0,3		0,3	2,5	19	3	-0.3
0,31		0,31	3,4	19	4	-0.31
0,318	No. 82	0,318	3,4	19	4	-NO82
0,32		0,32	3,4	19	4	-0.32
0,33	No. 81	0,33	3,4	19	4	-0.33
0,34		0,34	3,4	19	4	-0.34
0,343	No. 80	0,343	3,4	19	4	-NO80
0,35		0,35	3,4	19	4	-0.35
0,368	No. 79	0,368	3,4	19	4	-NO79
0,38		0,38	3,4	19	4	-0.38
0,397	1/64"	0,397	4,2	20	5	-1/64IN
0,4		0,4	4,2	20	5	-0.4
0,406	No. 78	0,406	4,2	20	5	-NO78
0,42		0,42	4,2	20	5	-0.42
0,43		0,43	4,2	20	5	-0.43
0,45		0,45	4,2	20	5	-0.45
0,457	No. 77	0,457	4,2	20	5	-NO77
0,47		0,47	4,2	20	5	-0.47
0,48		0,48	4,2	20	5	-0.48
0,49		0,49	5,2	22	6	-0.49
0,5		0,5	5,2	22	6	-0.5
0,508	No. 76	0,508	5,2	22	6	-NO76
0,51		0,51	5,2	22	6	-0.51
0,52		0,52	5,2	22	6	-0.52
0,53		0,53	5,2	22	6	-0.53
0,533	No. 75	0,533	6,1	24	7	-NO75
0,54		0,54	6,1	24	7	-0.54
0,55		0,55	6,1	24	7	-0.55
0,57		0,57	6,1	24	7	-0.57
0,572	No. 74	0,572	6,1	24	7	-NO74
0,58		0,58	6,1	24	7	-0.58
0,59		0,59	6,1	24	7	-0.59
0,6		0,6	6,1	24	7	-0.6
0,61	No. 73	0,61	6,9	26	8	-0.61
0,61	No. 73	0,61	6,9	26	8	-NO73
0,62		0,62	6,9	26	8	-0.62
0,63		0,63	6,9	26	8	-0.63
0,635	No. 72	0,635	6,9	26	8	-NO72
0,65		0,65	6,9	26	8	-0.65
0,66	No. 71	0,66	6,9	26	8	-NO71

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1211

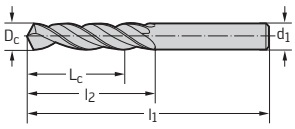
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1211
0,67		0,67	6,9	26	8	-0.67
0,68		0,68	7,8	28	9	-0.68
0,7		0,7	7,8	28	9	-0.7
0,711	No. 70	0,711	7,8	28	9	-NO70
0,72		0,72	7,8	28	9	-0.72
0,73		0,73	7,8	28	9	-0.73
0,742	No. 69	0,742	7,8	28	9	-NO69
0,75		0,75	7,8	28	9	-0.75
0,76		0,76	8,7	30	10	-0.76
0,78		0,78	8,7	30	10	-0.78
0,787	No. 68	0,787	8,7	30	10	-NO68
0,794	1/32"	0,794	8,7	30	10	-1/32IN
0,8		0,8	8,7	30	10	-0.8
0,81		0,81	8,7	30	10	-0.81
0,813	No. 67	0,813	8,7	30	10	-NO67
0,82		0,82	8,7	30	10	-0.82
0,83		0,83	8,7	30	10	-0.83
0,838	No. 66	0,838	8,7	30	10	-NO66
0,85		0,85	8,7	30	10	-0.85
0,87		0,87	9,5	32	11	-0.87
0,88		0,88	9,5	32	11	-0.88
0,889	No. 65	0,889	9,5	32	11	-NO65
0,9		0,9	9,5	32	11	-0.9
0,91		0,91	9,5	32	11	-0.91
0,914	No. 64	0,914	9,5	32	11	-NO64
0,92		0,92	9,5	32	11	-0.92
0,94	No. 63	0,94	9,5	32	11	-NO63
0,95		0,95	9,5	32	11	-0.95
0,96		0,96	10	34	12	-0.96
0,965	No. 62	0,965	10	34	12	-NO62
0,97		0,97	10	34	12	-0.97
0,98		0,98	10	34	12	-0.98
0,99		0,99	10	34	12	-0.99
0,991	No. 61	0,991	10	34	12	-NO61
1		1	10	34	12	-1
1,01		1,01	10	34	12	-1.01
1,016	No. 60	1,016	10	34	12	-NO60
1,02		1,02	10	34	12	-1.02
1,03		1,03	10	34	12	-1.03
1,04		1,04	10	34	12	-1.04
1,041	No. 59	1,041	10	34	12	-NO59
1,05		1,05	10	34	12	-1.05
1,067	No. 58	1,067	12	36	14	-NO58
1,092	No. 57	1,092	12	36	14	-NO57
1,1		1,1	12	36	14	-1.1
1,12		1,12	12	36	14	-1.12
1,13		1,13	12	36	14	-1.13
1,15		1,15	12	36	14	-1.15
1,18		1,18	12	36	14	-1.18
1,181	No. 56	1,181	14	38	16	-NO56
1,191	3/64"	1,191	14	38	16	-3/64IN
1,2		1,2	14	38	16	-1.2
1,21		1,21	14	38	16	-1.21
1,22		1,22	14	38	16	-1.22
1,23		1,23	14	38	16	-1.23

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1211

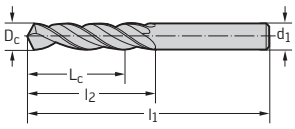
~ 8 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1211
1,24		1,24	14	38	16	-1.24
1,25		1,25	14	38	16	-1.25
1,27		1,27	14	38	16	-1.27
1,28		1,28	14	38	16	-1.28
1,3		1,3	14	38	16	-1.3
1,321	No. 55	1,321	15	40	18	-NO55
1,33		1,33	15	40	18	-1.33
1,35		1,35	15	40	18	-1.35
1,36		1,36	15	40	18	-1.36
1,37		1,37	15	40	18	-1.37
1,397	No. 54	1,397	15	40	18	-NO54
1,4		1,4	15	40	18	-1.4
1,42		1,42	15	40	18	-1.42
1,43		1,43	15	40	18	-1.43
1,45		1,45	15	40	18	-1.45
1,49		1,49	15	40	18	-1.49
1,5		1,5	15	40	18	-1.5
1,51		1,51	17	43	20	-1.51
1,511	No. 53	1,511	17	43	20	-NO53
1,52		1,52	17	43	20	-1.52
1,53		1,53	17	43	20	-1.53
1,55		1,55	17	43	20	-1.55
1,57		1,57	17	43	20	-1.57
1,588	1/16"	1,588	17	43	20	-1/16IN
1,6		1,6	17	43	20	-1.6
1,613	No. 52	1,613	17	43	20	-NO52
1,63		1,63	17	43	20	-1.63
1,65		1,65	17	43	20	-1.65
1,7		1,7	17	43	20	-1.7
1,702	No. 51	1,702	19	46	22	-NO51
1,75		1,75	19	46	22	-1.75
1,778	No. 50	1,778	19	46	22	-NO50
1,8		1,8	19	46	22	-1.8
1,85		1,85	19	46	22	-1.85
1,854	No. 49	1,854	19	46	22	-NO49
1,9		1,9	19	46	22	-1.9
1,93	No. 48	1,93	20	49	24	-NO48
1,95		1,95	20	49	24	-1.95
1,984	5/64"	1,984	20	49	24	-5/64IN
1,994	No. 47	1,994	20	49	24	-NO47
2		2	20	49	24	-2
2,05		2,05	20	49	24	-2.05
2,057	No. 46	2,057	20	49	24	-NO46
2,083	No. 45	2,083	20	49	24	-NO45
2,1		2,1	20	49	24	-2.1
2,15		2,15	23	53	27	-2.15
2,184	No. 44	2,184	23	53	27	-NO44
2,2		2,2	23	53	27	-2.2
2,25		2,25	23	53	27	-2.25
2,261	No. 43	2,261	23	53	27	-NO43
2,3		2,3	23	53	27	-2.3
2,35		2,35	23	53	27	-2.35
2,375	No. 42	2,375	26	57	30	-NO42
2,381	3/32"	2,381	26	57	30	-3/32IN
2,4		2,4	26	57	30	-2.4

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1211

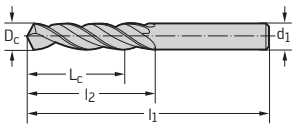
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1211
2,438	No. 41	2,438	26	57	30	-NO41
2,45		2,45	26	57	30	-2.45
2,489	No. 40	2,489	26	57	30	-NO40
2,5		2,5	26	57	30	-2.5
2,527	No. 39	2,527	26	57	30	-NO39
2,55		2,55	26	57	30	-2.55
2,578	No. 38	2,578	26	57	30	-NO38
2,6		2,6	26	57	30	-2.6
2,642	No. 37	2,642	26	57	30	-NO37
2,65		2,65	26	57	30	-2.65
2,7		2,7	28	61	33	-2.7
2,705	No. 36	2,705	28	61	33	-NO36
2,75		2,75	28	61	33	-2.75
2,778	7/64"	2,778	28	61	33	-7/64IN
2,794	No. 35	2,794	28	61	33	-NO35
2,8		2,8	28	61	33	-2.8
2,819	No. 34	2,819	28	61	33	-NO34
2,85		2,85	28	61	33	-2.85
2,87	No. 33	2,87	28	61	33	-NO33
2,9		2,9	28	61	33	-2.9
2,946	No. 32	2,946	28	61	33	-NO32
2,95		2,95	28	61	33	-2.95
3		3	28	61	33	-3
3,048	No. 31	3,048	30	65	36	-NO31
3,05		3,05	30	65	36	-3.05
3,1		3,1	30	65	36	-3.1
3,15		3,15	30	65	36	-3.15
3,175	1/8"	3,175	30	65	36	-1/8IN
3,2		3,2	30	65	36	-3.2
3,25		3,25	30	65	36	-3.25
3,264	No. 30	3,264	30	65	36	-NO30
3,3		3,3	30	65	36	-3.3
3,35		3,35	30	65	36	-3.35
3,4		3,4	33	70	39	-3.4
3,45		3,45	33	70	39	-3.45
3,454	No. 29	3,454	33	70	39	-NO29
3,5		3,5	33	70	39	-3.5
3,55		3,55	33	70	39	-3.55
3,569	No. 28	3,569	33	70	39	-NO28
3,572	9/64"	3,572	33	70	39	-9/64IN
3,6		3,6	33	70	39	-3.6
3,65		3,65	33	70	39	-3.65
3,658	No. 27	3,658	33	70	39	-NO27
3,7		3,7	33	70	39	-3.7
3,734	No. 26	3,734	33	70	39	-NO26
3,75		3,75	33	70	39	-3.75
3,797	No. 25	3,797	36	75	43	-NO25
3,8		3,8	36	75	43	-3.8
3,861	No. 24	3,861	36	75	43	-NO24
3,9		3,9	36	75	43	-3.9
3,912	No. 23	3,912	36	75	43	-NO23
3,95		3,95	36	75	43	-3.95
3,969	5/32"	3,969	36	75	43	-5/32IN
3,988	No. 22	3,988	36	75	43	-NO22
4		4	36	75	43	-4

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1211

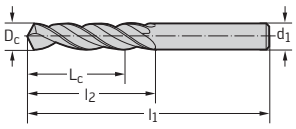
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1211
4,039	No. 21	4,039	36	75	43	-NO21
4,05		4,05	36	75	43	-4.05
4,089	No. 20	4,089	36	75	43	-NO20
4,1		4,1	36	75	43	-4.1
4,15		4,15	36	75	43	-4.15
4,2		4,2	36	75	43	-4.2
4,216	No. 19	4,216	36	75	43	-NO19
4,25		4,25	36	75	43	-4.25
4,3		4,3	39	80	47	-4.3
4,305	No. 18	4,305	39	80	47	-NO18
4,35		4,35	39	80	47	-4.35
4,366	11/64“	4,366	39	80	47	-11/64IN
4,394	No. 17	4,394	39	80	47	-NO17
4,4		4,4	39	80	47	-4.4
4,45		4,45	39	80	47	-4.45
4,496	No. 16	4,496	39	80	47	-NO16
4,5		4,5	39	80	47	-4.5
4,55		4,55	39	80	47	-4.55
4,572	No. 15	4,572	39	80	47	-NO15
4,6		4,6	39	80	47	-4.6
4,623	No. 14	4,623	39	80	47	-NO14
4,65		4,65	39	80	47	-4.65
4,699	No. 13	4,699	39	80	47	-NO13
4,7		4,7	39	80	47	-4.7
4,75		4,75	39	80	47	-4.75
4,763	3/16“	4,763	44	86	52	-3/16IN
4,8		4,8	44	86	52	-4.8
4,801	No. 12	4,801	44	86	52	-NO12
4,85		4,85	44	86	52	-4.85
4,851	No. 11	4,851	44	86	52	-NO11
4,9		4,9	44	86	52	-4.9
4,915	No. 10	4,915	44	86	52	-NO10
4,95		4,95	44	86	52	-4.95
4,978	No. 9	4,978	44	86	52	-NO9
5		5	44	86	52	-5
5,05		5,05	44	86	52	-5.05
5,055	No. 8	5,055	44	86	52	-NO8
5,1		5,1	44	86	52	-5.1
5,105	No. 7	5,105	44	86	52	-NO7
5,15		5,15	44	86	52	-5.15
5,159	13/64“	5,159	44	86	52	-13/64IN
5,182	No. 6	5,182	44	86	52	-NO6
5,2		5,2	44	86	52	-5.2
5,22	No. 5	5,22	44	86	52	-NO5
5,25		5,25	44	86	52	-5.25
5,3		5,3	44	86	52	-5.3
5,309	No. 4	5,309	48	93	57	-NO4
5,4		5,4	48	93	57	-5.4
5,41	No. 3	5,41	48	93	57	-NO3
5,5		5,5	48	93	57	-5.5
5,55		5,55	48	93	57	-5.55
5,556	7/32“	5,556	48	93	57	-7/32IN
5,6		5,6	48	93	57	-5.6
5,613	No. 2	5,613	48	93	57	-NO2
5,7		5,7	48	93	57	-5.7

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1211

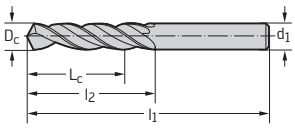
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1211
5,75		5,75	48	93	57	-5.75
5,791	No. 1	5,791	48	93	57	-NO1
5,8		5,8	48	93	57	-5.8
5,9		5,9	48	93	57	-5.9
5,944	Let.A	5,944	48	93	57	-LET.A
5,95		5,95	48	93	57	-5.95
5,953	15/64"	5,953	48	93	57	-15/64IN
6		6	48	93	57	-6
6,045	Let.B	6,045	52	101	63	-LET.B
6,05		6,05	52	101	63	-6.05
6,1		6,1	52	101	63	-6.1
6,147	Let.C	6,147	52	101	63	-LET.C
6,15		6,15	52	101	63	-6.15
6,2		6,2	52	101	63	-6.2
6,248	Let.D	6,248	52	101	63	-LET.D
6,25		6,25	52	101	63	-6.25
6,3		6,3	52	101	63	-6.3
6,35	1/4"	6,35	52	101	63	-1/4IN
6,4		6,4	52	101	63	-6.4
6,45		6,45	52	101	63	-6.45
6,5		6,5	52	101	63	-6.5
6,528	Let.F	6,528	52	101	63	-LET.F
6,55		6,55	52	101	63	-6.55
6,6		6,6	52	101	63	-6.6
6,629	Let.G	6,629	52	101	63	-LET.G
6,65		6,65	52	101	63	-6.65
6,7		6,7	52	101	63	-6.7
6,747	17/64"	6,747	57	109	69	-17/64IN
6,75		6,75	57	109	69	-6.75
6,756	Let.H	6,756	57	109	69	-LET.H
6,8		6,8	57	109	69	-6.8
6,9		6,9	57	109	69	-6.9
6,909	Let.I	6,909	57	109	69	-LET.I
7		7	57	109	69	-7
7,036	Let.J	7,036	57	109	69	-LET.J
7,05		7,05	57	109	69	-7.05
7,1		7,1	57	109	69	-7.1
7,137	Let.K	7,137	57	109	69	-LET.K
7,144	9/32"	7,144	57	109	69	-9/32IN
7,2		7,2	57	109	69	-7.2
7,25		7,25	57	109	69	-7.25
7,3		7,3	57	109	69	-7.3
7,366	Let.L	7,366	57	109	69	-LET.L
7,4		7,4	57	109	69	-7.4
7,493	Let.M	7,493	57	109	69	-LET.M
7,5		7,5	57	109	69	-7.5
7,541	19/64"	7,541	62	117	75	-19/64IN
7,6		7,6	62	117	75	-7.6
7,671	Let.N	7,671	62	117	75	-LET.N
7,7		7,7	62	117	75	-7.7
7,75		7,75	62	117	75	-7.75
7,8		7,8	62	117	75	-7.8
7,9		7,9	62	117	75	-7.9

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1211

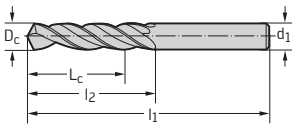
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1211
7,938	5/16"	7,938	62	117	75	-5/16IN
8		8	62	117	75	-8
8,026	Let.O	8,026	62	117	75	-LET.O
8,05		8,05	62	117	75	-8.05
8,1		8,1	62	117	75	-8.1
8,2		8,2	62	117	75	-8.2
8,204	Let.P	8,204	62	117	75	-LET.P
8,25		8,25	62	117	75	-8.25
8,3		8,3	62	117	75	-8.3
8,334	21/64"	8,334	62	117	75	-21/64IN
8,4		8,4	62	117	75	-8.4
8,433	Let.Q	8,433	62	117	75	-LET.Q
8,5		8,5	62	117	75	-8.5
8,6		8,6	66	125	81	-8.6
8,611	Let.R	8,611	66	125	81	-LET.R
8,7		8,7	66	125	81	-8.7
8,731	11/32"	8,731	66	125	81	-11/32IN
8,75		8,75	66	125	81	-8.75
8,8		8,8	66	125	81	-8.8
8,839	Let.S	8,839	66	125	81	-LET.S
8,9		8,9	66	125	81	-8.9
9		9	66	125	81	-9
9,093	Let.T	9,093	66	125	81	-LET.T
9,1		9,1	66	125	81	-9.1
9,128	23/64"	9,128	66	125	81	-23/64IN
9,2		9,2	66	125	81	-9.2
9,25		9,25	66	125	81	-9.25
9,3		9,3	66	125	81	-9.3
9,347	Let.U	9,347	66	125	81	-LET.U
9,4		9,4	66	125	81	-9.4
9,5		9,5	66	125	81	-9.5
9,525	3/8"	9,525	71	133	87	-3/8IN
9,576	Let.V	9,576	71	133	87	-LET.V
9,6		9,6	71	133	87	-9.6
9,7		9,7	71	133	87	-9.7
9,75		9,75	71	133	87	-9.75
9,8		9,8	71	133	87	-9.8
9,804	Let.W	9,804	71	133	87	-LET.W
9,9		9,9	71	133	87	-9.9
9,922	25/64"	9,922	71	133	87	-25/64IN
10		10	71	133	87	-10
10,084	Let.X	10,084	71	133	87	-LET.X
10,1		10,1	71	133	87	-10.1
10,2		10,2	71	133	87	-10.2
10,25		10,25	71	133	87	-10.25
10,262	Let.Y	10,262	71	133	87	-LET.Y
10,3		10,3	71	133	87	-10.3
10,319	13/32"	10,319	71	133	87	-13/32IN
10,4		10,4	71	133	87	-10.4
10,49	Let.Z	10,49	71	133	87	-LET.Z
10,5		10,5	71	133	87	-10.5
10,6		10,6	71	133	87	-10.6
10,7		10,7	76	142	94	-10.7
10,716	27/64"	10,716	76	142	94	-27/64IN
10,75		10,75	76	142	94	-10.75

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1211

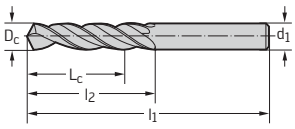
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1211
10,8		10,8	76	142	94	-10.8
10,9		10,9	76	142	94	-10.9
11		11	76	142	94	-11
11,1		11,1	76	142	94	-11.1
11,113	7/16“	11,113	76	142	94	-7/16IN
11,2		11,2	76	142	94	-11.2
11,25		11,25	76	142	94	-11.25
11,3		11,3	76	142	94	-11.3
11,4		11,4	76	142	94	-11.4
11,5		11,5	76	142	94	-11.5
11,509	29/64“	11,509	76	142	94	-29/64IN
11,6		11,6	76	142	94	-11.6
11,7		11,7	76	142	94	-11.7
11,75		11,75	76	142	94	-11.75
11,8		11,8	76	142	94	-11.8
11,9		11,9	87	151	101	-11.9
11,906	15/32“	11,906	87	151	101	-15/32IN
12		12	87	151	101	-12
12,1		12,1	87	151	101	-12.1
12,2		12,2	87	151	101	-12.2
12,25		12,25	87	151	101	-12.25
12,3		12,3	87	151	101	-12.3
12,303	31/64“	12,303	87	151	101	-31/64IN
12,4		12,4	87	151	101	-12.4
12,5		12,5	87	151	101	-12.5
12,6		12,6	87	151	101	-12.6
12,7	1/2“	12,7	87	151	101	-1/2IN
12,75		12,75	87	151	101	-12.75
12,8		12,8	87	151	101	-12.8
12,9		12,9	87	151	101	-12.9
13		13	87	151	101	-13
13,097	33/64“	13,097	87	151	101	-33/64IN
13,1		13,1	87	151	101	-13.1
13,2		13,2	87	151	101	-13.2
13,25		13,25	94	160	108	-13.25
13,3		13,3	94	160	108	-13.3
13,4		13,4	94	160	108	-13.4
13,494	17/32“	13,494	94	160	108	-17/32IN
13,5		13,5	94	160	108	-13.5
13,6		13,6	94	160	108	-13.6
13,7		13,7	94	160	108	-13.7
13,75		13,75	94	160	108	-13.75
13,8		13,8	94	160	108	-13.8
13,891	35/64“	13,891	94	160	108	-35/64IN
13,9		13,9	94	160	108	-13.9
14		14	94	160	108	-14
14,1		14,1	99	169	114	-14.1
14,2		14,2	99	169	114	-14.2
14,25		14,25	99	169	114	-14.25
14,288	9/16“	14,288	99	169	114	-9/16IN
14,3		14,3	99	169	114	-14.3
14,5		14,5	99	169	114	-14.5
14,684	37/64“	14,684	99	169	114	-37/64IN
14,75		14,75	99	169	114	-14.75

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1211

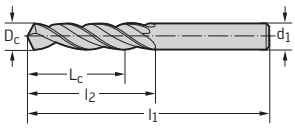
~ 8 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

DIN 338

Zylinderschaft

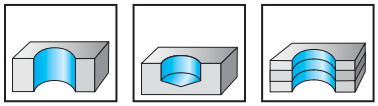


D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1211
15		15	99	169	114	-15
15,081	19/32"	15,081	104	178	120	-19/32IN
15,2		15,2	104	178	120	-15.2
15,25		15,25	104	178	120	-15.25
15,478	39/64"	15,478	104	178	120	-39/64IN
15,5		15,5	104	178	120	-15.5
15,75		15,75	104	178	120	-15.75
15,875	5/8"	15,875	104	178	120	-5/8IN
16		16	104	178	120	-16
16,272	41/64"	16,272	108	184	125	-41/64IN
16,5		16,5	108	184	125	-16.5
16,669	21/32"	16,669	108	184	125	-21/32IN
17		17	108	184	125	-17
17,066	43/64"	17,066	112	191	130	-43/64IN
17,463	11/16"	17,463	112	191	130	-11/16IN
17,5		17,5	112	191	130	-17.5
18		18	112	191	130	-18
18,5		18,5	116	198	135	-18.5
19		19	116	198	135	-19
19,5		19,5	120	205	140	-19.5
20		20	120	205	140	-20
21		21	123	213	145	-21
22		22	127	221	150	-22

G 2
B 352

Spiralbohrer
A1211TIN

~ 8 x D_c

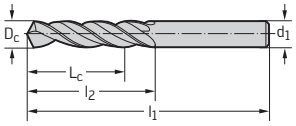


- HSS - TiN
- Typ N
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel
- als Set erhältlich

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●	●●	●●			●●

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1211TIN
0,5	0,5	5,2	22	6	-0.5
0,6	0,6	6,1	24	7	-0.6
0,7	0,7	7,8	28	9	-0.7
0,8	0,8	8,7	30	10	-0.8
0,9	0,9	9,5	32	11	-0.9
1	1	10	34	12	-1
1,1	1,1	12	36	14	-1.1
1,2	1,2	14	38	16	-1.2
1,3	1,3	14	38	16	-1.3
1,4	1,4	15	40	18	-1.4
1,5	1,5	15	40	18	-1.5
1,6	1,6	17	43	20	-1.6
1,7	1,7	17	43	20	-1.7
1,8	1,8	19	46	22	-1.8
1,9	1,9	19	46	22	-1.9
2	2	20	49	24	-2
2,1	2,1	20	49	24	-2.1
2,2	2,2	23	53	27	-2.2
2,3	2,3	23	53	27	-2.3
2,4	2,4	26	57	30	-2.4
2,5	2,5	26	57	30	-2.5
2,6	2,6	26	57	30	-2.6
2,7	2,7	28	61	33	-2.7
2,8	2,8	28	61	33	-2.8
2,9	2,9	28	61	33	-2.9
3	3	28	61	33	-3
3,1	3,1	30	65	36	-3.1
3,2	3,2	30	65	36	-3.2
3,3	3,3	30	65	36	-3.3
3,4	3,4	33	70	39	-3.4
3,5	3,5	33	70	39	-3.5
3,6	3,6	33	70	39	-3.6
3,7	3,7	33	70	39	-3.7
3,8	3,8	36	75	43	-3.8
3,9	3,9	36	75	43	-3.9
4	4	36	75	43	-4
4,1	4,1	36	75	43	-4.1
4,2	4,2	36	75	43	-4.2
4,3	4,3	39	80	47	-4.3
4,4	4,4	39	80	47	-4.4
4,5	4,5	39	80	47	-4.5
4,6	4,6	39	80	47	-4.6
4,7	4,7	39	80	47	-4.7
4,8	4,8	44	86	52	-4.8
4,9	4,9	44	86	52	-4.9
5	5	44	86	52	-5
5,1	5,1	44	86	52	-5.1
5,2	5,2	44	86	52	-5.2
5,3	5,3	44	86	52	-5.3
5,4	5,4	48	93	57	-5.4

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer A1211TIN

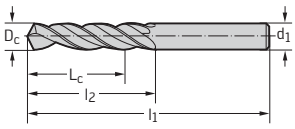
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●	●●	●●			●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft

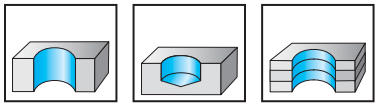


D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1211TIN
5,5	5,5	48	93	57	-5.5
5,6	5,6	48	93	57	-5.6
5,7	5,7	48	93	57	-5.7
5,8	5,8	48	93	57	-5.8
5,9	5,9	48	93	57	-5.9
6	6	48	93	57	-6
6,1	6,1	52	101	63	-6.1
6,2	6,2	52	101	63	-6.2
6,3	6,3	52	101	63	-6.3
6,4	6,4	52	101	63	-6.4
6,5	6,5	52	101	63	-6.5
6,6	6,6	52	101	63	-6.6
6,7	6,7	52	101	63	-6.7
6,8	6,8	57	109	69	-6.8
6,9	6,9	57	109	69	-6.9
7	7	57	109	69	-7
7,1	7,1	57	109	69	-7.1
7,2	7,2	57	109	69	-7.2
7,3	7,3	57	109	69	-7.3
7,4	7,4	57	109	69	-7.4
7,5	7,5	57	109	69	-7.5
7,6	7,6	62	117	75	-7.6
7,7	7,7	62	117	75	-7.7
7,8	7,8	62	117	75	-7.8
7,9	7,9	62	117	75	-7.9
8	8	62	117	75	-8
8,1	8,1	62	117	75	-8.1
8,2	8,2	62	117	75	-8.2
8,3	8,3	62	117	75	-8.3
8,4	8,4	62	117	75	-8.4
8,5	8,5	62	117	75	-8.5
8,6	8,6	66	125	81	-8.6
8,7	8,7	66	125	81	-8.7
8,8	8,8	66	125	81	-8.8
8,9	8,9	66	125	81	-8.9
9	9	66	125	81	-9
9,1	9,1	66	125	81	-9.1
9,2	9,2	66	125	81	-9.2
9,3	9,3	66	125	81	-9.3
9,4	9,4	66	125	81	-9.4
9,5	9,5	66	125	81	-9.5
9,6	9,6	71	133	87	-9.6
9,7	9,7	71	133	87	-9.7
9,8	9,8	71	133	87	-9.8
9,9	9,9	71	133	87	-9.9
10	10	71	133	87	-10
10,2	10,2	71	133	87	-10.2
10,5	10,5	71	133	87	-10.5
11	11	76	142	94	-11
11,5	11,5	76	142	94	-11.5
12	12	87	151	101	-12
12,5	12,5	87	151	101	-12.5
13	13	87	151	101	-13
13,5	13,5	94	160	108	-13.5
14	14	94	160	108	-14
14,5	14,5	99	169	114	-14.5
15	15	99	169	114	-15
16	16	104	178	120	-16

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1212

~ 8 x D_c

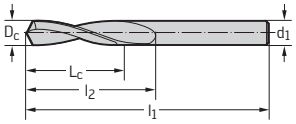


- HSS - unbeschichtet
- Typ H
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			●●

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1212
0,4	0,4	4,2	20	5	-0.4
0,5	0,5	5,2	22	6	-0.5
0,55	0,55	6,1	24	7	-0.55
0,6	0,6	6,1	24	7	-0.6
0,7	0,7	7,8	28	9	-0.7
0,75	0,75	7,8	28	9	-0.75
0,8	0,8	8,7	30	10	-0.8
0,9	0,9	9,5	32	11	-0.9
1	1	10	34	12	-1
1,05	1,05	10	34	12	-1.05
1,1	1,1	12	36	14	-1.1
1,15	1,15	12	36	14	-1.15
1,2	1,2	14	38	16	-1.2
1,25	1,25	14	38	16	-1.25
1,3	1,3	14	38	16	-1.3
1,4	1,4	15	40	18	-1.4
1,5	1,5	15	40	18	-1.5
1,55	1,55	17	43	20	-1.55
1,6	1,6	17	43	20	-1.6
1,7	1,7	17	43	20	-1.7
1,8	1,8	19	46	22	-1.8
1,85	1,85	19	46	22	-1.85
1,9	1,9	19	46	22	-1.9
2	2	20	49	24	-2
2,05	2,05	20	49	24	-2.05
2,1	2,1	20	49	24	-2.1
2,15	2,15	23	53	27	-2.15
2,2	2,2	23	53	27	-2.2
2,3	2,3	23	53	27	-2.3
2,4	2,4	26	57	30	-2.4
2,5	2,5	26	57	30	-2.5
2,55	2,55	26	57	30	-2.55
2,6	2,6	26	57	30	-2.6
2,7	2,7	28	61	33	-2.7
2,75	2,75	28	61	33	-2.75
2,8	2,8	28	61	33	-2.8
2,9	2,9	28	61	33	-2.9
3	3	28	61	33	-3
3,1	3,1	30	65	36	-3.1
3,2	3,2	30	65	36	-3.2
3,3	3,3	30	65	36	-3.3
3,35	3,35	30	65	36	-3.35
3,4	3,4	33	70	39	-3.4
3,5	3,5	33	70	39	-3.5
3,6	3,6	33	70	39	-3.6
3,65	3,65	33	70	39	-3.65
3,7	3,7	33	70	39	-3.7

Fortsetzung

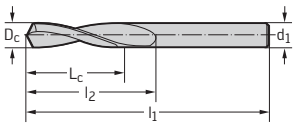
G 2 B 352

Spiralbohrer
A1212

~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			●●

Fortsetzung

DIN 338	D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1212
Zylinderschaft	3,8	3,8	36	75	43	-3.8
	3,85	3,85	36	75	43	-3.85
	3,9	3,9	36	75	43	-3.9
	4	4	36	75	43	-4
	4,1	4,1	36	75	43	-4.1
	4,2	4,2	36	75	43	-4.2
	4,3	4,3	39	80	47	-4.3
	4,4	4,4	39	80	47	-4.4
	4,5	4,5	39	80	47	-4.5
	4,6	4,6	39	80	47	-4.6
	4,7	4,7	39	80	47	-4.7
	4,8	4,8	44	86	52	-4.8
	4,9	4,9	44	86	52	-4.9
	5	5	44	86	52	-5
	5,1	5,1	44	86	52	-5.1
	5,2	5,2	44	86	52	-5.2
	5,3	5,3	44	86	52	-5.3
	5,4	5,4	48	93	57	-5.4
	5,5	5,5	48	93	57	-5.5
	5,6	5,6	48	93	57	-5.6
	5,7	5,7	48	93	57	-5.7
	5,8	5,8	48	93	57	-5.8
	5,9	5,9	48	93	57	-5.9
	6	6	48	93	57	-6
	6,1	6,1	52	101	63	-6.1
	6,2	6,2	52	101	63	-6.2
	6,3	6,3	52	101	63	-6.3
	6,4	6,4	52	101	63	-6.4
	6,5	6,5	52	101	63	-6.5
	6,6	6,6	52	101	63	-6.6
	6,7	6,7	52	101	63	-6.7
	6,8	6,8	57	109	69	-6.8
	6,9	6,9	57	109	69	-6.9
	7	7	57	109	69	-7
	7,1	7,1	57	109	69	-7.1
	7,2	7,2	57	109	69	-7.2
	7,3	7,3	57	109	69	-7.3
	7,4	7,4	57	109	69	-7.4
	7,5	7,5	57	109	69	-7.5
	7,6	7,6	62	117	75	-7.6
	7,7	7,7	62	117	75	-7.7
	7,8	7,8	62	117	75	-7.8
	7,9	7,9	62	117	75	-7.9
	8	8	62	117	75	-8
	8,1	8,1	62	117	75	-8.1
	8,2	8,2	62	117	75	-8.2
	8,3	8,3	62	117	75	-8.3
	8,4	8,4	62	117	75	-8.4
	8,5	8,5	62	117	75	-8.5
	8,8	8,8	66	125	81	-8.8
	9	9	66	125	81	-9
	9,1	9,1	66	125	81	-9.1
	9,5	9,5	66	125	81	-9.5
	9,8	9,8	71	133	87	-9.8
	10	10	71	133	87	-10

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1212

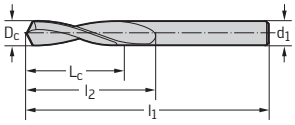
~ 8 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			●●

DIN 338

Zylinderschaft

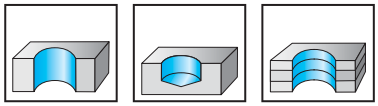


D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1212
10,5	10,5	71	133	87	-10.5
11	11	76	142	94	-11
11,5	11,5	76	142	94	-11.5
12	12	87	151	101	-12
12,5	12,5	87	151	101	-12.5
13	13	87	151	101	-13
14	14	94	160	108	-14
15	15	99	169	114	-15
16	16	104	178	120	-16

G 2 B 352

Tiefloch-Spiralbohrer
A1222
UFL®

~ 8 x D_c

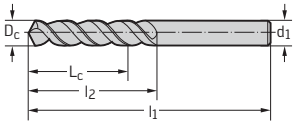


- HSS - fasengedampft
- Typ UFL®
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- bis 1,9 mm blank
- als Set erhältlich

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1222
1		1	10	34	12	-1
1,016	No. 60	1,016	10	34	12	-NO60
1,041	No. 59	1,041	10	34	12	-NO59
1,067	No. 58	1,067	12	36	14	-NO58
1,092	No. 57	1,092	12	36	14	-NO57
1,1		1,1	12	36	14	-1.1
1,181	No. 56	1,181	14	38	16	-NO56
1,191	3/64"	1,191	14	38	16	-3/64IN
1,2		1,2	14	38	16	-1.2
1,25		1,25	14	38	16	-1.25
1,3		1,3	14	38	16	-1.3
1,321	No. 55	1,321	15	40	18	-NO55
1,397	No. 54	1,397	15	40	18	-NO54
1,4		1,4	15	40	18	-1.4
1,5		1,5	15	40	18	-1.5
1,511	No. 53	1,511	17	43	20	-NO53
1,588	1/16"	1,588	17	43	20	-1/16IN
1,6		1,6	17	43	20	-1.6
1,613	No. 52	1,613	17	43	20	-NO52
1,7		1,7	17	43	20	-1.7
1,702	No. 51	1,702	19	46	22	-NO51
1,778	No. 50	1,778	19	46	22	-NO50
1,8		1,8	19	46	22	-1.8
1,854	No. 49	1,854	19	46	22	-NO49
1,9		1,9	19	46	22	-1.9
1,93	No. 48	1,93	20	49	24	-NO48
1,984	5/64"	1,984	20	49	24	-5/64IN
1,994	No. 47	1,994	20	49	24	-NO47
2		2	20	49	24	-2
2,057	No. 46	2,057	20	49	24	-NO46
2,083	No. 45	2,083	20	49	24	-NO45
2,1		2,1	20	49	24	-2.1
2,184	No. 44	2,184	23	53	27	-NO44
2,2		2,2	23	53	27	-2.2
2,261	No. 43	2,261	23	53	27	-NO43
2,3		2,3	23	53	27	-2.3
2,375	No. 42	2,375	26	57	30	-NO42
2,381	3/32"	2,381	26	57	30	-3/32IN
2,4		2,4	26	57	30	-2.4
2,438	No. 41	2,438	26	57	30	-NO41
2,489	No. 40	2,489	26	57	30	-NO40
2,5		2,5	26	57	30	-2.5
2,527	No. 39	2,527	26	57	30	-NO39
2,578	No. 38	2,578	26	57	30	-NO38
2,6		2,6	26	57	30	-2.6
2,642	No. 37	2,642	26	57	30	-NO37
2,7		2,7	28	61	33	-2.7

Fortsetzung

G 2 B 352

Tiefloch-Spiralbohrer
A1222
UFL®

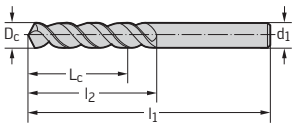
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1222
2,705	No. 36	2,705	28	61	33	-NO36
2,778	7/64"	2,778	28	61	33	-7/64IN
2,794	No. 35	2,794	28	61	33	-NO35
2,8		2,8	28	61	33	-2.8
2,819	No. 34	2,819	28	61	33	-NO34
2,87	No. 33	2,87	28	61	33	-NO33
2,9		2,9	28	61	33	-2.9
2,946	No. 32	2,946	28	61	33	-NO32
3		3	28	61	33	-3
3,048	No. 31	3,048	30	65	36	-NO31
3,1		3,1	30	65	36	-3.1
3,175	1/8"	3,175	30	65	36	-1/8IN
3,2		3,2	30	65	36	-3.2
3,264	No. 30	3,264	30	65	36	-NO30
3,3		3,3	30	65	36	-3.3
3,4		3,4	33	70	39	-3.4
3,454	No. 29	3,454	33	70	39	-NO29
3,5		3,5	33	70	39	-3.5
3,569	No. 28	3,569	33	70	39	-NO28
3,572	9/64"	3,572	33	70	39	-9/64IN
3,6		3,6	33	70	39	-3.6
3,658	No. 27	3,658	33	70	39	-NO27
3,7		3,7	33	70	39	-3.7
3,734	No. 26	3,734	33	70	39	-NO26
3,797	No. 25	3,797	36	75	43	-NO25
3,8		3,8	36	75	43	-3.8
3,861	No. 24	3,861	36	75	43	-NO24
3,9		3,9	36	75	43	-3.9
3,912	No. 23	3,912	36	75	43	-NO23
3,969	5/32"	3,969	36	75	43	-5/32IN
3,988	No. 22	3,988	36	75	43	-NO22
4		4	36	75	43	-4
4,039	No. 21	4,039	36	75	43	-NO21
4,089	No. 20	4,089	36	75	43	-NO20
4,1		4,1	36	75	43	-4.1
4,2		4,2	36	75	43	-4.2
4,216	No. 19	4,216	36	75	43	-NO19
4,3		4,3	39	80	47	-4.3
4,305	No. 18	4,305	39	80	47	-NO18
4,366	11/64"	4,366	39	80	47	-11/64IN
4,394	No. 17	4,394	39	80	47	-NO17
4,4		4,4	39	80	47	-4.4
4,496	No. 16	4,496	39	80	47	-NO16
4,5		4,5	39	80	47	-4.5
4,572	No. 15	4,572	39	80	47	-NO15
4,6		4,6	39	80	47	-4.6
4,623	No. 14	4,623	39	80	47	-NO14
4,699	No. 13	4,699	39	80	47	-NO13
4,7		4,7	39	80	47	-4.7
4,763	3/16"	4,763	44	86	52	-3/16IN
4,8		4,8	44	86	52	-4.8
4,801	No. 12	4,801	44	86	52	-NO12
4,851	No. 11	4,851	44	86	52	-NO11
4,9		4,9	44	86	52	-4.9
4,915	No. 10	4,915	44	86	52	-NO10

Fortsetzung

G 2 B 352

Tiefloch-Spiralbohrer
A1222
UFL®

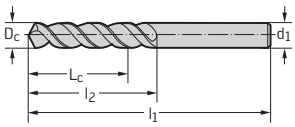
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1222
4,978	No. 9	4,978	44	86	52	-NO9
5		5	44	86	52	-5
5,055	No. 8	5,055	44	86	52	-NO8
5,1		5,1	44	86	52	-5.1
5,105	No. 7	5,105	44	86	52	-NO7
5,159	13/64"	5,159	44	86	52	-13/64IN
5,182	No. 6	5,182	44	86	52	-NO6
5,2		5,2	44	86	52	-5.2
5,22	No. 5	5,22	44	86	52	-NO5
5,3		5,3	44	86	52	-5.3
5,309	No. 4	5,309	48	93	57	-NO4
5,4		5,4	48	93	57	-5.4
5,41	No. 3	5,41	48	93	57	-NO3
5,5		5,5	48	93	57	-5.5
5,556	7/32"	5,556	48	93	57	-7/32IN
5,6		5,6	48	93	57	-5.6
5,613	No. 2	5,613	48	93	57	-NO2
5,7		5,7	48	93	57	-5.7
5,791	No. 1	5,791	48	93	57	-NO1
5,8		5,8	48	93	57	-5.8
5,9		5,9	48	93	57	-5.9
5,944	Let.A	5,944	48	93	57	-LET.A
5,953	15/64"	5,953	48	93	57	-15/64IN
6		6	48	93	57	-6
6,045	Let.B	6,045	52	101	63	-LET.B
6,1		6,1	52	101	63	-6.1
6,147	Let.C	6,147	52	101	63	-LET.C
6,2		6,2	52	101	63	-6.2
6,248	Let.D	6,248	52	101	63	-LET.D
6,3		6,3	52	101	63	-6.3
6,35	1/4"/Let.E	6,35	52	101	63	-1/4IN
6,4		6,4	52	101	63	-6.4
6,5		6,5	52	101	63	-6.5
6,528	Let.F	6,528	52	101	63	-LET.F
6,6		6,6	52	101	63	-6.6
6,629	Let.G	6,629	52	101	63	-LET.G
6,7		6,7	52	101	63	-6.7
6,747	17/64"	6,747	57	109	69	-17/64IN
6,756	Let.H	6,756	57	109	69	-LET.H
6,8		6,8	57	109	69	-6.8
6,9		6,9	57	109	69	-6.9
6,909	Let.I	6,909	57	109	69	-LET.I
7		7	57	109	69	-7
7,036	Let.J	7,036	57	109	69	-LET.J
7,1		7,1	57	109	69	-7.1
7,137	Let.K	7,137	57	109	69	-LET.K
7,144	9/32"	7,144	57	109	69	-9/32IN
7,2		7,2	57	109	69	-7.2
7,3		7,3	57	109	69	-7.3
7,366	Let.L	7,366	57	109	69	-LET.L
7,4		7,4	57	109	69	-7.4
7,493	Let.M	7,493	57	109	69	-LET.M
7,5		7,5	57	109	69	-7.5
7,541	19/64"	7,541	62	117	75	-19/64IN

Fortsetzung

G 2 B 352

Tiefloch-Spiralbohrer
A1222
UFL®

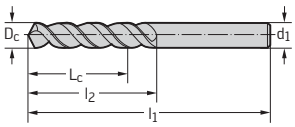
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1222
7,6		7,6	62	117	75	-7.6
7,671	Let.N	7,671	62	117	75	-LET.N
7,7		7,7	62	117	75	-7.7
7,8		7,8	62	117	75	-7.8
7,9		7,9	62	117	75	-7.9
7,938	5/16"	7,938	62	117	75	-5/16IN
8		8	62	117	75	-8
8,026	Let.O	8,026	62	117	75	-LET.O
8,1		8,1	62	117	75	-8.1
8,2		8,2	62	117	75	-8.2
8,204	Let.P	8,204	62	117	75	-LET.P
8,3		8,3	62	117	75	-8.3
8,334	21/64"	8,334	62	117	75	-21/64IN
8,4		8,4	62	117	75	-8.4
8,433	Let.Q	8,433	62	117	75	-LET.Q
8,5		8,5	62	117	75	-8.5
8,6		8,6	66	125	81	-8.6
8,611	Let.R	8,611	66	125	81	-LET.R
8,7		8,7	66	125	81	-8.7
8,731	11/32"	8,731	66	125	81	-11/32IN
8,8		8,8	66	125	81	-8.8
8,839	Let.S	8,839	66	125	81	-LET.S
8,9		8,9	66	125	81	-8.9
9		9	66	125	81	-9
9,093	Let.T	9,093	66	125	81	-LET.T
9,1		9,1	66	125	81	-9.1
9,128	23/64"	9,128	66	125	81	-23/64IN
9,2		9,2	66	125	81	-9.2
9,3		9,3	66	125	81	-9.3
9,347	Let.U	9,347	66	125	81	-LET.U
9,4		9,4	66	125	81	-9.4
9,5		9,5	66	125	81	-9.5
9,525	3/8"	9,525	71	133	87	-3/8IN
9,576	Let.V	9,576	71	133	87	-LET.V
9,6		9,6	71	133	87	-9.6
9,7		9,7	71	133	87	-9.7
9,8		9,8	71	133	87	-9.8
9,804	Let.W	9,804	71	133	87	-LET.W
9,9		9,9	71	133	87	-9.9
9,922	25/64"	9,922	71	133	87	-25/64IN
10		10	71	133	87	-10
10,084	Let.X	10,084	71	133	87	-LET.X
10,2		10,2	71	133	87	-10.2
10,262	Let.Y	10,262	71	133	87	-LET.Y
10,319	13/32"	10,319	71	133	87	-13/32IN
10,49	Let.Z	10,49	71	133	87	-LET.Z
10,5		10,5	71	133	87	-10.5
10,716	27/64"	10,716	76	142	94	-27/64IN
10,8		10,8	76	142	94	-10.8
11		11	76	142	94	-11
11,113	7/16"	11,113	76	142	94	-7/16IN
11,2		11,2	76	142	94	-11.2
11,5		11,5	76	142	94	-11.5
11,509	29/64"	11,509	76	142	94	-29/64IN
11,8		11,8	76	142	94	-11.8

Fortsetzung

G 2 B 352

Tiefloch-Spiralbohrer
A1222
UFL®

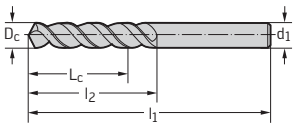
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft

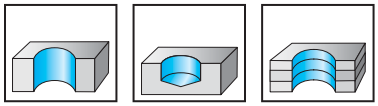


D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1222
11,906	15/32"	11,906	87	151	101	-15/32IN
12		12	87	151	101	-12
12,303	31/64"	12,303	87	151	101	-31/64IN
12,5		12,5	87	151	101	-12.5
12,7	1/2"	12,7	87	151	101	-1/2IN
13		13	87	151	101	-13
13,097	33/64"	13,097	87	151	101	-33/64IN
13,1		13,1	87	151	101	-13.1
13,3		13,3	94	160	108	-13.3
13,494	17/32"	13,494	94	160	108	-17/32IN
13,5		13,5	94	160	108	-13.5
13,891	35/64"	13,891	94	160	108	-35/64IN
14		14	94	160	108	-14
14,288	9/16"	14,288	99	169	114	-9/16IN
14,5		14,5	99	169	114	-14.5
14,684	37/64"	14,684	99	169	114	-37/64IN
15		15	99	169	114	-15
15,081	19/32"	15,081	104	178	120	-19/32IN
15,1		15,1	104	178	120	-15.1
15,3		15,3	104	178	120	-15.3
15,478	39/64"	15,478	104	178	120	-39/64IN
15,5		15,5	104	178	120	-15.5
15,875	5/8"	15,875	104	178	120	-5/8IN
16		16	104	178	120	-16

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1231

~ 8 x D_c

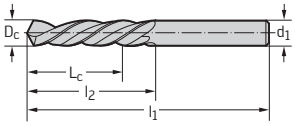


- HSS - gedampft
- Typ N
- linksschneidend
- 118° Spitzenwinkel
- bis 3 mm blank

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●			●●

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1231
0,2	0,2	2,1	19	2,5	-0.2
0,25	0,25	2,5	19	3	-0.25
0,3	0,3	2,5	19	3	-0.3
0,35	0,35	3,4	19	4	-0.35
0,4	0,4	4,2	20	5	-0.4
0,45	0,45	4,2	20	5	-0.45
0,5	0,5	5,2	22	6	-0.5
0,55	0,55	6,1	24	7	-0.55
0,6	0,6	6,1	24	7	-0.6
0,65	0,65	6,9	26	8	-0.65
0,7	0,7	7,8	28	9	-0.7
0,75	0,75	7,8	28	9	-0.75
0,8	0,8	8,7	30	10	-0.8
0,85	0,85	8,7	30	10	-0.85
0,9	0,9	9,5	32	11	-0.9
0,95	0,95	9,5	32	11	-0.95
1	1	10	34	12	-1
1,05	1,05	10	34	12	-1.05
1,1	1,1	12	36	14	-1.1
1,15	1,15	12	36	14	-1.15
1,2	1,2	14	38	16	-1.2
1,25	1,25	14	38	16	-1.25
1,3	1,3	14	38	16	-1.3
1,35	1,35	15	40	18	-1.35
1,4	1,4	15	40	18	-1.4
1,45	1,45	15	40	18	-1.45
1,5	1,5	15	40	18	-1.5
1,55	1,55	17	43	20	-1.55
1,6	1,6	17	43	20	-1.6
1,65	1,65	17	43	20	-1.65
1,7	1,7	17	43	20	-1.7
1,75	1,75	19	46	22	-1.75
1,8	1,8	19	46	22	-1.8
1,85	1,85	19	46	22	-1.85
1,9	1,9	19	46	22	-1.9
1,95	1,95	20	49	24	-1.95
2	2	20	49	24	-2
2,05	2,05	20	49	24	-2.05
2,1	2,1	20	49	24	-2.1
2,15	2,15	23	53	27	-2.15
2,2	2,2	23	53	27	-2.2
2,25	2,25	23	53	27	-2.25
2,3	2,3	23	53	27	-2.3
2,35	2,35	23	53	27	-2.35
2,4	2,4	26	57	30	-2.4
2,45	2,45	26	57	30	-2.45
2,5	2,5	26	57	30	-2.5

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1231

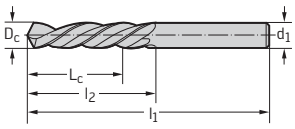
~ 8 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●			●●

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1231
2,55	2,55	26	57	30	-2.55
2,6	2,6	26	57	30	-2.6
2,65	2,65	26	57	30	-2.65
2,7	2,7	28	61	33	-2.7
2,75	2,75	28	61	33	-2.75
2,8	2,8	28	61	33	-2.8
2,85	2,85	28	61	33	-2.85
2,9	2,9	28	61	33	-2.9
2,95	2,95	28	61	33	-2.95
3	3	28	61	33	-3
3,05	3,05	30	65	36	-3.05
3,1	3,1	30	65	36	-3.1
3,15	3,15	30	65	36	-3.15
3,2	3,2	30	65	36	-3.2
3,25	3,25	30	65	36	-3.25
3,3	3,3	30	65	36	-3.3
3,35	3,35	30	65	36	-3.35
3,4	3,4	33	70	39	-3.4
3,45	3,45	33	70	39	-3.45
3,5	3,5	33	70	39	-3.5
3,55	3,55	33	70	39	-3.55
3,6	3,6	33	70	39	-3.6
3,65	3,65	33	70	39	-3.65
3,7	3,7	33	70	39	-3.7
3,75	3,75	33	70	39	-3.75
3,8	3,8	36	75	43	-3.8
3,85	3,85	36	75	43	-3.85
3,9	3,9	36	75	43	-3.9
3,95	3,95	36	75	43	-3.95
4	4	36	75	43	-4
4,05	4,05	36	75	43	-4.05
4,1	4,1	36	75	43	-4.1
4,15	4,15	36	75	43	-4.15
4,2	4,2	36	75	43	-4.2
4,25	4,25	36	75	43	-4.25
4,3	4,3	39	80	47	-4.3
4,35	4,35	39	80	47	-4.35
4,4	4,4	39	80	47	-4.4
4,45	4,45	39	80	47	-4.45
4,5	4,5	39	80	47	-4.5
4,55	4,55	39	80	47	-4.55
4,6	4,6	39	80	47	-4.6
4,65	4,65	39	80	47	-4.65
4,7	4,7	39	80	47	-4.7
4,75	4,75	39	80	47	-4.75
4,8	4,8	44	86	52	-4.8
4,85	4,85	44	86	52	-4.85
4,9	4,9	44	86	52	-4.9
4,95	4,95	44	86	52	-4.95
5	5	44	86	52	-5
5,1	5,1	44	86	52	-5.1
5,2	5,2	44	86	52	-5.2
5,25	5,25	44	86	52	-5.25
5,3	5,3	44	86	52	-5.3
5,4	5,4	48	93	57	-5.4

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1231

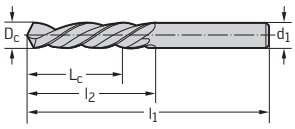
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●			●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1231
5,5	5,5	48	93	57	-5.5
5,6	5,6	48	93	57	-5.6
5,7	5,7	48	93	57	-5.7
5,75	5,75	48	93	57	-5.75
5,8	5,8	48	93	57	-5.8
5,9	5,9	48	93	57	-5.9
6	6	48	93	57	-6
6,1	6,1	52	101	63	-6.1
6,2	6,2	52	101	63	-6.2
6,25	6,25	52	101	63	-6.25
6,3	6,3	52	101	63	-6.3
6,4	6,4	52	101	63	-6.4
6,5	6,5	52	101	63	-6.5
6,6	6,6	52	101	63	-6.6
6,7	6,7	52	101	63	-6.7
6,75	6,75	57	109	69	-6.75
6,8	6,8	57	109	69	-6.8
6,9	6,9	57	109	69	-6.9
7	7	57	109	69	-7
7,1	7,1	57	109	69	-7.1
7,2	7,2	57	109	69	-7.2
7,25	7,25	57	109	69	-7.25
7,3	7,3	57	109	69	-7.3
7,4	7,4	57	109	69	-7.4
7,5	7,5	57	109	69	-7.5
7,6	7,6	62	117	75	-7.6
7,7	7,7	62	117	75	-7.7
7,75	7,75	62	117	75	-7.75
7,8	7,8	62	117	75	-7.8
7,9	7,9	62	117	75	-7.9
8	8	62	117	75	-8
8,1	8,1	62	117	75	-8.1
8,2	8,2	62	117	75	-8.2
8,25	8,25	62	117	75	-8.25
8,3	8,3	62	117	75	-8.3
8,4	8,4	62	117	75	-8.4
8,5	8,5	62	117	75	-8.5
8,6	8,6	66	125	81	-8.6
8,7	8,7	66	125	81	-8.7
8,75	8,75	66	125	81	-8.75
8,8	8,8	66	125	81	-8.8
8,9	8,9	66	125	81	-8.9
9	9	66	125	81	-9
9,1	9,1	66	125	81	-9.1
9,2	9,2	66	125	81	-9.2
9,25	9,25	66	125	81	-9.25
9,3	9,3	66	125	81	-9.3
9,4	9,4	66	125	81	-9.4
9,5	9,5	66	125	81	-9.5
9,6	9,6	71	133	87	-9.6
9,7	9,7	71	133	87	-9.7
9,75	9,75	71	133	87	-9.75
9,8	9,8	71	133	87	-9.8
9,9	9,9	71	133	87	-9.9
10	10	71	133	87	-10

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1231

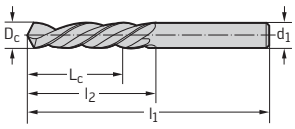
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●			●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1231
10,1	10,1	71	133	87	-10.1
10,2	10,2	71	133	87	-10.2
10,25	10,25	71	133	87	-10.25
10,3	10,3	71	133	87	-10.3
10,4	10,4	71	133	87	-10.4
10,5	10,5	71	133	87	-10.5
10,6	10,6	71	133	87	-10.6
10,7	10,7	76	142	94	-10.7
10,75	10,75	76	142	94	-10.75
10,8	10,8	76	142	94	-10.8
10,9	10,9	76	142	94	-10.9
11	11	76	142	94	-11
11,1	11,1	76	142	94	-11.1
11,2	11,2	76	142	94	-11.2
11,25	11,25	76	142	94	-11.25
11,3	11,3	76	142	94	-11.3
11,4	11,4	76	142	94	-11.4
11,5	11,5	76	142	94	-11.5
11,6	11,6	76	142	94	-11.6
11,7	11,7	76	142	94	-11.7
11,75	11,75	76	142	94	-11.75
11,8	11,8	76	142	94	-11.8
11,9	11,9	87	151	101	-11.9
12	12	87	151	101	-12
12,1	12,1	87	151	101	-12.1
12,2	12,2	87	151	101	-12.2
12,25	12,25	87	151	101	-12.25
12,3	12,3	87	151	101	-12.3
12,4	12,4	87	151	101	-12.4
12,5	12,5	87	151	101	-12.5
12,6	12,6	87	151	101	-12.6
12,7	12,7	87	151	101	-12.7
12,75	12,75	87	151	101	-12.75
12,8	12,8	87	151	101	-12.8
12,9	12,9	87	151	101	-12.9
13	13	87	151	101	-13
13,1	13,1	87	151	101	-13.1
13,2	13,2	87	151	101	-13.2
13,25	13,25	94	160	108	-13.25
13,3	13,3	94	160	108	-13.3
13,4	13,4	94	160	108	-13.4
13,5	13,5	94	160	108	-13.5
13,6	13,6	94	160	108	-13.6
13,7	13,7	94	160	108	-13.7
13,75	13,75	94	160	108	-13.75
13,8	13,8	94	160	108	-13.8
13,9	13,9	94	160	108	-13.9
14	14	94	160	108	-14
14,1	14,1	99	169	114	-14.1
14,2	14,2	99	169	114	-14.2
14,25	14,25	99	169	114	-14.25
14,3	14,3	99	169	114	-14.3
14,4	14,4	99	169	114	-14.4
14,5	14,5	99	169	114	-14.5
14,6	14,6	99	169	114	-14.6

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1231

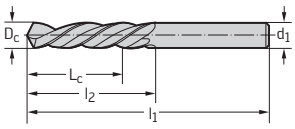
~ 8 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●			●●

DIN 338

Zylinderschaft

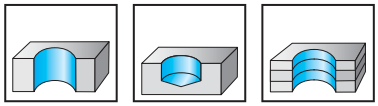


D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1231
14,7	14,7	99	169	114	-14.7
14,75	14,75	99	169	114	-14.75
14,8	14,8	99	169	114	-14.8
14,9	14,9	99	169	114	-14.9
15	15	99	169	114	-15
15,5	15,5	104	178	120	-15.5
16	16	104	178	120	-16
16,5	16,5	108	184	125	-16.5
17	17	108	184	125	-17
17,5	17,5	112	191	130	-17.5
18	18	112	191	130	-18
18,5	18,5	116	198	135	-18.5
19	19	116	198	135	-19
19,5	19,5	120	205	140	-19.5
20	20	120	205	140	-20

G 2
B 352

Tiefloch-Spiralbohrer
A1234
UFL®

~ 8 x D_c

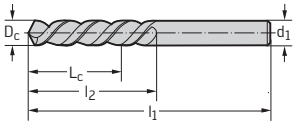


- HSS - fasengedampft
- Typ UFL®
- linksschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- bis 1,9 mm blank

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1234
1,016	No. 60	1,016	10	34	12	-NO60
1,041	No. 59	1,041	10	34	12	-NO59
1,067	No. 58	1,067	12	36	14	-NO58
1,092	No. 57	1,092	12	36	14	-NO57
1,181	No. 56	1,181	14	38	16	-NO56
1,191	3/64"	1,191	14	38	16	-3/64IN
1,321	No. 55	1,321	15	40	18	-NO55
1,397	No. 54	1,397	15	40	18	-NO54
1,5		1,5	15	40	18	-1.5
1,511	No. 53	1,511	17	43	20	-NO53
1,588	1/16"	1,588	17	43	20	-1/16IN
1,6		1,6	17	43	20	-1.6
1,613	No. 52	1,613	17	43	20	-NO52
1,7		1,7	17	43	20	-1.7
1,702	No. 51	1,702	19	46	22	-NO51
1,778	No. 50	1,778	19	46	22	-NO50
1,8		1,8	19	46	22	-1.8
1,854	No. 49	1,854	19	46	22	-NO49
1,9		1,9	19	46	22	-1.9
1,93	No. 48	1,93	20	49	24	-NO48
1,984	5/64"	1,984	20	49	24	-5/64IN
1,994	No. 47	1,994	20	49	24	-NO47
2		2	20	49	24	-2
2,057	No. 46	2,057	20	49	24	-NO46
2,083	No. 45	2,083	20	49	24	-NO45
2,1		2,1	20	49	24	-2.1
2,184	No. 44	2,184	23	53	27	-NO44
2,2		2,2	23	53	27	-2.2
2,261	No. 43	2,261	23	53	27	-NO43
2,3		2,3	23	53	27	-2.3
2,375	No. 42	2,375	26	57	30	-NO42
2,381	3/32"	2,381	26	57	30	-3/32IN
2,4		2,4	26	57	30	-2.4
2,438	No. 41	2,438	26	57	30	-NO41
2,489	No. 40	2,489	26	57	30	-NO40
2,5		2,5	26	57	30	-2.5
2,527	No. 39	2,527	26	57	30	-NO39
2,578	No. 38	2,578	26	57	30	-NO38
2,6		2,6	26	57	30	-2.6
2,642	No. 37	2,642	26	57	30	-NO37
2,7		2,7	28	61	33	-2.7
2,705	No. 36	2,705	28	61	33	-NO36
2,778	7/64"	2,778	28	61	33	-7/64IN
2,794	No. 35	2,794	28	61	33	-NO35
2,8		2,8	28	61	33	-2.8
2,819	No. 34	2,819	28	61	33	-NO34
2,87	No. 33	2,87	28	61	33	-NO33

Fortsetzung

G 2 B 352

Tiefloch-Spiralbohrer
A1234
UFL®

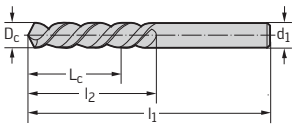
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1234
2,9		2,9	28	61	33	-2.9
2,946	No. 32	2,946	28	61	33	-NO32
3		3	28	61	33	-3
3,048	No. 31	3,048	30	65	36	-NO31
3,1		3,1	30	65	36	-3.1
3,175	1/8"	3,175	30	65	36	-1/8IN
3,2		3,2	30	65	36	-3.2
3,264	No. 30	3,264	30	65	36	-NO30
3,3		3,3	30	65	36	-3.3
3,4		3,4	33	70	39	-3.4
3,454	No. 29	3,454	33	70	39	-NO29
3,5		3,5	33	70	39	-3.5
3,569	No. 28	3,569	33	70	39	-NO28
3,572	9/64"	3,572	33	70	39	-9/64IN
3,6		3,6	33	70	39	-3.6
3,658	No. 27	3,658	33	70	39	-NO27
3,7		3,7	33	70	39	-3.7
3,734	No. 26	3,734	33	70	39	-NO26
3,797	No. 25	3,797	36	75	43	-NO25
3,8		3,8	36	75	43	-3.8
3,861	No. 24	3,861	36	75	43	-NO24
3,9		3,9	36	75	43	-3.9
3,912	No. 23	3,912	36	75	43	-NO23
3,969	5/32"	3,969	36	75	43	-5/32IN
3,988	No. 22	3,988	36	75	43	-NO22
4		4	36	75	43	-4
4,039	No. 21	4,039	36	75	43	-NO21
4,089	No. 20	4,089	36	75	43	-NO20
4,1		4,1	36	75	43	-4.1
4,2		4,2	36	75	43	-4.2
4,216	No. 19	4,216	36	75	43	-NO19
4,3		4,3	39	80	47	-4.3
4,305	No. 18	4,305	39	80	47	-NO18
4,366	11/64"	4,366	39	80	47	-11/64IN
4,394	No. 17	4,394	39	80	47	-NO17
4,4		4,4	39	80	47	-4.4
4,496	No. 16	4,496	39	80	47	-NO16
4,5		4,5	39	80	47	-4.5
4,572	No. 15	4,572	39	80	47	-NO15
4,6		4,6	39	80	47	-4.6
4,623	No. 14	4,623	39	80	47	-NO14
4,699	No. 13	4,699	39	80	47	-NO13
4,7		4,7	39	80	47	-4.7
4,763	3/16"	4,763	44	86	52	-3/16IN
4,8		4,8	44	86	52	-4.8
4,801	No. 12	4,801	44	86	52	-NO12
4,851	No. 11	4,851	44	86	52	-NO11
4,9		4,9	44	86	52	-4.9
4,915	No. 10	4,915	44	86	52	-NO10
4,978	No. 9	4,978	44	86	52	-NO9
5		5	44	86	52	-5
5,055	No. 8	5,055	44	86	52	-NO8
5,1		5,1	44	86	52	-5.1
5,105	No. 7	5,105	44	86	52	-NO7
5,159	13/64"	5,159	44	86	52	-13/64IN

Fortsetzung

G 2 B 352

Tiefloch-Spiralbohrer
A1234
UFL®

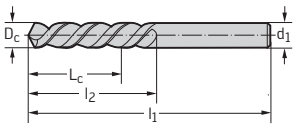
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1234
5,182	No. 6	5,182	44	86	52	-NO6
5,2		5,2	44	86	52	-5.2
5,22	No. 5	5,22	44	86	52	-NO5
5,3		5,3	44	86	52	-5.3
5,309	No. 4	5,309	48	93	57	-NO4
5,4		5,4	48	93	57	-5.4
5,41	No. 3	5,41	48	93	57	-NO3
5,5		5,5	48	93	57	-5.5
5,556	7/32"	5,556	48	93	57	-7/32IN
5,6		5,6	48	93	57	-5.6
5,613	No. 2	5,613	48	93	57	-NO2
5,7		5,7	48	93	57	-5.7
5,791	No. 1	5,791	48	93	57	-NO1
5,8		5,8	48	93	57	-5.8
5,9		5,9	48	93	57	-5.9
5,953	15/64"	5,953	48	93	57	-15/64IN
6		6	48	93	57	-6
6,1		6,1	52	101	63	-6.1
6,2		6,2	52	101	63	-6.2
6,3		6,3	52	101	63	-6.3
6,35	1/4"	6,35	52	101	63	-1/4IN
6,4		6,4	52	101	63	-6.4
6,5		6,5	52	101	63	-6.5
6,6		6,6	52	101	63	-6.6
6,7		6,7	52	101	63	-6.7
6,747	17/64"	6,747	57	109	69	-17/64IN
6,8		6,8	57	109	69	-6.8
6,9		6,9	57	109	69	-6.9
7		7	57	109	69	-7
7,1		7,1	57	109	69	-7.1
7,144	9/32"	7,144	57	109	69	-9/32IN
7,2		7,2	57	109	69	-7.2
7,3		7,3	57	109	69	-7.3
7,4		7,4	57	109	69	-7.4
7,5		7,5	57	109	69	-7.5
7,541	19/64"	7,541	62	117	75	-19/64IN
7,6		7,6	62	117	75	-7.6
7,7		7,7	62	117	75	-7.7
7,8		7,8	62	117	75	-7.8
7,9		7,9	62	117	75	-7.9
7,938	5/16"	7,938	62	117	75	-5/16IN
8		8	62	117	75	-8
8,1		8,1	62	117	75	-8.1
8,2		8,2	62	117	75	-8.2
8,3		8,3	62	117	75	-8.3
8,334	21/64"	8,334	62	117	75	-21/64IN
8,4		8,4	62	117	75	-8.4
8,5		8,5	62	117	75	-8.5
8,6		8,6	66	125	81	-8.6
8,7		8,7	66	125	81	-8.7
8,731	11/32"	8,731	66	125	81	-11/32IN
8,8		8,8	66	125	81	-8.8
8,9		8,9	66	125	81	-8.9
9		9	66	125	81	-9
9,1		9,1	66	125	81	-9.1

Fortsetzung

G 2 B 352

Tiefloch-Spiralbohrer
A1234
UFL®

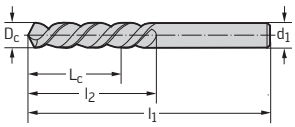
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft

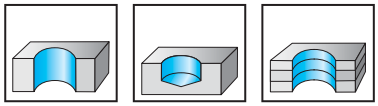


D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1234
9,128	23/64"	9,128	66	125	81	-23/64IN
9,2		9,2	66	125	81	-9.2
9,3		9,3	66	125	81	-9.3
9,4		9,4	66	125	81	-9.4
9,5		9,5	66	125	81	-9.5
9,525	3/8"	9,525	71	133	87	-3/8IN
9,6		9,6	71	133	87	-9.6
9,7		9,7	71	133	87	-9.7
9,8		9,8	71	133	87	-9.8
9,9		9,9	71	133	87	-9.9
9,922	25/64"	9,922	71	133	87	-25/64IN
10		10	71	133	87	-10
10,2		10,2	71	133	87	-10.2
10,319	13/32"	10,319	71	133	87	-13/32IN
10,5		10,5	71	133	87	-10.5
10,716	27/64"	10,716	76	142	94	-27/64IN
10,8		10,8	76	142	94	-10.8
11		11	76	142	94	-11
11,113	7/16"	11,113	76	142	94	-7/16IN
11,2		11,2	76	142	94	-11.2
11,5		11,5	76	142	94	-11.5
11,509	29/64"	11,509	76	142	94	-29/64IN
11,8		11,8	76	142	94	-11.8
11,906	15/32"	11,906	87	151	101	-15/32IN
12		12	87	151	101	-12
12,303	31/64"	12,303	87	151	101	-31/64IN
12,7	1/2"	12,7	87	151	101	-1/2IN

G 2
B 352

Spiralbohrer
A1244
VA

~ 8 x D_c

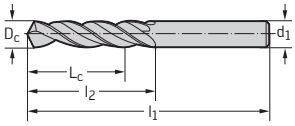


- HSS-E - unbeschichtet
- Typ VA
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- als Set erhältlich

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●●	●●		

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1244
0,3		0,3	2,5	19	3	-0.3
0,343	No. 80	0,343	3,4	19	4	-NO80
0,35		0,35	3,4	19	4	-0.35
0,368	No. 79	0,368	3,4	19	4	-NO79
0,397	1/64"	0,397	4,2	20	5	-1/64IN
0,4		0,4	4,2	20	5	-0.4
0,406	No. 78	0,406	4,2	20	5	-NO78
0,45		0,45	4,2	20	5	-0.45
0,457	No. 77	0,457	4,2	20	5	-NO77
0,5		0,5	5,2	22	6	-0.5
0,508	No. 76	0,508	5,2	22	6	-NO76
0,533	No. 75	0,533	6,1	24	7	-NO75
0,55		0,55	6,1	24	7	-0.55
0,572	No. 74	0,572	6,1	24	7	-NO74
0,6		0,6	6,1	24	7	-0.6
0,61	No. 73	0,61	6,9	26	8	-NO73
0,635	No. 72	0,635	6,9	26	8	-NO72
0,65		0,65	6,9	26	8	-0.65
0,66	No. 71	0,66	6,9	26	8	-NO71
0,7		0,7	7,8	28	9	-0.7
0,711	No. 70	0,711	7,8	28	9	-NO70
0,742	No. 69	0,742	7,8	28	9	-NO69
0,75		0,75	7,8	28	9	-0.75
0,787	No. 68	0,787	8,7	30	10	-NO68
0,794	1/32"	0,794	8,7	30	10	-1/32IN
0,8		0,8	8,7	30	10	-0.8
0,813	No. 67	0,813	8,7	30	10	-NO67
0,838	No. 66	0,838	8,7	30	10	-NO66
0,85		0,85	8,7	30	10	-0.85
0,889	No. 65	0,889	9,5	32	11	-NO65
0,9		0,9	9,5	32	11	-0.9
0,914	No. 64	0,914	9,5	32	11	-NO64
0,94	No. 63	0,94	9,5	32	11	-NO63
0,95		0,95	9,5	32	11	-0.95
0,965	No. 62	0,965	10	34	12	-NO62
0,991	No. 61	0,991	10	34	12	-NO61
1		1	10	34	12	-1
1,016	No. 60	1,016	10	34	12	-NO60
1,041	No. 59	1,041	10	34	12	-NO59
1,05		1,05	10	34	12	-1.05
1,067	No. 58	1,067	12	36	14	-NO58
1,092	No. 57	1,092	12	36	14	-NO57
1,1		1,1	12	36	14	-1.1
1,15		1,15	12	36	14	-1.15
1,181	No. 56	1,181	14	38	16	-NO56
1,191	3/64"	1,191	14	38	16	-3/64IN
1,2		1,2	14	38	16	-1.2

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1244
VA

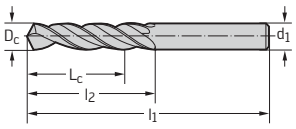
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●●	●●		

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1244
1,25		1,25	14	38	16	-1.25
1,3		1,3	14	38	16	-1.3
1,321	No. 55	1,321	15	40	18	-NO55
1,35		1,35	15	40	18	-1.35
1,397	No. 54	1,397	15	40	18	-NO54
1,4		1,4	15	40	18	-1.4
1,45		1,45	15	40	18	-1.45
1,5		1,5	15	40	18	-1.5
1,511	No. 53	1,511	17	43	20	-NO53
1,55		1,55	17	43	20	-1.55
1,588	1/16"	1,588	17	43	20	-1/16IN
1,6		1,6	17	43	20	-1.6
1,613	No. 52	1,613	17	43	20	-NO52
1,65		1,65	17	43	20	-1.65
1,7		1,7	17	43	20	-1.7
1,702	No. 51	1,702	19	46	22	-NO51
1,75		1,75	19	46	22	-1.75
1,778	No. 50	1,778	19	46	22	-NO50
1,8		1,8	19	46	22	-1.8
1,85		1,85	19	46	22	-1.85
1,854	No. 49	1,854	19	46	22	-NO49
1,9		1,9	19	46	22	-1.9
1,93	No. 48	1,93	20	49	24	-NO48
1,95		1,95	20	49	24	-1.95
1,984	5/64"	1,984	20	49	24	-5/64IN
1,994	No. 47	1,994	20	49	24	-NO47
2		2	20	49	24	-2
2,05		2,05	20	49	24	-2.05
2,057	No. 46	2,057	20	49	24	-NO46
2,083	No. 45	2,083	20	49	24	-NO45
2,1		2,1	20	49	24	-2.1
2,15		2,15	23	53	27	-2.15
2,184	No. 44	2,184	23	53	27	-NO44
2,2		2,2	23	53	27	-2.2
2,25		2,25	23	53	27	-2.25
2,261	No. 43	2,261	23	53	27	-NO43
2,3		2,3	23	53	27	-2.3
2,35		2,35	23	53	27	-2.35
2,375	No. 42	2,375	26	57	30	-NO42
2,381	3/32"	2,381	26	57	30	-3/32IN
2,4		2,4	26	57	30	-2.4
2,438	No. 41	2,438	26	57	30	-NO41
2,45		2,45	26	57	30	-2.45
2,489	No. 40	2,489	26	57	30	-NO40
2,5		2,5	26	57	30	-2.5
2,527	No. 39	2,527	26	57	30	-NO39
2,55		2,55	26	57	30	-2.55
2,578	No. 38	2,578	26	57	30	-NO38
2,6		2,6	26	57	30	-2.6
2,642	No. 37	2,642	26	57	30	-NO37
2,65		2,65	26	57	30	-2.65
2,7		2,7	28	61	33	-2.7
2,705	No. 36	2,705	28	61	33	-NO36
2,75		2,75	28	61	33	-2.75
2,778	7/64"	2,778	28	61	33	-7/64IN

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1244
VA

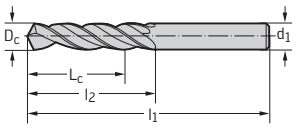
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●●	●●		

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1244
2,794	No. 35	2,794	28	61	33	-NO35
2,8		2,8	28	61	33	-2.8
2,819	No. 34	2,819	28	61	33	-NO34
2,85		2,85	28	61	33	-2.85
2,87	No. 33	2,87	28	61	33	-NO33
2,9		2,9	28	61	33	-2.9
2,946	No. 32	2,946	28	61	33	-NO32
2,95		2,95	28	61	33	-2.95
3		3	28	61	33	-3
3,048	No. 31	3,048	30	65	36	-NO31
3,1		3,1	30	65	36	-3.1
3,175	1/8"	3,175	30	65	36	-1/8IN
3,2		3,2	30	65	36	-3.2
3,264	No. 30	3,264	30	65	36	-NO30
3,3		3,3	30	65	36	-3.3
3,4		3,4	33	70	39	-3.4
3,454	No. 29	3,454	33	70	39	-NO29
3,5		3,5	33	70	39	-3.5
3,569	No. 28	3,569	33	70	39	-NO28
3,572	9/64"	3,572	33	70	39	-9/64IN
3,6		3,6	33	70	39	-3.6
3,65		3,65	33	70	39	-3.65
3,658	No. 27	3,658	33	70	39	-NO27
3,7		3,7	33	70	39	-3.7
3,734	No. 26	3,734	33	70	39	-NO26
3,797	No. 25	3,797	36	75	43	-NO25
3,8		3,8	36	75	43	-3.8
3,861	No. 24	3,861	36	75	43	-NO24
3,9		3,9	36	75	43	-3.9
3,912	No. 23	3,912	36	75	43	-NO23
3,969	5/32"	3,969	36	75	43	-5/32IN
3,988	No. 22	3,988	36	75	43	-NO22
4		4	36	75	43	-4
4,039	No. 21	4,039	36	75	43	-NO21
4,089	No. 20	4,089	36	75	43	-NO20
4,1		4,1	36	75	43	-4.1
4,2		4,2	36	75	43	-4.2
4,216	No. 19	4,216	36	75	43	-NO19
4,3		4,3	39	80	47	-4.3
4,305	No. 18	4,305	39	80	47	-NO18
4,366	11/64"	4,366	39	80	47	-11/64IN
4,394	No. 17	4,394	39	80	47	-NO17
4,4		4,4	39	80	47	-4.4
4,496	No. 16	4,496	39	80	47	-NO16
4,5		4,5	39	80	47	-4.5
4,572	No. 15	4,572	39	80	47	-NO15
4,6		4,6	39	80	47	-4.6
4,623	No. 14	4,623	39	80	47	-NO14
4,699	No. 13	4,699	39	80	47	-NO13
4,7		4,7	39	80	47	-4.7
4,763	3/16"	4,763	44	86	52	-3/16IN
4,8		4,8	44	86	52	-4.8
4,801	No. 12	4,801	44	86	52	-NO12
4,851	No. 11	4,851	44	86	52	-NO11
4,9		4,9	44	86	52	-4.9

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1244
VA

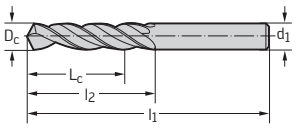
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●●	●●		

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1244
4,915	No. 10	4,915	44	86	52	-NO10
4,978	No. 9	4,978	44	86	52	-NO9
5		5	44	86	52	-5
5,055	No. 8	5,055	44	86	52	-NO8
5,1		5,1	44	86	52	-5.1
5,105	No. 7	5,105	44	86	52	-NO7
5,159	13/64"	5,159	44	86	52	-13/64IN
5,182	No. 6	5,182	44	86	52	-NO6
5,2		5,2	44	86	52	-5.2
5,22	No. 5	5,22	44	86	52	-NO5
5,3		5,3	44	86	52	-5.3
5,309	No. 4	5,309	48	93	57	-NO4
5,4		5,4	48	93	57	-5.4
5,41	No. 3	5,41	48	93	57	-NO3
5,5		5,5	48	93	57	-5.5
5,556	7/32"	5,556	48	93	57	-7/32IN
5,6		5,6	48	93	57	-5.6
5,613	No. 2	5,613	48	93	57	-NO2
5,7		5,7	48	93	57	-5.7
5,791	No. 1	5,791	48	93	57	-NO1
5,8		5,8	48	93	57	-5.8
5,9		5,9	48	93	57	-5.9
5,953	15/64"	5,953	48	93	57	-15/64IN
6		6	48	93	57	-6
6,1		6,1	52	101	63	-6.1
6,2		6,2	52	101	63	-6.2
6,3		6,3	52	101	63	-6.3
6,35	1/4"	6,35	52	101	63	-1/4IN
6,4		6,4	52	101	63	-6.4
6,5		6,5	52	101	63	-6.5
6,6		6,6	52	101	63	-6.6
6,7		6,7	52	101	63	-6.7
6,747	17/64"	6,747	57	109	69	-17/64IN
6,8		6,8	57	109	69	-6.8
6,9		6,9	57	109	69	-6.9
7		7	57	109	69	-7
7,1		7,1	57	109	69	-7.1
7,144	9/32"	7,144	57	109	69	-9/32IN
7,2		7,2	57	109	69	-7.2
7,3		7,3	57	109	69	-7.3
7,4		7,4	57	109	69	-7.4
7,5		7,5	57	109	69	-7.5
7,541	19/64"	7,541	62	117	75	-19/64IN
7,6		7,6	62	117	75	-7.6
7,7		7,7	62	117	75	-7.7
7,8		7,8	62	117	75	-7.8
7,9		7,9	62	117	75	-7.9
7,938	5/16"	7,938	62	117	75	-5/16IN
8		8	62	117	75	-8
8,1		8,1	62	117	75	-8.1
8,2		8,2	62	117	75	-8.2
8,3		8,3	62	117	75	-8.3
8,334	21/64"	8,334	62	117	75	-21/64IN
8,4		8,4	62	117	75	-8.4
8,5		8,5	62	117	75	-8.5

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1244
VA

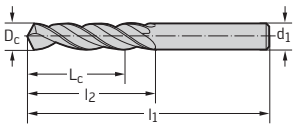
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●●	●●		

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft

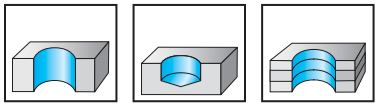


D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1244
8,6		8,6	66	125	81	-8.6
8,7		8,7	66	125	81	-8.7
8,731	11/32"	8,731	66	125	81	-11/32IN
8,8		8,8	66	125	81	-8.8
8,9		8,9	66	125	81	-8.9
9		9	66	125	81	-9
9,1		9,1	66	125	81	-9.1
9,128	23/64"	9,128	66	125	81	-23/64IN
9,2		9,2	66	125	81	-9.2
9,3		9,3	66	125	81	-9.3
9,4		9,4	66	125	81	-9.4
9,5		9,5	66	125	81	-9.5
9,525	3/8"	9,525	71	133	87	-3/8IN
9,6		9,6	71	133	87	-9.6
9,7		9,7	71	133	87	-9.7
9,8		9,8	71	133	87	-9.8
9,9		9,9	71	133	87	-9.9
9,922	25/64"	9,922	71	133	87	-25/64IN
10		10	71	133	87	-10
10,2		10,2	71	133	87	-10.2
10,319	13/32"	10,319	71	133	87	-13/32IN
10,5		10,5	71	133	87	-10.5
10,716	27/64"	10,716	76	142	94	-27/64IN
11		11	76	142	94	-11
11,113	7/16"	11,113	76	142	94	-7/16IN
11,2		11,2	76	142	94	-11.2
11,5		11,5	76	142	94	-11.5
11,509	29/64"	11,509	76	142	94	-29/64IN
11,906	15/32"	11,906	87	151	101	-15/32IN
12		12	87	151	101	-12
12,303	31/64"	12,303	87	151	101	-31/64IN
12,5		12,5	87	151	101	-12.5
12,7	1/2"	12,7	87	151	101	-1/2IN
13		13	87	151	101	-13
13,097	33/64"	13,097	87	151	101	-33/64IN
13,494	17/32"	13,494	94	160	108	-17/32IN
13,5		13,5	94	160	108	-13.5
13,891	35/64"	13,891	94	160	108	-35/64IN
14		14	94	160	108	-14
14,288	9/16"	14,288	99	169	114	-9/16IN
14,5		14,5	99	169	114	-14.5
15		15	99	169	114	-15

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1247
Alpha® XE

~ 8 x D_c

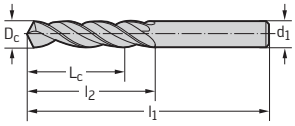


- HSS-E - fasengedampft
- Typ Alpha® XE
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- bis 1,9 mm blank

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1247
1		1	10	34	12	-1
1,016	No. 60	1,016	10	34	12	-NO60
1,041	No. 59	1,041	10	34	12	-NO59
1,067	No. 58	1,067	12	36	14	-NO58
1,092	No. 57	1,092	12	36	14	-NO57
1,1		1,1	12	36	14	-1.1
1,181	No. 56	1,181	14	38	16	-NO56
1,191	3/64"	1,191	14	38	16	-3/64IN
1,2		1,2	14	38	16	-1.2
1,25		1,25	14	38	16	-1.25
1,3		1,3	14	38	16	-1.3
1,321	No. 55	1,321	15	40	18	-NO55
1,397	No. 54	1,397	15	40	18	-NO54
1,4		1,4	15	40	18	-1.4
1,5		1,5	15	40	18	-1.5
1,511	No. 53	1,511	17	43	20	-NO53
1,588	1/16"	1,588	17	43	20	-1/16IN
1,6		1,6	17	43	20	-1.6
1,613	No. 52	1,613	17	43	20	-NO52
1,7		1,7	17	43	20	-1.7
1,702	No. 51	1,702	19	46	22	-NO51
1,778	No. 50	1,778	19	46	22	-NO50
1,8		1,8	19	46	22	-1.8
1,854	No. 49	1,854	19	46	22	-NO49
1,9		1,9	19	46	22	-1.9
1,93	No. 48	1,93	20	49	24	-NO48
1,984	5/64"	1,984	20	49	24	-5/64IN
1,994	No. 47	1,994	20	49	24	-NO47
2		2	20	49	24	-2
2,057	No. 46	2,057	20	49	24	-NO46
2,083	No. 45	2,083	20	49	24	-NO45
2,1		2,1	20	49	24	-2.1
2,184	No. 44	2,184	23	53	27	-NO44
2,2		2,2	23	53	27	-2.2
2,261	No. 43	2,261	23	53	27	-NO43
2,3		2,3	23	53	27	-2.3
2,375	No. 42	2,375	26	57	30	-NO42
2,381	3/32"	2,381	26	57	30	-3/32IN
2,4		2,4	26	57	30	-2.4
2,438	No. 41	2,438	26	57	30	-NO41
2,489	No. 40	2,489	26	57	30	-NO40
2,5		2,5	26	57	30	-2.5
2,527	No. 39	2,527	26	57	30	-NO39
2,578	No. 38	2,578	26	57	30	-NO38
2,6		2,6	26	57	30	-2.6
2,642	No. 37	2,642	26	57	30	-NO37
2,7		2,7	28	61	33	-2.7

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1247
Alpha® XE

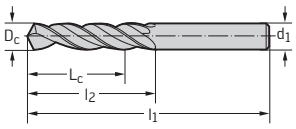
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1247
2,705	No. 36	2,705	28	61	33	-NO36
2,778	7/64"	2,778	28	61	33	-7/64IN
2,794	No. 35	2,794	28	61	33	-NO35
2,8		2,8	28	61	33	-2.8
2,819	No. 34	2,819	28	61	33	-NO34
2,87	No. 33	2,87	28	61	33	-NO33
2,9		2,9	28	61	33	-2.9
2,946	No. 32	2,946	28	61	33	-NO32
3		3	28	61	33	-3
3,048	No. 31	3,048	30	65	36	-NO31
3,1		3,1	30	65	36	-3.1
3,175	1/8"	3,175	30	65	36	-1/8IN
3,2		3,2	30	65	36	-3.2
3,264	No. 30	3,264	30	65	36	-NO30
3,3		3,3	30	65	36	-3.3
3,4		3,4	33	70	39	-3.4
3,454	No. 29	3,454	33	70	39	-NO29
3,5		3,5	33	70	39	-3.5
3,569	No. 28	3,569	33	70	39	-NO28
3,572	9/64"	3,572	33	70	39	-9/64IN
3,6		3,6	33	70	39	-3.6
3,658	No. 27	3,658	33	70	39	-NO27
3,7		3,7	33	70	39	-3.7
3,734	No. 26	3,734	33	70	39	-NO26
3,797	No. 25	3,797	36	75	43	-NO25
3,8		3,8	36	75	43	-3.8
3,861	No. 24	3,861	36	75	43	-NO24
3,9		3,9	36	75	43	-3.9
3,912	No. 23	3,912	36	75	43	-NO23
3,969	5/32"	3,969	36	75	43	-5/32IN
3,988	No. 22	3,988	36	75	43	-NO22
4		4	36	75	43	-4
4,039	No. 21	4,039	36	75	43	-NO21
4,089	No. 20	4,089	36	75	43	-NO20
4,1		4,1	36	75	43	-4.1
4,2		4,2	36	75	43	-4.2
4,216	No. 19	4,216	36	75	43	-NO19
4,3		4,3	39	80	47	-4.3
4,305	No. 18	4,305	39	80	47	-NO18
4,366	11/64"	4,366	39	80	47	-11/64IN
4,394	No. 17	4,394	39	80	47	-NO17
4,4		4,4	39	80	47	-4.4
4,496	No. 16	4,496	39	80	47	-NO16
4,5		4,5	39	80	47	-4.5
4,572	No. 15	4,572	39	80	47	-NO15
4,6		4,6	39	80	47	-4.6
4,623	No. 14	4,623	39	80	47	-NO14
4,699	No. 13	4,699	39	80	47	-NO13
4,7		4,7	39	80	47	-4.7
4,763	3/16"	4,763	44	86	52	-3/16IN
4,8		4,8	44	86	52	-4.8
4,801	No. 12	4,801	44	86	52	-NO12
4,851	No. 11	4,851	44	86	52	-NO11
4,9		4,9	44	86	52	-4.9
4,915	No. 10	4,915	44	86	52	-NO10

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1247
Alpha® XE

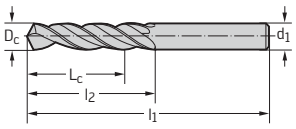
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1247
4,978	No. 9	4,978	44	86	52	-NO9
5		5	44	86	52	-5
5,055	No. 8	5,055	44	86	52	-NO8
5,1		5,1	44	86	52	-5.1
5,105	No. 7	5,105	44	86	52	-NO7
5,159	13/64"	5,159	44	86	52	-13/64IN
5,182	No. 6	5,182	44	86	52	-NO6
5,2		5,2	44	86	52	-5.2
5,22	No. 5	5,22	44	86	52	-NO5
5,3		5,3	44	86	52	-5.3
5,309	No. 4	5,309	48	93	57	-NO4
5,4		5,4	48	93	57	-5.4
5,41	No. 3	5,41	48	93	57	-NO3
5,5		5,5	48	93	57	-5.5
5,556	7/32"	5,556	48	93	57	-7/32IN
5,6		5,6	48	93	57	-5.6
5,613	No. 2	5,613	48	93	57	-NO2
5,7		5,7	48	93	57	-5.7
5,791	No. 1	5,791	48	93	57	-NO1
5,8		5,8	48	93	57	-5.8
5,9		5,9	48	93	57	-5.9
5,953	15/64"	5,953	48	93	57	-15/64IN
6		6	48	93	57	-6
6,1		6,1	52	101	63	-6.1
6,2		6,2	52	101	63	-6.2
6,3		6,3	52	101	63	-6.3
6,35	1/4"	6,35	52	101	63	-1/4IN
6,4		6,4	52	101	63	-6.4
6,5		6,5	52	101	63	-6.5
6,6		6,6	52	101	63	-6.6
6,7		6,7	52	101	63	-6.7
6,747	17/64"	6,747	57	109	69	-17/64IN
6,8		6,8	57	109	69	-6.8
6,9		6,9	57	109	69	-6.9
7		7	57	109	69	-7
7,1		7,1	57	109	69	-7.1
7,144	9/32"	7,144	57	109	69	-9/32IN
7,2		7,2	57	109	69	-7.2
7,3		7,3	57	109	69	-7.3
7,4		7,4	57	109	69	-7.4
7,5		7,5	57	109	69	-7.5
7,541	19/64"	7,541	62	117	75	-19/64IN
7,6		7,6	62	117	75	-7.6
7,7		7,7	62	117	75	-7.7
7,8		7,8	62	117	75	-7.8
7,9		7,9	62	117	75	-7.9
7,938	5/16"	7,938	62	117	75	-5/16IN
8		8	62	117	75	-8
8,1		8,1	62	117	75	-8.1
8,2		8,2	62	117	75	-8.2
8,3		8,3	62	117	75	-8.3
8,334	21/64"	8,334	62	117	75	-21/64IN
8,4		8,4	62	117	75	-8.4
8,5		8,5	62	117	75	-8.5
8,6		8,6	66	125	81	-8.6

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer
A1247
Alpha® XE

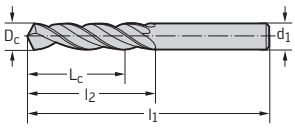
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft

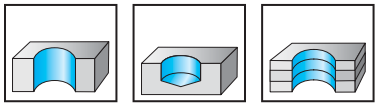


D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1247
8,7		8,7	66	125	81	-8.7
8,731	11/32"	8,731	66	125	81	-11/32IN
8,8		8,8	66	125	81	-8.8
8,9		8,9	66	125	81	-8.9
9		9	66	125	81	-9
9,1		9,1	66	125	81	-9.1
9,128	23/64"	9,128	66	125	81	-23/64IN
9,2		9,2	66	125	81	-9.2
9,3		9,3	66	125	81	-9.3
9,4		9,4	66	125	81	-9.4
9,5		9,5	66	125	81	-9.5
9,525	3/8"	9,525	71	133	87	-3/8IN
9,6		9,6	71	133	87	-9.6
9,7		9,7	71	133	87	-9.7
9,8		9,8	71	133	87	-9.8
9,9		9,9	71	133	87	-9.9
9,922	25/64"	9,922	71	133	87	-25/64IN
10		10	71	133	87	-10
10,2		10,2	71	133	87	-10.2
10,319	13/32"	10,319	71	133	87	-13/32IN
10,5		10,5	71	133	87	-10.5
10,716	27/64"	10,716	76	142	94	-27/64IN
10,8		10,8	76	142	94	-10.8
11		11	76	142	94	-11
11,113	7/16"	11,113	76	142	94	-7/16IN
11,2		11,2	76	142	94	-11.2
11,5		11,5	76	142	94	-11.5
11,509	29/64"	11,509	76	142	94	-29/64IN
11,8		11,8	76	142	94	-11.8
11,906	15/32"	11,906	87	151	101	-15/32IN
12		12	87	151	101	-12
12,303	31/64"	12,303	87	151	101	-31/64IN
12,5		12,5	87	151	101	-12.5
12,7	1/2"	12,7	87	151	101	-1/2IN
13		13	87	151	101	-13
13,1		13,1	87	151	101	-13.1
13,3		13,3	94	160	108	-13.3
13,5		13,5	94	160	108	-13.5
14		14	94	160	108	-14
14,5		14,5	99	169	114	-14.5
15		15	99	169	114	-15
15,1		15,1	104	178	120	-15.1
15,3		15,3	104	178	120	-15.3
15,5		15,5	104	178	120	-15.5
16		16	104	178	120	-16

G 2 B 352

Tiefloch-Spiralbohrer
A1249TFL
UFL®

~ 8 x D_c



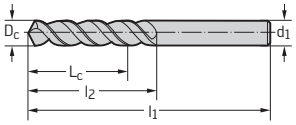
- HSS-E - TFL
- Typ UFL®
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
für die Trockenbearbeitung in Stahl geeignet

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1249TFL
1		1	10	34	12	-1
1,016	No. 60	1,016	10	34	12	-NO60
1,041	No. 59	1,041	10	34	12	-NO59
1,067	No. 58	1,067	12	36	14	-NO58
1,092	No. 57	1,092	12	36	14	-NO57
1,1		1,1	12	36	14	-1.1
1,181	No. 56	1,181	14	38	16	-NO56
1,191	3/64"	1,191	14	38	16	-3/64IN
1,2		1,2	14	38	16	-1.2
1,3		1,3	14	38	16	-1.3
1,321	No. 55	1,321	15	40	18	-NO55
1,397	No. 54	1,397	15	40	18	-NO54
1,4		1,4	15	40	18	-1.4
1,5		1,5	15	40	18	-1.5
1,511	No. 53	1,511	17	43	20	-NO53
1,588	1/16"	1,588	17	43	20	-1/16IN
1,6		1,6	17	43	20	-1.6
1,613	No. 52	1,613	17	43	20	-NO52
1,7		1,7	17	43	20	-1.7
1,702	No. 51	1,702	19	46	22	-NO51
1,778	No. 50	1,778	19	46	22	-NO50
1,8		1,8	19	46	22	-1.8
1,854	No. 49	1,854	19	46	22	-NO49
1,9		1,9	19	46	22	-1.9
1,93	No. 48	1,93	20	49	24	-NO48
1,984	5/64"	1,984	20	49	24	-5/64IN
1,994	No. 47	1,994	20	49	24	-NO47
2		2	20	49	24	-2
2,057	No. 46	2,057	20	49	24	-NO46
2,083	No. 45	2,083	20	49	24	-NO45
2,1		2,1	20	49	24	-2.1
2,184	No. 44	2,184	23	53	27	-NO44
2,2		2,2	23	53	27	-2.2
2,261	No. 43	2,261	23	53	27	-NO43
2,3		2,3	23	53	27	-2.3
2,375	No. 42	2,375	26	57	30	-NO42
2,381	3/32"	2,381	26	57	30	-3/32IN
2,4		2,4	26	57	30	-2.4
2,438	No. 41	2,438	26	57	30	-NO41
2,489	No. 40	2,489	26	57	30	-NO40
2,5		2,5	26	57	30	-2.5
2,527	No. 39	2,527	26	57	30	-NO39
2,578	No. 38	2,578	26	57	30	-NO38
2,6		2,6	26	57	30	-2.6
2,642	No. 37	2,642	26	57	30	-NO37
2,7		2,7	28	61	33	-2.7
2,705	No. 36	2,705	28	61	33	-NO36

Fortsetzung

G 2 B 352

Tiefloch-Spiralbohrer
A1249TFL
UFL®

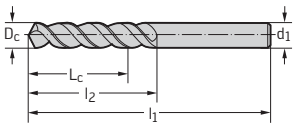
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1249TFL
2,778	7/64"	2,778	28	61	33	-7/64IN
2,794	No. 35	2,794	28	61	33	-NO35
2,8		2,8	28	61	33	-2.8
2,819	No. 34	2,819	28	61	33	-NO34
2,87	No. 33	2,87	28	61	33	-NO33
2,9		2,9	28	61	33	-2.9
2,946	No. 32	2,946	28	61	33	-NO32
3		3	28	61	33	-3
3,048	No. 31	3,048	30	65	36	-NO31
3,1		3,1	30	65	36	-3.1
3,175	1/8"	3,175	30	65	36	-1/8IN
3,2		3,2	30	65	36	-3.2
3,264	No. 30	3,264	30	65	36	-NO30
3,3		3,3	30	65	36	-3.3
3,4		3,4	33	70	39	-3.4
3,454	No. 29	3,454	33	70	39	-NO29
3,5		3,5	33	70	39	-3.5
3,569	No. 28	3,569	33	70	39	-NO28
3,572	9/64"	3,572	33	70	39	-9/64IN
3,6		3,6	33	70	39	-3.6
3,658	No. 27	3,658	33	70	39	-NO27
3,7		3,7	33	70	39	-3.7
3,734	No. 26	3,734	33	70	39	-NO26
3,797	No. 25	3,797	36	75	43	-NO25
3,8		3,8	36	75	43	-3.8
3,861	No. 24	3,861	36	75	43	-NO24
3,9		3,9	36	75	43	-3.9
3,912	No. 23	3,912	36	75	43	-NO23
3,969	5/32"	3,969	36	75	43	-5/32IN
3,988	No. 22	3,988	36	75	43	-NO22
4		4	36	75	43	-4
4,039	No. 21	4,039	36	75	43	-NO21
4,089	No. 20	4,089	36	75	43	-NO20
4,1		4,1	36	75	43	-4.1
4,2		4,2	36	75	43	-4.2
4,216	No. 19	4,216	36	75	43	-NO19
4,3		4,3	39	80	47	-4.3
4,305	No. 18	4,305	39	80	47	-NO18
4,366	11/64"	4,366	39	80	47	-11/64IN
4,394	No. 17	4,394	39	80	47	-NO17
4,4		4,4	39	80	47	-4.4
4,496	No. 16	4,496	39	80	47	-NO16
4,5		4,5	39	80	47	-4.5
4,572	No. 15	4,572	39	80	47	-NO15
4,6		4,6	39	80	47	-4.6
4,623	No. 14	4,623	39	80	47	-NO14
4,65		4,65	39	80	47	-4.65
4,699	No. 13	4,699	39	80	47	-NO13
4,7		4,7	39	80	47	-4.7
4,763	3/16"	4,763	44	86	52	-3/16IN
4,8		4,8	44	86	52	-4.8
4,801	No. 12	4,801	44	86	52	-NO12
4,851	No. 11	4,851	44	86	52	-NO11
4,9		4,9	44	86	52	-4.9
4,915	No. 10	4,915	44	86	52	-NO10

Fortsetzung

G 2 B 352

Tiefloch-Spiralbohrer
A1249TFL
UFL®

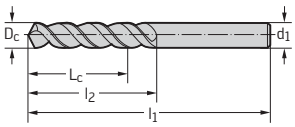
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1249TFL
4,978	No. 9	4,978	44	86	52	-NO9
5		5	44	86	52	-5
5,055	No. 8	5,055	44	86	52	-NO8
5,1		5,1	44	86	52	-5.1
5,105	No. 7	5,105	44	86	52	-NO7
5,159	13/64"	5,159	44	86	52	-13/64IN
5,182	No. 6	5,182	44	86	52	-NO6
5,2		5,2	44	86	52	-5.2
5,22	No. 5	5,22	44	86	52	-NO5
5,3		5,3	44	86	52	-5.3
5,309	No. 4	5,309	48	93	57	-NO4
5,4		5,4	48	93	57	-5.4
5,41	No. 3	5,41	48	93	57	-NO3
5,5		5,5	48	93	57	-5.5
5,55		5,55	48	93	57	-5.55
5,556	7/32"	5,556	48	93	57	-7/32IN
5,6		5,6	48	93	57	-5.6
5,613	No. 2	5,613	48	93	57	-NO2
5,7		5,7	48	93	57	-5.7
5,791	No. 1	5,791	48	93	57	-NO1
5,8		5,8	48	93	57	-5.8
5,9		5,9	48	93	57	-5.9
5,953	15/64"	5,953	48	93	57	-15/64IN
6		6	48	93	57	-6
6,1		6,1	52	101	63	-6.1
6,2		6,2	52	101	63	-6.2
6,3		6,3	52	101	63	-6.3
6,35	1/4"	6,35	52	101	63	-1/4IN
6,4		6,4	52	101	63	-6.4
6,5		6,5	52	101	63	-6.5
6,6		6,6	52	101	63	-6.6
6,7		6,7	52	101	63	-6.7
6,747	17/64"	6,747	57	109	69	-17/64IN
6,8		6,8	57	109	69	-6.8
6,9		6,9	57	109	69	-6.9
7		7	57	109	69	-7
7,1		7,1	57	109	69	-7.1
7,144	9/32"	7,144	57	109	69	-9/32IN
7,2		7,2	57	109	69	-7.2
7,3		7,3	57	109	69	-7.3
7,4		7,4	57	109	69	-7.4
7,5		7,5	57	109	69	-7.5
7,541	19/64"	7,541	62	117	75	-19/64IN
7,6		7,6	62	117	75	-7.6
7,7		7,7	62	117	75	-7.7
7,8		7,8	62	117	75	-7.8
7,9		7,9	62	117	75	-7.9
7,938	5/16"	7,938	62	117	75	-5/16IN
8		8	62	117	75	-8
8,1		8,1	62	117	75	-8.1
8,2		8,2	62	117	75	-8.2
8,3		8,3	62	117	75	-8.3
8,334	21/64"	8,334	62	117	75	-21/64IN
8,4		8,4	62	117	75	-8.4
8,5		8,5	62	117	75	-8.5

Fortsetzung

G 2 B 352

Tiefloch-Spiralbohrer
A1249TFL
UFL®

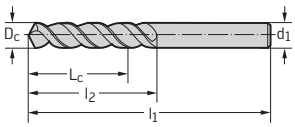
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TFL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft

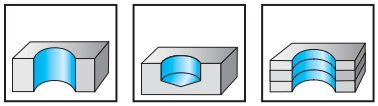


D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1249TFL
8,6		8,6	66	125	81	-8.6
8,7		8,7	66	125	81	-8.7
8,731	11/32"	8,731	66	125	81	-11/32IN
8,8		8,8	66	125	81	-8.8
8,9		8,9	66	125	81	-8.9
9		9	66	125	81	-9
9,1		9,1	66	125	81	-9.1
9,128	23/64"	9,128	66	125	81	-23/64IN
9,2		9,2	66	125	81	-9.2
9,3		9,3	66	125	81	-9.3
9,4		9,4	66	125	81	-9.4
9,5		9,5	66	125	81	-9.5
9,525	3/8"	9,525	71	133	87	-3/8IN
9,6		9,6	71	133	87	-9.6
9,7		9,7	71	133	87	-9.7
9,8		9,8	71	133	87	-9.8
9,9		9,9	71	133	87	-9.9
9,922	25/64"	9,922	71	133	87	-25/64IN
10		10	71	133	87	-10
10,2		10,2	71	133	87	-10.2
10,319	13/32"	10,319	71	133	87	-13/32IN
10,5		10,5	71	133	87	-10.5
10,716	27/64"	10,716	76	142	94	-27/64IN
11		11	76	142	94	-11
11,113	7/16"	11,113	76	142	94	-7/16IN
11,2		11,2	76	142	94	-11.2
11,3		11,3	76	142	94	-11.3
11,5		11,5	76	142	94	-11.5
11,509	29/64"	11,509	76	142	94	-29/64IN
11,906	15/32"	11,906	87	151	101	-15/32IN
12		12	87	151	101	-12
12,303	31/64"	12,303	87	151	101	-31/64IN
12,5		12,5	87	151	101	-12.5
12,7	1/2"	12,7	87	151	101	-1/2IN
13		13	87	151	101	-13
13,1		13,1	87	151	101	-13.1
13,3		13,3	94	160	108	-13.3
13,5		13,5	94	160	108	-13.5
14		14	94	160	108	-14
14,5		14,5	99	169	114	-14.5
15		15	99	169	114	-15
15,1		15,1	104	178	120	-15.1
15,3		15,3	104	178	120	-15.3
15,5		15,5	104	178	120	-15.5
16		16	104	178	120	-16
16,5		16,5	108	184	125	-16.5
17		17	108	184	125	-17
17,5		17,5	112	191	130	-17.5
18		18	112	191	130	-18
18,5		18,5	116	198	135	-18.5
19		19	116	198	135	-19
19,5		19,5	120	205	140	-19.5
20		20	120	205	140	-20

G 2 B 352

Tiefloch-Spiralbohrer
A1249XPL
UFL®

~ 5 x D_c

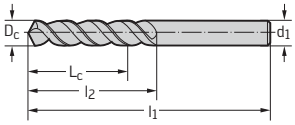


- HSS-E - XPL
- Typ UFL®
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1249XPL
1		1	10	34	12	-1
1,016	No. 60	1,016	10	34	12	-NO60
1,041	No. 59	1,041	10	34	12	-NO59
1,067	No. 58	1,067	12	36	14	-NO58
1,092	No. 57	1,092	12	36	14	-NO57
1,1		1,1	12	36	14	-1.1
1,181	No. 56	1,181	14	38	16	-NO56
1,191	3/64"	1,191	14	38	16	-3/64IN
1,2		1,2	14	38	16	-1.2
1,3		1,3	14	38	16	-1.3
1,321	No. 55	1,321	15	40	18	-NO55
1,397	No. 54	1,397	15	40	18	-NO54
1,4		1,4	15	40	18	-1.4
1,5		1,5	15	40	18	-1.5
1,511	No. 53	1,511	17	43	20	-NO53
1,588	1/16"	1,588	17	43	20	-1/16IN
1,6		1,6	17	43	20	-1.6
1,613	No. 52	1,613	17	43	20	-NO52
1,7		1,7	17	43	20	-1.7
1,702	No. 51	1,702	19	46	22	-NO51
1,778	No. 50	1,778	19	46	22	-NO50
1,8		1,8	19	46	22	-1.8
1,854	No. 49	1,854	19	46	22	-NO49
1,9		1,9	19	46	22	-1.9
1,93	No. 48	1,93	20	49	24	-NO48
1,984	5/64"	1,984	20	49	24	-5/64IN
1,994	No. 47	1,994	20	49	24	-NO47
2		2	20	49	24	-2
2,057	No. 46	2,057	20	49	24	-NO46
2,083	No. 45	2,083	20	49	24	-NO45
2,1		2,1	20	49	24	-2.1
2,184	No. 44	2,184	23	53	27	-NO44
2,2		2,2	23	53	27	-2.2
2,261	No. 43	2,261	23	53	27	-NO43
2,3		2,3	23	53	27	-2.3
2,375	No. 42	2,375	26	57	30	-NO42
2,381	3/32"	2,381	26	57	30	-3/32IN
2,4		2,4	26	57	30	-2.4
2,438	No. 41	2,438	26	57	30	-NO41
2,489	No. 40	2,489	26	57	30	-NO40
2,5		2,5	26	57	30	-2.5
2,527	No. 39	2,527	26	57	30	-NO39
2,578	No. 38	2,578	26	57	30	-NO38
2,6		2,6	26	57	30	-2.6
2,642	No. 37	2,642	26	57	30	-NO37
2,7		2,7	28	61	33	-2.7
2,705	No. 36	2,705	28	61	33	-NO36

Fortsetzung

G 2 B 352

Tiefloch-Spiralbohrer
A1249XPL
UFL®

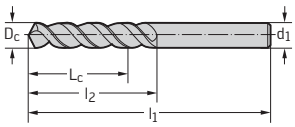
~ 5 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1249XPL
2,778	7/64"	2,778	28	61	33	-7/64IN
2,794	No. 35	2,794	28	61	33	-NO35
2,8		2,8	28	61	33	-2.8
2,819	No. 34	2,819	28	61	33	-NO34
2,87	No. 33	2,87	28	61	33	-NO33
2,9		2,9	28	61	33	-2.9
2,946	No. 32	2,946	28	61	33	-NO32
3		3	28	61	33	-3
3,048	No. 31	3,048	30	65	36	-NO31
3,1		3,1	30	65	36	-3.1
3,175	1/8"	3,175	30	65	36	-1/8IN
3,2		3,2	30	65	36	-3.2
3,264	No. 30	3,264	30	65	36	-NO30
3,3		3,3	30	65	36	-3.3
3,4		3,4	33	70	39	-3.4
3,454	No. 29	3,454	33	70	39	-NO29
3,5		3,5	33	70	39	-3.5
3,569	No. 28	3,569	33	70	39	-NO28
3,572	9/64"	3,572	33	70	39	-9/64IN
3,6		3,6	33	70	39	-3.6
3,658	No. 27	3,658	33	70	39	-NO27
3,7		3,7	33	70	39	-3.7
3,734	No. 26	3,734	33	70	39	-NO26
3,797	No. 25	3,797	36	75	43	-NO25
3,8		3,8	36	75	43	-3.8
3,861	No. 24	3,861	36	75	43	-NO24
3,9		3,9	36	75	43	-3.9
3,912	No. 23	3,912	36	75	43	-NO23
3,969	5/32"	3,969	36	75	43	-5/32IN
3,988	No. 22	3,988	36	75	43	-NO22
4		4	36	75	43	-4
4,039	No. 21	4,039	36	75	43	-NO21
4,089	No. 20	4,089	36	75	43	-NO20
4,1		4,1	36	75	43	-4.1
4,2		4,2	36	75	43	-4.2
4,216	No. 19	4,216	36	75	43	-NO19
4,3		4,3	39	80	47	-4.3
4,305	No. 18	4,305	39	80	47	-NO18
4,366	11/64"	4,366	39	80	47	-11/64IN
4,394	No. 17	4,394	39	80	47	-NO17
4,4		4,4	39	80	47	-4.4
4,496	No. 16	4,496	39	80	47	-NO16
4,5		4,5	39	80	47	-4.5
4,572	No. 15	4,572	39	80	47	-NO15
4,6		4,6	39	80	47	-4.6
4,623	No. 14	4,623	39	80	47	-NO14
4,65		4,65	39	80	47	-4.65
4,699	No. 13	4,699	39	80	47	-NO13
4,7		4,7	39	80	47	-4.7
4,763	3/16"	4,763	44	86	52	-3/16IN
4,8		4,8	44	86	52	-4.8
4,801	No. 12	4,801	44	86	52	-NO12
4,851	No. 11	4,851	44	86	52	-NO11
4,9		4,9	44	86	52	-4.9
4,915	No. 10	4,915	44	86	52	-NO10

Fortsetzung

G 2 B 352

Tiefloch-Spiralbohrer
A1249XPL
UFL®

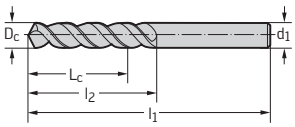
~ 5 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1249XPL
4,978	No. 9	4,978	44	86	52	-NO9
5		5	44	86	52	-5
5,055	No. 8	5,055	44	86	52	-NO8
5,1		5,1	44	86	52	-5.1
5,105	No. 7	5,105	44	86	52	-NO7
5,159	13/64"	5,159	44	86	52	-13/64IN
5,182	No. 6	5,182	44	86	52	-NO6
5,2		5,2	44	86	52	-5.2
5,22	No. 5	5,22	44	86	52	-NO5
5,3		5,3	44	86	52	-5.3
5,309	No. 4	5,309	48	93	57	-NO4
5,4		5,4	48	93	57	-5.4
5,41	No. 3	5,41	48	93	57	-NO3
5,5		5,5	48	93	57	-5.5
5,55		5,55	48	93	57	-5.55
5,556	7/32"	5,556	48	93	57	-7/32IN
5,6		5,6	48	93	57	-5.6
5,613	No. 2	5,613	48	93	57	-NO2
5,7		5,7	48	93	57	-5.7
5,791	No. 1	5,791	48	93	57	-NO1
5,8		5,8	48	93	57	-5.8
5,9		5,9	48	93	57	-5.9
5,953	15/64"	5,953	48	93	57	-15/64IN
6		6	48	93	57	-6
6,1		6,1	52	101	63	-6.1
6,2		6,2	52	101	63	-6.2
6,3		6,3	52	101	63	-6.3
6,35	1/4"	6,35	52	101	63	-1/4IN
6,4		6,4	52	101	63	-6.4
6,5		6,5	52	101	63	-6.5
6,6		6,6	52	101	63	-6.6
6,7		6,7	52	101	63	-6.7
6,747	17/64"	6,747	57	109	69	-17/64IN
6,8		6,8	57	109	69	-6.8
6,9		6,9	57	109	69	-6.9
7		7	57	109	69	-7
7,1		7,1	57	109	69	-7.1
7,144	9/32"	7,144	57	109	69	-9/32IN
7,2		7,2	57	109	69	-7.2
7,3		7,3	57	109	69	-7.3
7,4		7,4	57	109	69	-7.4
7,5		7,5	57	109	69	-7.5
7,541	19/64"	7,541	62	117	75	-19/64IN
7,6		7,6	62	117	75	-7.6
7,7		7,7	62	117	75	-7.7
7,8		7,8	62	117	75	-7.8
7,9		7,9	62	117	75	-7.9
7,938	5/16"	7,938	62	117	75	-5/16IN
8		8	62	117	75	-8
8,1		8,1	62	117	75	-8.1
8,2		8,2	62	117	75	-8.2
8,3		8,3	62	117	75	-8.3
8,334	21/64"	8,334	62	117	75	-21/64IN
8,4		8,4	62	117	75	-8.4
8,5		8,5	62	117	75	-8.5

Fortsetzung

G 2 B 352

Tiefloch-Spiralbohrer
A1249XPL
UFL®

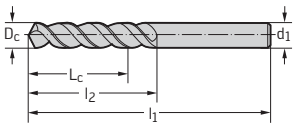
~ 5 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
XPL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 338

Zylinderschaft

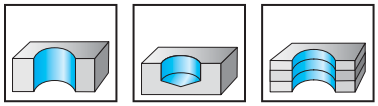


D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1249XPL
8,6		8,6	66	125	81	-8.6
8,7		8,7	66	125	81	-8.7
8,731	11/32"	8,731	66	125	81	-11/32IN
8,8		8,8	66	125	81	-8.8
8,9		8,9	66	125	81	-8.9
9		9	66	125	81	-9
9,1		9,1	66	125	81	-9.1
9,128	23/64"	9,128	66	125	81	-23/64IN
9,2		9,2	66	125	81	-9.2
9,3		9,3	66	125	81	-9.3
9,4		9,4	66	125	81	-9.4
9,5		9,5	66	125	81	-9.5
9,525	3/8"	9,525	71	133	87	-3/8IN
9,6		9,6	71	133	87	-9.6
9,7		9,7	71	133	87	-9.7
9,8		9,8	71	133	87	-9.8
9,9		9,9	71	133	87	-9.9
9,922	25/64"	9,922	71	133	87	-25/64IN
10		10	71	133	87	-10
10,2		10,2	71	133	87	-10.2
10,319	13/32"	10,319	71	133	87	-13/32IN
10,5		10,5	71	133	87	-10.5
10,716	27/64"	10,716	76	142	94	-27/64IN
11		11	76	142	94	-11
11,113	7/16"	11,113	76	142	94	-7/16IN
11,2		11,2	76	142	94	-11.2
11,3		11,3	76	142	94	-11.3
11,5		11,5	76	142	94	-11.5
11,509	29/64"	11,509	76	142	94	-29/64IN
11,906	15/32"	11,906	87	151	101	-15/32IN
12		12	87	151	101	-12
12,303	31/64"	12,303	87	151	101	-31/64IN
12,5		12,5	87	151	101	-12.5
12,7	1/2"	12,7	87	151	101	-1/2IN
13		13	87	151	101	-13
13,1		13,1	87	151	101	-13.1
13,3		13,3	94	160	108	-13.3
13,5		13,5	94	160	108	-13.5
14		14	94	160	108	-14
14,5		14,5	99	169	114	-14.5
15		15	99	169	114	-15
15,1		15,1	104	178	120	-15.1
15,3		15,3	104	178	120	-15.3
15,5		15,5	104	178	120	-15.5
16		16	104	178	120	-16

G 2 B 352

Tiefloch-Spiralbohrer
A1254TFT
VA Inox

~ 8 x D_c

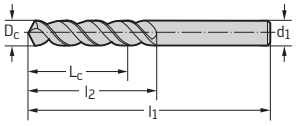


- HSS-E - TFT
- Typ VA Inox
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●●	●●		●●	●●		

DIN 338

Zylinderschaft



D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1254TFT
3	3	28	61	33	-3
3,2	3,2	30	65	36	-3.2
3,3	3,3	30	65	36	-3.3
3,4	3,4	33	70	39	-3.4
3,5	3,5	33	70	39	-3.5
3,7	3,7	33	70	39	-3.7
3,8	3,8	36	75	43	-3.8
4	4	36	75	43	-4
4,2	4,2	36	75	43	-4.2
4,3	4,3	39	80	47	-4.3
4,5	4,5	39	80	47	-4.5
4,65	4,65	39	80	47	-4.65
4,7	4,7	39	80	47	-4.7
4,8	4,8	44	86	52	-4.8
5	5	44	86	52	-5
5,1	5,1	44	86	52	-5.1
5,3	5,3	44	86	52	-5.3
5,5	5,5	48	93	57	-5.5
5,55	5,55	48	93	57	-5.55
5,6	5,6	48	93	57	-5.6
5,8	5,8	48	93	57	-5.8
6	6	48	93	57	-6
6,5	6,5	52	101	63	-6.5
6,6	6,6	52	101	63	-6.6
6,8	6,8	57	109	69	-6.8
6,9	6,9	57	109	69	-6.9
7	7	57	109	69	-7
7,4	7,4	57	109	69	-7.4
7,5	7,5	57	109	69	-7.5
7,8	7,8	62	117	75	-7.8
8	8	62	117	75	-8
8,5	8,5	62	117	75	-8.5
8,6	8,6	66	125	81	-8.6
8,8	8,8	66	125	81	-8.8
9	9	66	125	81	-9
9,3	9,3	66	125	81	-9.3
9,4	9,4	66	125	81	-9.4
9,5	9,5	66	125	81	-9.5
9,8	9,8	71	133	87	-9.8
10	10	71	133	87	-10
10,2	10,2	71	133	87	-10.2
10,3	10,3	71	133	87	-10.3
10,5	10,5	71	133	87	-10.5
11	11	76	142	94	-11
11,2	11,2	76	142	94	-11.2
11,3	11,3	76	142	94	-11.3
11,5	11,5	76	142	94	-11.5

Fortsetzung

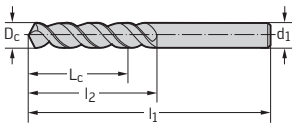
G 2 B 352

Tiefloch-Spiralbohrer
A1254TFT
VA Inox

~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TFT	●●	●●		●●	●●		

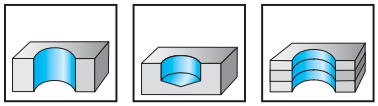
Fortsetzung

DIN 338	D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1254TFT
Zylinderschaft	11,8	11,8	76	142	94	-11.8
	12	12	87	151	101	-12
	12,1	12,1	87	151	101	-12.1
	12,5	12,5	87	151	101	-12.5
	13	13	87	151	101	-13
	13,2	13,2	87	151	101	-13.2
	13,5	13,5	94	160	108	-13.5
	14	14	94	160	108	-14
	14,1	14,1	99	169	114	-14.1
	14,2	14,2	99	169	114	-14.2
	14,5	14,5	99	169	114	-14.5
	15	15	99	169	114	-15
	15,1	15,1	104	178	120	-15.1
	15,2	15,2	104	178	120	-15.2
	15,5	15,5	104	178	120	-15.5
	16	16	104	178	120	-16

G 2 B 352

Lange Spiralbohrer
A1511

~ 12 x D_c

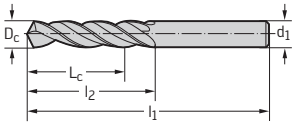


- HSS - gedampft
- Typ N
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel
- bis 3 mm blank

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●	●	●●	●●	●		●●

DIN 340

Zylinderschaft



D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1511
0,5	0,5	11,2	32	12	-0.5
0,6	0,6	14,1	35	15	-0.6
0,7	0,7	19,8	42	21	-0.7
0,8	0,8	23,7	46	25	-0.8
0,9	0,9	27,5	51	29	-0.9
1	1	31	56	33	-1
1,1	1,1	35	60	37	-1.1
1,2	1,2	39	65	41	-1.2
1,3	1,3	39	65	41	-1.3
1,4	1,4	42	70	45	-1.4
1,5	1,5	42	70	45	-1.5
1,55	1,55	47	76	50	-1.55
1,6	1,6	47	76	50	-1.6
1,65	1,65	47	76	50	-1.65
1,7	1,7	47	76	50	-1.7
1,75	1,75	50	80	53	-1.75
1,8	1,8	50	80	53	-1.8
1,9	1,9	50	80	53	-1.9
2	2	52	85	56	-2
2,05	2,05	52	85	56	-2.05
2,1	2,1	52	85	56	-2.1
2,2	2,2	55	90	59	-2.2
2,25	2,25	55	90	59	-2.25
2,3	2,3	55	90	59	-2.3
2,4	2,4	58	95	62	-2.4
2,5	2,5	58	95	62	-2.5
2,55	2,55	58	95	62	-2.55
2,6	2,6	58	95	62	-2.6
2,7	2,7	61	100	66	-2.7
2,8	2,8	61	100	66	-2.8
2,9	2,9	61	100	66	-2.9
3	3	61	100	66	-3
3,05	3,05	63	106	69	-3.05
3,1	3,1	63	106	69	-3.1
3,15	3,15	63	106	69	-3.15
3,2	3,2	63	106	69	-3.2
3,25	3,25	63	106	69	-3.25
3,3	3,3	63	106	69	-3.3
3,4	3,4	67	112	73	-3.4
3,5	3,5	67	112	73	-3.5
3,6	3,6	67	112	73	-3.6
3,7	3,7	67	112	73	-3.7
3,75	3,75	67	112	73	-3.75
3,8	3,8	71	119	78	-3.8
3,9	3,9	71	119	78	-3.9
4	4	71	119	78	-4
4,05	4,05	71	119	78	-4.05

Fortsetzung

G 2 B 352

Lange Spiralbohrer
A1511

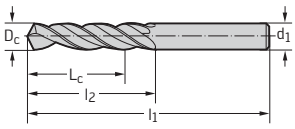
~ 12 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 340

Zylinderschaft



D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1511
4,1	4,1	71	119	78	-4.1
4,2	4,2	71	119	78	-4.2
4,25	4,25	71	119	78	-4.25
4,3	4,3	74	126	82	-4.3
4,4	4,4	74	126	82	-4.4
4,5	4,5	74	126	82	-4.5
4,6	4,6	74	126	82	-4.6
4,7	4,7	74	126	82	-4.7
4,75	4,75	74	126	82	-4.75
4,8	4,8	79	132	87	-4.8
4,9	4,9	79	132	87	-4.9
5	5	79	132	87	-5
5,1	5,1	79	132	87	-5.1
5,2	5,2	79	132	87	-5.2
5,25	5,25	79	132	87	-5.25
5,3	5,3	79	132	87	-5.3
5,4	5,4	82	139	91	-5.4
5,5	5,5	82	139	91	-5.5
5,6	5,6	82	139	91	-5.6
5,7	5,7	82	139	91	-5.7
5,75	5,75	82	139	91	-5.75
5,8	5,8	82	139	91	-5.8
5,9	5,9	82	139	91	-5.9
6	6	82	139	91	-6
6,1	6,1	86	148	97	-6.1
6,2	6,2	86	148	97	-6.2
6,25	6,25	86	148	97	-6.25
6,3	6,3	86	148	97	-6.3
6,4	6,4	86	148	97	-6.4
6,5	6,5	86	148	97	-6.5
6,6	6,6	86	148	97	-6.6
6,7	6,7	86	148	97	-6.7
6,75	6,75	90	156	102	-6.75
6,8	6,8	90	156	102	-6.8
6,9	6,9	90	156	102	-6.9
7	7	90	156	102	-7
7,1	7,1	90	156	102	-7.1
7,2	7,2	90	156	102	-7.2
7,25	7,25	90	156	102	-7.25
7,3	7,3	90	156	102	-7.3
7,4	7,4	90	156	102	-7.4
7,5	7,5	90	156	102	-7.5
7,6	7,6	96	165	109	-7.6
7,7	7,7	96	165	109	-7.7
7,75	7,75	96	165	109	-7.75
7,8	7,8	96	165	109	-7.8
7,9	7,9	96	165	109	-7.9
8	8	96	165	109	-8
8,1	8,1	96	165	109	-8.1
8,2	8,2	96	165	109	-8.2
8,25	8,25	96	165	109	-8.25
8,3	8,3	96	165	109	-8.3
8,4	8,4	96	165	109	-8.4
8,5	8,5	96	165	109	-8.5
8,6	8,6	100	175	115	-8.6

Fortsetzung

G 2 B 352

Lange Spiralbohrer A1511

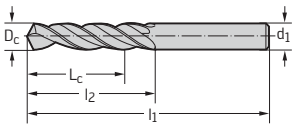
~ 12 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●	●	●●	●●	●		●●

DIN 340

Zylinderschaft

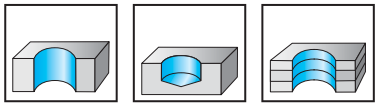


D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1511
8,7	8,7	100	175	115	-8.7
8,75	8,75	100	175	115	-8.75
8,8	8,8	100	175	115	-8.8
8,9	8,9	100	175	115	-8.9
9	9	100	175	115	-9
9,1	9,1	100	175	115	-9.1
9,2	9,2	100	175	115	-9.2
9,25	9,25	100	175	115	-9.25
9,3	9,3	100	175	115	-9.3
9,4	9,4	100	175	115	-9.4
9,5	9,5	100	175	115	-9.5
9,6	9,6	105	184	121	-9.6
9,7	9,7	105	184	121	-9.7
9,75	9,75	105	184	121	-9.75
9,8	9,8	105	184	121	-9.8
9,9	9,9	105	184	121	-9.9
10	10	105	184	121	-10
10,1	10,1	105	184	121	-10.1
10,2	10,2	105	184	121	-10.2
10,3	10,3	105	184	121	-10.3
10,4	10,4	105	184	121	-10.4
10,5	10,5	105	184	121	-10.5
10,7	10,7	110	195	128	-10.7
10,8	10,8	110	195	128	-10.8
11	11	110	195	128	-11
11,5	11,5	110	195	128	-11.5
11,8	11,8	110	195	128	-11.8
12	12	120	205	134	-12
12,5	12,5	120	205	134	-12.5
13	13	120	205	134	-13
13,5	13,5	126	214	140	-13.5
14	14	126	214	140	-14
14,5	14,5	129	220	144	-14.5
15	15	129	220	144	-15
15,5	15,5	133	227	149	-15.5
16	16	133	227	149	-16
17	17	137	235	154	-17
18	18	140	241	158	-18
19	19	143	247	162	-19
20	20	146	254	166	-20
21	21	149	261	171	-21
22	22	153	268	176	-22

G 2 B 352

Lange Tiefloch-Spiralbohrer
A1522
UFL®

~ 12 x D_c

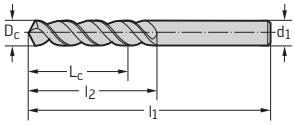


- HSS - fasengedampft
- Typ UFL®
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- bis 1,9 mm blank

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

DIN 340

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1522
1		1	31	56	33	-1
1,016	No. 60	1,016	31	56	33	-NO60
1,041	No. 59	1,041	31	56	33	-NO59
1,067	No. 58	1,067	35	60	37	-NO58
1,092	No. 57	1,092	35	60	37	-NO57
1,1		1,1	35	60	37	-1.1
1,181	No. 56	1,181	39	65	41	-NO56
1,191	3/64"	1,191	39	65	41	-3/64IN
1,2		1,2	39	65	41	-1.2
1,3		1,3	39	65	41	-1.3
1,321	No. 55	1,321	42	70	45	-NO55
1,397	No. 54	1,397	42	70	45	-NO54
1,4		1,4	42	70	45	-1.4
1,5		1,5	42	70	45	-1.5
1,511	No. 53	1,511	47	76	50	-NO53
1,588	1/16"	1,588	47	76	50	-1/16IN
1,6		1,6	47	76	50	-1.6
1,613	No. 52	1,613	47	76	50	-NO52
1,7		1,7	47	76	50	-1.7
1,702	No. 51	1,702	50	80	53	-NO51
1,778	No. 50	1,778	50	80	53	-NO50
1,8		1,8	50	80	53	-1.8
1,854	No. 49	1,854	50	80	53	-NO49
1,9		1,9	50	80	53	-1.9
1,93	No. 48	1,93	52	85	56	-NO48
1,984	5/64"	1,984	52	85	56	-5/64IN
1,994	No. 47	1,994	52	85	56	-NO47
2		2	52	85	56	-2
2,057	No. 46	2,057	52	85	56	-NO46
2,083	No. 45	2,083	52	85	56	-NO45
2,1		2,1	52	85	56	-2.1
2,184	No. 44	2,184	55	90	59	-NO44
2,2		2,2	55	90	59	-2.2
2,261	No. 43	2,261	55	90	59	-NO43
2,3		2,3	55	90	59	-2.3
2,375	No. 42	2,375	58	95	62	-NO42
2,381	3/32"	2,381	58	95	62	-3/32IN
2,4		2,4	58	95	62	-2.4
2,438	No. 41	2,438	58	95	62	-NO41
2,489	No. 40	2,489	58	95	62	-NO40
2,5		2,5	58	95	62	-2.5
2,527	No. 39	2,527	58	95	62	-NO39
2,578	No. 38	2,578	58	95	62	-NO38
2,6		2,6	58	95	62	-2.6
2,642	No. 37	2,642	58	95	62	-NO37
2,7		2,7	61	100	66	-2.7
2,705	No. 36	2,705	61	100	66	-NO36

Fortsetzung

G 2 B 352

Lange Tiefloch-Spiralbohrer
A1522
UFL®

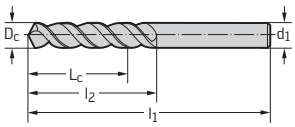
~ 12 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 340

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1522
2,778	7/64"	2,778	61	100	66	-7/64IN
2,794	No. 35	2,794	61	100	66	-NO35
2,8		2,8	61	100	66	-2.8
2,819	No. 34	2,819	61	100	66	-NO34
2,87	No. 33	2,87	61	100	66	-NO33
2,9		2,9	61	100	66	-2.9
2,946	No. 32	2,946	61	100	66	-NO32
3		3	61	100	66	-3
3,048	No. 31	3,048	63	106	69	-NO31
3,1		3,1	63	106	69	-3.1
3,175	1/8"	3,175	63	106	69	-1/8IN
3,2		3,2	63	106	69	-3.2
3,264	No. 30	3,264	63	106	69	-NO30
3,3		3,3	63	106	69	-3.3
3,4		3,4	67	112	73	-3.4
3,454	No. 29	3,454	67	112	73	-NO29
3,5		3,5	67	112	73	-3.5
3,569	No. 28	3,569	67	112	73	-NO28
3,572	9/64"	3,572	67	112	73	-9/64IN
3,6		3,6	67	112	73	-3.6
3,658	No. 27	3,658	67	112	73	-NO27
3,7		3,7	67	112	73	-3.7
3,734	No. 26	3,734	67	112	73	-NO26
3,797	No. 25	3,797	71	119	78	-NO25
3,8		3,8	71	119	78	-3.8
3,861	No. 24	3,861	71	119	78	-NO24
3,9		3,9	71	119	78	-3.9
3,912	No. 23	3,912	71	119	78	-NO23
3,969	5/32"	3,969	71	119	78	-5/32IN
3,988	No. 22	3,988	71	119	78	-NO22
4		4	71	119	78	-4
4,039	No. 21	4,039	71	119	78	-NO21
4,089	No. 20	4,089	71	119	78	-NO20
4,1		4,1	71	119	78	-4.1
4,2		4,2	71	119	78	-4.2
4,216	No. 19	4,216	71	119	78	-NO19
4,3		4,3	74	126	82	-4.3
4,305	No. 18	4,305	74	126	82	-NO18
4,366	11/64"	4,366	74	126	82	-11/64IN
4,394	No. 17	4,394	74	126	82	-NO17
4,4		4,4	74	126	82	-4.4
4,496	No. 16	4,496	74	126	82	-NO16
4,5		4,5	74	126	82	-4.5
4,572	No. 15	4,572	74	126	82	-NO15
4,6		4,6	74	126	82	-4.6
4,623	No. 14	4,623	74	126	82	-NO14
4,699	No. 13	4,699	74	126	82	-NO13
4,7		4,7	74	126	82	-4.7
4,763	3/16"	4,763	79	132	87	-3/16IN
4,8		4,8	79	132	87	-4.8
4,801	No. 12	4,801	79	132	87	-NO12
4,851	No. 11	4,851	79	132	87	-NO11
4,9		4,9	79	132	87	-4.9
4,915	No. 10	4,915	79	132	87	-NO10
4,978	No. 9	4,978	79	132	87	-NO9

Fortsetzung

G 2 B 352

Lange Tiefloch-Spiralbohrer
A1522
UFL®

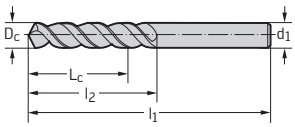
~ 12 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 340

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1522
5		5	79	132	87	-5
5,055	No. 8	5,055	79	132	87	-NO8
5,1		5,1	79	132	87	-5.1
5,105	No. 7	5,105	79	132	87	-NO7
5,159	13/64"	5,159	79	132	87	-13/64IN
5,182	No. 6	5,182	79	132	87	-NO6
5,2		5,2	79	132	87	-5.2
5,22	No. 5	5,22	79	132	87	-NO5
5,3		5,3	79	132	87	-5.3
5,309	No. 4	5,309	82	139	91	-NO4
5,4		5,4	82	139	91	-5.4
5,41	No. 3	5,41	82	139	91	-NO3
5,5		5,5	82	139	91	-5.5
5,556	7/32"	5,556	82	139	91	-7/32IN
5,6		5,6	82	139	91	-5.6
5,613	No. 2	5,613	82	139	91	-NO2
5,7		5,7	82	139	91	-5.7
5,791	No. 1	5,791	82	139	91	-NO1
5,8		5,8	82	139	91	-5.8
5,9		5,9	82	139	91	-5.9
5,953	15/64"	5,953	82	139	91	-15/64IN
6		6	82	139	91	-6
6,1		6,1	86	148	97	-6.1
6,2		6,2	86	148	97	-6.2
6,3		6,3	86	148	97	-6.3
6,35	1/4"	6,35	86	148	97	-1/4IN
6,4		6,4	86	148	97	-6.4
6,5		6,5	86	148	97	-6.5
6,6		6,6	86	148	97	-6.6
6,7		6,7	86	148	97	-6.7
6,747	17/64"	6,747	90	156	102	-17/64IN
6,8		6,8	90	156	102	-6.8
6,9		6,9	90	156	102	-6.9
7		7	90	156	102	-7
7,1		7,1	90	156	102	-7.1
7,144	9/32"	7,144	90	156	102	-9/32IN
7,2		7,2	90	156	102	-7.2
7,3		7,3	90	156	102	-7.3
7,4		7,4	90	156	102	-7.4
7,5		7,5	90	156	102	-7.5
7,541	19/64"	7,541	96	165	109	-19/64IN
7,6		7,6	96	165	109	-7.6
7,7		7,7	96	165	109	-7.7
7,8		7,8	96	165	109	-7.8
7,9		7,9	96	165	109	-7.9
7,938	5/16"	7,938	96	165	109	-5/16IN
8		8	96	165	109	-8
8,1		8,1	96	165	109	-8.1
8,2		8,2	96	165	109	-8.2
8,3		8,3	96	165	109	-8.3
8,334	21/64"	8,334	96	165	109	-21/64IN
8,4		8,4	96	165	109	-8.4
8,5		8,5	96	165	109	-8.5
8,6		8,6	100	175	115	-8.6
8,7		8,7	100	175	115	-8.7

Fortsetzung

G 2 B 352

Lange Tiefloch-Spiralbohrer
A1522
UFL®

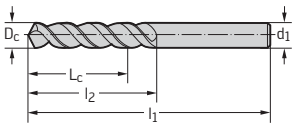
~ 12 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 340

Zylinderschaft

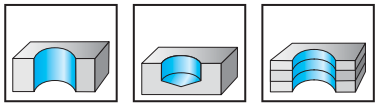


D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1522
8,731	11/32"	8,731	100	175	115	-11/32IN
8,8		8,8	100	175	115	-8.8
8,9		8,9	100	175	115	-8.9
9		9	100	175	115	-9
9,1		9,1	100	175	115	-9.1
9,128	23/64"	9,128	100	175	115	-23/64IN
9,2		9,2	100	175	115	-9.2
9,3		9,3	100	175	115	-9.3
9,4		9,4	100	175	115	-9.4
9,5		9,5	100	175	115	-9.5
9,525	3/8"	9,525	105	184	121	-3/8IN
9,6		9,6	105	184	121	-9.6
9,7		9,7	105	184	121	-9.7
9,8		9,8	105	184	121	-9.8
9,9		9,9	105	184	121	-9.9
9,922	25/64"	9,922	105	184	121	-25/64IN
10		10	105	184	121	-10
10,2		10,2	105	184	121	-10.2
10,319	13/32"	10,319	105	184	121	-13/32IN
10,5		10,5	105	184	121	-10.5
10,716	27/64"	10,716	110	195	128	-27/64IN
10,8		10,8	110	195	128	-10.8
11		11	110	195	128	-11
11,113	7/16"	11,113	110	195	128	-7/16IN
11,2		11,2	110	195	128	-11.2
11,5		11,5	110	195	128	-11.5
11,509	29/64"	11,509	110	195	128	-29/64IN
11,8		11,8	110	195	128	-11.8
11,906	15/32"	11,906	120	205	134	-15/32IN
12		12	120	205	134	-12
12,303	31/64"	12,303	120	205	134	-31/64IN
12,7	1/2"	12,7	120	205	134	-1/2IN
14,288	9/16"	14,288	129	220	144	-9/16IN
14,684	37/64"	14,684	129	220	144	-37/64IN
15,478	39/64"	15,478	133	227	149	-39/64IN
15,875	5/8"	15,875	133	227	149	-5/8IN
16,669	21/32"	16,669	137	235	154	-21/32IN
17,463	11/16"	17,463	140	241	158	-11/16IN
19,05	3/4"	19,05	146	254	166	-3/4IN
19,844	25/32"	19,844	146	254	166	-25/32IN
20,638	13/16"	20,638	149	261	171	-13/16IN
22,225	7/8"	22,225	153	268	176	-7/8IN

G 2
B 352

Lange Spiralbohrer
A1544
VA

~ 12 x D_c

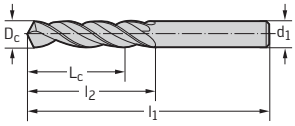


- HSS-E - unbeschichtet
- Typ VA
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●●	●●		

DIN 340

Zylinderschaft



D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1544
1	1	31	56	33	-1
1,1	1,1	35	60	37	-1.1
1,2	1,2	39	65	41	-1.2
1,3	1,3	39	65	41	-1.3
1,4	1,4	42	70	45	-1.4
1,5	1,5	42	70	45	-1.5
1,6	1,6	47	76	50	-1.6
1,7	1,7	47	76	50	-1.7
1,8	1,8	50	80	53	-1.8
1,9	1,9	50	80	53	-1.9
2	2	52	85	56	-2
2,1	2,1	52	85	56	-2.1
2,2	2,2	55	90	59	-2.2
2,3	2,3	55	90	59	-2.3
2,4	2,4	58	95	62	-2.4
2,5	2,5	58	95	62	-2.5
2,6	2,6	58	95	62	-2.6
2,7	2,7	61	100	66	-2.7
2,8	2,8	61	100	66	-2.8
2,9	2,9	61	100	66	-2.9
3	3	61	100	66	-3
3,1	3,1	63	106	69	-3.1
3,2	3,2	63	106	69	-3.2
3,3	3,3	63	106	69	-3.3
3,4	3,4	67	112	73	-3.4
3,5	3,5	67	112	73	-3.5
3,6	3,6	67	112	73	-3.6
3,7	3,7	67	112	73	-3.7
3,8	3,8	71	119	78	-3.8
3,9	3,9	71	119	78	-3.9
4	4	71	119	78	-4
4,1	4,1	71	119	78	-4.1
4,2	4,2	71	119	78	-4.2
4,3	4,3	74	126	82	-4.3
4,4	4,4	74	126	82	-4.4
4,5	4,5	74	126	82	-4.5
4,6	4,6	74	126	82	-4.6
4,7	4,7	74	126	82	-4.7
4,8	4,8	79	132	87	-4.8
4,9	4,9	79	132	87	-4.9
5	5	79	132	87	-5
5,1	5,1	79	132	87	-5.1
5,2	5,2	79	132	87	-5.2
5,3	5,3	79	132	87	-5.3
5,4	5,4	82	139	91	-5.4
5,5	5,5	82	139	91	-5.5
5,6	5,6	82	139	91	-5.6

Fortsetzung

G 2 B 352

Lange Spiralbohrer
A1544
VA

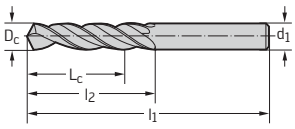
~ 12 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●●	●●		

Fortsetzung

DIN 340

Zylinderschaft

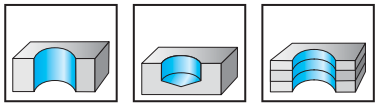


D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1544
5,7	5,7	82	139	91	-5.7
5,8	5,8	82	139	91	-5.8
5,9	5,9	82	139	91	-5.9
6	6	82	139	91	-6
6,1	6,1	86	148	97	-6.1
6,2	6,2	86	148	97	-6.2
6,3	6,3	86	148	97	-6.3
6,4	6,4	86	148	97	-6.4
6,5	6,5	86	148	97	-6.5
6,6	6,6	86	148	97	-6.6
6,7	6,7	86	148	97	-6.7
6,8	6,8	90	156	102	-6.8
6,9	6,9	90	156	102	-6.9
7	7	90	156	102	-7
7,1	7,1	90	156	102	-7.1
7,2	7,2	90	156	102	-7.2
7,3	7,3	90	156	102	-7.3
7,4	7,4	90	156	102	-7.4
7,5	7,5	90	156	102	-7.5
7,6	7,6	96	165	109	-7.6
7,7	7,7	96	165	109	-7.7
7,8	7,8	96	165	109	-7.8
7,9	7,9	96	165	109	-7.9
8	8	96	165	109	-8
8,1	8,1	96	165	109	-8.1
8,2	8,2	96	165	109	-8.2
8,3	8,3	96	165	109	-8.3
8,4	8,4	96	165	109	-8.4
8,5	8,5	96	165	109	-8.5
8,6	8,6	100	175	115	-8.6
8,7	8,7	100	175	115	-8.7
8,8	8,8	100	175	115	-8.8
8,9	8,9	100	175	115	-8.9
9	9	100	175	115	-9
9,1	9,1	100	175	115	-9.1
9,2	9,2	100	175	115	-9.2
9,3	9,3	100	175	115	-9.3
9,4	9,4	100	175	115	-9.4
9,5	9,5	100	175	115	-9.5
9,6	9,6	105	184	121	-9.6
9,7	9,7	105	184	121	-9.7
9,8	9,8	105	184	121	-9.8
9,9	9,9	105	184	121	-9.9
10	10	105	184	121	-10
10,2	10,2	105	184	121	-10.2
10,5	10,5	105	184	121	-10.5
10,8	10,8	110	195	128	-10.8
11	11	110	195	128	-11
11,2	11,2	110	195	128	-11.2
11,5	11,5	110	195	128	-11.5
11,8	11,8	110	195	128	-11.8
12	12	120	205	134	-12

G 2
B 352

Lange Spiralbohrer
A1547
Alpha® XE

~ 12 x D_c

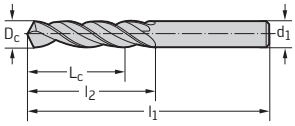


- HSS-E - fasengedampft
- Typ Alpha® XE
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- bis 1,9 mm blank

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 340

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1547
1		1	31	56	33	-1
1,016	No. 60	1,016	31	56	33	-NO60
1,041	No. 59	1,041	31	56	33	-NO59
1,067	No. 58	1,067	35	60	37	-NO58
1,092	No. 57	1,092	35	60	37	-NO57
1,1		1,1	35	60	37	-1.1
1,181	No. 56	1,181	39	65	41	-NO56
1,191	3/64"	1,191	39	65	41	-3/64IN
1,2		1,2	39	65	41	-1.2
1,3		1,3	39	65	41	-1.3
1,321	No. 55	1,321	42	70	45	-NO55
1,397	No. 54	1,397	42	70	45	-NO54
1,4		1,4	42	70	45	-1.4
1,5		1,5	42	70	45	-1.5
1,511	No. 53	1,511	47	76	50	-NO53
1,588	1/16"	1,588	47	76	50	-1/16IN
1,6		1,6	47	76	50	-1.6
1,613	No. 52	1,613	47	76	50	-NO52
1,7		1,7	47	76	50	-1.7
1,702	No. 51	1,702	50	80	53	-NO51
1,778	No. 50	1,778	50	80	53	-NO50
1,8		1,8	50	80	53	-1.8
1,854	No. 49	1,854	50	80	53	-NO49
1,9		1,9	50	80	53	-1.9
1,93	No. 48	1,93	52	85	56	-NO48
1,984	5/64"	1,984	52	85	56	-5/64IN
1,994	No. 47	1,994	52	85	56	-NO47
2		2	52	85	56	-2
2,057	No. 46	2,057	52	85	56	-NO46
2,083	No. 45	2,083	52	85	56	-NO45
2,1		2,1	52	85	56	-2.1
2,184	No. 44	2,184	55	90	59	-NO44
2,2		2,2	55	90	59	-2.2
2,261	No. 43	2,261	55	90	59	-NO43
2,3		2,3	55	90	59	-2.3
2,375	No. 42	2,375	58	95	62	-NO42
2,381	3/32"	2,381	58	95	62	-3/32IN
2,4		2,4	58	95	62	-2.4
2,438	No. 41	2,438	58	95	62	-NO41
2,489	No. 40	2,489	58	95	62	-NO40
2,5		2,5	58	95	62	-2.5
2,527	No. 39	2,527	58	95	62	-NO39
2,578	No. 38	2,578	58	95	62	-NO38
2,6		2,6	58	95	62	-2.6
2,642	No. 37	2,642	58	95	62	-NO37
2,7		2,7	61	100	66	-2.7
2,705	No. 36	2,705	61	100	66	-NO36

Fortsetzung

G 2 B 352

Lange Spiralbohrer
A1547
Alpha® XE

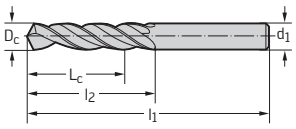
~ 12 x D_C

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 340

Zylinderschaft



D_C h8 mm	D_C Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1547
2,778	7/64"	2,778	61	100	66	-7/64IN
2,794	No. 35	2,794	61	100	66	-NO35
2,8		2,8	61	100	66	-2.8
2,819	No. 34	2,819	61	100	66	-NO34
2,87	No. 33	2,87	61	100	66	-NO33
2,9		2,9	61	100	66	-2.9
2,946	No. 32	2,946	61	100	66	-NO32
3		3	61	100	66	-3
3,048	No. 31	3,048	63	106	69	-NO31
3,1		3,1	63	106	69	-3.1
3,175	1/8"	3,175	63	106	69	-1/8IN
3,2		3,2	63	106	69	-3.2
3,264	No. 30	3,264	63	106	69	-NO30
3,3		3,3	63	106	69	-3.3
3,4		3,4	67	112	73	-3.4
3,5		3,5	67	112	73	-3.5
3,572	9/64"	3,572	67	112	73	-9/64IN
3,6		3,6	67	112	73	-3.6
3,7		3,7	67	112	73	-3.7
3,8		3,8	71	119	78	-3.8
3,9		3,9	71	119	78	-3.9
3,969	5/32"	3,969	71	119	78	-5/32IN
4		4	71	119	78	-4
4,1		4,1	71	119	78	-4.1
4,2		4,2	71	119	78	-4.2
4,3		4,3	74	126	82	-4.3
4,366	11/64"	4,366	74	126	82	-11/64IN
4,4		4,4	74	126	82	-4.4
4,5		4,5	74	126	82	-4.5
4,6		4,6	74	126	82	-4.6
4,7		4,7	74	126	82	-4.7
4,763	3/16"	4,763	79	132	87	-3/16IN
4,8		4,8	79	132	87	-4.8
4,9		4,9	79	132	87	-4.9
5		5	79	132	87	-5
5,1		5,1	79	132	87	-5.1
5,159	13/64"	5,159	79	132	87	-13/64IN
5,2		5,2	79	132	87	-5.2
5,3		5,3	79	132	87	-5.3
5,4		5,4	82	139	91	-5.4
5,5		5,5	82	139	91	-5.5
5,556	7/32"	5,556	82	139	91	-7/32IN
5,6		5,6	82	139	91	-5.6
5,7		5,7	82	139	91	-5.7
5,8		5,8	82	139	91	-5.8
5,9		5,9	82	139	91	-5.9
5,953	15/64"	5,953	82	139	91	-15/64IN
6		6	82	139	91	-6
6,1		6,1	86	148	97	-6.1
6,2		6,2	86	148	97	-6.2
6,3		6,3	86	148	97	-6.3
6,35	1/4"	6,35	86	148	97	-1/4IN
6,4		6,4	86	148	97	-6.4
6,5		6,5	86	148	97	-6.5
6,6		6,6	86	148	97	-6.6

Fortsetzung

G 2 B 352

Lange Spiralbohrer
A1547
Alpha® XE

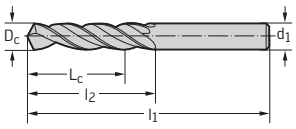
~ 12 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 340

Zylinderschaft

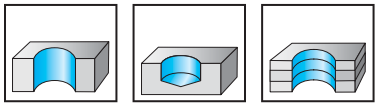


D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1547
6,7		6,7	86	148	97	-6.7
6,747	17/64"	6,747	90	156	102	-17/64IN
6,8		6,8	90	156	102	-6.8
7		7	90	156	102	-7
7,1		7,1	90	156	102	-7.1
7,144	9/32"	7,144	90	156	102	-9/32IN
7,2		7,2	90	156	102	-7.2
7,3		7,3	90	156	102	-7.3
7,4		7,4	90	156	102	-7.4
7,5		7,5	90	156	102	-7.5
7,541	19/64"	7,541	96	165	109	-19/64IN
7,6		7,6	96	165	109	-7.6
7,7		7,7	96	165	109	-7.7
7,8		7,8	96	165	109	-7.8
7,9		7,9	96	165	109	-7.9
7,938	5/16"	7,938	96	165	109	-5/16IN
8		8	96	165	109	-8
8,1		8,1	96	165	109	-8.1
8,2		8,2	96	165	109	-8.2
8,3		8,3	96	165	109	-8.3
8,334	21/64"	8,334	96	165	109	-21/64IN
8,4		8,4	96	165	109	-8.4
8,5		8,5	96	165	109	-8.5
8,6		8,6	100	175	115	-8.6
8,7		8,7	100	175	115	-8.7
8,731	11/32"	8,731	100	175	115	-11/32IN
8,8		8,8	100	175	115	-8.8
8,9		8,9	100	175	115	-8.9
9		9	100	175	115	-9
9,128	23/64"	9,128	100	175	115	-23/64IN
9,525	3/8"	9,525	105	184	121	-3/8IN
9,922	25/64"	9,922	105	184	121	-25/64IN
10		10	105	184	121	-10
10,2		10,2	105	184	121	-10.2
10,319	13/32"	10,319	105	184	121	-13/32IN
10,5		10,5	105	184	121	-10.5
10,716	27/64"	10,716	110	195	128	-27/64IN
11		11	110	195	128	-11
11,113	7/16"	11,113	110	195	128	-7/16IN
11,5		11,5	110	195	128	-11.5
11,509	29/64"	11,509	110	195	128	-29/64IN
11,906	15/32"	11,906	120	205	134	-15/32IN
12		12	120	205	134	-12
12,303	31/64"	12,303	120	205	134	-31/64IN
12,7	1/2"	12,7	120	205	134	-1/2IN

G 2 B 352

Lange Tiefloch-Spiralbohrer
A1549TFP
UFL®

~ 12 x D_c



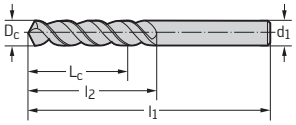
- HSS-E - TFP
- Typ UFL®
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel

Besonderheiten:
für die Trockenbearbeitung in Stahl geeignet

	P	M	K	N	S	H	O
TFP	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 340

Zylinderschaft



D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1549TFP
1	1	31	56	33	-1
1,1	1,1	35	60	37	-1.1
1,2	1,2	39	65	41	-1.2
1,3	1,3	39	65	41	-1.3
1,4	1,4	42	70	45	-1.4
1,5	1,5	42	70	45	-1.5
1,6	1,6	47	76	50	-1.6
1,7	1,7	47	76	50	-1.7
1,8	1,8	50	80	53	-1.8
1,9	1,9	50	80	53	-1.9
2	2	52	85	56	-2
2,1	2,1	52	85	56	-2.1
2,2	2,2	55	90	59	-2.2
2,3	2,3	55	90	59	-2.3
2,4	2,4	58	95	62	-2.4
2,5	2,5	58	95	62	-2.5
2,6	2,6	58	95	62	-2.6
2,7	2,7	61	100	66	-2.7
2,8	2,8	61	100	66	-2.8
2,9	2,9	61	100	66	-2.9
3	3	61	100	66	-3
3,1	3,1	63	106	69	-3.1
3,2	3,2	63	106	69	-3.2
3,3	3,3	63	106	69	-3.3
3,4	3,4	67	112	73	-3.4
3,5	3,5	67	112	73	-3.5
3,6	3,6	67	112	73	-3.6
3,7	3,7	67	112	73	-3.7
3,8	3,8	71	119	78	-3.8
3,9	3,9	71	119	78	-3.9
4	4	71	119	78	-4
4,1	4,1	71	119	78	-4.1
4,2	4,2	71	119	78	-4.2
4,3	4,3	74	126	82	-4.3
4,4	4,4	74	126	82	-4.4
4,5	4,5	74	126	82	-4.5
4,6	4,6	74	126	82	-4.6
4,7	4,7	74	126	82	-4.7
4,8	4,8	79	132	87	-4.8
4,9	4,9	79	132	87	-4.9
5	5	79	132	87	-5
5,1	5,1	79	132	87	-5.1
5,2	5,2	79	132	87	-5.2
5,3	5,3	79	132	87	-5.3
5,4	5,4	82	139	91	-5.4
5,5	5,5	82	139	91	-5.5
5,6	5,6	82	139	91	-5.6

Fortsetzung

G 2 B 352

Lange Tiefloch-Spiralbohrer
A1549TFP
UFL®

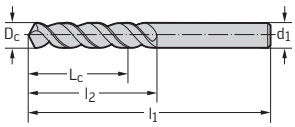
~ 12 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TFP	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 340

Zylinderschaft

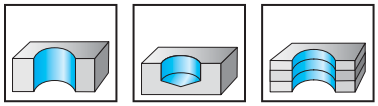


D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1549TFP
5,7	5,7	82	139	91	-5.7
5,8	5,8	82	139	91	-5.8
5,9	5,9	82	139	91	-5.9
6	6	82	139	91	-6
6,1	6,1	86	148	97	-6.1
6,2	6,2	86	148	97	-6.2
6,3	6,3	86	148	97	-6.3
6,4	6,4	86	148	97	-6.4
6,5	6,5	86	148	97	-6.5
6,6	6,6	86	148	97	-6.6
6,7	6,7	86	148	97	-6.7
6,8	6,8	90	156	102	-6.8
6,9	6,9	90	156	102	-6.9
7	7	90	156	102	-7
7,1	7,1	90	156	102	-7.1
7,2	7,2	90	156	102	-7.2
7,3	7,3	90	156	102	-7.3
7,4	7,4	90	156	102	-7.4
7,5	7,5	90	156	102	-7.5
7,6	7,6	96	165	109	-7.6
7,7	7,7	96	165	109	-7.7
7,8	7,8	96	165	109	-7.8
7,9	7,9	96	165	109	-7.9
8	8	96	165	109	-8
8,1	8,1	96	165	109	-8.1
8,2	8,2	96	165	109	-8.2
8,3	8,3	96	165	109	-8.3
8,4	8,4	96	165	109	-8.4
8,5	8,5	96	165	109	-8.5
8,6	8,6	100	175	115	-8.6
8,7	8,7	100	175	115	-8.7
8,8	8,8	100	175	115	-8.8
8,9	8,9	100	175	115	-8.9
9	9	100	175	115	-9
9,1	9,1	100	175	115	-9.1
9,2	9,2	100	175	115	-9.2
9,3	9,3	100	175	115	-9.3
9,4	9,4	100	175	115	-9.4
9,5	9,5	100	175	115	-9.5
9,6	9,6	105	184	121	-9.6
9,7	9,7	105	184	121	-9.7
9,8	9,8	105	184	121	-9.8
9,9	9,9	105	184	121	-9.9
10	10	105	184	121	-10
10,2	10,2	105	184	121	-10.2
10,5	10,5	105	184	121	-10.5
11	11	110	195	128	-11
11,5	11,5	110	195	128	-11.5
12	12	120	205	134	-12

G 2 B 352

Überlange Tieflochbohrer
A1622
UFL®

~ 16 x D_c

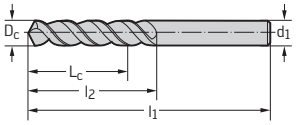


- HSS - fasengedampft
- Typ UFL®
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

DIN 1869-I

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1622
2		2	81	125	85	-2
2,1		2,1	81	125	85	-2.1
2,2		2,2	86	135	90	-2.2
2,3		2,3	86	135	90	-2.3
2,381	3/32"	2,381	91	140	95	-3/32IN
2,4		2,4	91	140	95	-2.4
2,489	No. 40	2,489	91	140	95	-NO40
2,5		2,5	91	140	95	-2.5
2,527	No. 39	2,527	91	140	95	-NO39
2,578	No. 38	2,578	91	140	95	-NO38
2,6		2,6	91	140	95	-2.6
2,642	No. 37	2,642	91	140	95	-NO37
2,7		2,7	95	150	100	-2.7
2,705	No. 36	2,705	95	150	100	-NO36
2,778	7/64"	2,778	95	150	100	-7/64IN
2,794	No. 35	2,794	95	150	100	-NO35
2,8		2,8	95	150	100	-2.8
2,819	No. 34	2,819	95	150	100	-NO34
2,87	No. 33	2,87	95	150	100	-NO33
2,9		2,9	95	150	100	-2.9
2,946	No. 32	2,946	95	150	100	-NO32
3		3	95	150	100	-3
3,048	No. 31	3,048	99	155	105	-NO31
3,1		3,1	99	155	105	-3.1
3,175	1/8"	3,175	99	155	105	-1/8IN
3,2		3,2	99	155	105	-3.2
3,264	No. 30	3,264	99	155	105	-NO30
3,3		3,3	99	155	105	-3.3
3,4		3,4	109	165	115	-3.4
3,454	No. 29	3,454	109	165	115	-NO29
3,5		3,5	109	165	115	-3.5
3,569	No. 28	3,569	109	165	115	-NO28
3,572	9/64"	3,572	109	165	115	-9/64IN
3,6		3,6	109	165	115	-3.6
3,658	No. 27	3,658	109	165	115	-NO27
3,7		3,7	109	165	115	-3.7
3,734	No. 26	3,734	109	165	115	-NO26
3,797	No. 25	3,797	113	175	120	-NO25
3,8		3,8	113	175	120	-3.8
3,861	No. 24	3,861	113	175	120	-NO24
3,9		3,9	113	175	120	-3.9
3,912	No. 23	3,912	113	175	120	-NO23
3,969	5/32"	3,969	113	175	120	-5/32IN
3,988	No. 22	3,988	113	175	120	-NO22
4		4	113	175	120	-4
4,039	No. 21	4,039	113	175	120	-NO21
4,089	No. 20	4,089	113	175	120	-NO20

Fortsetzung

G 2 B 352

Überlange Tieflochbohrer
A1622
UFL®

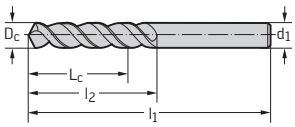
~ 16 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 1869-I

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1622
4,1		4,1	113	175	120	-4.1
4,2		4,2	113	175	120	-4.2
4,216	No. 19	4,216	113	175	120	-NO19
4,3		4,3	117	185	125	-4.3
4,305	No. 18	4,305	117	185	125	-NO18
4,366	11/64"	4,366	117	185	125	-11/64IN
4,394	No. 17	4,394	117	185	125	-NO17
4,4		4,4	117	185	125	-4.4
4,496	No. 16	4,496	117	185	125	-NO16
4,5		4,5	117	185	125	-4.5
4,572	No. 15	4,572	117	185	125	-NO15
4,6		4,6	117	185	125	-4.6
4,623	No. 14	4,623	117	185	125	-NO14
4,699	No. 13	4,699	117	185	125	-NO13
4,7		4,7	117	185	125	-4.7
4,763	3/16"	4,763	127	195	135	-3/16IN
4,8		4,8	127	195	135	-4.8
4,801	No. 12	4,801	127	195	135	-NO12
4,851	No. 11	4,851	127	195	135	-NO11
4,9		4,9	127	195	135	-4.9
4,915	No. 10	4,915	127	195	135	-NO10
4,978	No. 9	4,978	127	195	135	-NO9
5		5	127	195	135	-5
5,055	No. 8	5,055	127	195	135	-NO8
5,1		5,1	127	195	135	-5.1
5,105	No. 7	5,105	127	195	135	-NO7
5,159	13/64"	5,159	127	195	135	-13/64IN
5,182	No. 6	5,182	127	195	135	-NO6
5,2		5,2	127	195	135	-5.2
5,22	No. 5	5,22	127	195	135	-NO5
5,3		5,3	127	195	135	-5.3
5,309	No. 4	5,309	131	205	140	-NO4
5,4		5,4	131	205	140	-5.4
5,41	No. 3	5,41	131	205	140	-NO3
5,5		5,5	131	205	140	-5.5
5,556	7/32"	5,556	131	205	140	-7/32IN
5,6		5,6	131	205	140	-5.6
5,613	No. 2	5,613	131	205	140	-NO2
5,7		5,7	131	205	140	-5.7
5,791	No. 1	5,791	131	205	140	-NO1
5,8		5,8	131	205	140	-5.8
5,9		5,9	131	205	140	-5.9
5,953	15/64"	5,953	131	205	140	-15/64IN
6		6	131	205	140	-6
6,1		6,1	139	215	150	-6.1
6,2		6,2	139	215	150	-6.2
6,3		6,3	139	215	150	-6.3
6,35	1/4"	6,35	139	215	150	-1/4IN
6,4		6,4	139	215	150	-6.4
6,5		6,5	139	215	150	-6.5
6,6		6,6	139	215	150	-6.6
6,7		6,7	139	215	150	-6.7
6,747	17/64"	6,747	143	225	155	-17/64IN
6,8		6,8	143	225	155	-6.8
6,9		6,9	143	225	155	-6.9

Fortsetzung

G 2 B 352

Überlange Tieflochbohrer
A1622
UFL®

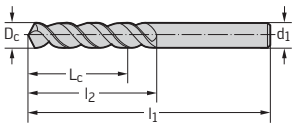
~ 16 x D_C

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 1869-I

Zylinderschaft

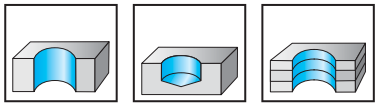


D_C h8 mm	D_C Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1622
7		7	143	225	155	-7
7,1		7,1	143	225	155	-7.1
7,144	9/32"	7,144	143	225	155	-9/32IN
7,2		7,2	143	225	155	-7.2
7,3		7,3	143	225	155	-7.3
7,4		7,4	143	225	155	-7.4
7,5		7,5	143	225	155	-7.5
7,541	19/64"	7,541	152	240	165	-19/64IN
7,6		7,6	152	240	165	-7.6
7,7		7,7	152	240	165	-7.7
7,8		7,8	152	240	165	-7.8
7,9		7,9	152	240	165	-7.9
7,938	5/16"	7,938	152	240	165	-5/16IN
8		8	152	240	165	-8
8,1		8,1	152	240	165	-8.1
8,2		8,2	152	240	165	-8.2
8,3		8,3	152	240	165	-8.3
8,334	21/64"	8,334	152	240	165	-21/64IN
8,4		8,4	152	240	165	-8.4
8,5		8,5	152	240	165	-8.5
8,6		8,6	160	250	175	-8.6
8,7		8,7	160	250	175	-8.7
8,731	11/32"	8,731	160	250	175	-11/32IN
8,8		8,8	160	250	175	-8.8
8,9		8,9	160	250	175	-8.9
9		9	160	250	175	-9
9,1		9,1	160	250	175	-9.1
9,128	23/64"	9,128	160	250	175	-23/64IN
9,2		9,2	160	250	175	-9.2
9,3		9,3	160	250	175	-9.3
9,4		9,4	160	250	175	-9.4
9,5		9,5	160	250	175	-9.5
9,525	3/8"	9,525	169	265	185	-3/8IN
9,6		9,6	169	265	185	-9.6
9,7		9,7	169	265	185	-9.7
9,8		9,8	169	265	185	-9.8
9,9		9,9	169	265	185	-9.9
9,922	25/64"	9,922	169	265	185	-25/64IN
10		10	169	265	185	-10
10,319	13/32"	10,319	169	265	185	-13/32IN
10,5		10,5	169	265	185	-10.5
10,716	27/64"	10,716	177	280	195	-27/64IN
11		11	177	280	195	-11
11,113	7/16"	11,113	177	280	195	-7/16IN
11,5		11,5	177	280	195	-11.5
11,509	29/64"	11,509	177	280	195	-29/64IN
11,906	15/32"	11,906	191	295	205	-15/32IN
12		12	191	295	205	-12
12,303	31/64"	12,303	191	295	205	-31/64IN
12,7	1/2"	12,7	191	295	205	-1/2IN

G 2 B 352

Überlange Tieflochbohrer
A1722
UFL®

~ 22 x D_c

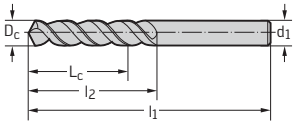


- HSS - fasengedampft
- Typ UFL®
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

DIN 1869-II

Zylinderschaft

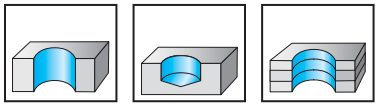


D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1722
3	3	125	190	130	-3
3,5	3,5	139	210	145	-3.5
4	4	143	220	150	-4
4,5	4,5	152	235	160	-4.5
5	5	162	245	170	-5
5,5	5,5	171	260	180	-5.5
6	6	171	260	180	-6
6,5	6,5	179	275	190	-6.5
7	7	188	290	200	-7
7,5	7,5	188	290	200	-7.5
8	8	197	305	210	-8
8,5	8,5	197	305	210	-8.5
9	9	205	320	220	-9
9,5	9,5	205	320	220	-9.5
10	10	219	340	235	-10
10,5	10,5	219	340	235	-10.5
11	11	232	360	250	-11
11,5	11,5	232	360	250	-11.5
12	12	246	380	260	-12

G 2 B 352

Überlange Tieflochbohrer
A1822
UFL®

~ 30 x D_c

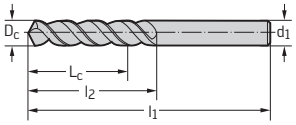


- HSS - fasengedampft
- Typ UFL®
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

DIN 1869-III

Zylinderschaft

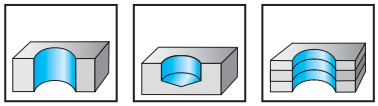


D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1822
3,5	3,5	174	265	180	-3.5
4	4	183	280	190	-4
4,5	4,5	192	295	200	-4.5
5	5	202	315	210	-5
5,5	5,5	216	330	225	-5.5
6	6	216	330	225	-6
6,5	6,5	224	350	235	-6.5
7	7	238	370	250	-7
7,5	7,5	238	370	250	-7.5
8	8	252	390	265	-8
8,5	8,5	252	390	265	-8.5
9	9	265	410	280	-9
9,5	9,5	265	410	280	-9.5
10	10	279	430	295	-10
10,5	10,5	279	430	295	-10.5
11	11	287	450	305	-11
11,5	11,5	287	450	305	-11.5
12	12	291	480	305	-12

G 2
B 352

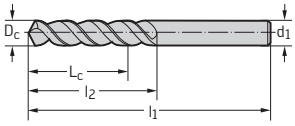
Superlange Tieflochbohrer
A1922L
UFL®

~ 85 x D_c



- HSS - fasengedampft
- Typ UFL®
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel

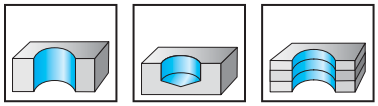
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

	D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1922L
Zylinderschaft	8	8	685	800	700	-8
	10	10	769	1000	800	-10
	12	12	769	1000	800	-12

G 2 B 352

Superlange Tieflochbohrer
A1922S
UFL®

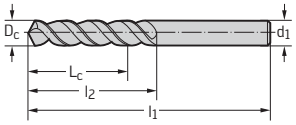
~ 60 x D_c



- HSS - fasengedampft
- Typ UFL®
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Zylinderschaft

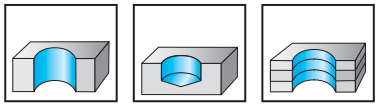


D_c h8 mm	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A1922S
6	6	389	500	400	-6
6,5	6,5	389	500	400	-6.5
7	7	389	500	400	-7
8	8	536	650	550	-8
9	9	536	650	550	-9
10	10	680	800	700	-10
11	11	680	800	700	-11
12	12	680	800	700	-12
13	13	680	800	700	-13
14	14	680	800	700	-14

G 2
B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A2258
UFL®

~ 3 x D_c

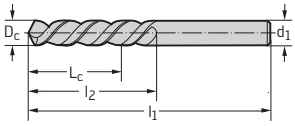


- HSS-E - unbeschichtet
- Typ UFL®
- linksschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- Gesamtlänge DIN1897, Nuten gegenüber DIN1897 verlängert

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A2258
1		1	6	26	8	-1
1,016	No. 60	1,016	6	26	8	-NO60
1,041	No. 59	1,041	6	26	8	-NO59
1,067	No. 58	1,067	7	28	9	-NO58
1,092	No. 57	1,092	7	28	9	-NO57
1,1		1,1	7	28	9	-1.1
1,181	No. 56	1,181	8	30	10	-NO56
1,191	3/64"	1,191	8	30	10	-3/64IN
1,2		1,2	8	30	10	-1.2
1,3		1,3	8	30	10	-1.3
1,321	No. 55	1,321	9	32	12	-NO55
1,397	No. 54	1,397	9	32	12	-NO54
1,4		1,4	9	32	12	-1.4
1,5		1,5	9	32	12	-1.5
1,511	No. 53	1,511	10	34	13	-NO53
1,588	1/16"	1,588	10	34	13	-1/16IN
1,6		1,6	10	34	13	-1.6
1,613	No. 52	1,613	10	34	13	-NO52
1,7		1,7	10	34	13	-1.7
1,702	No. 51	1,702	11	36	14	-NO51
1,778	No. 50	1,778	11	36	14	-NO50
1,8		1,8	11	36	14	-1.8
1,854	No. 49	1,854	11	36	14	-NO49
1,9		1,9	11	36	14	-1.9
1,93	No. 48	1,93	12	38	16	-NO48
1,984	5/64"	1,984	12	38	16	-5/64IN
1,994	No. 47	1,994	12	38	16	-NO47
2		2	12	38	16	-2
2,057	No. 46	2,057	12	38	16	-NO46
2,083	No. 45	2,083	12	38	16	-NO45
2,1		2,1	12	38	16	-2.1
2,184	No. 44	2,184	13	40	17	-NO44
2,2		2,2	13	40	17	-2.2
2,261	No. 43	2,261	13	40	17	-NO43
2,3		2,3	13	40	17	-2.3
2,375	No. 42	2,375	14	43	18	-NO42
2,381	3/32"	2,381	14	43	18	-3/32IN
2,4		2,4	14	43	18	-2.4
2,438	No. 41	2,438	14	43	18	-NO41
2,489	No. 40	2,489	14	43	18	-NO40
2,5		2,5	14	43	18	-2.5
2,527	No. 39	2,527	14	43	18	-NO39
2,578	No. 38	2,578	14	43	18	-NO38
2,6		2,6	14	43	18	-2.6
2,642	No. 37	2,642	14	43	18	-NO37
2,7		2,7	16	46	21	-2.7
2,705	No. 36	2,705	16	46	21	-NO36

Fortsetzung

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A2258
UFL®

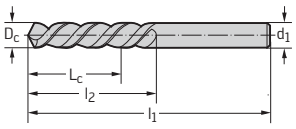
~ 3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A2258
2,778	7/64"	2,778	16	46	21	-7/64IN
2,794	No. 35	2,794	16	46	21	-NO35
2,8		2,8	16	46	21	-2.8
2,819	No. 34	2,819	16	46	21	-NO34
2,87	No. 33	2,87	16	46	21	-NO33
2,9		2,9	16	46	21	-2.9
2,946	No. 32	2,946	16	46	21	-NO32
3		3	16	46	21	-3
3,048	No. 31	3,048	17	49	23	-NO31
3,1		3,1	17	49	23	-3.1
3,175	1/8"	3,175	17	49	23	-1/8IN
3,2		3,2	17	49	23	-3.2
3,264	No. 30	3,264	17	49	23	-NO30
3,3		3,3	17	49	23	-3.3
3,4		3,4	20	52	26	-3.4
3,454	No. 29	3,454	20	52	26	-NO29
3,5		3,5	20	52	26	-3.5
3,569	No. 28	3,569	20	52	26	-NO28
3,572	9/64"	3,572	20	52	26	-9/64IN
3,6		3,6	20	52	26	-3.6
3,658	No. 27	3,658	20	52	26	-NO27
3,7		3,7	20	52	26	-3.7
3,734	No. 26	3,734	20	52	26	-NO26
3,797	No. 25	3,797	22	55	29	-NO25
3,8		3,8	22	55	29	-3.8
3,861	No. 24	3,861	22	55	29	-NO24
3,9		3,9	22	55	29	-3.9
3,912	No. 23	3,912	22	55	29	-NO23
3,969	5/32"	3,969	22	55	29	-5/32IN
3,988	No. 22	3,988	22	55	29	-NO22
4		4	22	55	29	-4
4,039	No. 21	4,039	22	55	29	-NO21
4,089	No. 20	4,089	22	55	29	-NO20
4,1		4,1	22	55	29	-4.1
4,2		4,2	22	55	29	-4.2
4,216	No. 19	4,216	22	55	29	-NO19
4,3		4,3	23	58	31	-4.3
4,305	No. 18	4,305	23	58	31	-NO18
4,366	11/64"	4,366	23	58	31	-11/64IN
4,394	No. 17	4,394	23	58	31	-NO17
4,4		4,4	23	58	31	-4.4
4,496	No. 16	4,496	23	58	31	-NO16
4,5		4,5	23	58	31	-4.5
4,572	No. 15	4,572	23	58	31	-NO15
4,6		4,6	23	58	31	-4.6
4,623	No. 14	4,623	23	58	31	-NO14
4,699	No. 13	4,699	23	58	31	-NO13
4,7		4,7	23	58	31	-4.7
4,763	3/16"	4,763	26	62	34	-3/16IN
4,8		4,8	26	62	34	-4.8
4,801	No. 12	4,801	26	62	34	-NO12
4,851	No. 11	4,851	26	62	34	-NO11
4,9		4,9	26	62	34	-4.9
4,915	No. 10	4,915	26	62	34	-NO10
4,978	No. 9	4,978	26	62	34	-NO9

Fortsetzung

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A2258
UFL®

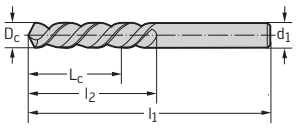
~ 3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 1897

Zylinderschaft



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A2258
5		5	26	62	34	-5
5,055	No. 8	5,055	26	62	34	-NO8
5,1		5,1	26	62	34	-5.1
5,105	No. 7	5,105	26	62	34	-NO7
5,159	13/64"	5,159	26	62	34	-13/64IN
5,182	No. 6	5,182	26	62	34	-NO6
5,2		5,2	26	62	34	-5.2
5,22	No. 5	5,22	26	62	34	-NO5
5,3		5,3	26	62	34	-5.3
5,309	No. 4	5,309	27	66	36	-NO4
5,4		5,4	27	66	36	-5.4
5,41	No. 3	5,41	27	66	36	-NO3
5,5		5,5	27	66	36	-5.5
5,556	7/32"	5,556	27	66	36	-7/32IN
5,6		5,6	27	66	36	-5.6
5,613	No. 2	5,613	27	66	36	-NO2
5,7		5,7	27	66	36	-5.7
5,791	No. 1	5,791	27	66	36	-NO1
5,8		5,8	27	66	36	-5.8
5,9		5,9	27	66	36	-5.9
5,953	15/64"	5,953	27	66	36	-15/64IN
6		6	27	66	36	-6
6,1		6,1	29	70	40	-6.1
6,2		6,2	29	70	40	-6.2
6,3		6,3	29	70	40	-6.3
6,35	1/4"	6,35	29	70	40	-1/4IN
6,4		6,4	29	70	40	-6.4
6,5		6,5	29	70	40	-6.5
6,6		6,6	29	70	40	-6.6
6,7		6,7	29	70	40	-6.7
6,747	17/64"	6,747	32	74	44	-17/64IN
6,8		6,8	32	74	44	-6.8
6,9		6,9	32	74	44	-6.9
7		7	32	74	44	-7
7,1		7,1	32	74	44	-7.1
7,144	9/32"	7,144	32	74	44	-9/32IN
7,2		7,2	32	74	44	-7.2
7,3		7,3	32	74	44	-7.3
7,4		7,4	32	74	44	-7.4
7,5		7,5	32	74	44	-7.5
7,541	19/64"	7,541	35	79	48	-19/64IN
7,6		7,6	35	79	48	-7.6
7,7		7,7	35	79	48	-7.7
7,8		7,8	35	79	48	-7.8
7,9		7,9	35	79	48	-7.9
7,938	5/16"	7,938	35	79	48	-5/16IN
8		8	35	79	48	-8
8,1		8,1	35	79	48	-8.1
8,2		8,2	35	79	48	-8.2
8,3		8,3	35	79	48	-8.3
8,334	21/64"	8,334	35	79	48	-21/64IN
8,4		8,4	35	79	48	-8.4
8,5		8,5	35	79	48	-8.5
8,6		8,6	37	84	52	-8.6
8,7		8,7	37	84	52	-8.7

Fortsetzung

G 2 B 352

Extra kurze Spiralbohrer
A2258
UFL®

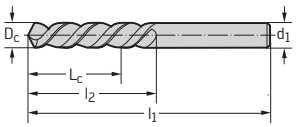
~ 3 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 1897

Zylinderschaft

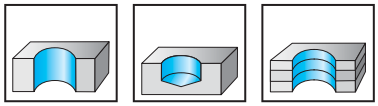


D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 f11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A2258
8,731	11/32"	8,731	37	84	52	-11/32IN
8,8		8,8	37	84	52	-8.8
8,9		8,9	37	84	52	-8.9
9		9	37	84	52	-9
9,1		9,1	37	84	52	-9.1
9,128	23/64"	9,128	37	84	52	-23/64IN
9,2		9,2	37	84	52	-9.2
9,3		9,3	37	84	52	-9.3
9,4		9,4	37	84	52	-9.4
9,5		9,5	37	84	52	-9.5
9,525	3/8"	9,525	40	89	56	-3/8IN
9,6		9,6	40	89	56	-9.6
9,7		9,7	40	89	56	-9.7
9,8		9,8	40	89	56	-9.8
9,9		9,9	40	89	56	-9.9
9,922	25/64"	9,922	40	89	56	-25/64IN
10		10	40	89	56	-10
10,2		10,2	40	89	56	-10.2
10,319	13/32"	10,319	40	89	56	-13/32IN
10,5		10,5	40	89	56	-10.5
10,716	27/64"	10,716	43	95	61	-27/64IN
10,8		10,8	43	95	61	-10.8
11		11	43	95	61	-11
11,113	7/16"	11,113	43	95	61	-7/16IN
11,5		11,5	43	95	61	-11.5
11,509	29/64"	11,509	43	95	61	-29/64IN
11,906	15/32"	11,906	52	102	66	-15/32IN
12		12	52	102	66	-12
12,303	31/64"	12,303	52	102	66	-31/64IN
12,5		12,5	52	102	66	-12.5
12,7	1/2"	12,7	52	102	66	-1/2IN
13		13	52	102	66	-13
13,097	33/64"	13,097	52	102	66	-33/64IN
13,494	17/32"	13,494	56	107	70	-17/32IN
13,5		13,5	56	107	70	-13.5
13,891	35/64"	13,891	56	107	70	-35/64IN
14		14	56	107	70	-14
14,288	9/16"	14,288	58	111	73	-9/16IN
14,5		14,5	58	111	73	-14.5
15		15	58	111	73	-15
15,5		15,5	59	115	75	-15.5
16		16	59	115	75	-16
17		17	61	119	78	-17
18		18	63	123	81	-18
19		19	64	127	83	-19
20		20	66	131	86	-20

G 2
B 352

Kleinstbohrer
A3143

~ 5 x D_c

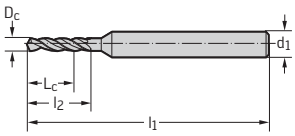


- HSS-E - unbeschichtet
- Typ ESU
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 1899

Zylinderschaft



D_c 0-0,004 mm	d_1 h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A3143
0,05	1	0,2	25	0,3	-0.05
0,06	1	0,2	25	0,3	-0.06
0,07	1	0,2	25	0,4	-0.07
0,08	1	0,2	25	0,4	-0.08
0,09	1	0,2	25	0,4	-0.09
0,1	1	0,3	25	0,5	-0.1
0,11	1	0,3	25	0,5	-0.11
0,12	1	0,3	25	0,5	-0.12
0,13	1	0,5	25	0,8	-0.13
0,14	1	0,5	25	0,8	-0.14
0,15	1	0,5	25	0,8	-0.15
0,16	1	0,8	25	1,1	-0.16
0,17	1	0,8	25	1,1	-0.17
0,18	1	0,8	25	1,1	-0.18
0,19	1	0,8	25	1,1	-0.19
0,2	1	1,1	25	1,5	-0.2
0,21	1	1,1	25	1,5	-0.21
0,22	1	1,1	25	1,5	-0.22
0,23	1	1,1	25	1,5	-0.23
0,24	1	1,1	25	1,5	-0.24
0,25	1	1,4	25	1,9	-0.25
0,26	1	1,4	25	1,9	-0.26
0,27	1	1,4	25	1,9	-0.27
0,28	1	1,4	25	1,9	-0.28
0,29	1	1,4	25	1,9	-0.29
0,3	1	1,4	25	1,9	-0.3
0,31	1	1,8	25	2,4	-0.31
0,32	1	1,8	25	2,4	-0.32
0,33	1	1,8	25	2,4	-0.33
0,34	1	1,8	25	2,4	-0.34
0,35	1	1,8	25	2,4	-0.35
0,36	1	1,8	25	2,4	-0.36
0,37	1	1,8	25	2,4	-0.37
0,38	1	1,8	25	2,4	-0.38
0,39	1	2,2	25	3	-0.39
0,4	1	2,2	25	3	-0.4
0,41	1	2,2	25	3	-0.41
0,42	1	2,2	25	3	-0.42
0,43	1	2,2	25	3	-0.43
0,44	1	2,2	25	3	-0.44
0,45	1	2,2	25	3	-0.45
0,46	1	2,2	25	3	-0.46
0,47	1	2,2	25	3	-0.47
0,48	1	2,2	25	3	-0.48
0,49	1	2,6	25	3,4	-0.49
0,5	1	2,6	25	3,4	-0.5
0,51	1	2,6	25	3,4	-0.51

Fortsetzung

G 2 B 352

Kleinstbohrer
A3143

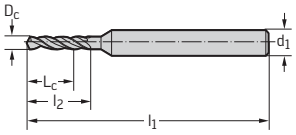
~ 5 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 1899

Zylinderschaft



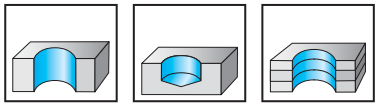
D_c 0-0,004 mm	d_1 h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A3143
0,52	1	2,6	25	3,4	-0.52
0,53	1	2,6	25	3,4	-0.53
0,54	1	3	25	3,9	-0.54
0,55	1	3	25	3,9	-0.55
0,56	1	3	25	3,9	-0.56
0,57	1	3	25	3,9	-0.57
0,58	1	3	25	3,9	-0.58
0,59	1	3	25	3,9	-0.59
0,6	1	3	25	3,9	-0.6
0,61	1	3,1	25	4,2	-0.61
0,62	1	3,1	25	4,2	-0.62
0,63	1	3,1	25	4,2	-0.63
0,64	1	3,1	25	4,2	-0.64
0,65	1	3,1	25	4,2	-0.65
0,66	1	3,1	25	4,2	-0.66
0,67	1	3,1	25	4,2	-0.67
0,68	1	3,6	25	4,8	-0.68
0,69	1	3,6	25	4,8	-0.69
0,7	1	3,6	25	4,8	-0.7
0,71	1	3,6	25	4,8	-0.71
0,72	1	3,6	25	4,8	-0.72
0,73	1	3,6	25	4,8	-0.73
0,74	1	3,6	25	4,8	-0.74
0,75	1	3,6	25	4,8	-0.75
0,76	1	4,1	25	5,3	-0.76
0,77	1	4,1	25	5,3	-0.77
0,78	1	4,1	25	5,3	-0.78
0,79	1	4,1	25	5,3	-0.79
0,8	1,5	4	25	5,3	-0.8
0,81	1,5	4	25	5,3	-0.81
0,82	1,5	4	25	5,3	-0.82
0,83	1,5	4	25	5,3	-0.83
0,84	1,5	4	25	5,3	-0.84
0,85	1,5	4	25	5,3	-0.85
0,86	1,5	4,5	25	6	-0.86
0,87	1,5	4,5	25	6	-0.87
0,88	1,5	4,5	25	6	-0.88
0,89	1,5	4,5	25	6	-0.89
0,9	1,5	4,5	25	6	-0.9
0,91	1,5	4,5	25	6	-0.91
0,92	1,5	4,5	25	6	-0.92
0,93	1,5	4,5	25	6	-0.93
0,94	1,5	4,5	25	6	-0.94
0,95	1,5	4,5	25	6	-0.95
0,96	1,5	5	25	6,8	-0.96
0,97	1,5	5	25	6,8	-0.97
0,98	1,5	5	25	6,8	-0.98
0,99	1,5	5	25	6,8	-0.99
1	1,5	5	25	6,8	-1
1,05	1,5	5	25	6,8	-1.05
1,1	1,5	5	25	7,6	-1.1
1,15	1,5	5	25	7,6	-1.15
1,2	1,5	6	25	8,5	-1.2
1,25	1,5	6	25	8,5	-1.25
1,3	1,5	6	25	8,5	-1.3
1,35	1,5	7	25	9,5	-1.35
1,4	1,5	7	25	9,5	-1.4
1,45	1,5	7	25	9,5	-1.45

Fortsetzung

G 2 B 352

Kleinstbohrer
A3153

~ 5 x D_c

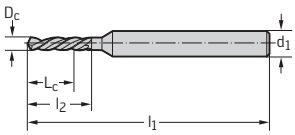


- HSS-E - unbeschichtet
- Typ ESU
- linksschneidend
- 118° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 1899

Zylinderschaft



D_c 0-0,004 mm	d_1 h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A3153
0,15	1	0,5	25	0,8	-0.15
0,16	1	0,8	25	1,1	-0.16
0,17	1	0,8	25	1,1	-0.17
0,18	1	0,8	25	1,1	-0.18
0,19	1	0,8	25	1,1	-0.19
0,2	1	1,1	25	1,5	-0.2
0,21	1	1,1	25	1,5	-0.21
0,22	1	1,1	25	1,5	-0.22
0,23	1	1,1	25	1,5	-0.23
0,24	1	1,1	25	1,5	-0.24
0,25	1	1,4	25	1,9	-0.25
0,26	1	1,4	25	1,9	-0.26
0,27	1	1,4	25	1,9	-0.27
0,28	1	1,4	25	1,9	-0.28
0,29	1	1,4	25	1,9	-0.29
0,3	1	1,4	25	1,9	-0.3
0,31	1	1,8	25	2,4	-0.31
0,32	1	1,8	25	2,4	-0.32
0,33	1	1,8	25	2,4	-0.33
0,34	1	1,8	25	2,4	-0.34
0,35	1	1,8	25	2,4	-0.35
0,36	1	1,8	25	2,4	-0.36
0,37	1	1,8	25	2,4	-0.37
0,38	1	1,8	25	2,4	-0.38
0,39	1	2,2	25	3	-0.39
0,4	1	2,2	25	3	-0.4
0,41	1	2,2	25	3	-0.41
0,42	1	2,2	25	3	-0.42
0,43	1	2,2	25	3	-0.43
0,44	1	2,2	25	3	-0.44
0,45	1	2,2	25	3	-0.45
0,46	1	2,2	25	3	-0.46
0,47	1	2,2	25	3	-0.47
0,48	1	2,2	25	3	-0.48
0,49	1	2,6	25	3,4	-0.49
0,5	1	2,6	25	3,4	-0.5
0,51	1	2,6	25	3,4	-0.51
0,52	1	2,6	25	3,4	-0.52
0,53	1	2,6	25	3,4	-0.53
0,54	1	3	25	3,9	-0.54
0,55	1	3	25	3,9	-0.55
0,56	1	3	25	3,9	-0.56
0,57	1	3	25	3,9	-0.57
0,58	1	3	25	3,9	-0.58
0,59	1	3	25	3,9	-0.59
0,6	1	3	25	3,9	-0.6
0,61	1	3,1	25	4,2	-0.61

Fortsetzung

G 2

B 352

Kleinstbohrer
A3153

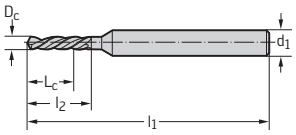
~ 5 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 1899

Zylinderschaft

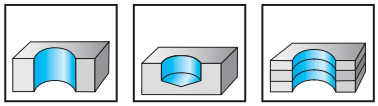


D_c 0-0,004 mm	d_1 h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung A3153
0,62	1	3,1	25	4,2	-0.62
0,63	1	3,1	25	4,2	-0.63
0,64	1	3,1	25	4,2	-0.64
0,65	1	3,1	25	4,2	-0.65
0,66	1	3,1	25	4,2	-0.66
0,67	1	3,1	25	4,2	-0.67
0,68	1	3,6	25	4,8	-0.68
0,69	1	3,6	25	4,8	-0.69
0,7	1	3,6	25	4,8	-0.7
0,71	1	3,6	25	4,8	-0.71
0,72	1	3,6	25	4,8	-0.72
0,73	1	3,6	25	4,8	-0.73
0,74	1	3,6	25	4,8	-0.74
0,75	1	3,6	25	4,8	-0.75
0,76	1	4,1	25	5,3	-0.76
0,77	1	4,1	25	5,3	-0.77
0,78	1	4,1	25	5,3	-0.78
0,79	1	4,1	25	5,3	-0.79
0,8	1,5	4	25	5,3	-0.8
0,81	1,5	4	25	5,3	-0.81
0,82	1,5	4	25	5,3	-0.82
0,83	1,5	4	25	5,3	-0.83
0,84	1,5	4	25	5,3	-0.84
0,85	1,5	4	25	5,3	-0.85
0,86	1,5	4,5	25	6	-0.86
0,87	1,5	4,5	25	6	-0.87
0,88	1,5	4,5	25	6	-0.88
0,89	1,5	4,5	25	6	-0.89
0,9	1,5	4,5	25	6	-0.9
0,91	1,5	4,5	25	6	-0.91
0,92	1,5	4,5	25	6	-0.92
0,93	1,5	4,5	25	6	-0.93
0,94	1,5	4,5	25	6	-0.94
0,95	1,5	4,5	25	6	-0.95
0,96	1,5	5	25	6,8	-0.96
0,97	1,5	5	25	6,8	-0.97
0,98	1,5	5	25	6,8	-0.98
0,99	1,5	5	25	6,8	-0.99
1	1,5	5	25	6,8	-1
1,05	1,5	5	25	6,8	-1.05
1,1	1,5	5	25	7,6	-1.1
1,15	1,5	5	25	7,6	-1.15
1,2	1,5	6	25	8,5	-1.2
1,3	1,5	6	25	8,5	-1.3
1,4	1,5	7	25	9,5	-1.4

G 2 B 352

Spiralbohrer mit Mk
A4211

~ 8 x D_c

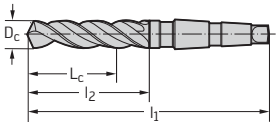


- HSS - gedampft
- Typ N
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

DIN 345

Morsekegel



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4211
3		28	114	33	MK1 B	-3
3,175	1/8"	30	117	36	MK1 B	-1/8IN
3,25		30	117	36	MK1 B	-3.25
3,5		33	120	39	MK1 B	-3.5
3,572	9/64"	33	120	39	MK1 B	-9/64IN
3,75		33	120	39	MK1 B	-3.75
3,969	5/32"	36	124	43	MK1 B	-5/32IN
4		36	124	43	MK1 B	-4
4,1		36	124	43	MK1 B	-4.1
4,2		36	124	43	MK1 B	-4.2
4,25		36	124	43	MK1 B	-4.25
4,3		39	128	47	MK1 B	-4.3
4,366	11/64"	39	128	47	MK1 B	-11/64IN
4,4		39	128	47	MK1 B	-4.4
4,5		39	128	47	MK1 B	-4.5
4,7		39	128	47	MK1 B	-4.7
4,75		39	128	47	MK1 B	-4.75
4,763	3/16"	44	133	52	MK1 B	-3/16IN
4,8		44	133	52	MK1 B	-4.8
4,9		44	133	52	MK1 B	-4.9
5		44	133	52	MK1 B	-5
5,1		44	133	52	MK1 B	-5.1
5,159	13/64"	44	133	52	MK1 B	-13/64IN
5,2		44	133	52	MK1 B	-5.2
5,25		44	133	52	MK1 B	-5.25
5,4		48	138	57	MK1 B	-5.4
5,5		48	138	57	MK1 B	-5.5
5,556	7/32"	48	138	57	MK1 B	-7/32IN
5,6		48	138	57	MK1 B	-5.6
5,7		48	138	57	MK1 B	-5.7
5,75		48	138	57	MK1 B	-5.75
5,8		48	138	57	MK1 B	-5.8
5,9		48	138	57	MK1 B	-5.9
5,953	15/64"	48	138	57	MK1 B	-15/64IN
6		48	138	57	MK1 B	-6
6,1		52	144	63	MK1 B	-6.1
6,2		52	144	63	MK1 B	-6.2
6,25		52	144	63	MK1 B	-6.25
6,3		52	144	63	MK1 B	-6.3
6,35	1/4"	52	144	63	MK1 B	-1/4IN
6,4		52	144	63	MK1 B	-6.4
6,5		52	144	63	MK1 B	-6.5
6,6		52	144	63	MK1 B	-6.6
6,7		52	144	63	MK1 B	-6.7
6,747	17/64"	57	150	69	MK1 B	-17/64IN
6,75		57	150	69	MK1 B	-6.75
6,8		57	150	69	MK1 B	-6.8

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer mit Mk
A4211

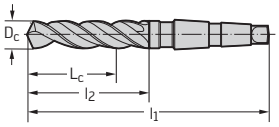
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 345

Morsekegel



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4211
6,9		57	150	69	MK1 B	-6.9
7		57	150	69	MK1 B	-7
7,144	9/32"	57	150	69	MK1 B	-9/32IN
7,2		57	150	69	MK1 B	-7.2
7,25		57	150	69	MK1 B	-7.25
7,3		57	150	69	MK1 B	-7.3
7,4		57	150	69	MK1 B	-7.4
7,5		57	150	69	MK1 B	-7.5
7,541	19/64"	62	156	75	MK1 B	-19/64IN
7,7		62	156	75	MK1 B	-7.7
7,75		62	156	75	MK1 B	-7.75
7,8		62	156	75	MK1 B	-7.8
7,9		62	156	75	MK1 B	-7.9
7,938	5/16"	62	156	75	MK1 B	-5/16IN
8		62	156	75	MK1 B	-8
8,1		62	156	75	MK1 B	-8.1
8,2		62	156	75	MK1 B	-8.2
8,25		62	156	75	MK1 B	-8.25
8,3		62	156	75	MK1 B	-8.3
8,334	21/64"	62	156	75	MK1 B	-21/64IN
8,4		62	156	75	MK1 B	-8.4
8,5		62	156	75	MK1 B	-8.5
8,6		66	162	81	MK1 B	-8.6
8,7		66	162	81	MK1 B	-8.7
8,731	11/32"	66	162	81	MK1 B	-11/32IN
8,75		66	162	81	MK1 B	-8.75
8,8		66	162	81	MK1 B	-8.8
8,9		66	162	81	MK1 B	-8.9
9		66	162	81	MK1 B	-9
9,1		66	162	81	MK1 B	-9.1
9,128	23/64"	66	162	81	MK1 B	-23/64IN
9,2		66	162	81	MK1 B	-9.2
9,25		66	162	81	MK1 B	-9.25
9,3		66	162	81	MK1 B	-9.3
9,4		66	162	81	MK1 B	-9.4
9,5		66	162	81	MK1 B	-9.5
9,525	3/8"	71	168	87	MK1 B	-3/8IN
9,6		71	168	87	MK1 B	-9.6
9,7		71	168	87	MK1 B	-9.7
9,75		71	168	87	MK1 B	-9.75
9,8		71	168	87	MK1 B	-9.8
9,9		71	168	87	MK1 B	-9.9
9,922	25/64"	71	168	87	MK1 B	-25/64IN
10		71	168	87	MK1 B	-10
10,1		71	168	87	MK1 B	-10.1
10,2		71	168	87	MK1 B	-10.2
10,25		71	168	87	MK1 B	-10.25
10,3		71	168	87	MK1 B	-10.3
10,319	13/32"	71	168	87	MK1 B	-13/32IN
10,4		71	168	87	MK1 B	-10.4
10,5		71	168	87	MK1 B	-10.5
10,6		71	168	87	MK1 B	-10.6
10,7		76	175	94	MK1 B	-10.7
10,716	27/64"	76	175	94	MK1 B	-27/64IN
10,75		76	175	94	MK1 B	-10.75

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer mit Mk
A4211

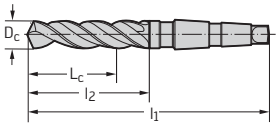
~ 8 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

DIN 345

Morsekegel



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4211
10,8		76	175	94	MK1 B	-10.8
10,9		76	175	94	MK1 B	-10.9
11		76	175	94	MK1 B	-11
11,1		76	175	94	MK1 B	-11.1
11,113	7/16“	76	175	94	MK1 B	-7/16IN
11,2		76	175	94	MK1 B	-11.2
11,25		76	175	94	MK1 B	-11.25
11,3		76	175	94	MK1 B	-11.3
11,4		76	175	94	MK1 B	-11.4
11,5		76	175	94	MK1 B	-11.5
11,509	29/64“	76	175	94	MK1 B	-29/64IN
11,6		76	175	94	MK1 B	-11.6
11,7		76	175	94	MK1 B	-11.7
11,75		76	175	94	MK1 B	-11.75
11,8		76	175	94	MK1 B	-11.8
11,9		87	182	101	MK1 B	-11.9
11,906	15/32“	87	182	101	MK1 B	-15/32IN
12		87	182	101	MK1 B	-12
12,1		87	182	101	MK1 B	-12.1
12,2		87	182	101	MK1 B	-12.2
12,25		87	182	101	MK1 B	-12.25
12,3		87	182	101	MK1 B	-12.3
12,303	31/64“	87	182	101	MK1 B	-31/64IN
12,4		87	182	101	MK1 B	-12.4
12,5		87	182	101	MK1 B	-12.5
12,6		87	182	101	MK1 B	-12.6
12,7	1/2“	87	182	101	MK1 B	-1/2IN
12,75		87	182	101	MK1 B	-12.75
12,8		87	182	101	MK1 B	-12.8
12,9		87	182	101	MK1 B	-12.9
13		87	182	101	MK1 B	-13
13,097	33/64“	87	182	101	MK1 B	-33/64IN
13,1		87	182	101	MK1 B	-13.1
13,2		87	182	101	MK1 B	-13.2
13,25		94	189	108	MK1 B	-13.25
13,3		94	189	108	MK1 B	-13.3
13,494	17/32“	94	189	108	MK1 B	-17/32IN
13,5		94	189	108	MK1 B	-13.5
13,6		94	189	108	MK1 B	-13.6
13,7		94	189	108	MK1 B	-13.7
13,75		94	189	108	MK1 B	-13.75
13,8		94	189	108	MK1 B	-13.8
13,891	35/64“	94	189	108	MK1 B	-35/64IN
13,9		94	189	108	MK1 B	-13.9
14		94	189	108	MK1 B	-14
14,1		99	212	114	MK2 B	-14.1
14,2		99	212	114	MK2 B	-14.2
14,25		99	212	114	MK2 B	-14.25
14,288	9/16“	99	212	114	MK2 B	-9/16IN
14,3		99	212	114	MK2 B	-14.3
14,4		99	212	114	MK2 B	-14.4
14,5		99	212	114	MK2 B	-14.5
14,6		99	212	114	MK2 B	-14.6
14,684	37/64“	99	212	114	MK2 B	-37/64IN

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer mit Mk
A4211

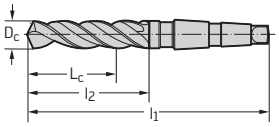
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 345

Morsekegel



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4211
14,7		99	212	114	MK2 B	-14.7
14,75		99	212	114	MK2 B	-14.75
14,8		99	212	114	MK2 B	-14.8
14,9		99	212	114	MK2 B	-14.9
15		99	212	114	MK2 B	-15
15,081	19/32"	104	218	120	MK2 B	-19/32IN
15,1		104	218	120	MK2 B	-15.1
15,2		104	218	120	MK2 B	-15.2
15,25		104	218	120	MK2 B	-15.25
15,3		104	218	120	MK2 B	-15.3
15,478	39/64"	104	218	120	MK2 B	-39/64IN
15,5		104	218	120	MK2 B	-15.5
15,7		104	218	120	MK2 B	-15.7
15,75		104	218	120	MK2 B	-15.75
15,8		104	218	120	MK2 B	-15.8
15,875	5/8"	104	218	120	MK2 B	-5/8IN
15,9		104	218	120	MK2 B	-15.9
16		104	218	120	MK2 B	-16
16,1		108	223	125	MK2 B	-16.1
16,2		108	223	125	MK2 B	-16.2
16,25		108	223	125	MK2 B	-16.25
16,272	41/64"	108	223	125	MK2 B	-41/64IN
16,3		108	223	125	MK2 B	-16.3
16,4		108	223	125	MK2 B	-16.4
16,5		108	223	125	MK2 B	-16.5
16,6		108	223	125	MK2 B	-16.6
16,669	21/32"	108	223	125	MK2 B	-21/32IN
16,7		108	223	125	MK2 B	-16.7
16,75		108	223	125	MK2 B	-16.75
16,8		108	223	125	MK2 B	-16.8
16,9		108	223	125	MK2 B	-16.9
17		108	223	125	MK2 B	-17
17,066	43/64"	112	228	130	MK2 B	-43/64IN
17,1		112	228	130	MK2 B	-17.1
17,2		112	228	130	MK2 B	-17.2
17,25		112	228	130	MK2 B	-17.25
17,3		112	228	130	MK2 B	-17.3
17,4		112	228	130	MK2 B	-17.4
17,463	11/16"	112	228	130	MK2 B	-11/16IN
17,5		112	228	130	MK2 B	-17.5
17,6		112	228	130	MK2 B	-17.6
17,7		112	228	130	MK2 B	-17.7
17,75		112	228	130	MK2 B	-17.75
17,8		112	228	130	MK2 B	-17.8
17,859	45/64"	112	228	130	MK2 B	-45/64IN
17,9		112	228	130	MK2 B	-17.9
18		112	228	130	MK2 B	-18
18,1		116	233	135	MK2 B	-18.1
18,2		116	233	135	MK2 B	-18.2
18,25		116	233	135	MK2 B	-18.25
18,256	23/32"	116	233	135	MK2 B	-23/32IN
18,3		116	233	135	MK2 B	-18.3
18,4		116	233	135	MK2 B	-18.4
18,5		116	233	135	MK2 B	-18.5
18,6		116	233	135	MK2 B	-18.6

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer mit Mk
A4211

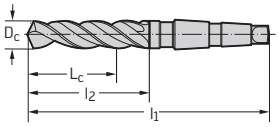
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 345

Morsekegel



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4211
18,653	47/64"	116	233	135	MK2 B	-47/64IN
18,7		116	233	135	MK2 B	-18.7
18,75		116	233	135	MK2 B	-18.75
18,8		116	233	135	MK2 B	-18.8
18,9		116	233	135	MK2 B	-18.9
19		116	233	135	MK2 B	-19
19,05	3/4"	120	238	140	MK2 B	-3/4IN
19,1		120	238	140	MK2 B	-19.1
19,2		120	238	140	MK2 B	-19.2
19,25		120	238	140	MK2 B	-19.25
19,3		120	238	140	MK2 B	-19.3
19,4		120	238	140	MK2 B	-19.4
19,447	49/64"	120	238	140	MK2 B	-49/64IN
19,5		120	238	140	MK2 B	-19.5
19,7		120	238	140	MK2 B	-19.7
19,75		120	238	140	MK2 B	-19.75
19,8		120	238	140	MK2 B	-19.8
19,844	25/32"	120	238	140	MK2 B	-25/32IN
19,9		120	238	140	MK2 B	-19.9
20		120	238	140	MK2 B	-20
20,1		123	243	145	MK2 B	-20.1
20,2		123	243	145	MK2 B	-20.2
20,241	51/64"	123	243	145	MK2 B	-51/64IN
20,25		123	243	145	MK2 B	-20.25
20,3		123	243	145	MK2 B	-20.3
20,4		123	243	145	MK2 B	-20.4
20,5		123	243	145	MK2 B	-20.5
20,6		123	243	145	MK2 B	-20.6
20,638	13/16"	123	243	145	MK2 B	-13/16IN
20,7		123	243	145	MK2 B	-20.7
20,75		123	243	145	MK2 B	-20.75
20,8		123	243	145	MK2 B	-20.8
20,9		123	243	145	MK2 B	-20.9
21		123	243	145	MK2 B	-21
21,034	53/64"	123	243	145	MK2 B	-53/64IN
21,1		123	243	145	MK2 B	-21.1
21,2		123	243	145	MK2 B	-21.2
21,25		127	248	150	MK2 B	-21.25
21,431	27/32"	127	248	150	MK2 B	-27/32IN
21,5		127	248	150	MK2 B	-21.5
21,6		127	248	150	MK2 B	-21.6
21,7		127	248	150	MK2 B	-21.7
21,75		127	248	150	MK2 B	-21.75
21,8		127	248	150	MK2 B	-21.8
21,828	55/64"	127	248	150	MK2 B	-55/64IN
22		127	248	150	MK2 B	-22
22,1		127	248	150	MK2 B	-22.1
22,2		127	248	150	MK2 B	-22.2
22,225	7/8"	127	248	150	MK2 B	-7/8IN
22,25		127	248	150	MK2 B	-22.25
22,3		127	248	150	MK2 B	-22.3
22,5		131	253	155	MK2 B	-22.5
22,622	57/64"	131	253	155	MK2 B	-57/64IN
22,7		131	253	155	MK2 B	-22.7
22,75		131	253	155	MK2 B	-22.75

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer mit Mk
A4211

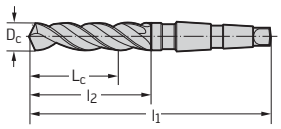
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 345

Morsekegel



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4211
23		131	253	155	MK2 B	-23
23,019	29/32"	131	253	155	MK2 B	-29/32IN
23,25		131	276	155	MK3 B	-23.25
23,416	59/64"	131	276	155	MK3 B	-59/64IN
23,5		131	276	155	MK3 B	-23.5
23,75		135	281	160	MK3 B	-23.75
23,813	15/16"	135	281	160	MK3 B	-15/16IN
24		135	281	160	MK3 B	-24
24,209	61/64"	135	281	160	MK3 B	-61/64IN
24,25		135	281	160	MK3 B	-24.25
24,5		135	281	160	MK3 B	-24.5
24,606	31/32"	135	281	160	MK3 B	-31/32IN
24,75		135	281	160	MK3 B	-24.75
25		135	281	160	MK3 B	-25
25,003	63/64"	134	281	160	MK3 B	-63/64IN
25,25		138	286	165	MK3 B	-25.25
25,4	1"	138	286	165	MK3 B	-1IN
25,5		138	286	165	MK3 B	-25.5
25,75		138	286	165	MK3 B	-25.75
25,797	1 1/64"	138	286	165	MK3 B	-1.1/64IN
26		138	286	165	MK3 B	-26
26,194	1 1/32"	138	286	165	MK3 B	-1.1/32IN
26,25		138	286	165	MK3 B	-26.25
26,5		138	286	165	MK3 B	-26.5
26,75		142	291	170	MK3 B	-26.75
26,988	1 1/16"	142	291	170	MK3 B	-1.1/16IN
27		142	291	170	MK3 B	-27
27,25		142	291	170	MK3 B	-27.25
27,5		142	291	170	MK3 B	-27.5
27,75		142	291	170	MK3 B	-27.75
28		142	291	170	MK3 B	-28
28,178	1 7/64"	145	296	175	MK3 B	-1.7/64IN
28,25		145	296	175	MK3 B	-28.25
28,5		145	296	175	MK3 B	-28.5
28,575	1 1/8"	145	296	175	MK3 B	-1.1/8IN
28,75		145	296	175	MK3 B	-28.75
28,972	1 9/64"	145	296	175	MK3 B	-1.9/64IN
29		145	296	175	MK3 B	-29
29,25		145	296	175	MK3 B	-29.25
29,369	1 5/32"	145	296	175	MK3 B	-1.5/32IN
29,5		145	296	175	MK3 B	-29.5
29,75		145	296	175	MK3 B	-29.75
30		145	296	175	MK3 B	-30
30,163	1 3/16"	148	301	180	MK3 B	-1.3/16IN
30,25		148	301	180	MK3 B	-30.25
30,5		148	301	180	MK3 B	-30.5
30,75		148	301	180	MK3 B	-30.75
30,956	1 7/32"	148	301	180	MK3 B	-1.7/32IN
31		148	301	180	MK3 B	-31
31,25		148	301	180	MK3 B	-31.25
31,5		148	301	180	MK3 B	-31.5
31,75	1 1/4"	153	306	185	MK3 B	-1.1/4IN
32		151	334	185	MK4 B	-32
32,5		151	334	185	MK4 B	-32.5

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer mit Mk
A4211

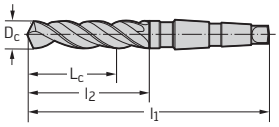
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 345

Morsekegel



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4211
32,544	1 9/32"	151	334	185	MK4 B	-1.9/32IN
33		151	334	185	MK4 B	-33
33,338	1 5/16"	151	334	185	MK4 B	-1.5/16IN
33,5		151	334	185	MK4 B	-33.5
34		154	339	190	MK4 B	-34
34,131	1 11/32"	154	339	190	MK4 B	-1.11/32IN
34,5		154	339	190	MK4 B	-34.5
34,925	1 3/8"	154	339	190	MK4 B	-1.3/8IN
35		154	339	190	MK4 B	-35
35,5		154	339	190	MK4 B	-35.5
35,719	1 13/32"	157	344	195	MK4 B	-1.13/32IN
36		157	344	195	MK4 B	-36
36,5		157	344	195	MK4 B	-36.5
36,513	1 7/16"	157	344	195	MK4 B	-1.7/16IN
37		157	344	195	MK4 B	-37
37,5		157	344	195	MK4 B	-37.5
38		160	349	200	MK4 B	-38
38,1	1 1/2"	160	349	200	MK4 B	-1.1/2IN
38,5		160	349	200	MK4 B	-38.5
39		160	349	200	MK4 B	-39
39,5		160	349	200	MK4 B	-39.5
39,688	1 9/16"	160	349	200	MK4 B	-1.9/16IN
40		160	349	200	MK4 B	-40
40,5		162	354	205	MK4 B	-40.5
41		162	354	205	MK4 B	-41
41,275	1 5/8"	162	354	205	MK4 B	-1.5/8IN
41,5		162	354	205	MK4 B	-41.5
42		162	354	205	MK4 B	-42
42,5		162	354	205	MK4 B	-42.5
42,863	1 11/16"	165	359	210	MK4 B	-1.11/16IN
43		165	359	210	MK4 B	-43
43,5		165	359	210	MK4 B	-43.5
44		165	359	210	MK4 B	-44
44,45	1 3/4"	165	359	210	MK4 B	-1.3/4IN
44,5		165	359	210	MK4 B	-44.5
45		165	359	210	MK4 B	-45
45,244	1 25/32"	167	364	215	MK4 B	-1.25/32IN
45,5		167	364	215	MK4 B	-45.5
46		167	364	215	MK4 B	-46
46,5		167	364	215	MK4 B	-46.5
47		167	364	215	MK4 B	-47
47,5		167	364	215	MK4 B	-47.5
48		170	369	220	MK4 B	-48
48,5		170	369	220	MK4 B	-48.5
49		170	369	220	MK4 B	-49
49,5		170	369	220	MK4 B	-49.5
50		170	369	220	MK4 B	-50
50,5		174	374	225	MK4 B	-50.5
50,8	2"	174	374	225	MK4 B	-2IN
51		172	412	225	MK5 B	-51
52		172	412	225	MK5 B	-52
53		172	412	225	MK5 B	-53
54		174	417	230	MK5 B	-54
55		174	417	230	MK5 B	-55
56		174	417	230	MK5 B	-56

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer mit Mk
A4211

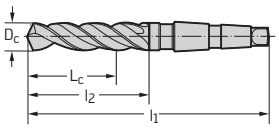
~ 8 x D_c

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

DIN 345

Morsekegel

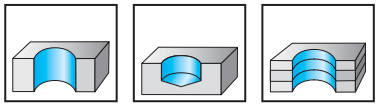


D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4211
57		175	422	235	MK5 B	-57
58		175	422	235	MK5 B	-58
59		175	422	235	MK5 B	-59
60		175	422	235	MK5 B	-60
61		177	427	240	MK5 B	-61
62		177	427	240	MK5 B	-62
63		177	427	240	MK5 B	-63
63,5	2 1/2"	178	432	245	MK5 B	-2.1/2IN
64		178	432	245	MK5 B	-64
65		178	432	245	MK5 B	-65
66		178	432	245	MK5 B	-66
66,675	2 5/8"	178	432	245	MK5 B	-2.5/8IN
67		178	432	245	MK5 B	-67
68		179	437	250	MK5 B	-68
69		179	437	250	MK5 B	-69
69,85	2 3/4"	179	437	250	MK5 B	-2.3/4IN
70		179	437	250	MK5 B	-70
71		179	437	250	MK5 B	-71
72		180	442	255	MK5 B	-72
73		180	442	255	MK5 B	-73
74		180	442	255	MK5 B	-74
75		180	442	255	MK5 B	-75
76		183	447	260	MK5 B	-76
76,2	3"	183	447	260	MK5 B	-3IN
77		180	514	260	MK6 B	-77
78		180	514	260	MK6 B	-78
79		180	514	260	MK6 B	-79
80		180	514	260	MK6 B	-80
81		180	519	265	MK6 B	-81
82		180	519	265	MK6 B	-82
84		180	519	265	MK6 B	-84
85		180	519	265	MK6 B	-85
90		180	524	270	MK6 B	-90
95		180	529	275	MK6 B	-95
100		180	534	280	MK6 B	-100

G 2 B 352

Spiralbohrer mit Mk A4211TIN

~ 8 x D_c

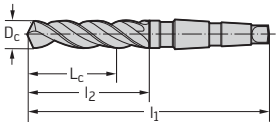


- HSS - TiN
- Typ N
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●	●●	●●			●●

DIN 345

Morsekegel

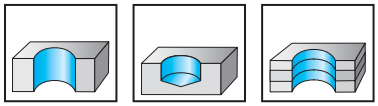


D_c h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4211TIN
5	44	133	52	MK1 B	-5
6	48	138	57	MK1 B	-6
6,5	52	144	63	MK1 B	-6.5
6,8	57	150	69	MK1 B	-6.8
7	57	150	69	MK1 B	-7
8	62	156	75	MK1 B	-8
8,5	62	156	75	MK1 B	-8.5
9	66	162	81	MK1 B	-9
9,5	66	162	81	MK1 B	-9.5
10	71	168	87	MK1 B	-10
10,2	71	168	87	MK1 B	-10.2
10,5	71	168	87	MK1 B	-10.5
11	76	175	94	MK1 B	-11
11,5	76	175	94	MK1 B	-11.5
12	87	182	101	MK1 B	-12
12,5	87	182	101	MK1 B	-12.5
13	87	182	101	MK1 B	-13
13,5	94	189	108	MK1 B	-13.5
14	94	189	108	MK1 B	-14
14,5	99	212	114	MK2 B	-14.5
15	99	212	114	MK2 B	-15
15,5	104	218	120	MK2 B	-15.5
16	104	218	120	MK2 B	-16
16,5	108	223	125	MK2 B	-16.5
17	108	223	125	MK2 B	-17
17,5	112	228	130	MK2 B	-17.5
18	112	228	130	MK2 B	-18
18,5	116	233	135	MK2 B	-18.5
19	116	233	135	MK2 B	-19
19,5	120	238	140	MK2 B	-19.5
20	120	238	140	MK2 B	-20
20,5	123	243	145	MK2 B	-20.5
21	123	243	145	MK2 B	-21
21,5	127	248	150	MK2 B	-21.5
22	127	248	150	MK2 B	-22
22,5	131	253	155	MK2 B	-22.5
23	131	253	155	MK2 B	-23
24	135	281	160	MK3 B	-24
25	135	281	160	MK3 B	-25
26	138	286	165	MK3 B	-26
27	142	291	170	MK3 B	-27
28	142	291	170	MK3 B	-28
29	145	296	175	MK3 B	-29
30	145	296	175	MK3 B	-30

G 2 B 352

Spiralbohrer mit Mk
A4244
VA

~ 8 x D_c

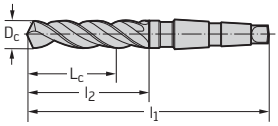


- HSS-E - unbeschichtet
- Typ VA
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●	●●		

DIN 345

Morsekegel



D_c h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4244
10	71	168	87	MK1 B	-10
10,2	71	168	87	MK1 B	-10.2
10,5	71	168	87	MK1 B	-10.5
10,8	76	175	94	MK1 B	-10.8
11	76	175	94	MK1 B	-11
11,2	76	175	94	MK1 B	-11.2
11,5	76	175	94	MK1 B	-11.5
11,8	76	175	94	MK1 B	-11.8
12	87	182	101	MK1 B	-12
12,2	87	182	101	MK1 B	-12.2
12,5	87	182	101	MK1 B	-12.5
12,8	87	182	101	MK1 B	-12.8
13	87	182	101	MK1 B	-13
13,2	87	182	101	MK1 B	-13.2
13,5	94	189	108	MK1 B	-13.5
13,8	94	189	108	MK1 B	-13.8
14	94	189	108	MK1 B	-14
14,25	99	212	114	MK2 B	-14.25
14,5	99	212	114	MK2 B	-14.5
14,75	99	212	114	MK2 B	-14.75
15	99	212	114	MK2 B	-15
15,25	104	218	120	MK2 B	-15.25
15,5	104	218	120	MK2 B	-15.5
15,75	104	218	120	MK2 B	-15.75
16	104	218	120	MK2 B	-16
16,25	108	223	125	MK2 B	-16.25
16,5	108	223	125	MK2 B	-16.5
16,75	108	223	125	MK2 B	-16.75
17	108	223	125	MK2 B	-17
17,25	112	228	130	MK2 B	-17.25
17,5	112	228	130	MK2 B	-17.5
17,75	112	228	130	MK2 B	-17.75
18	112	228	130	MK2 B	-18
18,25	116	233	135	MK2 B	-18.25
18,5	116	233	135	MK2 B	-18.5
18,75	116	233	135	MK2 B	-18.75
19	116	233	135	MK2 B	-19
19,25	120	238	140	MK2 B	-19.25
19,5	120	238	140	MK2 B	-19.5
19,75	120	238	140	MK2 B	-19.75
20	120	238	140	MK2 B	-20
20,25	123	243	145	MK2 B	-20.25
20,5	123	243	145	MK2 B	-20.5
20,75	123	243	145	MK2 B	-20.75
21	123	243	145	MK2 B	-21
21,25	127	248	150	MK2 B	-21.25
21,5	127	248	150	MK2 B	-21.5

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer mit Mk
A4244
VA

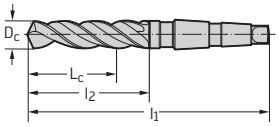
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●	●●		

Fortsetzung

DIN 345

Morsekegel

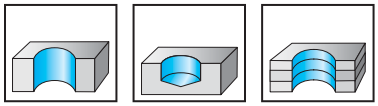


D_c h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4244
21,75	127	248	150	MK2 B	-21.75
22	127	248	150	MK2 B	-22
22,25	127	248	150	MK2 B	-22.25
22,5	131	253	155	MK2 B	-22.5
22,75	131	253	155	MK2 B	-22.75
23	131	253	155	MK2 B	-23
23,5	131	276	155	MK3 B	-23.5
24	135	281	160	MK3 B	-24
24,5	135	281	160	MK3 B	-24.5
25	135	281	160	MK3 B	-25
25,5	138	286	165	MK3 B	-25.5
26	138	286	165	MK3 B	-26
26,5	138	286	165	MK3 B	-26.5
27	142	291	170	MK3 B	-27
27,5	142	291	170	MK3 B	-27.5
28	142	291	170	MK3 B	-28
28,5	145	296	175	MK3 B	-28.5
29	145	296	175	MK3 B	-29
29,5	145	296	175	MK3 B	-29.5
30	145	296	175	MK3 B	-30
30,5	148	301	180	MK3 B	-30.5
31	148	301	180	MK3 B	-31
31,5	148	301	180	MK3 B	-31.5
32	151	334	185	MK4 B	-32

G 2
B 352

Spiralbohrer mit Mk
A4247
Alpha® XE

~ 8 x D_c

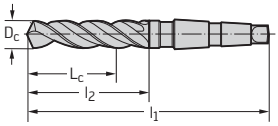


- HSS-E - fasengedampft
- Typ Alpha® XE
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- ab 23,02 mm blank

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 345

Morsekegel



D_c h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4247
10	71	168	87	MK1 B	-10
10,2	71	168	87	MK1 B	-10.2
10,5	71	168	87	MK1 B	-10.5
10,8	76	175	94	MK1 B	-10.8
11	76	175	94	MK1 B	-11
11,2	76	175	94	MK1 B	-11.2
11,5	76	175	94	MK1 B	-11.5
11,8	76	175	94	MK1 B	-11.8
12	87	182	101	MK1 B	-12
12,2	87	182	101	MK1 B	-12.2
12,5	87	182	101	MK1 B	-12.5
12,8	87	182	101	MK1 B	-12.8
13	87	182	101	MK1 B	-13
13,2	87	182	101	MK1 B	-13.2
13,5	94	189	108	MK1 B	-13.5
13,8	94	189	108	MK1 B	-13.8
14	94	189	108	MK1 B	-14
14,25	99	212	114	MK2 B	-14.25
14,5	99	212	114	MK2 B	-14.5
14,75	99	212	114	MK2 B	-14.75
15	99	212	114	MK2 B	-15
15,25	104	218	120	MK2 B	-15.25
15,5	104	218	120	MK2 B	-15.5
15,75	104	218	120	MK2 B	-15.75
16	104	218	120	MK2 B	-16
16,25	108	223	125	MK2 B	-16.25
16,5	108	223	125	MK2 B	-16.5
16,75	108	223	125	MK2 B	-16.75
17	108	223	125	MK2 B	-17
17,25	112	228	130	MK2 B	-17.25
17,5	112	228	130	MK2 B	-17.5
17,75	112	228	130	MK2 B	-17.75
18	112	228	130	MK2 B	-18
18,25	116	233	135	MK2 B	-18.25
18,5	116	233	135	MK2 B	-18.5
18,75	116	233	135	MK2 B	-18.75
19	116	233	135	MK2 B	-19
19,25	120	238	140	MK2 B	-19.25
19,5	120	238	140	MK2 B	-19.5
19,75	120	238	140	MK2 B	-19.75
20	120	238	140	MK2 B	-20
20,25	123	243	145	MK2 B	-20.25
20,5	123	243	145	MK2 B	-20.5
20,75	123	243	145	MK2 B	-20.75
21	123	243	145	MK2 B	-21
21,25	127	248	150	MK2 B	-21.25
21,5	127	248	150	MK2 B	-21.5

Fortsetzung

G 2 B 352

Spiralbohrer mit Mk
A4247
Alpha® XE

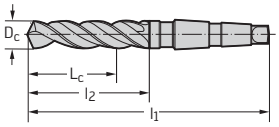
~ 8 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 345

Morsekegel

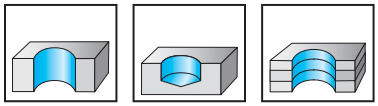


D_c h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4247
21,75	127	248	150	MK2 B	-21.75
22	127	248	150	MK2 B	-22
22,25	127	248	150	MK2 B	-22.25
22,5	131	253	155	MK2 B	-22.5
22,75	131	253	155	MK2 B	-22.75
23	131	253	155	MK2 B	-23
23,5	131	276	155	MK3 B	-23.5
24	135	281	160	MK3 B	-24
24,5	135	281	160	MK3 B	-24.5
25	135	281	160	MK3 B	-25
25,5	138	286	165	MK3 B	-25.5
26	138	286	165	MK3 B	-26
26,5	138	286	165	MK3 B	-26.5
27	142	291	170	MK3 B	-27
27,5	142	291	170	MK3 B	-27.5
28	142	291	170	MK3 B	-28
28,5	145	296	175	MK3 B	-28.5
29	145	296	175	MK3 B	-29
29,5	145	296	175	MK3 B	-29.5
30	145	296	175	MK3 B	-30
30,5	148	301	180	MK3 B	-30.5
31	148	301	180	MK3 B	-31
31,5	148	301	180	MK3 B	-31.5
32	151	334	185	MK4 B	-32
32,5	151	334	185	MK4 B	-32.5
33	151	334	185	MK4 B	-33
33,5	151	334	185	MK4 B	-33.5
34	154	339	190	MK4 B	-34
34,5	154	339	190	MK4 B	-34.5
35	154	339	190	MK4 B	-35
36	157	344	195	MK4 B	-36
37	157	344	195	MK4 B	-37
38	160	349	200	MK4 B	-38
39	160	349	200	MK4 B	-39
40	160	349	200	MK4 B	-40

G 2
B 352

Lange Spiralbohrer mit Mk
A4411

~ 12 x D_c

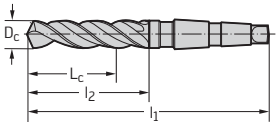


- HSS - gedampft
- Typ N
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

DIN 341

Morsekegel



D_c h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4411
5	66	155	74	MK1 B	-5
5,5	71	161	80	MK1 B	-5.5
6	71	161	80	MK1 B	-6
6,5	75	167	86	MK1 B	-6.5
6,8	81	174	93	MK1 B	-6.8
7	81	174	93	MK1 B	-7
7,5	81	174	93	MK1 B	-7.5
8	87	181	100	MK1 B	-8
8,1	87	181	100	MK1 B	-8.1
8,2	87	181	100	MK1 B	-8.2
8,25	87	181	100	MK1 B	-8.25
8,3	87	181	100	MK1 B	-8.3
8,4	87	181	100	MK1 B	-8.4
8,5	87	181	100	MK1 B	-8.5
8,7	92	188	107	MK1 B	-8.7
8,75	92	188	107	MK1 B	-8.75
8,8	92	188	107	MK1 B	-8.8
9	92	188	107	MK1 B	-9
9,1	92	188	107	MK1 B	-9.1
9,5	92	188	107	MK1 B	-9.5
9,7	100	197	116	MK1 B	-9.7
9,8	100	197	116	MK1 B	-9.8
9,9	100	197	116	MK1 B	-9.9
10	100	197	116	MK1 B	-10
10,1	100	197	116	MK1 B	-10.1
10,2	100	197	116	MK1 B	-10.2
10,25	100	197	116	MK1 B	-10.25
10,3	100	197	116	MK1 B	-10.3
10,4	100	197	116	MK1 B	-10.4
10,5	100	197	116	MK1 B	-10.5
10,6	100	197	116	MK1 B	-10.6
10,7	107	206	125	MK1 B	-10.7
10,8	107	206	125	MK1 B	-10.8
10,9	107	206	125	MK1 B	-10.9
11	107	206	125	MK1 B	-11
11,1	107	206	125	MK1 B	-11.1
11,2	107	206	125	MK1 B	-11.2
11,5	107	206	125	MK1 B	-11.5
11,6	107	206	125	MK1 B	-11.6
11,7	107	206	125	MK1 B	-11.7
11,75	107	206	125	MK1 B	-11.75
11,8	107	206	125	MK1 B	-11.8
11,9	120	215	134	MK1 B	-11.9
12	120	215	134	MK1 B	-12
12,1	120	215	134	MK1 B	-12.1
12,3	120	215	134	MK1 B	-12.3
12,5	120	215	134	MK1 B	-12.5

Fortsetzung

G 2 B 352

Lange Spiralbohrer mit Mk
A4411

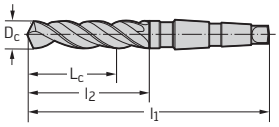
~ 12 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 341

Morsekegel



D_c h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4411
12,75	120	215	134	MK1 B	-12.75
13	120	215	134	MK1 B	-13
13,5	128	223	142	MK1 B	-13.5
13,75	128	223	142	MK1 B	-13.75
14	128	223	142	MK1 B	-14
14,25	132	245	147	MK2 B	-14.25
14,5	132	245	147	MK2 B	-14.5
14,75	132	245	147	MK2 B	-14.75
15	132	245	147	MK2 B	-15
15,25	137	251	153	MK2 B	-15.25
15,5	137	251	153	MK2 B	-15.5
15,75	137	251	153	MK2 B	-15.75
16	137	251	153	MK2 B	-16
16,25	142	257	159	MK2 B	-16.25
16,5	142	257	159	MK2 B	-16.5
16,75	142	257	159	MK2 B	-16.75
17	142	257	159	MK2 B	-17
17,25	147	263	165	MK2 B	-17.25
17,5	147	263	165	MK2 B	-17.5
17,75	147	263	165	MK2 B	-17.75
18	147	263	165	MK2 B	-18
18,5	152	269	171	MK2 B	-18.5
18,75	152	269	171	MK2 B	-18.75
19	152	269	171	MK2 B	-19
19,5	157	275	177	MK2 B	-19.5
19,75	157	275	177	MK2 B	-19.75
20	157	275	177	MK2 B	-20
20,25	162	282	184	MK2 B	-20.25
20,5	162	282	184	MK2 B	-20.5
20,75	162	282	184	MK2 B	-20.75
21	162	282	184	MK2 B	-21
21,25	168	289	191	MK2 B	-21.25
21,5	168	289	191	MK2 B	-21.5
21,75	168	289	191	MK2 B	-21.75
22	168	289	191	MK2 B	-22
22,25	168	289	191	MK2 B	-22.25
22,5	174	296	198	MK2 B	-22.5
22,75	174	296	198	MK2 B	-22.75
23	174	296	198	MK2 B	-23
23,5	174	319	198	MK3 B	-23.5
24	181	327	206	MK3 B	-24
24,5	181	327	206	MK3 B	-24.5
25	181	327	206	MK3 B	-25
25,5	187	335	214	MK3 B	-25.5
26	187	335	214	MK3 B	-26
26,5	187	335	214	MK3 B	-26.5
27	194	343	222	MK3 B	-27
27,5	194	343	222	MK3 B	-27.5
28	194	343	222	MK3 B	-28
28,5	200	351	230	MK3 B	-28.5
29	200	351	230	MK3 B	-29
29,5	200	351	230	MK3 B	-29.5
30	200	351	230	MK3 B	-30
30,5	207	360	239	MK3 B	-30.5
31	207	360	239	MK3 B	-31

Fortsetzung

G 2 B 352

Lange Spiralbohrer mit Mk A4411

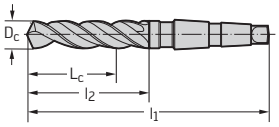
~ 12 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 341

Morsekegel

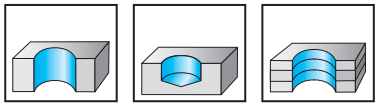


D_c h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4411
31,5	207	360	239	MK3 B	-31.5
32	214	397	248	MK4 B	-32
32,5	214	397	248	MK4 B	-32.5
33	214	397	248	MK4 B	-33
34	221	406	257	MK4 B	-34
34,5	221	406	257	MK4 B	-34.5
35	221	406	257	MK4 B	-35
36	229	416	267	MK4 B	-36
37	229	416	267	MK4 B	-37
37,5	229	416	267	MK4 B	-37.5
38	237	426	277	MK4 B	-38
38,5	237	426	277	MK4 B	-38.5
39	237	426	277	MK4 B	-39
40	237	426	277	MK4 B	-40
41	244	436	287	MK4 B	-41
42	244	436	287	MK4 B	-42
43	253	447	298	MK4 B	-43
44	253	447	298	MK4 B	-44
45	253	447	298	MK4 B	-45
46	262	459	310	MK4 B	-46
47	262	459	310	MK4 B	-47
48	271	470	321	MK4 B	-48
50	271	470	321	MK4 B	-50

G 2 B 352

Lange Spiralbohrer mit Mk
A4422
UFL®

~ 12 x D_c

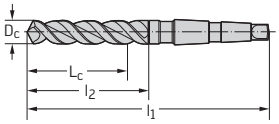


- HSS - fasengedampft
- Typ UFL®
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- ab 23,02 mm blank

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

DIN 341

Morsekegel



D_c h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4422
10	100	197	116	MK1 B	-10
10,2	100	197	116	MK1 B	-10.2
10,5	100	197	116	MK1 B	-10.5
10,8	107	206	125	MK1 B	-10.8
11	107	206	125	MK1 B	-11
11,2	107	206	125	MK1 B	-11.2
11,5	107	206	125	MK1 B	-11.5
11,8	107	206	125	MK1 B	-11.8
12	120	215	134	MK1 B	-12
12,2	120	215	134	MK1 B	-12.2
12,5	120	215	134	MK1 B	-12.5
12,8	120	215	134	MK1 B	-12.8
13	120	215	134	MK1 B	-13
13,2	120	215	134	MK1 B	-13.2
13,5	128	223	142	MK1 B	-13.5
13,8	128	223	142	MK1 B	-13.8
14	128	223	142	MK1 B	-14
14,25	132	245	147	MK2 B	-14.25
14,5	132	245	147	MK2 B	-14.5
14,75	132	245	147	MK2 B	-14.75
15	132	245	147	MK2 B	-15
15,25	137	251	153	MK2 B	-15.25
15,5	137	251	153	MK2 B	-15.5
15,75	137	251	153	MK2 B	-15.75
16	137	251	153	MK2 B	-16
16,25	142	257	159	MK2 B	-16.25
16,5	142	257	159	MK2 B	-16.5
16,75	142	257	159	MK2 B	-16.75
17	142	257	159	MK2 B	-17
17,25	147	263	165	MK2 B	-17.25
17,5	147	263	165	MK2 B	-17.5
17,75	147	263	165	MK2 B	-17.75
18	147	263	165	MK2 B	-18
18,25	152	269	171	MK2 B	-18.25
18,5	152	269	171	MK2 B	-18.5
18,75	152	269	171	MK2 B	-18.75
19	152	269	171	MK2 B	-19
19,25	157	275	177	MK2 B	-19.25
19,5	157	275	177	MK2 B	-19.5
19,75	157	275	177	MK2 B	-19.75
20	157	275	177	MK2 B	-20
20,5	162	282	184	MK2 B	-20.5
21	162	282	184	MK2 B	-21
21,5	168	289	191	MK2 B	-21.5
22	168	289	191	MK2 B	-22
22,5	174	296	198	MK2 B	-22.5
23	174	296	198	MK2 B	-23

Fortsetzung

G 2 B 352

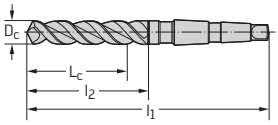
Lange Spiralbohrer mit Mk
A4422
UFL®

~ 12 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

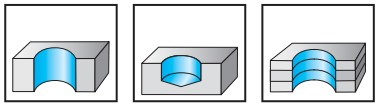
DIN 341	D_c h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4422
Morsekegel	23,5	174	319	198	MK3 B	-23.5
	24	181	327	206	MK3 B	-24
	24,5	181	327	206	MK3 B	-24.5
	25	181	327	206	MK3 B	-25
	26	187	335	214	MK3 B	-26
	27	194	343	222	MK3 B	-27
	28	194	343	222	MK3 B	-28
	29	200	351	230	MK3 B	-29
	30	200	351	230	MK3 B	-30
	31	207	360	239	MK3 B	-31



G 2
B 352

Überlange Spiralbohrer mit Mk A4611

~ 16 x D_c

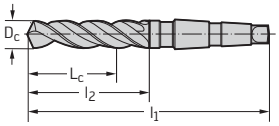


- HSS - gedampft
- Typ N
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●	●	●	●●	●●		●●

DIN 1870-I

Morsekegel



D_c h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4611
8	152	265	165	MK1 B	-8
8,5	152	265	165	MK1 B	-8.5
9	160	275	175	MK1 B	-9
9,5	160	275	175	MK1 B	-9.5
10	169	285	185	MK1 B	-10
10,5	169	285	185	MK1 B	-10.5
11	177	300	195	MK1 B	-11
11,5	177	300	195	MK1 B	-11.5
12	191	310	205	MK1 B	-12
12,5	191	310	205	MK1 B	-12.5
13	191	310	205	MK1 B	-13
13,5	206	325	220	MK1 B	-13.5
14	206	325	220	MK1 B	-14
14,5	205	340	220	MK2 B	-14.5
15	205	340	220	MK2 B	-15
15,5	214	355	230	MK2 B	-15.5
16	214	355	230	MK2 B	-16
16,5	213	355	230	MK2 B	-16.5
17	213	355	230	MK2 B	-17
17,5	227	370	245	MK2 B	-17.5
18	227	370	245	MK2 B	-18
18,5	226	370	245	MK2 B	-18.5
19	226	370	245	MK2 B	-19
19,5	240	385	260	MK2 B	-19.5
20	240	385	260	MK2 B	-20
20,5	238	385	260	MK2 B	-20.5
21	238	385	260	MK2 B	-21
21,5	247	405	270	MK2 B	-21.5
22	247	405	270	MK2 B	-22
22,5	246	405	270	MK2 B	-22.5
23	246	405	270	MK2 B	-23
23,5	246	425	270	MK3 B	-23.5
24	265	440	290	MK3 B	-24
24,5	265	440	290	MK3 B	-24.5
25	265	440	290	MK3 B	-25
25,5	263	440	290	MK3 B	-25.5
26	263	440	290	MK3 B	-26
26,5	263	440	290	MK3 B	-26.5
27	277	460	305	MK3 B	-27
28	277	460	305	MK3 B	-28
29	275	460	305	MK3 B	-29
30	275	460	305	MK3 B	-30
31	288	480	320	MK3 B	-31
32	286	505	320	MK4 B	-32
33	286	505	320	MK4 B	-33
34	304	530	340	MK4 B	-34
35	304	530	340	MK4 B	-35

Fortsetzung

G 2 B 352

Überlange Spiralbohrer mit Mk A4611

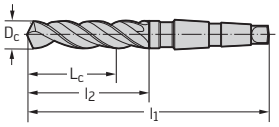
~ 16 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●	●	●	●●	●●		●●

Fortsetzung

DIN 1870-I

Morsekegel

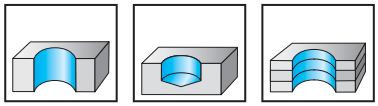


D_c h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4611
36	302	530	340	MK4 B	-36
37	302	530	340	MK4 B	-37
38	320	555	360	MK4 B	-38
39	320	555	360	MK4 B	-39
40	320	555	360	MK4 B	-40
41	317	555	360	MK4 B	-41
42	317	555	360	MK4 B	-42
45	340	585	385	MK4 B	-45
48	355	605	405	MK4 B	-48
50	355	605	405	MK4 B	-50

G 2
B 352

Überlange Spiralbohrer mit Mk
A4622
UFL®

~ 16 x D_c

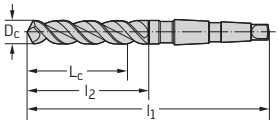


- HSS - fasengedampft
- Typ UFL®
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- ab 23,02 mm blank

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

DIN 1870-I

Morsekegel

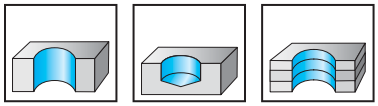


D_c h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4622
12	191	310	205	MK1 B	-12
12,5	191	310	205	MK1 B	-12.5
13	191	310	205	MK1 B	-13
13,5	206	325	220	MK1 B	-13.5
14	206	325	220	MK1 B	-14
14,5	205	340	220	MK2 B	-14.5
15	205	340	220	MK2 B	-15
15,5	214	355	230	MK2 B	-15.5
16	214	355	230	MK2 B	-16
16,5	213	355	230	MK2 B	-16.5
17	213	355	230	MK2 B	-17
17,5	227	370	245	MK2 B	-17.5
18	227	370	245	MK2 B	-18
18,5	226	370	245	MK2 B	-18.5
19	226	370	245	MK2 B	-19
19,5	240	385	260	MK2 B	-19.5
20	240	385	260	MK2 B	-20
21	238	385	260	MK2 B	-21
22	247	405	270	MK2 B	-22
23	246	405	270	MK2 B	-23
24	265	440	290	MK3 B	-24
25	265	440	290	MK3 B	-25
26	263	440	290	MK3 B	-26
27	277	460	305	MK3 B	-27
28	277	460	305	MK3 B	-28
29	275	460	305	MK3 B	-29
30	275	460	305	MK3 B	-30

G 2
B 352

Überlange Spiralbohrer mit Mk
A4722
UFL®

~ 22 x D_c

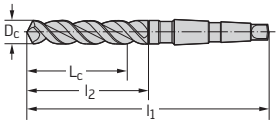


- HSS - fasengedampft
- Typ UFL®
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- ab 23,02 mm blank

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●●	●●	●		●●

DIN 1870-II

Morsekegel

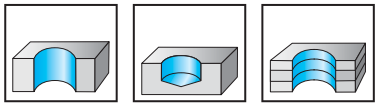


D_c h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	Bezeichnung A4722
8	197	330	210	MK1 B	-8
8,5	197	330	210	MK1 B	-8.5
9	205	345	220	MK1 B	-9
10	219	360	235	MK1 B	-10
10,5	219	360	235	MK1 B	-10.5
11	232	375	250	MK1 B	-11
11,5	232	375	250	MK1 B	-11.5
12	246	395	260	MK1 B	-12
12,5	246	395	260	MK1 B	-12.5
13	246	395	260	MK1 B	-13
13,5	261	410	275	MK1 B	-13.5
14	261	410	275	MK1 B	-14
14,5	260	425	275	MK2 B	-14.5
15	260	425	275	MK2 B	-15
15,5	279	445	295	MK2 B	-15.5
16	279	445	295	MK2 B	-16
16,5	278	445	295	MK2 B	-16.5
17	278	445	295	MK2 B	-17
17,5	292	465	310	MK2 B	-17.5
18	292	465	310	MK2 B	-18
18,5	291	465	310	MK2 B	-18.5
19	291	465	310	MK2 B	-19
19,5	305	490	325	MK2 B	-19.5
20	305	490	325	MK2 B	-20
21	303	490	325	MK2 B	-21
22	322	515	345	MK2 B	-22
23	321	515	345	MK2 B	-23
24	340	555	365	MK3 B	-24
25	340	555	365	MK3 B	-25
26	338	555	365	MK3 B	-26
27	357	580	385	MK3 B	-27
28	357	580	385	MK3 B	-28
29	355	580	385	MK3 B	-29
30	355	580	385	MK3 B	-30
31	378	610	410	MK3 B	-31
32	376	635	410	MK4 B	-32
33	376	635	410	MK4 B	-33
34	394	665	430	MK4 B	-34
35	394	665	430	MK4 B	-35
38	420	695	460	MK4 B	-38
40	420	695	460	MK4 B	-40

G 2
B 352

HSS-E-Kühlkanalbohrer
A6292TIN
MegaJet

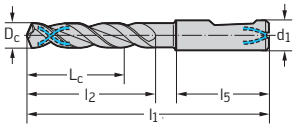
5 x D_C



- HSS-E - TiN
- Typ MegaJet
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- ab 20,5 mm 118° Spitzenwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●	●●	●●	●●		

Schaft DIN 1835 E



D_C h8 mm	D_C Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_C mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6292TIN
5		6	35	82	44	36	-5
5,1		6	35	82	44	36	-5.1
5,2		6	35	82	44	36	-5.2
5,3		6	35	82	44	36	-5.3
5,4		6	35	82	44	36	-5.4
5,5		6	35	82	44	36	-5.5
5,556	7/32"	6	35	82	44	36	-7/32IN
5,6		6	35	82	44	36	-5.6
5,7		6	35	82	44	36	-5.7
5,8		6	35	82	44	36	-5.8
5,9		6	35	82	44	36	-5.9
6		6	35	82	44	36	-6
6,1		8	41	91	53	36	-6.1
6,2		8	41	91	53	36	-6.2
6,3		8	41	91	53	36	-6.3
6,35	1/4"	8	41	91	53	36	-1/4IN
6,4		8	41	91	53	36	-6.4
6,5		8	41	91	53	36	-6.5
6,6		8	41	91	53	36	-6.6
6,7		8	41	91	53	36	-6.7
6,8		8	41	91	53	36	-6.8
6,9		8	41	91	53	36	-6.9
7		8	41	91	53	36	-7
7,1		8	41	91	53	36	-7.1
7,144	9/32"	8	41	91	53	36	-9/32IN
7,2		8	41	91	53	36	-7.2
7,3		8	41	91	53	36	-7.3
7,4		8	41	91	53	36	-7.4
7,5		8	41	91	53	36	-7.5
7,6		8	41	91	53	36	-7.6
7,7		8	41	91	53	36	-7.7
7,8		8	41	91	53	36	-7.8
7,9		8	41	91	53	36	-7.9
7,938	5/16"	8	41	91	53	36	-5/16IN
8		8	41	91	53	36	-8
8,1		10	46	103	61	40	-8.1
8,2		10	46	103	61	40	-8.2
8,3		10	46	103	61	40	-8.3
8,4		10	46	103	61	40	-8.4
8,5		10	46	103	61	40	-8.5
8,6		10	46	103	61	40	-8.6
8,7		10	46	103	61	40	-8.7
8,731	11/32"	10	46	103	61	40	-11/32IN
8,8		10	46	103	61	40	-8.8
8,9		10	46	103	61	40	-8.9
9		10	46	103	61	40	-9
9,1		10	46	103	61	40	-9.1

Fortsetzung

G 2 B 352

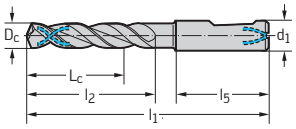
HSS-E-Kühlkanalbohrer
A6292TIN
MegaJet

5 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●	●●	●●	●●		

Fortsetzung

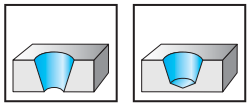
Schaft DIN 1835 E



D_c h8 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h6 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	l_5 mm	Bezeichnung A6292TIN
9,2		10	46	103	61	40	-9.2
9,3		10	46	103	61	40	-9.3
9,4		10	46	103	61	40	-9.4
9,5		10	46	103	61	40	-9.5
9,525	3/8“	10	46	103	61	40	-3/8IN
9,6		10	46	103	61	40	-9.6
9,7		10	46	103	61	40	-9.7
9,8		10	46	103	61	40	-9.8
9,9		10	46	103	61	40	-9.9
10		10	46	103	61	40	-10
10,2		12	57	122	75	45	-10.2
10,319	13/32“	12	57	122	75	45	-13/32IN
10,5		12	57	122	75	45	-10.5
11		12	57	122	75	45	-11
11,113	7/16“	12	57	122	75	45	-7/16IN
11,5		12	57	122	75	45	-11.5
11,906	15/32“	12	57	122	75	45	-15/32IN
12		12	57	122	75	45	-12
12,5		14	73	134	87	45	-12.5
12,7	1/2“	14	73	134	87	45	-1/2IN
13		14	73	134	87	45	-13
13,494	17/32“	14	73	134	87	45	-17/32IN
13,5		14	73	134	87	45	-13.5
14		14	73	134	87	45	-14
14,288	9/16“	16	84	150	100	48	-9/16IN
14,5		16	84	150	100	48	-14.5
15		16	84	150	100	48	-15
15,081	19/32“	16	84	150	100	48	-19/32IN
15,5		16	84	150	100	48	-15.5
15,875	5/8“	16	84	150	100	48	-5/8IN
16		16	84	150	100	48	-16
16,5		18	94	162	112	48	-16.5
16,669	21/32“	18	94	162	112	48	-21/32IN
17		18	94	162	112	48	-17
17,463	11/16“	18	94	162	112	48	-11/16IN
17,5		18	94	162	112	48	-17.5
18		18	94	162	112	48	-18
18,256	23/32“	20	104	176	124	50	-23/32IN
18,5		20	104	176	124	50	-18.5
19		20	104	176	124	50	-19
19,05	3/4“	20	104	176	124	50	-3/4IN
19,5		20	104	176	124	50	-19.5
20		20	104	176	124	50	-20
20,5		25	120	207	145	56	-20.5
21		25	120	207	145	56	-21
21,5		25	120	207	145	56	-21.5
22		25	120	207	145	56	-22
22,5		25	120	207	145	56	-22.5
23		25	120	207	145	56	-23
23,5		25	120	207	145	56	-23.5
24		25	120	207	145	56	-24

G 2 B 352

Stiftlochbohrer
K2929
1:50

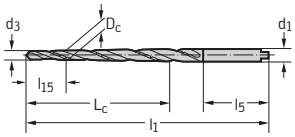


- HSS - gedampft
- rechtsschneidend
- für Kegelstiftbohrung nach DIN 1; 258; 7977, 7978
- D_c entspricht dem Nenndurchmesser des Kegelstiftes

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 1898 A

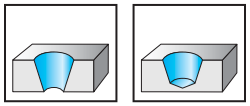
Zylinderschaft



D_c mm	d_1 mm	d_3 mm	L_c mm	l_1 mm	l_5 mm	l_{15} mm	Bezeichnung K2929
1	1,6	0,98	26	50	16	5	-1
1,5	2	1,48	34	64	20	5	-1.5
2	3,15	1,98	48	86	29	5	-2
2,5	3,15	2,48	48	86	29	5	-2.5
3	4	2,98	58	100	32	5	-3
4	5	3,98	68	112	34	5	-4
5	6,3	4,98	73	122	38	5	-5
6	8	5,97	105	160	42	5	-6
8	10	7,97	145	207	46	5	-8
10	12,5	10,96	175	245	50	5	-10
12	16	11,96	210	290	58	10	-12

G 2
B 352

Stiftlochbohrer
K4929
1:50

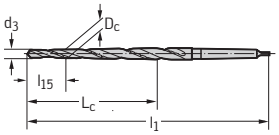


- HSS - gedampft
- rechtsschneidend
- für Kegelstiftbohrung nach DIN 1; 258; 7977, 7978
- D_c entspricht dem Nenndurchmesser des Kegelstiftes

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 1898 B

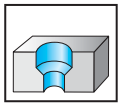
Morsekegel



D_c mm	d_3 mm	L_c mm	l_1 mm	l_{15} mm	MK	Bezeichnung K4929
5	4,98	73	155	5	MK1 B	-5
6	5,97	105	187	5	MK1 B	-6
8	7,97	145	227	5	MK1 B	-8
10	9,96	175	257	5	MK1 B	-10
12	11,96	210	315	10	MK2 B	-12
14	13,96	220	325	10	MK2 B	-14
16	15,95	230	335	10	MK2 B	-16
20	19,95	250	377	10	MK3 B	-20
25	24,94	300	427	10	MK3 B	-25

G 2
B 352

Mehrfasen-Stufenbohrer K6221

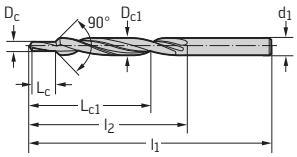


- HSS - gedampft
- Form A
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel
- 90° Stufenwinkel
- Senkung DIN74, Form A-D_c für Durchgangsbearbeitung DIN-ISO273

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 8374

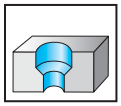
Zylinderschaft



Größe	D_c h9 mm	D_{c1} mm	d_1 h8 mm	L_c mm	L_{c1} mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung K6221
M 3	3,2	6	6	9	45	93	57	-6
M 4	4,3	8	8	11	59	117	75	-8
M 5	5,3	10	10	13	72	133	87	-10
M 6	6,4	11,5	11,5	15	77	142	94	-11.5
M 8	8,4	15	15	19	92	169	114	-15

G 2
B 352

Mehrfasen-Stufenbohrer
K6222

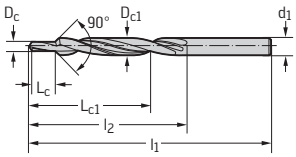


- HSS - gedampft
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel
- 90° Stufenwinkel
- für Kernlochbohrungen nach DIN 336, Teil 1
- D_c für Durchgangsbohrungen DIN-ISO 273

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 8378

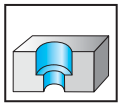
Zylinderschaft



Größe	D_c h9 mm	D_{c1} mm	d_1 h8 mm	L_c mm	L_{c1} mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung K6222
M 3	2,5	3,4	3,4	8,8	32	70	39	-3.4
M 4	3,3	4,5	4,5	11,4	38	80	47	-4.5
M 5	4,2	5,5	5,5	13,6	46	93	57	-5.5
M 6	5	6,6	6,6	16,5	50	101	63	-6.6
M 8	6,8	9	9	21	68	125	81	-9
M 10	8,5	11	11	25,5	78	142	94	-11
M 12	10,2	13,5	13,5	30	88	160	108	-13.5

G 2
B 352

Mehrfasen-Stufenbohrer
K6223

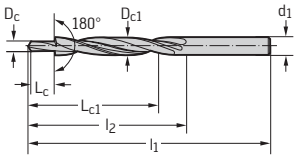


- HSS - gedampft
- Form H
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel
- 180° Stufenwinkel
- Senkung DIN74, T.2, Form H-D_c für Durchgangsb. DIN-ISO273

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 8376

Zylinderschaft



Größe	D_c h9 mm	D_{c1} mm	d_1 h8 mm	L_c mm	L_{c1} mm	l_1 mm	l_2 mm	Bezeichnung K6223
M 4	4,5	8	8	11	59	117	75	-8
M 5	5,5	10	10	13	72	133	87	-10
M 6	6,6	11	11	15	78	142	94	-11
M 8	9	15	15	19	92	169	114	-15
M 10	11	18	18	23	103	191	130	-18

G 2
B 352

Walter Select für HSS-Aufbohr-, Senker und Zentrierbohrer

Schritt für Schritt zum richtigen Werkzeug

SCHRITT 1

Bestimmen Sie den zu bearbeitenden **Werkstoff** ab Seite H 8.

Notieren Sie die zu Ihrem Werkstoff korrespondierende **Zerspanungsgruppe** z.B.: K5.

Kennbuchstaben	Zerspanungsgruppe	Gruppen der zu zerspanenden Werkstoffe	
P	**P1–P15**	**Stahl**	Alle Arten von Stahl und Stahlguss, ausgenommen Stahl mit austenitischer Struktur
M	**M1–M3**	**Nichtrostender Stahl**	Nichtrostender austenitischer Stahl und austenitisch-ferritischer Stahl und Stahlguss
K	**K1–K7**	**Gusseisen**	Grauguss, Gusseisen mit Kugelgraphit, Temperguss, Gusseisen mit Vermicular-graphit
N	**N1–N10**	**NE-Metalle**	Aluminium und übrige Nicht-Eisen-Metalle, Nicht-Eisen-Werkstoffe
S	**S1–S10**	**Super-Legierungen und Titanlegierungen**	Warmfeste Speziallegierungen auf der Basis von Eisen, Nickel und Kobalt, Titan und Titanlegierungen
H	**H1–H4**	**Harte Werkstoffe**	Gehärteter Stahl, gehärtete Eisengusswerk-stoffe, Kokillenhartguss
O	**O1–O6**	**Andere**	Kunststoffe, Glas- und Kohlefaser verstärkte Kunststoffe, Graphit

SCHRITT 2

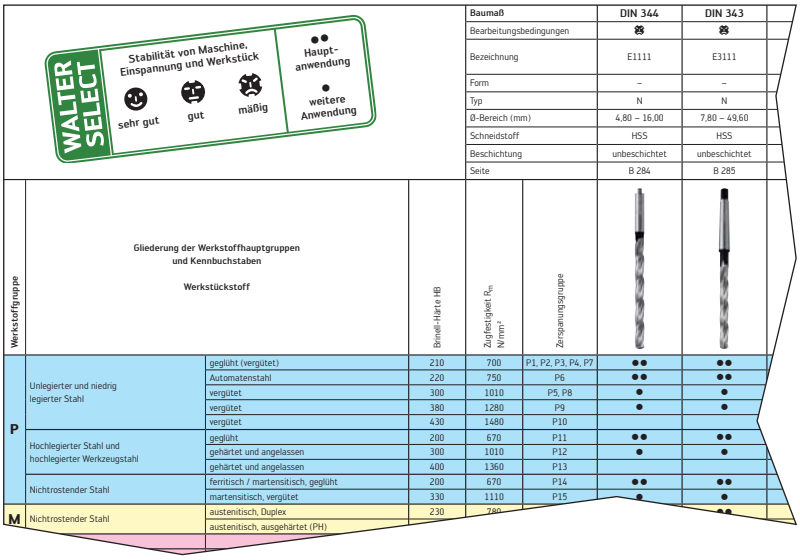
Wählen Sie die **Bearbeitungsbedingungen:**

Stabilität von Maschine, Einspannung und Werkstück		
sehr gut	**gut**	**mäßig**

SCHRITT 3

Wählen Sie Ihr Werkzeug aus der Tabelle ab Seite B 278:

– nach der **DIN** und **Form** (z.B. DIN 345, Form C)
– nach den **Bearbeitungsbedingungen** (siehe Schritt 2: ☺ 😐 ☹)
– für die entsprechende **Zerspanungsgruppe** (siehe Schritt 1: P1–P15; M1–M3; . . . 01–06)



SCHRITT 4

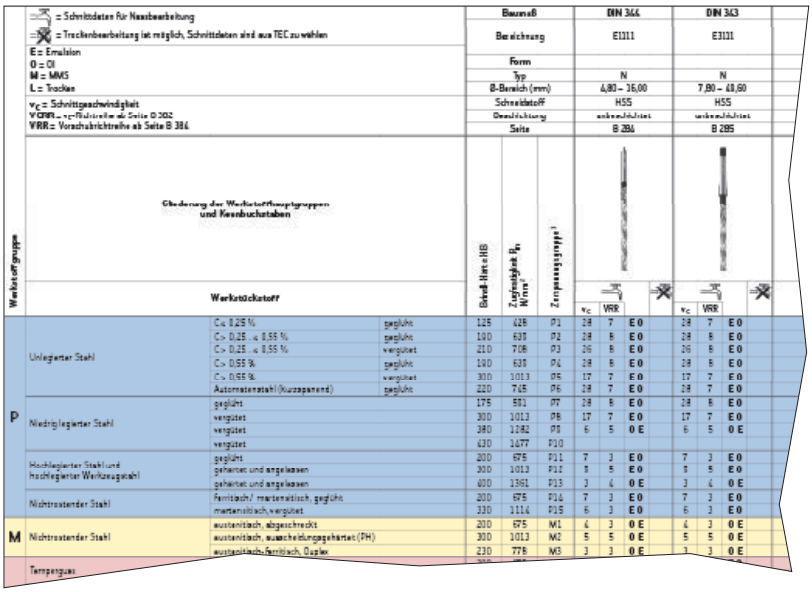
Wählen Sie Ihre **Schnittdaten** aus der Tabelle ab Seite B 372:

– **Schnittgeschwindigkeit:** v_c

– **Vorschub:** VRR (Vorschubrichtreihe)

Gehen Sie zur Zeile Ihrer Zerspanungsgruppe (z.B. K5) und zu der Spalte Ihres gewählten Werkzeuges. Dort können Sie die Schnittgeschwindigkeit v_c und VRR entnehmen.

Die Vorschubrichtreihe (**VRR**) finden Sie auf Seite B 384.



Walter Select – Aufbohren und Senken
HSS-Aufbohrer und Senker

Baumaß						DIN 344	DIN 343	
Bearbeitungsbedingungen						⊠	⊠	
Bezeichnung						E1111	E3111	
Form						–	–	
Typ						N	N	
Ø-Bereich (mm)						4,80 – 16,00	7,80 – 49,60	
Schneidstoff						HSS	HSS	
Beschichtung						unbeschichtet	unbeschichtet	
Seite						B 284	B 285	
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●	●●	
		Automatenstahl	220	750	P6	●●	●●	
		vergütet	300	1010	P5, P8	●	●	
		vergütet	380	1280	P9	●	●	
		vergütet	430	1480	P10			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	●●	●●	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	●	●	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	●●	●●	
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	●	●	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	●●	●●	
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	●	●	
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●●	●●	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●●	●●	
	GGV (CGI)		200	–	K7	●●	●●	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●	●●	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●	●●	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●	●●	
		> 12 % Si	130	450	N5	●	●	
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	●●	●●	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●	●●	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●	●●	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●●	●●	
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●	●	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2	●●	●●	
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3	●●	●●	
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5	●	●	
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6	●●	●●	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7	●	●	
		β-Legierungen	410	1400	S8			
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	●	●	
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	●	●	
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1			
			55 HRC	–	H2, H4			
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●●	●●	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	●●	●●	
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5			
		CFRP			O4			
	Graphit (technisch)			65	O6			

	DIN 335	DIN 335	DIN 334	DIN 335	DIN 334
	E6819TIN	E6819	E6818	E7819	E7818
	C	C	C	D	D
	90°	90°	60°	90°	60°
	6,00 – 31,00	4,30 – 31,00	6,30 – 25,00	15,00 – 80,00	16,00 – 80,00
	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
	TiN	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet
	B 289	B 288	B 287	B 291	B 290
	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●

Walter Select – Zentrieren
Vollhartmetall- und HSS-Zentrierbohrer

Baumaß	DIN 333	
Bearbeitungsbedingungen	☺	
Bezeichnung	K1161	
Form	A	
Typ	VHM	
Ø-Bereich (mm)	0,50 – 6,30	
Schneidstoff	K10/20	
Beschichtung	unbeschichtet	
Seite	B 298	

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe		
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●	
		Automatenstahl	220	750	P6	●	
		vergütet	300	1010	P5, P8	●●	
		vergütet	380	1280	P9	●●	
		vergütet	430	1480	P10	●●	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	●	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	●●	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	●●	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	●	
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	●●	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	●●	
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	●●	
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●●	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●●	
	GGV (CGI)		200	–	K7	●●	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●	
		> 12 % Si	130	450	N5	●●	
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	●●	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●●	
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●●	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2	●●	
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3	●●	
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5	●●	
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6	●●	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7	●●	
		β-Legierungen	410	1400	S8	●●	
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	●●	
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	●●	
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1	●	
			55 HRC	–	H2, H4		
			60 HRC	–	H3		
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●●	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	●●	
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5	●●	
		CFRP			O4	●●	
	Graphit (technisch)			65	O6	●●	

	DIN 333							
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	K1111TIN	K1111	K1112	K1131	K1113TIN	K1113	K1114	K1215
	A	A	A	A	R	R	R	B
	–	–	mit Fläche	links	–	–	mit Fläche	–
	1,00 – 5,00	0,50 – 12,50	1,60 – 5,00	0,50 – 6,30	1,00 – 5,00	0,50 – 12,50	1,60 – 5,00	1,00 – 10,00
	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
	TiN	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet	TiN	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet
	B 292	B 292	B 293	B 297	B 295	B 294	B 296	B 299
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●	●	●	●●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●	●	●	●●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●	●	●	●●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

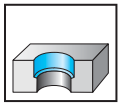
Walter Select – Zentrieren
Vollhartmetall- und HSS-Zentrierbohrer

Baumaß	Walter Norm	
Bearbeitungsbedingungen	⊠	
Bezeichnung	K1313	
Form	R	
Typ	–	
Ø-Bereich (mm)	1,00 – 4,00	
Schneidstoff	HSS	
Beschichtung	unbeschichtet	
Seite	B 301	

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe	
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●
		Automatenstahl	220	750	P6	●●
		vergütet	300	1010	P5, P8	●
		vergütet	380	1280	P9	●
		vergütet	430	1480	P10	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	●●
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	●
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	●●
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	●
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	●●
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	●
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●●
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●●
	GGV (CGI)		200	–	K7	●●
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●
		> 12 % Si	130	450	N5	●
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	●●
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●●
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2	●●
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3	●●
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5	●
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6	●●
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7	●
		β-Legierungen	410	1400	S8	
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	●
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	●
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1	
			55 HRC	–	H2, H4	
			60 HRC	–	H3	
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●●
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	●●
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5	
		CFRP			O4	
	Graphit (technisch)			65	O6	

	Walter Norm				ANSI B 94.11 M-1979	B.S. 328	Stufen-Zentrierbohrer	
	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠	⊠
	K1311	K1411S	K1411M	K1411L	K1811	K1911	K2511	K2513
	A	A	A	A	A	A	60°	Radius
	–	–	–	–	–	–	–	–
	0,63 – 6,00	0,75 – 5,00	0,75 – 4,00	2,00 – 4,00	0,64 – 7,97	1,19 – 7,94	3,30 – 21,00	3,30 – 21,00
	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet
	B 300	B 304	B 303	B 302	B305	B 306	B 307	B 308
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●

Aufbohrer
E1111

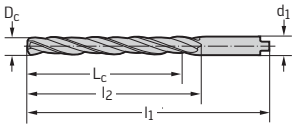


- HSS - unbeschichtet
- Typ N
- rechtsschneidend

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●		●●

DIN 344

Zylinderschaft

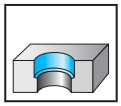


D_c h8 mm	d_1 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	D_3 mm	Bezeichnung E1111
4,8	4,8	67	108	74	3,5	-4.8
5	5	67	108	74	3,5	-5
5,8	5,8	71	116	80	4,2	-5.8
6	6	71	116	80	4,2	-6
6,8	6,8	83	133	93	4,9	-6.8
7	7	83	133	93	4,9	-7
7,8	7,8	88	142	100	5,6	-7.8
8	8	88	142	100	5,6	-8
8,8	8,8	98	151	107	6,3	-8.8
9	9	98	151	107	6,3	-9
9,8	9,8	106	162	116	7	-9.8
10	10	106	162	116	7	-10
10,75	10,75	114	173	125	7,7	-10.75
11	11	114	173	125	7,7	-11
11,75	11,75	122	184	134	8,4	-11.75
12	12	122	184	134	8,4	-12
12,75	12,75	121	184	134	9,1	-12.75
13	13	121	184	134	9,1	-13
13,75	13,75	128	194	142	9,8	-13.75
14	14	128	194	142	9,8	-14
14,75	14,75	132	202	147	10,5	-14.75
15	15	132	202	147	10,5	-15
15,75	15,75	137	211	153	11,2	-15.75
16	16	137	211	153	11,2	-16

D_3 mindest vorgebohrter Durchmesser

G 2 B 352

Aufbohrer
E3111

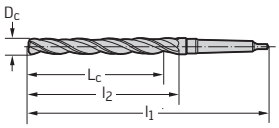


- HSS - unbeschichtet
- Typ N
- rechtsschneidend

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●		●●

DIN 343

Morsekegel



D_c h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	D_3 mm	Bezeichnung E3111
7,8	63	156	75	MK1 B	5,6	-7.8
8	63	156	75	MK1 B	5,6	-8
8,8	72	162	81	MK1 B	6,3	-8.8
9	72	162	81	MK1 B	6,3	-9
9,8	77	168	87	MK1 B	7	-9.8
10	77	168	87	MK1 B	7	-10
10,75	83	175	94	MK1 B	7,7	-10.75
11	83	175	94	MK1 B	7,7	-11
11,75	89	182	101	MK1 B	8,4	-11.75
12	89	182	101	MK1 B	8,4	-12
12,75	88	182	101	MK1 B	9,1	-12.75
13	88	182	101	MK1 B	9,1	-13
13,75	94	189	108	MK1 B	9,8	-13.75
14	94	189	108	MK1 B	9,8	-14
14,75	99	212	114	MK2 B	10,5	-14.75
15	99	212	114	MK2 B	10,5	-15
15,75	104	218	120	MK2 B	11,2	-15.75
16	104	218	120	MK2 B	11,2	-16
16,75	108	223	125	MK2 B	11,9	-16.75
17	108	223	125	MK2 B	11,9	-17
17,75	112	228	130	MK2 B	12,6	-17.75
18	112	228	130	MK2 B	12,6	-18
18,7	116	233	135	MK2 B	13,3	-18.7
19	116	233	135	MK2 B	13,3	-19
19,7	120	238	140	MK2 B	14	-19.7
20	120	238	140	MK2 B	14	-20
20,7	124	243	145	MK2 B	14,6	-20.7
21	124	243	145	MK2 B	14,6	-21
21,7	128	248	150	MK2 B	15,3	-21.7
22	128	248	150	MK2 B	15,3	-22
22,7	132	253	155	MK2 B	16	-22.7
23	132	253	155	MK2 B	16	-23
23,7	136	281	160	MK3 B	16,6	-23.7
24	136	281	160	MK3 B	16,6	-24
24,7	135	281	160	MK3 B	17,3	-24.7
25	135	281	160	MK3 B	17,3	-25
25,7	139	286	165	MK3 B	18	-25.7
26	139	286	165	MK3 B	18	-26
26,7	143	291	170	MK3 B	18,6	-26.7
27	143	291	170	MK3 B	18,6	-27
27,7	142	291	170	MK3 B	19,3	-27.7
28	142	291	170	MK3 B	19,3	-28
28,7	146	296	175	MK3 B	20	-28.7
29	146	296	175	MK3 B	20	-29
29,7	145	296	175	MK3 B	20,5	-29.7
30	145	296	175	MK3 B	20,5	-30

D_3 mindest vorgebohrter Durchmesser

Fortsetzung

G 2

B 352

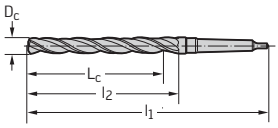
Aufbohrer
E3111

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●		●●

Fortsetzung

DIN 343

Morsekegel

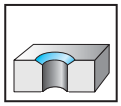


D_c h8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_2 mm	MK	D_3 mm	Bezeichnung E3111
30,6	149	301	180	MK3 B	21	-30.6
31	149	301	180	MK3 B	21	-31
31,6	153	306	185	MK4 B	22	-31.6
32	153	334	185	MK4 B	22	-32
32,6	152	334	185	MK4 B	23	-32.6
33	152	334	185	MK4 B	23	-33
33,6	156	339	190	MK4 B	24	-33.6
34	156	339	190	MK4 B	24	-34
34,6	155	339	190	MK4 B	25	-34.6
35	155	339	190	MK4 B	25	-35
35,6	159	344	195	MK4 B	25,5	-35.6
36	159	344	195	MK4 B	25,5	-36
36,6	158	344	195	MK4 B	26	-36.6
37	158	344	195	MK4 B	26	-37
37,6	162	349	200	MK4 B	26,5	-37.6
38	162	349	200	MK4 B	26,5	-38
38,6	161	349	200	MK4 B	27	-38.6
39	161	349	200	MK4 B	27	-39
39,6	160	349	200	MK4 B	28	-39.6
40	160	349	200	MK4 B	28	-40
40,6	164	354	205	MK4 B	28,5	-40.6
41	164	354	205	MK4 B	28,5	-41
41,6	163	354	205	MK4 B	29	-41.6
42	163	354	205	MK4 B	29	-42
42,6	167	359	210	MK4 B	30	-42.6
43	167	359	210	MK4 B	30	-43
43,6	166	359	210	MK4 B	30	-43.6
44,6	165	359	210	MK4 B	31	-44.6
49,6	170	369	220	MK4 B	34,5	-49.6

D_3 mindest vorgebohrter Durchmesser

G 2 B 352

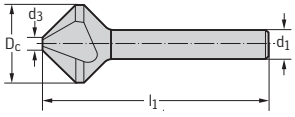
Kegelsenker 60°
E6818
60°



- HSS - unbeschichtet
- Form C
- rechtsschneidend
- 60° Senkwinkel

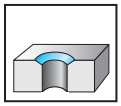
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●		●●

DIN 334

	D_c mm	d_1 mm	d_3 mm	l_1 mm	Bezeichnung E6818
Zylinderschaft	6,3	5	1,6	45	-6.3
	8	6	2	50	-8
	12,5	8	3,2	56	-12.5
	16	10	4	63	-16
	20	10	5	67	-20
	25	10	6,3	71	-25

G 2
B 352

Kegelsenker 90°
E6819
90°

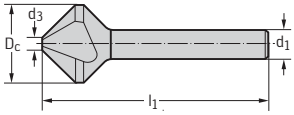


- HSS - unbeschichtet
- Form C
- rechtsschneidend
- 90° Senkwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●		●●

DIN 335

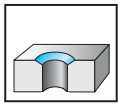
Zylinderschaft



D_c z9 mm	d_1 mm	d_3 mm	l_1 mm	Bezeichnung E6819
4,3	4	1,3	40	-4.3
5	4	1,5	40	-5
5,3	4	1,5	40	-5.3
5,8	5	1,5	45	-5.8
6	5	1,5	45	-6
6,3	5	1,5	45	-6.3
7	6	1,8	50	-7
7,3	6	1,8	50	-7.3
8	6	2	50	-8
8,3	6	2	50	-8.3
9,4	6	2,2	50	-9.4
10	6	2,5	50	-10
10,4	6	2,5	50	-10.4
11,5	8	2,8	56	-11.5
12,4	8	2,8	56	-12.4
13,4	8	2,9	56	-13.4
15	10	3,2	60	-15
16,5	10	3,2	60	-16.5
19	10	3,5	63	-19
20,5	10	3,5	63	-20.5
23	10	3,8	67	-23
25	10	3,8	67	-25
30	12	4,2	71	-30
31	12	4,2	71	-31

G 2
B 352

Kegelsenker 90°
E6819TIN
90°

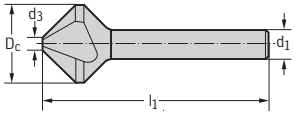


- HSS - TiN
- Form C
- rechtsschneidend
- 90° Senkwinkel
- als Set erhältlich

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●	●●	●●	●		●●

DIN 335

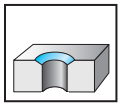
Zylinderschaft



D_c z9 mm	d_1 mm	d_3 mm	l_1 mm	Bezeichnung E6819TIN
6	5	1,5	45	-6
6,3	5	1,5	45	-6.3
7	6	1,8	50	-7
8	6	2	50	-8
8,3	6	2	50	-8.3
10	6	2,5	50	-10
10,4	6	2,5	50	-10.4
11,5	8	2,8	56	-11.5
12,4	8	2,8	56	-12.4
15	10	3,2	60	-15
16,5	10	3,2	60	-16.5
19	10	3,5	63	-19
20,5	10	3,5	63	-20.5
23	10	3,8	67	-23
25	10	3,8	67	-25
31	12	4,2	71	-31

G 2
B 352

Kegelsenker 60°
E7818
60°

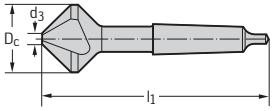


- HSS - unbeschichtet
- Form D
- rechtsschneidend
- 60° Senkwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●		●●

DIN 334

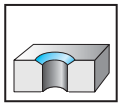
Morsekegel



D_c mm	d_3 mm	l_1 mm	MK	Bezeichnung E7818
16	4	90	MK1 B	-16
20	5	106	MK2 B	-20
25	6,3	112	MK2 B	-25
31,5	10	118	MK2 B	-31.5
40	12,5	150	MK3 B	-40
50	16	160	MK3 B	-50
63	20	190	MK4 B	-63
80	25	200	MK4 B	-80

G 2
B 352

Kegelsenker 90°
E7819
90°

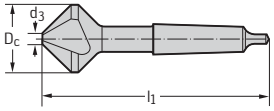


- HSS - unbeschichtet
- Form D
- rechtsschneidend
- 90° Senkwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●		●●

DIN 335

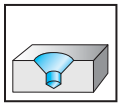
Morsekegel



D_c z9 mm	d_3 mm	l_1 mm	MK	Bezeichnung E7819
15	3,2	85	MK1 B	-15
16,5	3,2	85	MK1 B	-16.5
19	3,5	100	MK2 B	-19
20,5	3,5	100	MK2 B	-20.5
23	3,8	106	MK2 B	-23
25	3,8	106	MK2 B	-25
26	3,8	106	MK2 B	-26
28	4	112	MK2 B	-28
30	4,2	112	MK2 B	-30
31	4,2	112	MK2 B	-31
34	4,5	118	MK2 B	-34
37	4,8	118	MK2 B	-37
40	10	140	MK3 B	-40
50	14	150	MK3 B	-50
63	16	180	MK4 B	-63
80	22	190	MK4 B	-80

G 2
B 352

Zentrierbohrer K1111 Form A

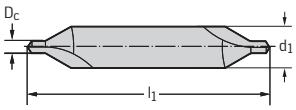


- HSS - unbeschichtet
- Form A
- rechtsschneidend
- für Zentrierungen 60° ohne Schutzsenkung
- für gerade Laufflächen nach DIN 332 A

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 333

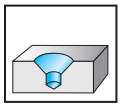
Zylinderschaft



D_c k12 mm	d_1 h9 mm	l_1 mm	Bezeichnung K1111
0,5	3,15	25	-0.5
0,8	3,15	25	-0.8
1	3,15	31,5	-1
1,25	3,15	31,5	-1.25
1,6	4	35,5	-1.6
2	5	40	-2
2,5	6,3	45	-2.5
3,15	8	50	-3.15
4	10	56	-4
5	12,5	63	-5
6,3	16	71	-6.3
8	20	80	-8
10	25	100	-10
12,5	31,5	125	-12.5

D_c 0,5 / 0,8 einseitig

Zentrierbohrer K1111TIN Form A

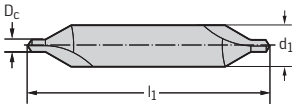


- HSS - TIN
- Form A
- rechtsschneidend
- für Zentrierungen 60° ohne Schutzsenkung
- für gerade Laufflächen nach DIN 332 A

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 333

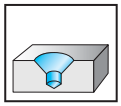
Zylinderschaft



D_c k12 mm	d_1 h9 mm	l_1 mm	Bezeichnung K1111TIN
1	3,15	31,5	-1
1,25	3,15	31,5	-1.25
1,6	4	35,5	-1.6
2	5	40	-2
2,5	6,3	45	-2.5
3,15	8	50	-3.15
4	10	56	-4
5	12,5	63	-5

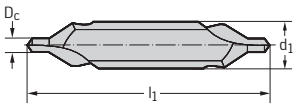
G 2 B 352

Zentrierbohrer
K1112
Form A



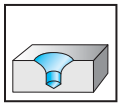
- HSS - unbeschichtet
- Form A
- rechtsschneidend
- für Zentrierungen 60° ohne Schutzsenkung
- für gerade Laufflächen nach DIN 332 A
- mit Abflachung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 333	D_c k12 mm	d_1 h9 mm	l_1 mm	Bezeichnung K1112
Zylinderschaft	1,6	4	35,5	-1.6
	2	5	40	-2
	2,5	6,3	45	-2.5
	3,15	8	50	-3.15
	4	10	56	-4
	5	12,5	63	-5

G 2
B 352

Zentrierbohrer
K1113
Form R

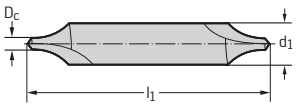


- HSS - unbeschichtet
- Form R
- rechtsschneidend
- für Zentrierungen 60° ohne Schutzsenkung
- für gewölbte Laufflächen nach DIN 332 R

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 333

Zylinderschaft

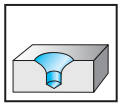


D_c k12 mm	d_1 h9 mm	l_1 mm	Bezeichnung K1113
0,5	3,15	25	-0.5
0,8	3,15	25	-0.8
1	3,15	31,5	-1
1,25	3,15	31,5	-1.25
1,6	4	35,5	-1.6
2	5	40	-2
2,5	6,3	45	-2.5
3,15	8	50	-3.15
4	10	56	-4
5	12,5	63	-5
6,3	16	71	-6.3
8	20	80	-8
10	25	100	-10
12,5	31,5	125	-12.5

D_c 0,5 / 0,8 einseitig

G 2 B 352

Zentrierbohrer
K1113TIN
Form R

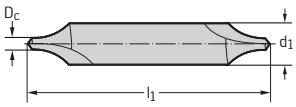


- HSS - TiN
- Form R
- rechtsschneidend
- für Zentrierungen 60° ohne Schutzsenkung
- für gewölbte Laufflächen nach DIN 332 R

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 333

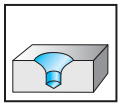
Zylinderschaft



D_c k12 mm	d_1 h9 mm	l_1 mm	Bezeichnung K1113TIN
1	3,15	31,5	-1
1,25	3,15	31,5	-1.25
1,6	4	35,5	-1.6
2	5	40	-2
2,5	6,3	45	-2.5
3,15	8	50	-3.15
4	10	56	-4
5	12,5	63	-5

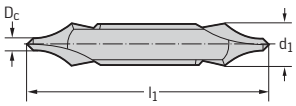
G 2 B 352

Zentrierbohrer
K1114
Form R



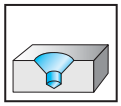
- HSS - unbeschichtet
- Form R
- rechtsschneidend
- für Zentrierungen 60° ohne Schutzsenkung
- für gewölbte Laufflächen nach DIN 332 R
- mit Abflachung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 333	D_c k12 mm	d_1 h9 mm	l_1 mm	Bezeichnung K1114
Zylinderschaft	1,6	4	35,5	-1.6
	2	5	40	-2
	2,5	6,3	45	-2.5
	3,15	8	50	-3.15
	4	10	56	-4
	5	12,5	63	-5

G 2
B 352

Zentrierbohrer, links
K1131
Form A

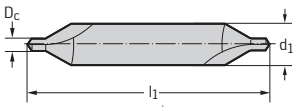


- HSS - unbeschichtet
- Form A
- linksschneidend
- für Zentrierungen 60° ohne Schutzsenkung
- für gerade Laufflächen nach DIN 332 A

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 333

Zylinderschaft

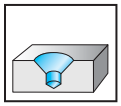


D_c k12 mm	d_1 h9 mm	l_1 mm	Bezeichnung K1131
0,5	3,15	25	-0.5
0,8	3,15	25	-0.8
1	3,15	31,5	-1
1,25	3,15	31,5	-1.25
1,6	4	35,5	-1.6
2	5	40	-2
2,5	6,3	45	-2.5
3,15	8	50	-3.15
4	10	56	-4
5	12,5	63	-5
6,3	16	71	-6.3

D_c 0,5 / 0,8 einseitig

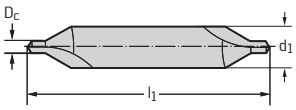
G 2 B 352

VHM-Zentrierbohrer
K1161
Form A



- K10/20 - unbeschichtet
- Form A
- rechtsschneidend
- für Zentrierungen 60° ohne Schutzsenkung
- für gerade Laufflächen nach DIN 332 A

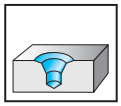
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●	●●	●	●●

DIN 333	D_c k12 mm	d_1 h9 mm	l_1 mm	Bezeichnung K1161
Zylinderschaft	0,5	3,15	25	-0.5
	0,8	3,15	25	-0.8
	1	3,15	31,5	-1
	1,25	3,15	31,5	-1.25
	1,6	4	35,5	-1.6
	2	5	40	-2
	2,5	6,3	45	-2.5
	3,15	8	50	-3.15
	4	10	56	-4
	5	12,5	63	-5
	6,3	16	71	-6.3

D_c 0,5 / 0,8 einseitig

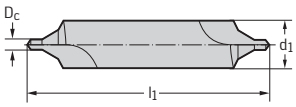
G 2
B 352

Zentrierbohrer
K1215
Form B



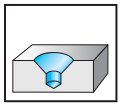
- HSS - unbeschichtet
- Form B
- rechtsschneidend
- für Zentrierungen 60° mit Schutzsenkung 120°
- für gerade Laufflächen nach DIN 332 B
- Hinterschliffen für Schutzsenkung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

DIN 333	D_c k12 mm	d_1 h9 mm	l_1 mm	Bezeichnung K1215
Zylinderschaft	1	4	35,5	-1
	1,25	5	40	-1.25
	1,6	6,3	45	-1.6
	2	8	50	-2
	2,5	10	56	-2.5
	3,15	11,2	60	-3.15
	4	14	67	-4
	5	18	75	-5
	6,3	20	80	-6.3
	8	25	100	-8
	10	31,5	125	-10

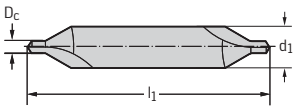
G 2
B 352

Zentrierbohrer
K1311
Form A



- HSS - unbeschichtet
- Form A
- rechtsschneidend
- für Zentrierungen 60° ohne Schutzsenkung
- für gerade Laufflächen nach DIN 332 A

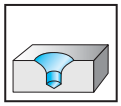
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

	D_c k12 mm	d_1 h9 mm	l_1 mm	Bezeichnung K1311
Zylinderschaft	0,63	3,15	20	-0.63
	0,75	3,5	35	-0.75
	1	4	31,5	-1
	1,5	5	40	-1.5
	1,6	5	40	-1.6
	2	6,3	45	-2X6.3
	2	6	45	-2
	2,5	8	50	-2.5
	3	10	56	-3
	3	8	50	-3X8
	3,15	10	56	-3.15
	4	12	66	-4
	5	14	78	-5
	6	18	90	-6

D_c 0,63 einseitig

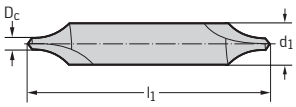
G 2 B 352

Zentrierbohrer
K1313
Form R



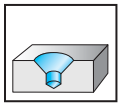
- HSS - unbeschichtet
- Form R
- rechtsschneidend
- für Zentrierungen 60° ohne Schutzsenkung
- für gewölbte Laufflächen nach DIN 332 R

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

	D_c k12 mm	d_1 h9 mm	l_1 mm	Bezeichnung K1313
Zylinderschaft	1	4	31,5	-1
	1,5	5	40	-1.5
	2	6	45	-2
	2,5	8	50	-2.5
	3	10	56	-3
	4	12	66	-4

G 2 B 352

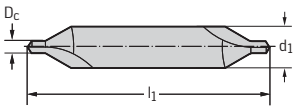
Überlange Zentrierbohrer
K1411L
Form A



- HSS - unbeschichtet
- Form A
- rechtsschneidend
- für Zentrierungen 60° ohne Schutzsenkung
- für gerade Laufflächen nach DIN 332 A

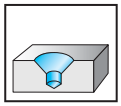
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

	D_c k12 mm	d_1 h9 mm	l_1 mm	Bezeichnung K1411L
Zylinderschaft	2	5	200	-2X5
	2,5	6,3	200	-2.5X6.3
	3,15	8	200	-3.15X8
	4	10	200	-4X10



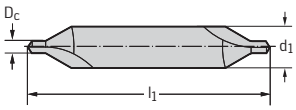
G 2
B 352

Überlange Zentrierbohrer
K1411M
Form A



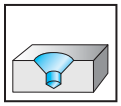
- HSS - unbeschichtet
- Form A
- rechtsschneidend
- für Zentrierungen 60° ohne Schutzsenkung
- für gerade Laufflächen nach DIN 332 A

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

	D_c k12 mm	d_1 h9 mm	l_1 mm	Bezeichnung K1411M
Zylinderschaft	0,75	3,5	120	-0.75X3.5
	1	4	120	-1X4
	1,5	5	120	-1.5X5
	2	6	120	-2X6
	2,5	8	120	-2.5X8
	3	8	120	-3X8
	3	10	120	-3X10
	4	10	120	-4X10
	4	12	120	-4X12

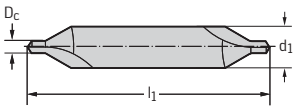
G 2
B 352

Überlange Zentrierbohrer
K1411S
Form A



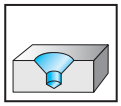
- HSS - unbeschichtet
- Form A
- rechtsschneidend
- für Zentrierungen 60° ohne Schutzsenkung
- für gerade Laufflächen nach DIN 332 A

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

	D_c k12 mm	d_1 h9 mm	l_1 mm	Bezeichnung K1411S
Zylinderschaft	0,75	3,5	60	-0.75X3.5
	1	4	60	-1X4
	1,5	5	60	-1.5X5
	2	6	80	-2X6
	2,5	8	80	-2.5X8
	3	8	80	-3X8
	3	10	100	-3X10
	4	10	100	-4X10
	4	12	100	-4X12
	5	14	120	-5X14

G 2 B 352

Zentrierbohrer
K1811
Form A

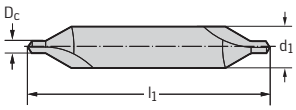


- HSS - unbeschichtet
- Form A
- rechtsschneidend
- für Zentrierungen 60° ohne Schutzsenkung
- für gerade Laufflächen nach DIN 332 A

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

ANSI B 94.11

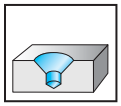
Zylinderschaft



Größe	D_c k12 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h9 mm	l_1 mm	Bezeichnung K1811
Nr. 00	0,635	No. 72	3,175	31	-NO.00
Nr. 0	0,794	1/32“	3,175	31	-NO.0
Nr. 1	1,191	3/64“	3,175	32	-NO1
Nr. 2	1,984	5/64“	4,763	48	-NO2
Nr. 3	2,778	7/64“	6,35	48	-NO3
Nr. 4	3,175	1/8“	7,938	54	-NO4
Nr. 5	4,763	3/16“	11,113	70	-NO5
Nr. 6	5,556	7/32“	12,7	76	-NO6
Nr. 7	6,35	1/4“	15,875	83	-NO7
Nr. 8	7,938	5/16“	19,05	89	-NO8

G 2 B 352

Zentrierbohrer
K1911
Form A

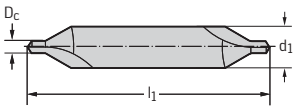


- HSS - unbeschichtet
- Form A
- rechtsschneidend
- für Zentrierungen 60° ohne Schutzsenkung
- für gerade Laufflächen nach DIN 332 A

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

B.S. 328

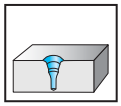
Zylinderschaft



Größe	D_c k12 mm	D_c Zoll/Nr	d_1 h9 mm	l_1 mm	Bezeichnung K1911
B.S. 1	1,191	3/64"	3,175	38	-BS1
B.S. 2	1,588	1/16"	4,763	44,5	-BS2
B.S. 3	2,381	3/32"	6,35	51	-BS3
B.S. 4	3,175	1/8"	7,938	57	-BS4
B.S. 5	4,763	3/16"	11,113	63,5	-BS5
B.S. 6	6,35	1/4"	15,875	76	-BS6
B.S. 7	7,938	5/16"	19,05	89	-BS7

G 2
B 352

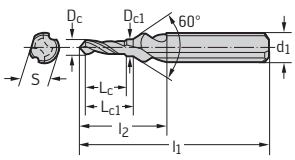
Stufenbohrer für Zentrierung
K2511



- HSS - unbeschichtet
- Form D
- rechtsschneidend
- für Zentrierungen nach DIN 332 Form D
- Zentrierung mit Gewinde für Wellenenden elek. Maschinen
- mit Abflachung

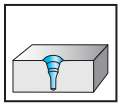
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

	Größe	D_c h8 mm	D_{c1} h8 mm	d_1 h7 mm	L_c mm	L_{c1} mm	l_1 mm	l_2 mm	S	Bezeichnung K2511
Zylinderschaft	M 4	3,3	4,3	8	11	12,6	63	23	6,75	-M4
	M 5	4,2	5,3	10	13	15,2	67	27	8,45	-M5
	M 6	5	6,4	12,5	16	18,9	71	33	10,45	-M6
	M 8	6,8	8,4	14	19,5	23	88	41	12,5	-M8
	M 10	8,5	10,5	16	23	27,7	94	47	14,85	-M10
	M 12	10,2	13	20	28	34,5	105	59	18,45	-M12
	M 16	14	17	25	33	41,3	132	67	23,4	-M16
	M 20	17,5	21	31,5	38	48,4	145	77	29,35	-M20
	M 24	21	25	40	45	57	160	90	36,5	-M24



G 2
B 352

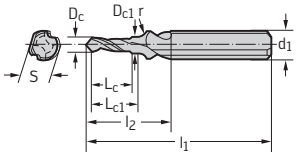
Stufenbohrer für Zentrierung
K2513



- HSS - unbeschichtet
- Form DR
- rechtsschneidend
- für Zentrierungen nach DIN 332 Form DR
- Zentrierung mit Gewinde für Wellenenden elek. Maschinen
- mit Abflachung und Radius

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●●

Zylinderschaft



Größe	D_c h8 mm	D_{c1} h8 mm	d_1 h7 mm	L_c mm	L_{c1} mm	l_1 mm	l_2 mm	r	S	Bezeichnung K2513
M 4	3,3	4,3	8	11	12,6	63	23	5	6,75	-M4
M 5	4,2	5,3	10	13	15,2	67	27	6,3	8,45	-M5
M 6	5	6,4	12,5	16	18,9	71	33	8	10,45	-M6
M 8	6,8	8,4	14	19,5	23	88	41	10	12,5	-M8
M 10	8,5	10,5	16	23	27,7	94	47	16	14,85	-M10
M 12	10,2	13	20	28	34,5	105	59	20	18,45	-M12
M 16	14	17	25	33	41,3	132	67	25	23,4	-M16
M 20	17,5	21	31,5	38	48,4	145	77	31,5	29,35	-M20
M 24	21	25	40	45	57	160	90	40	36,5	-M24

G 2
B 352

Walter Select für Hartmetall- und HSS-Reibahlen

Schritt für Schritt zum richtigen Werkzeug

SCHRITT 1

Bestimmen Sie den zu bearbeitenden **Werkstoff** ab Seite H 8.

Notieren Sie die zu Ihrem Werkstoff korrespondierende **Zerspanungsgruppe** z.B.: K5.

Kenn-buch-staben	Zer-spanungs-gruppe	Gruppen der zu zerspanenden Werkstoffe	
P	**P1–P15**	**Stahl**	Alle Arten von Stahl und Stahlguss, ausgenommen Stahl mit austenitischer Struktur
M	**M1–M3**	**Nichtrostender Stahl**	Nichtrostender austenitischer Stahl und austenitisch-ferritischer Stahl und Stahlguss
K	**K1–K7**	**Gusseisen**	Grauguss, Gusseisen mit Kugelgraphit, Temperguss, Gusseisen mit Vermicular-graphit
N	**N1–N10**	**NE-Metalle**	Aluminium und übrige Nicht-Eisen-Metalle, Nicht-Eisen-Werkstoffe
S	**S1–S10**	**Super-Legierungen und Titanlegierungen**	Warmfeste Speziallegierungen auf der Basis von Eisen, Nickel und Kobalt, Titan und Titanlegierungen
H	**H1–H4**	**Harte Werkstoffe**	Gehärteter Stahl, gehärtete Eisengusswerk-stoffe, Kokillenhartguss
O	**O1–O6**	**Andere**	Kunststoffe, Glas- und Kohlefaser verstärkte Kunststoffe, Graphit

SCHRITT 2

Wählen Sie die **Bearbeitungsbedingungen:**

Stabilität von Maschine, Einspannung und Werkstück		
sehr gut	**gut**	**mäßig**

SCHRITT 3

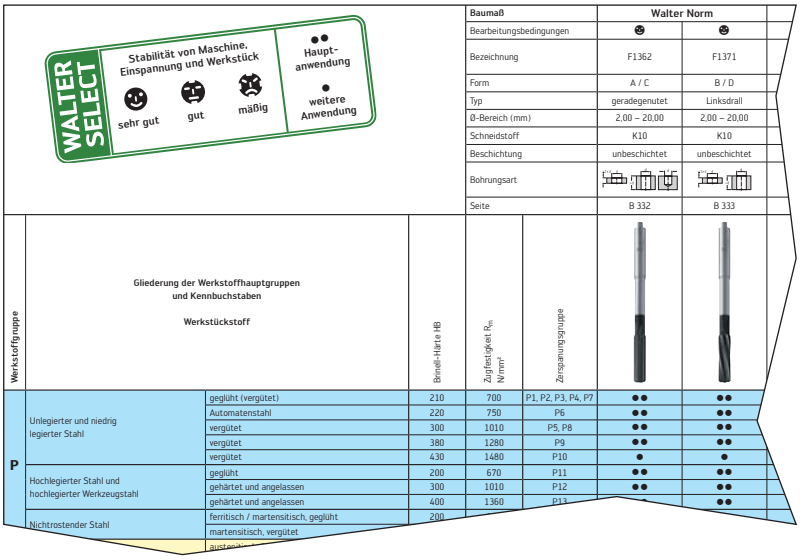
Wählen Sie Ihr Werkzeug aus der Tabelle ab Seite B 312:

– nach der **DIN, Form** und der **Bohrungsart** (z.B. DIN 345, Form C, Grundloch)
– nach den **Bearbeitungsbedingungen** (siehe Schritt 2: ☻ 😐 ☹)
– für die entsprechende **Zerspanungsgruppe** (siehe Schritt 1: P1–P15; M1–M3; . . . 01–06)

= Grundloch

= Durchgangslochtiefe ≤ 1 x d

= Durchgangslochtiefe > 1 x d



SCHRITT 4

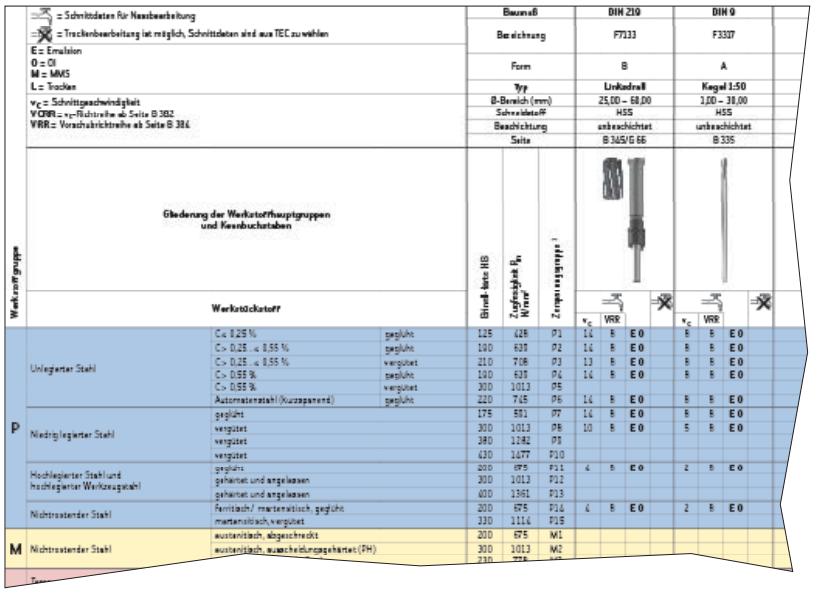
Wählen Sie Ihre **Schnittdaten** aus der Tabelle ab Seite B 378:

– **Schnittgeschwindigkeit:** v_c

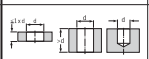
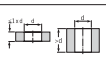
– **Vorschub:** VRR (Vorschubrichtreihe)

Gehen Sie zur Zeile Ihrer Zerspanungsgruppe (z.B. K5) und zu der Spalte Ihres gewählten Reibwerkzeuges. Dort können Sie die Schnittgeschwindigkeit v_c und VRR entnehmen.

Die Vorschubrichtreihe (**VRR**) finden Sie auf Seite B 385.



Walter Select – Reiben
Hartmetall- und HSS-Reibahlen

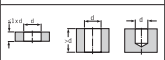
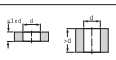
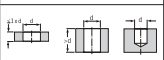
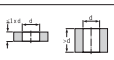
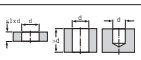
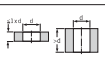
Baumaß	Walter Norm	
Bearbeitungsbedingungen	☻	☻
Bezeichnung	F1362	F1371
Form	A / C	B / D
Typ	geradegenutet	Linksdrall
Ø-Bereich (mm)	2,00 – 20,00	2,00 – 20,00
Schneidstoff	K10	K10
Beschichtung	unbeschichtet	unbeschichtet
Bohrungsart		
Seite	B 332	B 333

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●	●●	
		Automatenstahl	220	750	P6	●●	●●	
		vergütet	300	1010	P5, P8	●●	●●	
		vergütet	380	1280	P9	●●	●●	
		vergütet	430	1480	P10	●	●	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	●●	●●	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	●●	●●	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	●●	●●	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	●●	●●	
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	●●	●●	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	●●	●●	
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	●●	●●	
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●●	●●	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●●	●●	
	GGV (CGI)		200	–	K7	●●	●●	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●	●●	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●	●●	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●	●●	
		> 12 % Si	130	450	N5	●●	●●	
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	●●	●●	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●	●●	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●	●●	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●●	●●	
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●●	●●	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2	●●	●●	
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3	●●	●●	
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5	●	●	
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6	●●	●●	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7	●●	●●	
		β-Legierungen	410	1400	S8	●	●	
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	●	●	
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	●	●	
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1			
			55 HRC	–	H2, H4			
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●●	●●	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	●●	●●	
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5	●	●	
		CFRP			O4			
	Graphit (technisch)			65	O6			

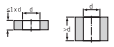
= Grundloch

= Durchgangslochtiefe ≤ 1 x d

= Durchgangslochtiefe > 1 x d

	Walter Norm		DIN 212			DIN 208		
	☻	☻	☹	☹	☹	☹	☹	☹
	F4162	F4171	F1342	F1352 F1352HUN	F1353	F4142	F4152	F4153
	A	B	A / C	B / D	E	A	B	C
	geradegenutet	Linksdrall	geradegenutet	Linksdrall	Schäldrall	geradegenutet	Linksdrall	Schäldrall
	5,00 – 32,00	5,00 – 20,00	1,00 – 20,00	0,90 – 20,00	1,00 – 20,00	5,00 – 32,00	5,00 – 40,00	5,00 – 32,00
	K10	K10	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet
								
	B 341	B 342	B 322	B 325/B 329	B 330	B 337	B 338	B 340
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●	●		●	●	
	●●	●●						
	●	●						
	●●	●●	●	●		●	●	
	●●	●●						
	●●	●●						
	●●	●●	●	●		●	●	
	●●	●●						
	●●	●●						
	●●	●●						
	●●	●●	●●	●●		●●	●●	
	●●	●●	●●	●●		●●	●●	
	●●	●●	●	●		●	●	
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●						
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●		●●	●●	
	●●	●●	●	●		●	●	
	●●	●●						
	●●	●●						
	●●	●●						
	●	●						
	●●	●●						
	●●	●●						
	●	●						
	●	●						
	●	●						
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●	●		●	●	
	●	●						

Walter Select – Reiben
Hartmetall- und HSS-Reibahlen

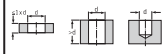
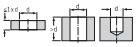
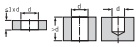
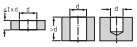
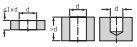
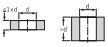
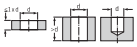
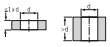
Baumaß	DIN 219	DIN 9	
Bearbeitungsbedingungen	✠	✠	
Bezeichnung	F7133	F3317	
Form	B	A	
Typ	Linksdrall	für kegelige Bohrungen 1:50	
Ø-Bereich (mm)	25,00 – 60,00	1,00 – 30,00	
Schneidstoff	HSS	HSS	
Beschichtung	unbeschichtet	unbeschichtet	
Bohrungsart			
Seite	B 345/ G 66	B 335	

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●	●●	
		Automatenstahl	220	750	P6	●●	●●	
		vergütet	300	1010	P5, P8	●	●	
		vergütet	380	1280	P9			
		vergütet	430	1480	P10			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	●	●	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12			
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	●	●	
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3			
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2			
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●●	●●	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●●	●●	
	GGV (CGI)		200	–	K7	●	●	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●	●●	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●	●●	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●	●●	
		> 12 % Si	130	450	N5			
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	●●	●●	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●	●●	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●	●●	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●	●	
		hochfest, Ampco	300	1010	N10			
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2			
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3			
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5			
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6			
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7			
		β-Legierungen	410	1400	S8			
	Wolframlegierungen		300	1010	S9			
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10			
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1			
			55 HRC	–	H2, H4			
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●●	●●	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	●	●	
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5			
		CFRP			O4			
	Graphit (technisch)			65	O6			

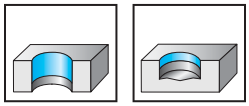
= Grundloch

= Durchgangslochtiefe ≤ 1 x d

= Durchgangslochtiefe > 1 x d

	DIN 2179	DIN 2180	DIN 311	Walter Norm	DIN 206		DIN 859	
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	F3234	F6134	F4535	F3517	F1111	F1131	F1211	F1231
	–	–	–	–	Handreibahle	Handreibahle	Handreibahle nachstellbar	Handreibahle nachstellbar
	für kegelige Bohrungen 1:50	für kegelige Bohrungen 1:50	Nietlochreibahlen	für kegelige Bohrungen 1:10	geradegenutet	Linksdrall	geradegenutet	Linksdrall
	1,00 – 12,00	5,00 – 20,00	6,40 – 32,00	5,00 – 23,00	1,00 – 30,00	1,00 – 50,00	4,00 – 30,00	8,00 – 30,00
	HSS-E	HSS-E	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS	HSS
	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet
								
	B 334	B 344	B 343	B 336	B 316	B 317	B 320	B 321
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●	●	●	●	●	●	●	●

Hand-Reibahlen
F1111
H7

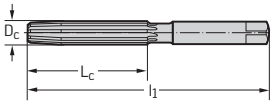


- HSS - unbeschichtet
- Form A
- rechtsschneidend - geradegenutet
- langer Anschnitt

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

DIN 206

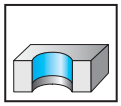
Zylinderschaft



D_c mm	L_c mm	l_1 mm	Bezeichnung F1111
1	13	34	-1
1,5	20	41	-1.5
2	25	50	-2
2,5	29	58	-2.5
3	31	62	-3
3,5	35	71	-3.5
4	38	76	-4
4,5	41	81	-4.5
5	44	87	-5
5,5	47	93	-5.5
6	47	93	-6
6,5	50	100	-6.5
7	54	107	-7
7,5	54	107	-7.5
8	58	115	-8
8,5	58	115	-8.5
9	62	124	-9
9,5	62	124	-9.5
10	66	133	-10
10,5	66	133	-10.5
11	71	142	-11
11,5	71	142	-11.5
12	76	152	-12
12,5	76	152	-12.5
13	76	152	-13
13,5	81	163	-13.5
14	81	163	-14
14,5	81	163	-14.5
15	81	163	-15
16	87	175	-16
17	87	175	-17
18	93	188	-18
19	93	188	-19
20	100	201	-20
21	100	201	-21
22	107	215	-22
23	107	215	-23
24	115	231	-24
25	115	231	-25
26	115	231	-26
27	124	247	-27
28	124	247	-28
29	124	247	-29
30	124	247	-30

G 2
B 352

Hand-Reibahlen
F1131
H7

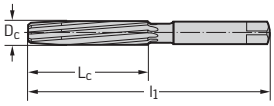


- HSS - unbeschichtet
- Form B
- rechtsschneidend - spiralgenutet
- langer Anschnitt

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

DIN 206

Zylinderschaft



D_c mm	L_c mm	l_1 mm	Bezeichnung F1131
1	13	34	-1
1,1	15	36	-1.1
1,2	17	38	-1.2
1,3	17	38	-1.3
1,4	20	41	-1.4
1,5	20	41	-1.5
1,6	21	44	-1.6
1,7	21	44	-1.7
1,8	23	47	-1.8
1,9	23	47	-1.9
2	25	50	-2
2,1	25	50	-2.1
2,2	27	54	-2.2
2,3	27	54	-2.3
2,4	29	58	-2.4
2,5	29	58	-2.5
2,6	29	58	-2.6
2,7	31	62	-2.7
2,8	31	62	-2.8
2,9	31	62	-2.9
3	31	62	-3
3,1	33	66	-3.1
3,2	33	66	-3.2
3,3	33	66	-3.3
3,4	35	71	-3.4
3,5	35	71	-3.5
3,6	35	71	-3.6
3,7	35	71	-3.7
3,8	38	76	-3.8
3,9	38	76	-3.9
4	38	76	-4
4,1	38	76	-4.1
4,2	38	76	-4.2
4,3	41	81	-4.3
4,4	41	81	-4.4
4,5	41	81	-4.5
4,6	41	81	-4.6
4,7	41	81	-4.7
4,8	44	87	-4.8
4,9	44	87	-4.9
5	44	87	-5
5,1	44	87	-5.1
5,2	44	87	-5.2
5,3	44	87	-5.3
5,4	47	93	-5.4
5,5	47	93	-5.5
5,6	47	93	-5.6

Fortsetzung

G 2 B 352

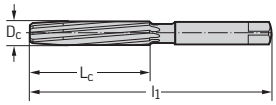
Hand-Reibahlen
F1131
H7

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

Fortsetzung

DIN 206

Zylinderschaft



D_c mm	L_c mm	l_1 mm	Bezeichnung F1131
5,7	47	93	-5.7
5,8	47	93	-5.8
5,9	47	93	-5.9
6	47	93	-6
6,1	50	100	-6.1
6,2	50	100	-6.2
6,3	50	100	-6.3
6,4	50	100	-6.4
6,5	50	100	-6.5
6,6	50	100	-6.6
6,7	50	100	-6.7
6,8	54	107	-6.8
6,9	54	107	-6.9
7	54	107	-7
7,1	54	107	-7.1
7,2	54	107	-7.2
7,3	54	107	-7.3
7,4	54	107	-7.4
7,5	54	107	-7.5
7,6	58	115	-7.6
7,7	58	115	-7.7
7,8	58	115	-7.8
7,9	58	115	-7.9
8	58	115	-8
8,1	58	115	-8.1
8,2	58	115	-8.2
8,3	58	115	-8.3
8,4	58	115	-8.4
8,5	58	115	-8.5
8,6	62	124	-8.6
8,7	62	124	-8.7
8,8	62	124	-8.8
8,9	62	124	-8.9
9	62	124	-9
9,1	62	124	-9.1
9,2	62	124	-9.2
9,3	62	124	-9.3
9,4	62	124	-9.4
9,5	62	124	-9.5
9,6	66	133	-9.6
9,7	66	133	-9.7
9,8	66	133	-9.8
9,9	66	133	-9.9
10	66	133	-10
10,5	66	133	-10.5
11	71	142	-11
11,5	71	142	-11.5
12	76	152	-12
12,5	76	152	-12.5
13	76	152	-13
13,5	81	163	-13.5
14	81	163	-14
14,5	81	163	-14.5
15	81	163	-15
15,5	87	175	-15.5

Fortsetzung

G 2 B 352

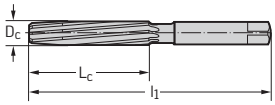
Hand-Reibahlen
F1131
H7

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

Fortsetzung

DIN 206

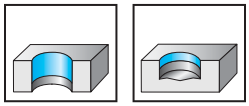
Zylinderschaft



D_c mm	L_c mm	l_1 mm	Bezeichnung F1131
16	87	175	-16
16,5	87	175	-16.5
17	87	175	-17
17,5	93	188	-17.5
18	93	188	-18
18,5	93	188	-18.5
19	93	188	-19
19,5	100	201	-19.5
20	100	201	-20
20,5	100	201	-20.5
21	100	201	-21
21,5	100	201	-21.5
22	107	215	-22
22,5	107	215	-22.5
23	107	215	-23
23,5	107	215	-23.5
24	115	231	-24
24,5	115	231	-24.5
25	115	231	-25
25,5	115	231	-25.5
26	115	231	-26
26,5	115	231	-26.5
27	124	247	-27
27,5	124	247	-27.5
28	124	247	-28
28,5	124	247	-28.5
29	124	247	-29
29,5	124	247	-29.5
30	124	247	-30
31	133	265	-31
32	133	265	-32
33	133	265	-33
34	142	284	-34
35	142	284	-35
36	142	284	-36
37	142	284	-37
38	152	305	-38
39	152	305	-39
40	152	305	-40
41	152	305	-41
42	152	305	-42
43	163	326	-43
44	163	326	-44
45	163	326	-45
46	163	326	-46
47	163	326	-47
48	174	347	-48
49	174	347	-49
50	174	347	-50

G 2
B 352

Nachstellbare Hand-Reibahlen
F1211
H7

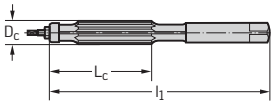


- HSS - unbeschichtet
- Form A
- rechtsschneidend - geradegenutet
- Verstellbereich: 0,01 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

DIN 859

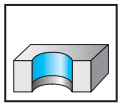
Zylinderschaft



D_c mm	L_c mm	l_1 mm	Bezeichnung F1211
4	24	76	-4
5	30	87	-5
6	33	93	-6
7	38	107	-7
8	42	115	-8
9	46	124	-9
10	50	133	-10
11	51	142	-11
12	56	152	-12
13	56	152	-13
14	61	163	-14
15	61	163	-15
16	67	175	-16
17	67	175	-17
18	68	188	-18
19	68	188	-19
20	75	201	-20
22	82	215	-22
24	85	231	-24
25	85	231	-25
26	85	231	-26
28	94	247	-28
30	94	247	-30

G 2
B 352

Nachstellbare Hand-Reibahlen
F1231
H7

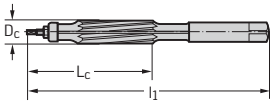


- HSS - unbeschichtet
- Form B
- rechtsschneidend - spiralgenutet
- Verstellbereich: 0,01 x D_c

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

DIN 859

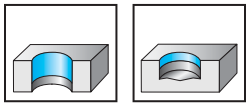
Zylinderschaft



D_c mm	L_c mm	l_1 mm	Bezeichnung F1231
8	42	115	-8
9	46	124	-9
10	50	133	-10
11	51	142	-11
12	56	152	-12
13	56	152	-13
14	61	163	-14
15	61	163	-15
16	67	175	-16
17	67	175	-17
18	68	188	-18
19	68	188	-19
20	75	201	-20
22	82	215	-22
24	85	231	-24
25	85	231	-25
26	85	231	-26
28	94	247	-28
30	94	247	-30

G 2
B 352

Maschinen-Reibahlen
F1342
H7

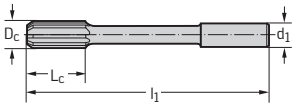


- HSS-E - unbeschichtet
- Form A/C
- rechtsschneidend - geradegenutet
- Walter Titex Norm bis Ø2,1
- mit beidseitiger Zentrierspitze bis Ø3,7

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

DIN 212

Zylinderschaft



D_c mm	d_1 h9 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	Bezeichnung F1342
1	1	5,5	34	3	-1
1,1	1,1	6,5	36	3	-1.1
1,2	1,1	6,5	36	3	-1.2
1,3	1,2	7,5	38	3	-1.3
1,4	1,3	8	40	3	-1.4
1,5	1,4	8	40	3	-1.5
1,6	1,5	9	43	3	-1.6
1,7	1,5	9	43	3	-1.7
1,8	1,7	10	46	4	-1.8
1,9	1,7	10	46	4	-1.9
2	1,9	11	49	4	-2
2,1	1,9	11	49	4	-2.1
2,2	2,2	12	53	4	-2.2
2,3	2,3	12	53	4	-2.3
2,4	2,4	14	57	4	-2.4
2,5	2,5	14	57	4	-2.5
2,6	2,6	14	57	4	-2.6
2,7	2,7	15	61	6	-2.7
2,8	2,8	15	61	6	-2.8
2,9	2,9	15	61	6	-2.9
3	3	15	61	6	-3
3,1	3,1	16	65	6	-3.1
3,2	3,2	16	65	6	-3.2
3,3	3,3	16	65	6	-3.3
3,4	3,4	18	70	6	-3.4
3,5	3,5	18	70	6	-3.5
3,6	3,6	18	70	6	-3.6
3,7	3,7	18	70	6	-3.7
3,8	4	19	75	6	-3.8
3,9	4	19	75	6	-3.9
4	4	19	75	6	-4
4,1	4	19	75	6	-4.1
4,2	4	19	75	6	-4.2
4,3	4,5	21	80	6	-4.3
4,4	4,5	21	80	6	-4.4
4,5	4,5	21	80	6	-4.5
4,6	4,5	21	80	6	-4.6
4,7	4,5	21	80	6	-4.7
4,8	5	23	86	6	-4.8
4,9	5	23	86	6	-4.9
5	5	23	86	6	-5
5,1	5	23	86	6	-5.1
5,2	5	23	86	6	-5.2
5,3	5	23	86	6	-5.3
5,4	5,6	26	93	6	-5.4
5,5	5,6	26	93	6	-5.5
5,6	5,6	26	93	6	-5.6

Fortsetzung

G 2 B 352

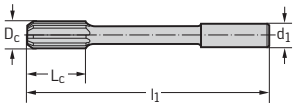
Maschinen-Reibahlen
F1342
H7

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

Fortsetzung

DIN 212

Zylinderschaft



D_c mm	d_1 h9 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	Bezeichnung F1342
5,7	5,6	26	93	6	-5.7
5,8	5,6	26	93	6	-5.8
5,9	5,6	26	93	6	-5.9
6	5,6	26	93	6	-6
6,1	6,3	28	101	6	-6.1
6,2	6,3	28	101	6	-6.2
6,3	6,3	28	101	6	-6.3
6,4	6,3	28	101	6	-6.4
6,5	6,3	28	101	6	-6.5
6,6	6,3	28	101	6	-6.6
6,7	6,3	28	101	6	-6.7
6,8	7,1	31	109	6	-6.8
6,9	7,1	31	109	6	-6.9
7	7,1	31	109	6	-7
7,1	7,1	31	109	6	-7.1
7,2	7,1	31	109	6	-7.2
7,3	7,1	31	109	6	-7.3
7,4	7,1	31	109	6	-7.4
7,5	7,1	31	109	6	-7.5
7,6	8	33	117	6	-7.6
7,7	8	33	117	6	-7.7
7,8	8	33	117	6	-7.8
7,9	8	33	117	6	-7.9
8	8	33	117	6	-8
8,1	8	33	117	6	-8.1
8,2	8	33	117	6	-8.2
8,3	8	33	117	6	-8.3
8,4	8	33	117	6	-8.4
8,5	8	33	117	6	-8.5
8,6	9	36	125	6	-8.6
8,7	9	36	125	6	-8.7
8,8	9	36	125	6	-8.8
8,9	9	36	125	6	-8.9
9	9	36	125	6	-9
9,1	9	36	125	6	-9.1
9,2	9	36	125	6	-9.2
9,3	9	36	125	6	-9.3
9,4	9	36	125	6	-9.4
9,5	9	36	125	6	-9.5
9,6	10	38	133	6	-9.6
9,7	10	38	133	6	-9.7
9,8	10	38	133	6	-9.8
9,9	10	38	133	6	-9.9
10	10	38	133	6	-10
10,1	10	38	133	6	-10.1
10,2	10	38	133	6	-10.2
10,3	10	38	133	6	-10.3
10,4	10	38	133	6	-10.4
10,5	10	38	133	6	-10.5
10,6	10	38	133	6	-10.6
10,7	10	41	142	6	-10.7
10,8	10	41	142	6	-10.8
10,9	10	41	142	6	-10.9
11	10	41	142	6	-11
11,5	10	41	142	6	-11.5

Fortsetzung

G 2 B 352

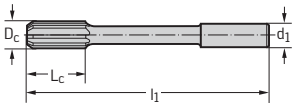
Maschinen-Reibahlen
F1342
H7

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

Fortsetzung

DIN 212

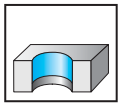
Zylinderschaft



D_c mm	d_1 h9 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	Bezeichnung F1342
12	10	44	151	6	-12
12,5	10	44	151	6	-12.5
13	10	44	151	6	-13
13,5	12,5	47	160	6	-13.5
14	12,5	47	160	8	-14
14,5	12,5	50	162	8	-14.5
15	12,5	50	162	8	-15
15,5	12,5	52	170	8	-15.5
16	12,5	52	170	8	-16
16,5	14	54	175	8	-16.5
17	14	54	175	8	-17
17,5	14	56	182	8	-17.5
18	14	56	182	8	-18
18,5	16	58	189	8	-18.5
19	16	58	189	8	-19
19,5	16	60	195	8	-19.5
20	16	60	195	8	-20

G 2
B 352

Maschinen-Reibahlen
F1352
H7

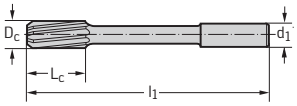


- HSS-E - unbeschichtet
- Form B/D
- rechtsschneidend - spiralgenutet
- Walter Titex Norm bis Ø1,3
- mit beidseitiger Zentrierspitze bis Ø3,7

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

DIN 212

Zylinderschaft



D_c mm	d_1 h9 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	Bezeichnung F1352
0,9	0,9	5,5	34	3	-0.9
1	1	5,5	34	3	-1
1,1	1,1	6,5	36	3	-1.1
1,2	1,2	7,5	38	3	-1.2
1,3	1,3	7,5	38	3	-1.3
1,4	1,4	8	40	3	-1.4
1,5	1,5	8	40	3	-1.5
1,6	1,6	9	43	3	-1.6
1,7	1,7	9	43	3	-1.7
1,8	1,8	10	46	4	-1.8
1,9	1,9	10	46	4	-1.9
2	2	11	49	4	-2
2,1	2,1	11	49	4	-2.1
2,2	2,2	12	53	4	-2.2
2,3	2,3	12	53	4	-2.3
2,4	2,4	14	57	4	-2.4
2,5	2,5	14	57	4	-2.5
2,6	2,6	14	57	4	-2.6
2,7	2,7	15	61	6	-2.7
2,8	2,8	15	61	6	-2.8
2,9	2,9	15	61	6	-2.9
3	3	15	61	6	-3
3,1	3,1	16	65	6	-3.1
3,2	3,2	16	65	6	-3.2
3,3	3,3	16	65	6	-3.3
3,4	3,4	18	70	6	-3.4
3,5	3,5	18	70	6	-3.5
3,6	3,6	18	70	6	-3.6
3,7	3,7	18	70	6	-3.7
3,8	4	19	75	6	-3.8
3,9	4	19	75	6	-3.9
4	4	19	75	6	-4
4,1	4	19	75	6	-4.1
4,2	4	19	75	6	-4.2
4,3	4,5	21	80	6	-4.3
4,4	4,5	21	80	6	-4.4
4,5	4,5	21	80	6	-4.5
4,6	4,5	21	80	6	-4.6
4,7	4,5	21	80	6	-4.7
4,8	5	23	86	6	-4.8
4,9	5	23	86	6	-4.9
5	5	23	86	6	-5
5,1	5	23	86	6	-5.1
5,2	5	23	86	6	-5.2
5,3	5	23	86	6	-5.3
5,4	5,6	26	93	6	-5.4
5,5	5,6	26	93	6	-5.5

Fortsetzung

G 2 B 352

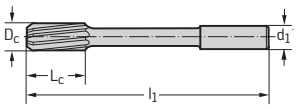
Maschinen-Reibahlen
F1352
H7

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

Fortsetzung

DIN 212

Zylinderschaft



D_c mm	d_1 h9 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	Bezeichnung F1352
5,6	5,6	26	93	6	-5.6
5,7	5,6	26	93	6	-5.7
5,8	5,6	26	93	6	-5.8
5,9	5,6	26	93	6	-5.9
6	5,6	26	93	6	-6
6,1	6,3	28	101	6	-6.1
6,2	6,3	28	101	6	-6.2
6,3	6,3	28	101	6	-6.3
6,4	6,3	28	101	6	-6.4
6,5	6,3	28	101	6	-6.5
6,6	6,3	28	101	6	-6.6
6,7	6,3	28	101	6	-6.7
6,8	7,1	31	109	6	-6.8
6,9	7,1	31	109	6	-6.9
7	7,1	31	109	6	-7
7,1	7,1	31	109	6	-7.1
7,2	7,1	31	109	6	-7.2
7,3	7,1	31	109	6	-7.3
7,4	7,1	31	109	6	-7.4
7,5	7,1	31	109	6	-7.5
7,6	8	33	117	6	-7.6
7,7	8	33	117	6	-7.7
7,8	8	33	117	6	-7.8
7,9	8	33	117	6	-7.9
8	8	33	117	6	-8
8,1	8	33	117	6	-8.1
8,2	8	33	117	6	-8.2
8,3	8	33	117	6	-8.3
8,4	8	33	117	6	-8.4
8,5	8	33	117	6	-8.5
8,6	9	36	125	6	-8.6
8,7	9	36	125	6	-8.7
8,8	9	36	125	6	-8.8
8,9	9	36	125	6	-8.9
9	9	36	125	6	-9
9,1	9	36	125	6	-9.1
9,2	9	36	125	6	-9.2
9,3	9	36	125	6	-9.3
9,4	9	36	125	6	-9.4
9,5	9	36	125	6	-9.5
9,6	10	38	133	6	-9.6
9,7	10	38	133	6	-9.7
9,8	10	38	133	6	-9.8
9,9	10	38	133	6	-9.9
10	10	38	133	6	-10
10,1	10	38	133	6	-10.1
10,2	10	38	133	6	-10.2
10,3	10	38	133	6	-10.3
10,4	10	38	133	6	-10.4
10,5	10	38	133	6	-10.5
10,6	10	38	133	6	-10.6
10,7	10	41	142	6	-10.7
10,8	10	41	142	6	-10.8
10,9	10	41	142	6	-10.9
11	10	41	142	6	-11

Fortsetzung

G 2 B 352

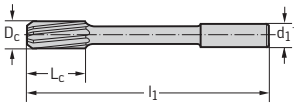
Maschinen-Reibahlen
F1352
H7

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

Fortsetzung

DIN 212

Zylinderschaft



D_c mm	d_1 h9 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	Bezeichnung F1352
11,5	10	41	142	6	-11.5
12	10	44	151	6	-12
12,5	10	44	151	6	-12.5
13	10	44	151	6	-13
13,5	12,5	47	160	8	-13.5
14	12,5	47	160	8	-14
14,5	12,5	50	162	8	-14.5
15	12,5	50	162	8	-15
15,5	12,5	52	170	8	-15.5
16	12,5	52	170	8	-16
16,5	14	54	175	8	-16.5
17	14	54	175	8	-17
17,5	14	56	182	8	-17.5
18	14	56	182	8	-18
18,5	16	58	189	8	-18.5
19	16	58	189	8	-19
19,5	16	60	195	8	-19.5
20	16	60	195	8	-20

G 2 B 352

Bestimmung des Reibahlendurchmessers für F 1352 HUN bezogen auf Nenndurchmesser und Toleranzfeld

Nenndurchmesser D_c mm über – bis	Zuschlagswerte in mm, bezogen auf die Passungen													
	A 9	A 11	B 8	B 9	B 10	B 11	C 8	C 9	C 10	C 11	D 7	D 8	D 9	D 10	D 11
1–3	+0,28	+0,31	–	+0,15	+0,17	+0,18	–	+0,07	+0,09	+0,10	–	–	+0,03	+0,05	+0,06
3–6	+0,29	+0,32	+0,15	+0,16	+0,17	+0,19	+0,08	+0,09	+0,10	+0,12	–	+0,04	+0,05	+0,06	+0,08
6–10	+0,30	+0,35	+0,16	+0,17	+0,19	+0,22	+0,09	+0,10	+0,12	+0,15	–	+0,05	+0,06	+0,08	+0,11
10–18	+0,32	+0,37	+0,16	+0,18	+0,20	+0,23	+0,11	+0,12	+0,14	+0,18	+0,06	+0,06	+0,08	+0,10	+0,13
	E 7	E 8	E 9	F 7	F 8	F 9	F 10	G 6	G 7	H 6	H 7	H 8	H 9	H 10	H 11
1–3	–	+0,02	+0,03	+0,01	+0,01	+0,02	–	–	–	–	–	–	+0,01	+0,03	+0,04
3–6	–	+0,03	+0,04	–	+0,02	+0,03	+0,04	–	+0,01	–	–	+0,01	+0,02	+0,03	+0,05
6–10	+0,03	+0,03	+0,05	+0,02	+0,02	+0,03	+0,05	–	+0,01	–	–	+0,01	+0,02	+0,04	+0,07
10–18	+0,04	+0,04	+0,06	+0,02	+0,03	+0,04	+0,07	+0,01	–	–	+0,01	+0,01	+0,03	+0,05	+0,08
	H 12	H 13	J 6	J 7	J 8	JS 6	JS 7	JS 8	JS 9	K 7	K 8	M 6	M 7	M 8	N 6
1–3	+0,08	+0,11	–	–	–	–	–	+0,00	+0,00	–	– 0,01	–	–	–	–
3–6	+0,09	+0,14	–	+0,00	+0,00	–	+0,00	+0,00	+0,00	–	–	–	–	– 0,01	–
6–10	+0,12	+0,18	–	+0,00	+0,00	–	+0,00	+0,00	+0,00	–	– 0,01	– 0,01	– 0,01	– 0,01	–
10–18	+0,14	+0,22	–	+0,00	+0,00	–	+0,00	+0,00	+0,01	–	– 0,01	– 0,01	– 0,01	– 0,01	–
	N 7	N 8	N 9	N 10	N 11	P 6	P 7	R 6	R 7	S 6	S 7	U 6	U 7	U 10	Z 10
1–3	– 0,01	– 0,01	– 0,02	– 0,02	– 0,02	–	–	–	–	–	– 0,02	–	–	–	– 0,04
3–6	– 0,01	– 0,01	– 0,01	– 0,02	– 0,02	–	–	–	– 0,02	–	–	–	– 0,03	– 0,04	– 0,05
6–10	–	– 0,02	– 0,01	– 0,02	– 0,02	–	– 0,02	–	– 0,02	–	– 0,03	–	– 0,03	– 0,05	– 0,06
10–18	– 0,01	– 0,02	– 0,02	– 0,02	– 0,03	–	– 0,02	–	– 0,03	–	– 0,03	–	–	– 0,05	– 0,07

Anwendungsbeispiel:

Anfrage: D_c = 4,25 mm F8

Lösung: Nenndurchmesser + Zuschlagswert = 1/100-Reibahle
4,25 mm + 0,02 mm = 4,27 mm

Werkzeug: Walter Titex-Reibahle F 1352 HUN D_c = 4,27 mm

Anwendungshinweise:

Die Tabelle ist so aufgebaut, dass jeder Reibahlendurchmesser mit einem 1/100 mm Stufensprung bestimmt werden kann.

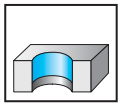
In den Zuschlagswerten sind die Herstellungstoleranzen berücksichtigt:
Durchmesser bis D_c = 6 mm $^{+0,004\ mm}_{0}$

über D_c = 6 mm $^{+0,005\ mm}_{0}$

Die angegebenen Passungen lassen sich mit 1/100-Reibahlen herstellen, da sie den Herstellungstoleranzen für Reibahlen nach DIN 1420 entsprechen.

Für die grün unterlegten Felder wurde das untere Toleranzfeldmaß für Reibahlen nach DIN 1420 um 25 % gesenkt. Dies hat zur Folge, dass die Einsatzdauer der Reibahle, bezogen auf die Bohrungstoleranz, verkürzt wird. Die Zuschlagswerte in den grünen Feldern können in Sonderfällen verwendet werden.

Maschinen-Reibahlen
F1352HUN
H7

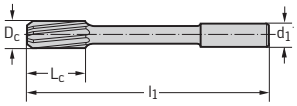


- HSS-E - unbeschichtet
- Form B/D
- rechtsschneidend - spiralgenutet
- Walter Titex Norm bis Ø 1,3
- mit beidseitiger Zentrierspitze bis Ø 3,7

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

DIN 212

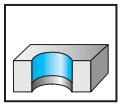
Zylinderschaft



D_c von – bis mm	d_1 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	Bezeichnung F1352HUN
0,95	$=D_c$	5,5	34	3	...-0,95
0,97 – 1,06	$=D_c$	5,5	34	3	...-0,97 – ...-1,06
1,07 – 1,18	$=D_c$	6,5	34	3	...-1,07 – ...-1,18
1,19 – 1,32	$=D_c$	7,5	34	3	...-1,19 – ...-1,32
1,33 – 1,50	$=D_c$	8,0	40	3	...-1,33 – ...-1,50
1,51 – 1,70	$=D_c$	9,0	43	3	...-1,51 – ...-1,70
1,71 – 1,90	$=D_c$	10,0	46	4	...-1,71 – ...-1,90
1,91 – 2,12	$=D_c$	11,0	49	4	...-1,91 – ...-2,12
2,13 – 2,36	$=D_c$	12,0	53	4	...-2,13 – ...-2,36
2,37 – 2,65	$=D_c$	14,0	57	4	...-2,37 – ...-2,65
2,66 – 3,00	$=D_c$	15,0	61	6	...-2,66 – ...-3,00
3,01 – 3,35	$=D_c$	16,0	65	6	...-3,01 – ...-3,35
3,36 – 3,75	$=D_c$	18,0	70	6	...-3,36 – ...-3,75
3,76 – 4,25	4,0	19,0	75	6	...-3,76 – ...-4,25
4,26 – 4,75	4,5	21,0	80	6	...-4,26 – ...-4,75
4,76 – 5,30	5,0	23,0	86	6	...-4,76 – ...-5,30
5,31 – 6,00	5,6	26,0	93	6	...-5,31 – ...-6,00
6,01 – 6,70	6,3	28,0	101	6	...-6,01 – ...-6,70
6,71 – 7,50	7,1	31,0	109	6	...-6,71 – ...-7,50
7,51 – 8,50	8,0	33,0	117	6	...-7,51 – ...-8,50
8,51 – 9,50	9,0	36,0	125	6	...-8,51 – ...-9,50
9,51 – 10,60	10,0	38,0	133	6	...-9,51 – ...-10,60
10,61 – 11,80	10,0	41,0	142	6	...-10,61 – ...-11,80
11,81 – 12,00	10,0	44,0	151	6	...-11,81 – ...-12,00

G 2 B 352

Maschinen-Schälreibahlen
F1353
H7

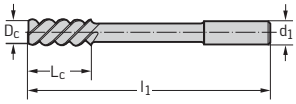


- HSS-E - unbeschichtet
- Form E
- rechtsschneidend - spiralgenutet

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

DIN 212

Zylinderschaft



D_c mm	d_1 h9 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	Bezeichnung F1353
1	1	5,5	34	2	-1
1,1	1,1	6,5	36	2	-1.1
1,2	1,1	7,5	36	2	-1.2
1,3	1,1	7,5	38	2	-1.3
1,4	1,4	8	40	2	-1.4
1,5	1,5	8	40	2	-1.5
1,6	1,6	9	43	2	-1.6
1,7	1,6	9	43	2	-1.7
1,8	1,8	10	46	2	-1.8
1,9	1,8	10	46	3	-1.9
2	1,9	11	49	3	-2
2,1	2,1	11	49	3	-2.1
2,2	2,2	12	53	3	-2.2
2,3	2,3	12	53	3	-2.3
2,4	2,4	14	57	3	-2.4
2,5	2,5	14	57	3	-2.5
2,6	2,6	14	57	3	-2.6
2,7	2,7	15	61	3	-2.7
2,8	2,8	15	61	3	-2.8
2,9	2,9	15	61	3	-2.9
3	3	15	61	3	-3
3,5	3,5	18	70	3	-3.5
4	4	19	75	3	-4
4,5	4,5	21	80	3	-4.5
5	5	23	86	3	-5
5,5	5,6	26	93	3	-5.5
6	5,6	26	93	3	-6
6,5	6,3	28	101	3	-6.5
7	7,1	31	109	3	-7
7,5	7,1	31	109	3	-7.5
8	8	33	117	3	-8
8,5	8	33	117	3	-8.5
9	9	36	125	3	-9
9,5	9	36	125	3	-9.5
10	10	38	133	3	-10
10,5	10	38	133	3	-10.5
11	10	41	142	3	-11
11,5	10	41	142	3	-11.5
12	10	44	151	3	-12
12,5	10	44	151	3	-12.5
13	10	44	151	3	-13
13,5	12,5	47	160	3	-13.5
14	12,5	47	160	3	-14
14,5	12,5	50	162	3	-14.5
15	12,5	50	162	3	-15
15,5	12,5	52	170	3	-15.5
16	12,5	52	170	3	-16

Fortsetzung

G 2 B 352

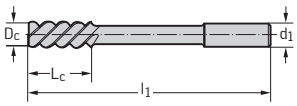
Maschinen-Schälreibahlen
F1353
H7

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

DIN 212

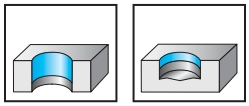
Zylinderschaft



D_c mm	d_1 h9 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	Bezeichnung F1353
16,5	14	54	175	3	-16.5
17	14	54	175	3	-17
17,5	14	56	182	3	-17.5
18	14	56	182	3	-18
18,5	16	58	189	3	-18.5
19	16	58	189	3	-19
19,5	16	60	195	3	-19.5
20	16	60	195	3	-20

G 2
B 352

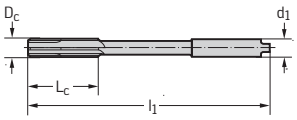
HM-Maschinen-Reibahlen
F1362
H7



- K10 - unbeschichtet
- Form A/C
- rechtsschneidend - geradegenutet
- stark ungleiche Teilung
- abgesetzter Schaft ab Ø2
- VHM bis Ø6, VHM-Kopf bis Ø16, über Ø16 HM-bestückt

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

Zylinderschaft

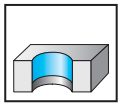


D_c mm	d_1 h9 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	Bezeichnung F1362
2	2	11	49	4	-2
2,2	2,2	15	57	4	-2.2
2,5	2,5	15	57	4	-2.5
2,8	2,8	15	61	4	-2.8
3	3	15	61	6	-3
3,2	3,2	18	70	6	-3.2
3,5	3,5	18	70	6	-3.5
4	4	19	75	6	-4
4,5	4,5	21	80	6	-4.5
5	5	23	86	6	-5
5,5	5,6	26	93	6	-5.5
6	5,6	26	93	6	-6
6,5	6,3	28	101	6	-6.5
7	7,1	31	109	6	-7
7,5	7,1	31	109	6	-7.5
8	8	33	117	6	-8
8,5	8	33	117	6	-8.5
9	9	36	125	6	-9
9,5	9	36	125	6	-9.5
10	10	38	133	6	-10
10,5	10	38	133	6	-10.5
11	10	41	142	6	-11
11,5	10	41	142	6	-11.5
12	10	44	151	6	-12
12,5	10	44	151	6	-12.5
13	10	44	151	6	-13
13,5	12,5	47	160	8	-13.5
14	12,5	47	160	8	-14
14,5	12,5	50	162	8	-14.5
15	12,5	50	162	8	-15
15,5	12,5	52	170	8	-15.5
16	12,5	52	170	8	-16
17	14	54	175	8	-17
18	14	56	182	8	-18
19	16	58	189	8	-19
20	16	60	195	8	-20

Ø2 bis Ø3,5: Baumasse ähnlich DIN 212
Ø4 bis Ø8: Baumasse ähnlich DIN 8093

G 2
B 352

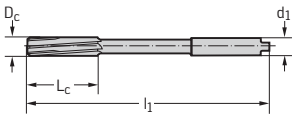
HM-Maschinen-Reibahlen
F1371
H7



- K10 - unbeschichtet
- Form B/D
- rechtsschneidend - spiralgenutet
- stark ungleiche Teilung
- abgesetzter Schaft ab Ø2
- VHM bis Ø6, VHM-Kopf bis Ø16, über Ø16 HM-bestückt

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

Zylinderschaft

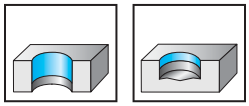


D_c mm	d_1 h9 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	Bezeichnung F1371
2	2	11	49	4	-2
2,2	2,2	15	57	4	-2.2
2,5	2,5	15	57	4	-2.5
2,8	2,8	15	61	4	-2.8
3	3	15	61	4	-3
3,2	3,2	18	70	6	-3.2
3,5	3,5	18	70	6	-3.5
4	4	19	75	6	-4
4,5	4,5	21	80	6	-4.5
5	5	23	86	6	-5
5,5	5,6	26	93	6	-5.5
6	5,6	26	93	6	-6
6,5	6,3	28	101	6	-6.5
7	7,1	31	109	6	-7
7,5	7,1	31	109	6	-7.5
8	8	33	117	6	-8
8,5	8	33	117	6	-8.5
9	9	36	125	6	-9
9,5	9	36	125	6	-9.5
10	10	38	133	6	-10
10,5	10	38	133	6	-10.5
11	10	41	142	6	-11
11,5	10	41	142	6	-11.5
12	10	44	151	6	-12
12,5	10	44	151	6	-12.5
13	10	44	151	6	-13
13,5	12,5	47	160	8	-13.5
14	12,5	47	160	8	-14
14,5	12,5	50	162	8	-14.5
15	12,5	50	162	8	-15
15,5	12,5	52	170	8	-15.5
16	12,5	52	170	8	-16
17	14	54	175	8	-17
18	14	56	182	8	-18
19	16	58	189	8	-19
20	16	60	195	8	-20

Ø2 bis Ø3,5: Baumasse nach DIN 212
Ø4 bis Ø8: Baumasse nach DIN 8093

G 2
B 352

Maschinen-Kegelreibahlen
F3234
1:50

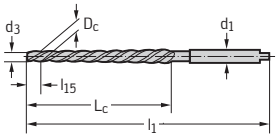


- HSS-E - unbeschichtet
- rechtsschneidend - spiralgenutet
- für Kegelstifte nach DIN 258; 1447; 7977; 7978
- für Kegelstifte nach DIN EN 28736; 28737; 28744
- Walter Titex Norm bis Ø1,5

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

DIN 2179

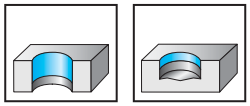
Zylinderschaft



D_c mm	d_1 h9 mm	d_3 mm	L_c mm	l_1 mm	l_{15} mm	Z	Bezeichnung F3234
1	1,4	0,8	33	60	5	2	-1
1,5	2,1	1,3	42	70	5	2	-1.5
2	3,15	1,9	48	86	5	3	-2
2,5	3,15	1,9	48	86	5	3	-2.5
3	4	2,9	58	100	5	3	-3
4	5	3,9	68	112	5	3	-4
5	6,3	4,9	73	122	5	3	-5
6	8	5,9	105	160	5	3	-6
8	10	7,9	145	207	5	3	-8
10	12,5	9,9	175	245	5	3	-10
12	16	11,8	210	290	10	3	-12

G 2
B 352

Hand-Kegelreibahlen
F3317
1:50

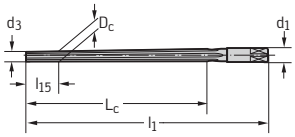


- HSS - unbeschichtet
- Form A
- rechtsschneidend - geradegenutet
- für Kegelstifte nach DIN 258; 1447; 7977, 7978
- für Kegelstifte nach DIN EN 28736; 28737; 28744

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

DIN 9 A

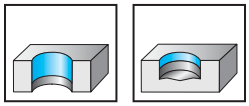
Zylinderschaft



D_c mm	d_1 mm	d_3 mm	L_c mm	l_1 mm	l_{15} mm	Z	Bezeichnung F3317
1	3,15	0,9	28	46	5	3	-1
1,2	3,15	1,1	32	50	5	3	-1.2
1,5	3,15	1,4	37	57	5	3	-1.5
2	3,15	1,9	48	68	5	3	-2
2,5	3,15	2,4	48	68	5	4	-2.5
3	4	2,9	58	80	5	5	-3
4	5	3,9	68	93	5	5	-4
5	6,3	4,9	73	100	5	5	-5
6	8	5,9	105	135	5	6	-6
8	10	7,9	145	180	5	6	-8
10	12,5	9,9	175	215	5	6	-10
12	14	11,8	210	255	10	8	-12
16	18	15,8	230	280	10	8	-16
20	22,4	19,8	250	310	10	8	-20
25	28	24,7	300	370	15	10	-25
30	31,5	29,7	320	400	15	10	-30

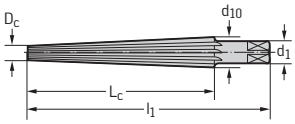
G 2
B 352

Kegel-Reibahlen
F3517
1:10



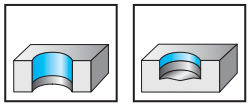
- HSS - unbeschichtet
- rechtsschneidend - geradegenutet

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

	D_c mm	d_1 mm	d_{10} mm	L_c mm	l_1 mm	Z	Bezeichnung F3517
Zylinderschaft	5	13	15	100	140	7	-5
	10	21	25	150	195	9	-10
	15	30	35	200	250	11	-15
	23	40	45	220	275	11	-23

G 2
B 352

Maschinen-Reibahlen mit Mk
F4142
H7

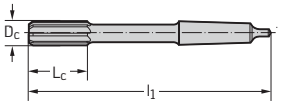


- HSS-E - unbeschichtet
- Form A
- rechtsschneidend - geradegenutet

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

DIN 208

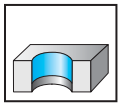
Morsekegel



D_c mm	L_c mm	l_1 mm	MK	Z	Bezeichnung F4142
5	23	133	MK1 B	6	-5
6	26	138	MK1 B	6	-6
7	31	150	MK1 B	6	-7
8	33	156	MK1 B	6	-8
9	36	162	MK1 B	6	-9
10	38	168	MK1 B	6	-10
11	41	175	MK1 B	6	-11
12	44	182	MK1 B	6	-12
13	44	182	MK1 B	6	-13
14	47	189	MK1 B	8	-14
15	50	204	MK2 B	8	-15
16	52	210	MK2 B	8	-16
17	54	214	MK2 B	8	-17
18	56	219	MK2 B	8	-18
19	58	223	MK2 B	8	-19
20	60	228	MK2 B	8	-20
21	62	232	MK2 B	8	-21
22	64	237	MK2 B	8	-22
23	66	241	MK2 B	8	-23
24	68	268	MK3 B	8	-24
25	68	268	MK3 B	8	-25
26	70	273	MK3 B	8	-26
27	71	277	MK3 B	10	-27
28	71	277	MK3 B	10	-28
29	73	281	MK3 B	10	-29
30	73	281	MK3 B	10	-30
31	75	285	MK3 B	10	-31
32	77	317	MK4 B	10	-32

G 2 B 352

Maschinen-Reibahlen mit Mk
F4152
H7

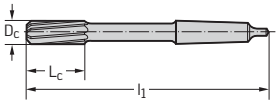


- HSS-E - unbeschichtet
- Form B
- rechtsschneidend - spiralgenutet

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

DIN 208

Morsekegel



D_c mm	L_c mm	l_1 mm	MK	Z	Bezeichnung F4152
5	23	133	MK1 B	6	-5
5,5	26	138	MK1 B	6	-5.5
6	26	138	MK1 B	6	-6
6,5	28	144	MK1 B	6	-6.5
7	31	150	MK1 B	6	-7
7,5	31	150	MK1 B	6	-7.5
8	33	156	MK1 B	6	-8
8,5	33	156	MK1 B	6	-8.5
9	36	162	MK1 B	6	-9
9,5	36	162	MK1 B	6	-9.5
10	38	168	MK1 B	6	-10
10,5	38	168	MK1 B	6	-10.5
11	41	175	MK1 B	6	-11
11,5	41	175	MK1 B	6	-11.5
12	44	182	MK1 B	6	-12
12,5	44	182	MK1 B	6	-12.5
13	44	182	MK1 B	6	-13
13,5	47	189	MK1 B	8	-13.5
14	47	189	MK1 B	8	-14
14,5	50	204	MK2 B	8	-14.5
15	50	204	MK2 B	8	-15
15,5	52	210	MK2 B	8	-15.5
16	52	210	MK2 B	8	-16
16,5	54	214	MK2 B	8	-16.5
17	54	214	MK2 B	8	-17
17,5	56	219	MK2 B	8	-17.5
18	56	219	MK2 B	8	-18
18,5	58	223	MK2 B	8	-18.5
19	58	223	MK2 B	8	-19
19,5	60	228	MK2 B	8	-19.5
20	60	228	MK2 B	8	-20
20,5	62	232	MK2 B	8	-20.5
21	62	232	MK2 B	8	-21
21,5	64	237	MK2 B	8	-21.5
22	64	237	MK2 B	8	-22
22,5	66	241	MK2 B	8	-22.5
23	66	241	MK2 B	8	-23
23,5	66	241	MK2 B	8	-23.5
24	68	268	MK3 B	8	-24
24,5	68	268	MK3 B	8	-24.5
25	68	268	MK3 B	8	-25
25,5	70	273	MK3 B	8	-25.5
26	70	273	MK3 B	8	-26
26,5	71	277	MK3 B	10	-26.5
27	71	277	MK3 B	10	-27
27,5	71	277	MK3 B	10	-27.5
28	71	277	MK3 B	10	-28

Fortsetzung

G 2 B 352

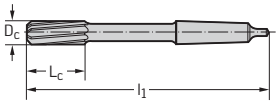
Maschinen-Reibahlen mit Mk
F4152
H7

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

Fortsetzung

DIN 208

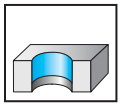
Morsekegel



D_c mm	L_c mm	l_1 mm	MK	Z	Bezeichnung F4152
28,5	73	281	MK3 B	10	-28.5
29	73	281	MK3 B	10	-29
29,5	73	281	MK3 B	10	-29.5
30	73	281	MK3 B	10	-30
30,5	75	285	MK3 B	10	-30.5
31	75	285	MK3 B	10	-31
31,5	75	285	MK3 B	10	-31.5
32	77	317	MK4 B	10	-32
33	77	317	MK4 B	10	-33
34	78	321	MK4 B	10	-34
35	78	321	MK4 B	10	-35
36	79	325	MK4 B	10	-36
37	79	325	MK4 B	10	-37
38	81	329	MK4 B	10	-38
39	81	329	MK4 B	10	-39
40	81	329	MK4 B	10	-40

G 2
B 352

Maschinen-Schälreibahlen mit Mk
F4153
H7

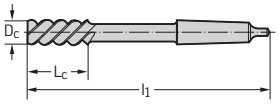


- HSS-E - unbeschichtet
- Form C
- rechtsschneidend - spiralgenutet

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●●			●●

DIN 208

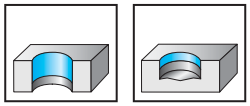
Morsekegel



D_c mm	L_c mm	l_1 mm	MK	Z	Bezeichnung F4153
5	23	133	MK1 B	3	-5
6	26	138	MK1 B	3	-6
7	31	150	MK1 B	3	-7
8	33	156	MK1 B	3	-8
9	36	162	MK1 B	3	-9
10	38	168	MK1 B	3	-10
11	41	175	MK1 B	3	-11
12	44	182	MK1 B	3	-12
13	44	182	MK1 B	3	-13
14	47	189	MK1 B	3	-14
15	50	204	MK2 B	3	-15
16	52	210	MK2 B	3	-16
17	54	214	MK2 B	3	-17
18	56	219	MK2 B	3	-18
19	58	223	MK2 B	3	-19
20	60	228	MK2 B	3	-20
21	62	232	MK2 B	3	-21
22	64	237	MK2 B	3	-22
23	66	241	MK2 B	3	-23
24	68	268	MK3 B	3	-24
25	68	268	MK3 B	3	-25
26	70	273	MK3 B	3	-26
27	71	277	MK3 B	3	-27
28	71	277	MK3 B	3	-28
29	73	281	MK3 B	3	-29
30	73	281	MK3 B	3	-30
31	75	285	MK3 B	3	-31
32	77	317	MK4 B	3	-32

G 2
B 352

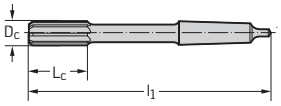
HM-Maschinen-Reibahlen mit Mk
F4162
H7



- K10 - unbeschichtet
- Form A
- rechtsschneidend - geradegenutet
- stark ungleiche Teilung
- VHM-Kopf bis Ø16, über Ø16 HM-bestückt

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

Morsekegel

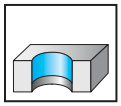


D_c mm	L_c mm	l_1 mm	MK	Z	Bezeichnung F4162
5	23	133	MK1 B	6	-5
6	26	138	MK1 B	6	-6
7	31	150	MK1 B	6	-7
8	33	156	MK1 B	6	-8
9	36	162	MK1 B	6	-9
10	38	168	MK1 B	6	-10
11	41	175	MK1 B	6	-11
12	44	182	MK1 B	6	-12
13	44	182	MK1 B	6	-13
14	47	189	MK1 B	8	-14
15	50	204	MK2 B	8	-15
16	52	210	MK2 B	8	-16
21	62	232	MK2 B	6	-21
22	64	237	MK2 B	6	-22
23	66	241	MK2 B	6	-23
24	68	268	MK3 B	8	-24
25	68	268	MK3 B	8	-25
26	70	273	MK3 B	8	-26
27	71	277	MK3 B	8	-27
28	71	277	MK3 B	8	-28
30	73	281	MK3 B	8	-30
32	77	317	MK4 B	8	-32

Ø5 bis Ø7: Baumasse nach DIN 208 Form A
Ø8 bis Ø32: Baumasse nach DIN 8094 Form A

G 2
B 352

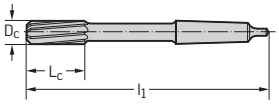
HM-Maschinen-Reibahlen mit Mk
F4171
H7



- K10 - unbeschichtet
- Form B
- rechtsschneidend - spiralgenutet
- stark ungleiche Teilung
- VHM-Kopf bis Ø16, über Ø16 HM-bestückt

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●

Morsekegel

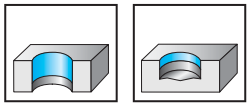


D_c mm	L_c mm	l_1 mm	MK	Z	Bezeichnung F4171
5	23	133	MK1 B	6	-5
6	26	138	MK1 B	6	-6
7	31	150	MK1 B	6	-7
8	33	156	MK1 B	6	-8
9	36	162	MK1 B	6	-9
10	38	168	MK1 B	6	-10
11	41	175	MK1 B	6	-11
12	44	182	MK1 B	6	-12
13	44	182	MK1 B	6	-13
14	47	189	MK1 B	6	-14
15	50	204	MK2 B	6	-15
16	52	210	MK2 B	6	-16
17	54	214	MK2 B	6	-17
18	56	219	MK2 B	6	-18
19	58	223	MK2 B	6	-19
20	60	228	MK2 B	6	-20

Ø5 bis Ø7: Baumasse nach DIN 208 Form B
Ø8 bis Ø20: Baumasse nach DIN 8094 Form B

G 2
B 352

Nietloch-Reibahlen mit Mk
F4535
1:10

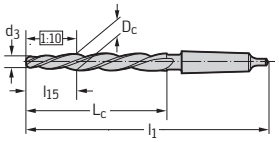


- HSS - unbeschichtet
- rechtsschneidend - spiralgenutet
- langer Anschnitt

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

DIN 311

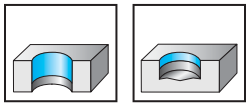
Morsekegel



D_c k11 mm	d_3 mm	L_c mm	l_1 mm	l_{15} mm	MK	Z	Bezeichnung F4535
6,4	4,6	75	151	19	MK1 B	3	-6.4
7,4	5,3	80	156	22	MK1 B	3	-7.4
8,4	6	85	161	25	MK1 B	3	-8.4
9,5	6,9	90	166	27	MK1 B	4	-9.5
10	7,1	95	171	30	MK1 B	4	-10
11	7,8	100	176	33	MK1 B	4	-11
12	8,2	105	199	39	MK2 B	4	-12
13	9,2	105	199	39	MK2 B	4	-13
14	9,9	115	209	42	MK2 B	4	-14
15	10,6	125	219	45	MK2 B	4	-15
16	11,4	135	229	48	MK2 B	5	-16
17	12,1	135	251	51	MK3 B	5	-17
18	12,4	145	261	58	MK3 B	5	-18
19	13,4	145	261	58	MK3 B	5	-19
20	14	155	271	62	MK3 B	5	-20
21	15	155	271	62	MK3 B	5	-21
22	15,6	165	281	66	MK3 B	5	-22
23	16,6	165	281	66	MK3 B	5	-23
24	17	180	296	72	MK3 B	5	-24
25	18	180	296	72	MK3 B	5	-25
26	19	180	296	72	MK3 B	5	-26
27	19,4	195	311	78	MK3 B	5	-27
28	20,4	195	311	78	MK3 B	5	-28
29	21,4	195	311	78	MK3 B	5	-29
30	22,4	195	311	78	MK3 B	5	-30
31	22,4	210	326	84	MK3 B	5	-31
32	23,8	210	354	84	MK4 B	5	-32

G 2 B 352

Maschinen-Kegelreibahlen
F6134
1:50

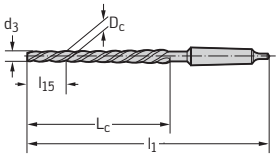


- HSS-E - unbeschichtet
- rechtsschneidend - spiralgenutet
- für Kegelstifte nach DIN 258; 1447; 7977; 7978
- für Kegelstifte nach DIN EN 28736; 28737; 28744

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

DIN 2180

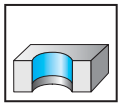
Morsekegel



D_c mm	d_3 mm	L_c mm	l_1 mm	l_{15} mm	MK	Z	Bezeichnung F6134
5	4,9	73	155	5	MK1 B	3	-5
6	5,9	105	187	5	MK1 B	3	-6
8	7,9	145	227	5	MK1 B	3	-8
10	9,9	175	257	5	MK1 B	3	-10
12	11,8	210	315	10	MK2 B	3	-12
16	15,8	230	335	10	MK2 B	3	-16
20	19,8	250	377	10	MK3 B	3	-20

G 2
B 352

Aufsteck-Reibahlen
F7133
H7

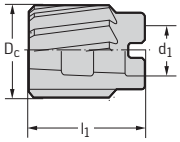


- HSS-E - unbeschichtet
- Form B
- rechtsschneidend - spiralgenutet

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●●

DIN 219

Aufnahmebohrung 1:30

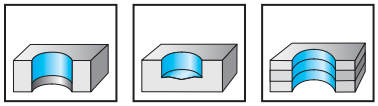


D_c mm	d_1 mm	l_1 mm	Z	Bezeichnung F7133
25	13	45	8	-25
26	13	45	8	-26
27	13	45	8	-27
28	13	45	8	-28
29	13	45	8	-29
30	13	45	8	-30
31	16	50	10	-31
32	16	50	10	-32
33	16	50	10	-33
34	16	50	10	-34
35	16	50	10	-35
36	19	56	10	-36
37	19	56	10	-37
38	19	56	10	-38
39	19	56	10	-39
40	19	56	10	-40
42	19	56	10	-42
44	22	63	12	-44
45	22	63	12	-45
46	22	63	12	-46
47	22	63	12	-47
48	22	63	12	-48
50	22	63	12	-50
52	27	71	12	-52
55	27	71	12	-55
58	27	71	12	-58
60	27	71	12	-60

G 66 B 352

Spiralbohrer A1211 – Satz Z3213

8 x D_c



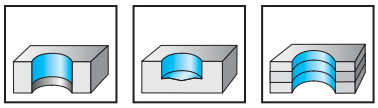
- HSS - gedampft
- Typ N
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel
- bis 3 mm blank
- Ø 1,0 - 6,0 mm
- 0,1 mm steigend

DIN 338	Sätze Ø mm	Steigung	Stückzahl	Bezeichnung
Zylinderschaft	1,0 - 6,0	0,1	51	Z3213-1-6

(Baumaße zum Spiralbohrer A1211 entnehmen Sie bitte der Seite B 171)

Spiralbohrer A1211 – Satz Z3216

8 x D_c



- HSS - gedampft
- Typ N
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel
- Ø 6,0 - 10,0 mm
- 0,1 mm steigend

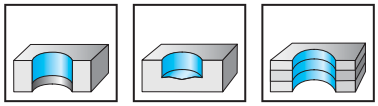
DIN 338	Sätze Ø mm	Steigung	Stückzahl	Bezeichnung
Zylinderschaft	6,0 - 10,0	0,1	41	Z3216-6-10

(Baumaße zum Spiralbohrer A1211 entnehmen Sie bitte der Seite B 171)

G 2 B 352

Spiralbohrer A1211 – Satz Z3218

8 x D_C



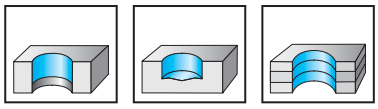
- HSS - gedampft
- Typ N
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel
- bis 3 mm blank
- Ø 1,0 - 10,5 plus Ø 3,3 / 4,2 / 6,8 / 10,2 mm
- 0,5 mm steigend

DIN 338	Sätze Ø mm	inklusive Kernlochbohrer	Steigung	Stückzahl	Bezeichnung
Zylinderschaft	1,0 - 10,5	3,3 4,2 6,8 10,2	0,5	24	Z3218-1-10.5

(Baumaße zum Spiralbohrer A1211 entnehmen Sie bitte der Seite B 171)

Spiralbohrer A1211TIN – Satz Z3218TIN

8 x D_C



- HSS - TiN
- Typ N
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel
- Ø 1,0 - 10,5 plus Ø 3,3 / 4,2 / 6,8 / 10,2 mm
- 0,5 mm steigend

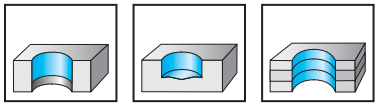
DIN 338	Sätze Ø mm	inklusive Kernlochbohrer	Steigung	Stückzahl	Bezeichnung
Zylinderschaft	1,0 - 10,5	3,3 4,2 6,8 10,2	0,5	24	Z3218TIN-1-10.5

(Baumaße zum Spiralbohrer A1211TIN entnehmen Sie bitte der Seite B 180)

G 2 B 352

Spiralbohrer A1211 – Satz Z3219

8 x D_c

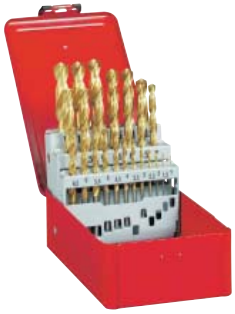


- HSS - gedampft
- Typ N
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel
- bis 3 mm blank
- Ø 1,0 - 13,0 mm
- 0,5 mm steigend

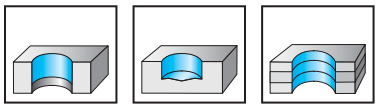
DIN 338	Sätze Ø mm	Steigung	Stückzahl	Bezeichnung
Zylinderschaft	1,0 - 13,0	0,5	25	Z3219-1-13

(Baumaße zum Spiralbohrer A1211 entnehmen Sie bitte der Seite B 171)

Spiralbohrer A1211TIN – Satz Z3219TIN



8 x D_c



- HSS - TiN
- Typ N
- rechtsschneidend
- 118° Spitzenwinkel
- Ø 1,0 - 13,0 mm
- 0,5 mm steigend

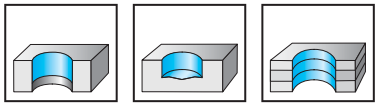
DIN 338	Sätze Ø mm	Steigung	Stückzahl	Bezeichnung
Zylinderschaft	1,0 - 13,0	0,5	25	Z3219TIN-1-13

(Baumaße zum Spiralbohrer A1211TIN entnehmen Sie bitte der Seite B 180)

G 2 B 352

Spiralbohrer A1244 – Satz Z3515

8 x D_C



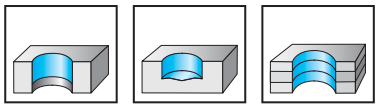
- HSS-E - unbeschichtet
- Typ VA
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- Ø 1,0 - 10,5 plus Ø 3,3 / 4,2 / 6,8 / 10,2 mm
- 0,5 mm steigend

DIN 338	Sätze Ø mm	inklusive Kernlochbohrer	Steigung	Stückzahl	Bezeichnung
Zylinderschaft	1,0 - 10,5	3,3	0,5	24	Z3515-1-10.5
		4,2			
		6,8			
		10,2			

(Baumaße zum Spiralbohrer A1244 entnehmen Sie bitte der Seite B 199)

Spiralbohrer A1244 – Satz Z3516

8 x D_C



- HSS-E - unbeschichtet
- Typ VA
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- Ø 1,0 - 13,0
- 0,5 mm steigend

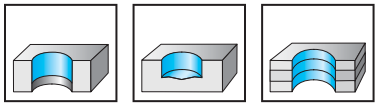
DIN 338	Sätze Ø mm	Steigung	Stückzahl	Bezeichnung
Zylinderschaft	1,0 - 13,0	0,5	25	Z3516-1-13

(Baumaße zum Spiralbohrer A1244 entnehmen Sie bitte der Seite B 199)

G 2 B 352

Spiralbohrer A1222 – Satz Z3518

8 x D_c

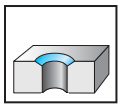


- HSS - fasengedampft
- Typ UFL®
- rechtsschneidend
- 130° Spitzenwinkel
- bis 1,9 mm blank
- Ø 1,0 - 10,5 plus Ø 3,3 / 4,2 / 6,8 / 10,2 mm
- 0,5 mm steigend

DIN 338	Sätze Ø mm	inklusive Kernlochbohrer	Steigung	Stückzahl	Bezeichnung
Zylinderschaft	1,0 - 10,5	3,3	0,5	24	Z3518-1-10.5
		4,2			
		6,8			
		10,2			

(Baumaße zum Spiralbohrer A1222 entnehmen Sie bitte der Seite B 185)

Kegelsenker 90°-E6819TIN – Satz Z3711TIN



- HSS - TiN
- Form C
- rechtsschneidend
- 90° Senkwinkel
- Ø 6,3 - 20,5 mm

DIN 335 Form C	Größter Senker-Ø mm	Kleinster Senker-Ø mm	Bezeichnung
Zylinderschaft	6,3	1,5	Z3711TIN-6.3-20.5
	8,3	2,0	
	10,4	2,5	
	12,4	2,8	
	16,5	3,2	
	20,5	3,5	

(Baumaße zum Senker E6819TIN entnehmen Sie bitte der Seite B 289)

G 2 B 352

Schnittdaten für Vollhartmetall-Bohrer mit Innenkühlung

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich, Schnittdaten sind aus TEC zu wählen

E = Emulsion
O = Öl
M = MMS
L = Trocken

v_c = Schnittgeschwindigkeit
VCRR = v_c-Richtreihe ab Seite B 382
VRR = Vorschubrichtreihe ab Seite B 384

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben	Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Bohrtiefe				3 x D_c			
							Bezeichnung				A3289DPL			
							Typ				X-treme Plus			
							Baumaß				DIN 6537 K			
							Ø-Bereich (mm)				3,00 – 20,00			
							Schneidstoff				K30F			
							Beschichtung				DPL			
							Seite				B 70			
											v_c	VRR		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	200	16	E O	M L				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	180	12	E O	M L				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	170	12	E O	M L				
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	180	12	E O	M L				
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	140	12	E O	M L				
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	200	16	E O	M L				
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	180	12	E O	M L				
		vergütet		300	1013	P8	140	12	E O	M L				
		vergütet		380	1282	P9	100	8	O E					
		vergütet		430	1477	P10	80	6	O E					
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	85	9	E O					
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	120	10	E O					
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	80	6	O E					
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	85	9	E O					
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	50	9	E O					
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	50	6	E O					
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	63	6	E O					
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	40	6	E O					
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	130	20	E O	M L				
		perrlitisch		260	867	K2	120	16	E O	M L				
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	160	20	E O	M L				
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	130	20	E O	M L				
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	150	16	E	M L				
		perrlitisch		265	885	K6	120	16	E O	M L				
	GGV (CGI)			200	675	K7	140	16	O E	M L				
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	450	16	E O	M				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	450	16	E O	M				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	320	16	E O	M				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	300	16	E O	M				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	250	16	E O	M				
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	300	16		M L				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	280	12	E O	M				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	240	16	E O					
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	260	20	E O	M				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	120	10	E O					
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	50	6	E O					
			ausgehärtet	280	943	S2	38	5	O E					
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	42	5	E O					
			ausgehärtet	350	1177	S4	26	4	O E					
			gegossen	320	1076	S5	32	4	O E					
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	71	6	O E					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	63	5	O E					
		β-Legierungen		410	1396	S8	20	4	O E					
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	120	10	E O					
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	120	10	E O					
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	53	4	O E					
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2	45	4	O E					
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3								
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4	45	4	O E					
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	130	16	E O					
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2								
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3								
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4								
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5								
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6								

											A3285TFL A3885TFL			
											Alpha® 4			
											DIN 6537 K			
											3,00 – 20,00			
											K30F			
											TFL			
											B 66/B 102			
											v_c	VRR		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	120	12	E O	M L				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	105	12	E O	M L				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	100	12	E O	M L				
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	105	12	E O	M L				
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	75	9	E O	M L				
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	120	12	E O	M L				
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	105	12	E O	M L				
		vergütet		300	1013	P8	75	9	E O	M L				
		vergütet		380	1282	P9	50	6	O E					
		vergütet		430	1477	P10	42	4	O E					
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	67	9	E O					
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	60	7	E O					
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	42	4	O E					
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	67	9	E O					
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	42	7	E O					
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	42	5	E O					
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	56	6	E O					
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	34	5	E O					
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	100	16	E O	M L				
		perrlitisch		260	867	K2	75	16	E O	M L				
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	120	16	E O	M L				
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	100	16	E O	M L				
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	100	16	E O	M L				
		perrlitisch		265	885	K6	75	16	E O	M L				
	GGV (CGI)			200	675	K7	90	16	E O	M L				
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1								
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2								
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	250	16	E O	M				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	240	16	E O	M				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	190	16	E O	M				
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	240	16		M L				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	210	9	E O	M				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	180	12	E O					
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	190	16	E O	M				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	60	7	E O					
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	42	5	E O					
			ausgehärtet	280	943	S2	26	4	O E					
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	32	4	E O					
			ausgehärtet	350	1177	S4	16	3	O E					
			gegossen	320	1076	S5	20	3	O E					
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	56	6	O E					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	48	5	O E					
		β-Legierungen		410	1396	S8	12	3	O E					
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	60	7	E O					
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	60	7	E O					
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	36	3	O E					
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2	31	3	O E					
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3								
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4	31	3	O E					
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1								
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2								
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3								
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4								
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5								
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6								

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	5 x D_c																		8 x D_c							
	A3389DPL				A3382XPL				A3399XPL A3999XPL				A3387				A3384				A6488TML				A6489DPP			
	X-treme Plus				**X-treme CI**				**X-treme**				**Alpha® Jet**				**Alpha® Ni**				**Alpha® 4 Plus Micro**				**X-treme D8**			
	DIN 6537 L				DIN 6537 L				DIN 6537 L				DIN 6537 L				DIN 6537 L				Walter Norm				Walter Norm			
	3,00 – 20,00				3,00 – 20,00				3,00 – 25,00				4,00 – 20,00				3,00 – 12,00				0,75 – 2,95				3,00 – 20,00			
	K30F				K30F				K30F				K20F				K20F				K30F				K30F			
	DPL				XPL				XPL				unbeschichtet				unbeschichtet				TML				DPP			
	B 86				B 81				B 89/B 112				B 85				B 84				B 121				B 123			
	v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			VCRR	VRR			v_c	VRR		
	190	12	**E O**	**M L**					120	10	**E O**	**M L**									C80	10	**E**		180	12	**E O**	**M L**
	170	12	**E O**	**M L**					100	10	**E O**	**M L**									C80	10	**E**		160	12	**E O**	**M L**
	160	12	**E O**	**M L**					95	10	**E O**	**M L**									C71	10	**E**		150	12	**E O**	**M L**
	170	12	**E O**	**M L**					100	10	**E O**	**M L**									C80	10	**E**		160	12	**E O**	**M L**
	130	12	**E O**	**M L**					71	8	**E O**	**M L**									C56	8	**E**		125	10	**E O**	**M L**
	190	16	**E O**	**M L**					120	12	**E O**	**M L**									C80	10	**E**		180	12	**E O**	**M L**
	170	12	**E O**	**M L**					100	10	**E O**	**M L**									C80	10	**E**		160	12	**E O**	**M L**
	130	12	**E O**	**M L**					71	8	**E O**	**M L**									C56	8	**E**		125	10	**E O**	**M L**
	95	8	**O E**						48	6	**O E**										C42	6	**E**		85	7	**O E**	
	71	6	**O E**						38	4	**O E**						50	5	**O E**		C32	5	**E**		63	5	**O E**	
	85	9	**E O**						63	8	**E O**										C50	8	**E**		80	8	**E O**	
	120	10	**E O**						56	7	**E O**										C50	6	**E**		110	9	**E O**	
	71	6	**O E**						38	4	**O E**						50	5	**O E**		C32	5	**E**		63	5	**O E**	
	85	9	**E O**						63	8	**E O**										C50	8	**E**		80	8	**E O**	
	48	9	**E O**						42	7	**E O**										C32	7	**E**		45	8	**E O**	
	48	6	**E O**						42	5	**E O**										C32	6	**E**		45	6	**E O**	
	60	6	**E O**						53	6	**E O**										C40	5	**E**		56	6	**E O**	
	38	6	**E O**						34	5	**E O**										C20	4	**E**		36	6	**E O**	
	125	16	**E O**	**M L**	130	20	**E O**	**M L**	95	16	**E O**	**M L**	100	10	**E O**						C80	12	**E**		120	12	**E O**	**M L**
	120	16	**E O**	**M L**	120	16	**E O**	**M L**	71	12	**E O**	**M L**	75	10	**E O**						C80	12	**E**		110	12	**E O**	**M L**
	150	16	**E O**	**M L**	160	20	**E O**	**M L**	120	16	**E O**	**M L**	125	10	**E O**	**M L**					C80	13	**E**		140	12	**E O**	**M L**
	125	16	**E O**	**M L**	130	20	**E O**	**M L**	95	16	**E O**	**M L**	100	10	**E O**	**M L**					C80	10	**E**		120	12	**E O**	**M L**
	140	16	**E**	**M L**	160	20	**E O**	**M L**	95	16	**E O**	**M L**	100	6	**E O**						C80	13	**E**		140	12	**E O**	**M L**
	120	16	**E O**	**M L**	120	16	**E O**	**M L**	71	12	**E O**	**M L**									C63	10	**E**		110	12	**E O**	**M L**
	130	16	**O E**	**M L**	140	20	**E O**	**M L**	85	16	**E O**	**M L**	75	10	**E O**						C71	12	**E**		125	12	**E O**	**M L**
	450	16	**E O**	**M**					400	16	**E O**	**M**	400	9	**E O**						C125	17	**E**		450	16	**E O**	**M**
	450	16	**E O**	**M**					400	16	**E O**	**M**	400	9	**E O**						C125	17	**E**		450	16	**E O**	**M**
	320	16	**E O**	**M**					250	16	**E O**	**M**	260	9	**E O**						C125	17	**E**		320	16	**E O**	**M**
	300	16	**E O**	**M**					240	16	**E O**	**M**	240	9	**E O**						C100	15	**E**		300	16	**E O**	**M**
	250	16	**E O**	**M**					190	16	**E O**	**M**	200	9	**E O**						C100	13	**E**		250	16	**E O**	**M**
	300	16		**M L**					240	16		**M L**	240	9		**M L**									300	16		**M L**
	240	10	**E O**	**M**					180	8	**E O**	**M**									C63	5	**E**		200	9	**E O**	**M**
	200	12	**E O**						150	10	**E O**										C63	7	**E**		170	12	**E O**	
	260	20	**E O**	**M**					190	16	**E O**	**M**	210	16	**E O**						C80	11	**E**		260	20	**E O**	**M**
	120	10	**E O**						56	7	**E O**										C40	4	**E**		110	9	**E O**	
	48	6	**E O**						42	5	**E O**										C32	6	**E**		45	6	**E O**	
	36	5	**O E**						24	4	**O E**						28	5	**O E**		C16	5	**E**		32	5	**O E**	
	40	5	**E O**						30	4	**E O**										C20	5	**E**		38	5	**E O**	
	24	4	**O E**						15	3	**O E**						20	5	**O E**		C12	4	**E**		21	4	**O E**	
	30	4	**O E**						18	3	**O E**						24	4	**O E**		C12	4	**E**		26	4	**O E**	
	60	6	**O E**						48	6	**O E**										C40	5	**E**		50	5	**O E**	
	53	5	**O E**						40	5	**O E**						53	5	**O E**		C25	4	**E**		45	5	**O E**	
	18	4	**O E**						11	3	**O E**						16	5	**O E**		C12	4	**E**		16	4	**O E**	
	120	10	**E O**						56	7	**E O**										C40	4	**E**		110	9	**E O**	
	120	10	**E O**						56	7	**E O**										C40	4	**E**		110	9	**E O**	
	53	4	**O E**						30	3	**O E**						32	4	**O E**		C25	2	**E**		45	3	**O E**	
	45	4	**O E**						26	3	**O E**						32	4	**O E**		C25	2	**E**		38	3	**O E**	
	45	4	**O E**						26	3	**O E**						32	4	**O E**		C25	2	**E**		38	3	**O E**	
	130	16	**E O**		130	16	**E O**						80	8	**E O**		130	16		**L**	C100	20	**E**		130	16	**E O**	
					130	16		**L**					130	16		**L**	50	5		**L**								
																	50	5		**L**								
													30	5		**L**	30	5		**L**								

Schnittdaten für Vollhartmetall-Bohrer mit Innenkühlung

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich, Schnittdaten sind aus TEC zu wählen

E = Emulsion
O = Öl
M = MMS
L = Trocken

v_c = Schnittgeschwindigkeit
VCRR = v_c-Richtreihe ab Seite B 382
VRR = Vorschubrichtreihe ab Seite B 384

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben	Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Bohrtiefe				8 x D_c			
							Bezeichnung				A3487			
							Typ				Alpha® Jet			
							Baumaß				Walter Norm			
							Ø-Bereich (mm)				5,00 – 20,00			
							Schneidstoff				K20F			
							Beschichtung				unbeschichtet			
							Seite				B 95			
											v_c	VRR		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1								
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2								
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3								
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4								
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5								
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6								
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7								
		vergütet		300	1013	P8								
		vergütet		380	1282	P9								
		vergütet		430	1477	P10								
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11								
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12								
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13								
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14								
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15								
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1								
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2								
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3								
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	85	9	E O					
		perrlitisch		260	867	K2	63	9	E O					
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	105	9	E O	M L				
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	85	9	E O	M L				
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5								
		perrlitisch		265	885	K6								
	GGV (CGI)			200	675	K7								
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	400	9	E O					
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	400	9	E O					
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	260	9	E O					
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	240	9	E O					
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	200	9	E O					
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	240	9		M L				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7								
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8								
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	210	16	E O					
		hochfest, Ampco		300	1013	N10								
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1								
			ausgehärtet	280	943	S2								
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3								
			ausgehärtet	350	1177	S4								
			gegossen	320	1076	S5								
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6								
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7								
		β-Legierungen		410	1396	S8								
	Wolframlegierungen			300	1013	S9								
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10								
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1								
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2								
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3								
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4								
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	80	8	E O					
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	130	16		L				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3								
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4								
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5								
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6	30	5		L				

Werkstoffgruppe	A3486TIP A3586TIP							
	Alpha® 44							
	Walter Norm							
	5,00 – 12,00							
	K30F							
	TIP							
	B 94/B 96							
	v_c	VRR						
P	95	9	E O					
	90	9	E O					
	80	9	E O					
	90	9	E O					
	60	7	E O					
	95	10	E O					
	90	9	E O					
	60	7	E O					
	50	6	E O					
	45	5	E O					
	50	6	E O					
	32	5	E O					
M	32	4	E O					
	42	4	E O					
	26	4	E O					
K	80	12	E O					
	60	12	E O					
	90	12	E O					
	80	12	E O					
	80	12	E O					
	56	10	E O					
	67	12	E O					
N	320	10	E O					
	320	10	E O					
	220	10	E O					
	200	10	E O					
	160	10	E O					
	200	10		M L				
	160	5	E O					
	105	8	E O					
	140	12	E O					
	45	5	E O					
S	32	4	E O					
	20	3	E O					
	38	4	O E					
	32	3	O E					
	45	5	E O					
	45	5	E O					
H								
O	100	16	E O					

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	12 x D_c										16 x D_c				20 x D_c							
	A6588TML				A6589DPP				A3687				A6685TFP				A6789AMP				A6794TFP				A6785TFP			
	Alpha® 4 Plus Micro				**X-treme D12**				**Alpha® Jet**				**Alpha® 4 XD16**				**X-treme DM20**				**X-treme DH20**				**Alpha® 4 XD20**			
	Walter Norm				Walter Norm				Walter Norm				Walter Norm				Walter Norm				Walter Norm				Walter Norm			
	1,00 – 2,90				3,00 – 20,00				5,00 – 20,00				3,00 – 16,00				2,00 – 2,90				3,00 – 10,00				3,00 – 16,00			
	K30F				K30F				K20F				K30F				K30F				K30F				K30F			
	TML				DPP				unbeschichtet				TFP				AMP				TFP				TFP			
	B 126				B 127				B 97				B 130				B 132				B 133				B 131			
	VCRR	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			VCRR	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR		
	C63	10	**E**		170	12	**E O**	**M L**					110	10	**E O**	**M L**	C80	10	**E**						105	10	**E O**	**M L**
	C63	10	**E**		150	12	**E O**	**M L**					95	10	**E O**	**M L**	C63	10	**E**						90	10	**E O**	**M L**
	C63	10	**E**		140	12	**E O**	**M L**					90	10	**E O**	**M L**	C71	10	**E**						85	10	**E O**	**M L**
	C63	10	**E**		150	12	**E O**	**M L**					95	10	**E O**	**M L**	C63	10	**E**						90	10	**E O**	**M L**
	C53	8	**E**		120	10	**E O**	**M L**					67	9	**E O**	**M L**	C50	8	**E**		63	8	**E O**	**M L**	63	8	**E O**	**M L**
	C70	10	**E**		170	12	**E O**	**M L**					110	12	**E O**	**M L**	C80	10	**E**						105	10	**E O**	**M L**
	C63	10	**E**		150	12	**E O**	**M L**					95	10	**E O**	**M L**	C63	10	**E**						90	10	**E O**	**M L**
	C53	8	**E**		120	10	**E O**	**M L**					67	9	**E O**	**M L**	C50	8	**E**		63	8	**E O**	**M L**	63	8	**E O**	**M L**
	C36	6	**E**		80	7	**O E**						42	7	**O E**		C36	5	**E**		40	7	**O E**	**M L**	40	7	**O E**	
	C32	5	**E**		56	5	**O E**						28	6	**O E**		C32	5	**E**		25	6	**O E**		25	6	**O E**	
	C50	8	**E**		75	8	**E O**						60	8	**E O**		C50	9	**E**		56	7	**E O**		56	8	**E O**	
	C40	6	**E**		105	9	**E O**						56	8	**E O**		C40	5	**E**		53	7	**E O**	**M L**	53	7	**E O**	
	C32	5	**E**		56	5	**O E**						28	6	**O E**		C32	5	**E**		25	6	**O E**		25	6	**O E**	
	C50	8	**E**		75	8	**E O**						60	8	**E O**		C50	9	**E**		56	7	**E O**		56	8	**E O**	
	C32	7	**E**		42	8	**E O**						40	7	**E O**		C40	8	**E**		36	6	**E O**		36	6	**E O**	
	C32	6	**E**		42	6	**E O**						40	5	**O E**		C32	6	**E**						36	5	**O E**	
	C32	4	**E**		56	6	**E O**						50	5	**E O**		C32	4	**E**		48	5	**E O**		48	5	**E O**	
	C16	4	**E**		34	6	**E O**						32	5	**O E**		C25	4	**E**						29	5	**O E**	
	C80	12	**E**		110	12	**E O**	**M L**	80	8	**E O**		90	16	**E O**	**M L**	C63	8	**E**						85	12	**E O**	**M L**
	C80	11	**E**		83	12	**E O**	**M L**	60	8	**E O**		67	12	**E O**	**M L**	C63	8	**E**						63	12	**E O**	**M L**
	C80	11	**E**		130	12	**E O**	**M L**	100	8	**E O**	**M L**	110	16	**E O**	**M L**	C80	8	**E**						105	12	**E O**	**M L**
	C63	8	**E**		110	12	**E O**	**M L**	80	8	**E O**	**M L**	90	16	**E O**	**M L**	C63	8	**E**						85	12	**E O**	**M L**
	C63	11	**E**		130	12	**E O**	**M L**					90	16	**E O**	**M L**	C63	8	**E**						85	12	**E O**	**M L**
	C50	9	**E**		105	12	**E O**	**M L**					67	12	**E O**	**M L**	C50	8	**E**		63	12	**E O**	**M L**	63	12	**E O**	**M L**
	C67	12	**E**		120	12	**E O**	**M L**					80	16	**E O**	**M L**	C63	9	**E**		71	12	**O E**	**M L**	75	12	**E O**	**M L**
	C100	16	**E**		420	16	**E O**	**M**	380	9	**E O**		130	16	**E O**	**M**	C125	22	**E**						105	16	**E O**	**M**
	C100	16	**E**		420	16	**E O**	**M**	380	9	**E O**		130	16	**E O**	**M**	C125	22	**E**						105	16	**E O**	**M**
	C100	16	**E**		320	16	**E O**	**M**	250	9	**E O**		130	16	**E O**	**M**	C125	20	**E**						105	16	**E O**	**M**
	C100	13	**E**		280	16	**E O**	**M**	240	9	**E O**		130	16	**E O**	**M**	C125	20	**E**						105	16	**E O**	**M**
	C100	12	**E**		240	16	**E O**	**M**	190	9	**E O**		130	16	**E O**	**M**	C100	17	**E**						105	16	**E O**	**M**
					280	16		**M L**	240	9			130	16		**M L**									105	16		**M L**
	C63	5	**E**		190	8	**E O**	**M**					110	7	**E O**	**M**	C63	5	**E**						105	7	**E O**	**M**
	C63	7	**E**		160	10	**E O**						90	9	**E O**		C63	10	**E**						85	9	**E O**	
	C80	10	**E**		250	20	**E O**	**M**	200	16	**E O**		110	10	**E O**	**M**	C80	17	**E**						105	10	**E O**	**M**
	C40	3	**E**		105	9	**E O**						56	8	**E O**		C45	6	**E**		53	7	**E O**	**M**	53	7	**E O**	
	C32	5	**E**		42	6	**E O**						40	5	**O E**		C32	6	**E**						36	5	**O E**	
	C16	4	**E**		30	4	**O E**						24	4	**O E**		C21	5	**E**		16	3	**O E**		21	3	**O E**	
	C20	4	**E**		36	5	**E O**						30	4	**E O**		C25	4	**E**						28	3	**E O**	
	C12	3	**E**		18	3	**O E**						13	3	**O E**		C14	5	**E**		12	3	**O E**		12	3	**O E**	
	C12	4	**E**		22	3	**O E**						16	3	**O E**		C14	5	**E**		15	3	**O E**		15	3	**O E**	
	C32	5	**E**		45	5	**O E**						36	5	**O E**		C40	5	**E**						34	5	**O E**	
	C25	4	**E**		40	4	**O E**						24	5	**O E**		C25	4	**E**						21	4	**O E**	
	C12	3	**E**		14	3	**O E**						9,5	3	**O E**		C14	4	**E**		9	3	**O E**		9	3	**O E**	
	C40	3	**E**		105	9	**E O**						56	8	**E O**		C45	7	**E**		53	7	**E O**	**M**	53	7	**E O**	
	C40	3	**E**		105	9	**E O**						56	8	**E O**		C45	7	**E**		53	7	**E O**	**M**	53	7	**E O**	
	C20	2	**E**		38	3	**O E**						22	2	**O E**		C25	3	**E**		21	2	**O E**		21	2	**O E**	
	C20	2	**E**		32	3	**O E**										C25	3	**E**									
	C20	2	**E**		32	3	**O E**										C25	3	**E**									
	C80	18	**E**		125	16	**E O**		75	8	**E O**		90	16	**E O**		C100	20	**E**						85	12	**E O**	
									130	16		**L**																
									30	5		**L**																

Schnittdaten für Vollhartmetall-Bohrer mit Innenkühlung

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich, Schnittdaten sind aus TEC zu wählen

E = Emulsion
O = Öl
M = MMS
L = Trocken

v_c = Schnittgeschwindigkeit
VCRR = v_c-Richtreihe ab Seite B 382
VRR = Vorschubrichtreihe ab Seite B 384

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben	Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Bohrtiefe				25 x D_c			
							Bezeichnung				A6889AMP			
							Typ				X-treme DM25			
							Baumaß				Walter Norm			
							Ø-Bereich (mm)				2,50 – 2,90			
							Schneidstoff				K30F			
							Beschichtung				AMP			
							Seite				B 135			
											VCRR	VRR		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	C80	10	E					
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	C63	10	E					
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	C63	10	E					
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	C63	10	E					
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	C50	8	E					
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	C80	10	E					
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	C63	10	E					
		vergütet		300	1013	P8	C50	8	E					
		vergütet		380	1282	P9	C36	5	E					
		vergütet		430	1477	P10	C32	5	E					
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	C50	9	E					
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	C40	5	E					
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	C32	5	E					
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	C50	9	E					
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	C40	8	E					
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	C32	6	E					
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	C32	4	E					
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	C25	4	E					
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	C63	8	E					
		perrlitisch		260	867	K2	C63	8	E					
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	C80	8	E					
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	C63	8	E					
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	C63	8	E					
		perrlitisch		265	885	K6	C50	8	E					
	GGV (CGI)			200	675	K7	C63	9	E					
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	C125	22	E					
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	C125	22	E					
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	C125	20	E					
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	C125	20	E					
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	C100	17	E					
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6								
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	C63	5	E					
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	C63	10	E					
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	C80	17	E					
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	C45	6	E					
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	C32	6	E					
			ausgehärtet	280	943	S2	C19	5	E					
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	C25	4	E					
			ausgehärtet	350	1177	S4	C14	5	E					
			gegossen	320	1076	S5	C14	5	E					
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	C40	5	E					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	C25	4	E					
		β-Legierungen		410	1396	S8	C14	4	E					
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	C45	7	E					
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	C45	7	E					
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	C25	3	E					
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2	C25	3	E					
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3								
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4	C25	3	E					
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	C100	20	E					
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2								
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3								
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4								
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5								
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6								

Werkstoffgruppe	Bohrtiefe	25 x D_c					
	Bezeichnung	A6885TFP					
	Typ	Alpha® 4 XD25					
	Baumaß	Walter Norm					
	Ø-Bereich (mm)	3,00 – 12,00					
	Schneidstoff	K30F					
	Beschichtung	TFP					
	Seite	B 134					
		v_c	VRR				
P	Unlegierter Stahl	95	9	E O	M L		
		85	9	E O	M L		
		80	9	E O	M L		
		85	9	E O	M L		
		60	8	E O	M L		
		95	10	E O	M L		
	Niedrig legierter Stahl	85	9	E O	M L		
		60	8	E O	M L		
		36	6	O E			
		24	5	O E			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	53	7	E O			
		48	7	E O			
		24	5	O E			
	Nichtrostender Stahl	53	7	E O			
		34	6	E O			
M	Nichtrostender Stahl	34	4	O E			
		45	5	E O			
		27	4	O E			
K	Temperguss	80	12	E O	M L		
		60	12	E O	M L		
	Grauguss	95	12	E O	M L		
		80	12	E O	M L		
	Gusseisen mit Kugelgraphit	80	12	E O	M L		
		60	12	E O	M L		
	GGV (CGI)	71	12	E O	M L		
N	Aluminium-Knetlegierungen	80	16	E O	M		
		80	16	E O	M		
	Aluminium-Gusslegierungen	80	16	E O	M		
		80	16	E O	M		
		80	12	E O	M		
	Magnesiumlegierungen	80	16		M L		
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	95	6	E O	M		
		80	8	E O			
		95	10	E O	M		
		48	7	E O			
S	Warmfeste Legierungen	34	4	O E			
		20	3	O E			
		26	3	E O			
		11	2	O E			
		14	5	O E			
	Titanlegierungen	32	5	O E			
		19	4	O E			
		8,5	2	O E			
	Wolframlegierungen	48	7	E O			
	Molybdänlegierungen	48	7	E O			
H	Gehärteter Stahl	20	2	O E			
	Gehärtetes Gusseisen						
O	Thermoplaste	80	12	E O			
	Duroplaste						
	Kunststoff glasfaserverstärkt						
	Kunststoff kohlefaserverstärkt						
	Kunststoff aramidfaserverstärkt						
	Graphit (technisch)						

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	30 x D_c								Pilot-Bohrer													
	A6994TFP				A6985TFP				A6181AML				A6181TFT				A7191TFT				K5191TFT			
	X-treme DH30				**Alpha® 4 XD30**				**X-treme Pilot 150**				**XD-Pilot**				**X-treme Pilot 180**				**X-treme Pilot 180C**			
	Walter Norm				Walter Norm				Walter Norm				Walter Norm				Walter Norm				Walter Norm			
	3,00 – 10,00				3,00 – 12,00				2,00 – 2,90				3,00 – 16,00				3,00 – 10,00				4,00 – 7,00			
	K30F				K30F				K30F				K30F				K30F				K30F			
	TFP				TFP				AML				TFT				TFT				TFT			
	B 137				B 136				B 117				B 118				B 138				B 140			
	v_c	VRR			v_c	VRR			VCRR	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR		
					95	9	**E O**	**M L**	C100	12	**E**		120	12	**E O**	**M L**	120	9	**E O**	**M L**	120	9	**E O**	**M L**
					85	9	**E O**	**M L**	C80	12	**E**		105	12	**E O**	**M L**	105	8	**E O**	**M L**	105	8	**E O**	**M L**
					80	9	**E O**	**M L**	C80	12	**E**		100	12	**E O**	**M L**	100	8	**E O**	**M L**	100	8	**E O**	**M L**
					85	9	**E O**	**M L**	C80	12	**E**		105	12	**E O**	**M L**	105	8	**E O**	**M L**	105	8	**E O**	**M L**
	60	8	**E O**	**M L**	60	8	**E O**	**M L**	C67	9	**E**		75	9	**E O**	**M L**	75	6	**E O**	**M L**	75	6	**E O**	**M L**
					95	10	**E O**	**M L**	C100	12	**E**		120	12	**E O**	**M L**	120	9	**E O**	**M L**	120	9	**E O**	**M L**
					85	9	**E O**	**M L**	C80	12	**E**		105	12	**E O**	**M L**	105	8	**E O**	**M L**	105	8	**E O**	**M L**
	60	8	**E O**	**M L**	60	8	**E O**	**M L**	C67	9	**E**		75	9	**E O**	**M L**	75	6	**E O**	**M L**	75	6	**E O**	**M L**
	36	6	**O E**	**M L**	36	6	**O E**		C45	6	**E**		50	6	**O E**	**M L**	50	4	**O E**	**M L**	50	4	**O E**	**M L**
	24	5	**O E**		24	5	**O E**		C40	6	**E**		42	4	**O E**		42	2	**O E**		42	2	**O E**	
	53	7	**E O**		53	7	**E O**		C63	10	**E**		67	9	**E O**		67	6	**E O**		67	6	**E O**	
	48	7	**E O**	**M L**	48	7	**E O**		C50	6	**E**		60	7	**E O**	**M L**	60	5	**E O**	**M L**	60	5	**E O**	**M L**
	24	5	**O E**		24	5	**O E**		C40	6	**E**		42	4	**O E**		42	2	**O E**		42	2	**O E**	
	53	7	**E O**		53	7	**E O**		C63	10	**E**		67	9	**E O**		67	6	**E O**		67	6	**E O**	
	34	6	**E O**		34	6	**E O**		C50	8	**E**		42	7	**E O**		42	5	**E O**		42	5	**E O**	
					34	4	**O E**		C40	8	**E**		42	5	**E O**		42	4	**E O**		42	4	**E O**	
	45	5	**E O**		45	5	**E O**		C50	6	**E**		56	6	**E O**		56	4	**E O**		56	4	**E O**	
					27	4	**O E**		C25	5	**E**		34	5	**E O**		34	4	**E O**		34	4	**E O**	
					80	12	**E O**	**M L**	C80	10	**E**		100	16	**E O**	**M L**	100	12	**E O**	**M L**	100	12	**E O**	**M L**
					60	12	**E O**	**M L**	C80	10	**E**		75	16	**E O**	**M L**	75	12	**E O**	**M L**	75	12	**E O**	**M L**
					95	12	**E O**	**M L**	C100	10	**E**		120	16	**E O**	**M L**	120	12	**E O**	**M L**	120	12	**E O**	**M L**
					80	12	**E O**	**M L**	C80	10	**E**		100	16	**E O**	**M L**	100	12	**E O**	**M L**	100	12	**E O**	**M L**
					80	12	**E O**	**M L**	C80	10	**E**		95	20	**E**	**M L**	100	12	**E O**	**M L**	100	12	**E O**	**M L**
	60	12	**E O**	**M L**	60	12	**E O**	**M L**	C63	10	**E**		75	16	**E O**	**M L**	75	12	**E O**	**M L**	75	12	**E O**	**M L**
	71	12	**O E**	**M L**	71	12	**E O**	**M L**	C71	10	**E**		85	20	**O E**	**M L**	90	12	**E O**	**M L**	90	12	**E O**	**M L**
					80	16	**E O**	**M**	C160	20	**E**		400	16	**E O**	**M**	400	12	**E O**	**M**	400	12	**E O**	**M**
					80	16	**E O**	**M**	C160	20	**E**		400	16	**E O**	**M**	400	12	**E O**	**M**	400	12	**E O**	**M**
					80	16	**E O**	**M**	C160	20	**E**		250	16	**E O**	**M**	250	12	**E O**	**M**	250	12	**E O**	**M**
					80	16	**E O**	**M**	C160	20	**E**		240	16	**E O**	**M**	240	12	**E O**	**M**	240	12	**E O**	**M**
					80	12	**E O**	**M**	C125	20	**E**		190	16	**E O**	**M**	190	10	**E O**	**M**	190	10	**E O**	**M**
					80	16		**M L**					240	16		**M L**	240	12		**M L**	240	12		**M L**
					95	6	**E O**	**M**	C80	6	**E**		210	9	**E O**	**M**	210	6	**E O**	**M**	210	6	**E O**	**M**
					80	8	**E O**		C80	12	**E**		180	12	**E O**		180	8	**E O**		180	8	**E O**	
					95	10	**E O**	**M**	C100	20	**E**		190	16	**E O**	**M**	190	12	**E O**	**M**	190	12	**E O**	**M**
	48	7	**E O**	**M**	48	7	**E O**		C56	8	**E**		60	7	**E O**	**M**	60	5	**E O**	**M**	60	5	**E O**	**M**
					34	4	**O E**		C40	8	**E**		42	5	**E O**		42	4	**E O**		42	4	**E O**	
	15	2	**O E**		20	3	**O E**		C22	6	**E**		26	4	**O E**		26	3	**O E**		26	3	**O E**	
					26	3	**E O**		C25	5	**E**		32	4	**E O**		32	3	**E O**		32	3	**E O**	
	11	2	**O E**		11	2	**O E**		C20	6	**E**		16	3	**O E**		16	2	**O E**		16	2	**O E**	
	14	2	**O E**		14	2	**O E**		C20	6	**E**		20	3	**O E**		20	2	**O E**		20	2	**O E**	
					32	5	**O E**		C50	6	**E**		56	6	**O E**		56	5	**O E**		56	5	**O E**	
					19	4	**O E**		C32	5	**E**		48	5	**O E**		48	4	**O E**		48	4	**O E**	
	9	2	**O E**		8,5	2	**O E**		C20	5	**E**		12	3	**O E**		12	2	**O E**		12	2	**O E**	
	48	7	**E O**	**M**	48	7	**E O**		C56	8	**E**		60	7	**E O**	**M**	60	5	**E O**	**M**	60	5	**E O**	**M**
	48	7	**E O**	**M**	48	7	**E O**		C56	8	**E**		60	7	**E O**	**M**	60	5	**E O**	**M**	60	5	**E O**	**M**
	20	2	**O E**		20	2	**O E**		C40	3	**E**		36	3	**O E**		36	2	**O E**		36	2	**O E**	
									C40	3	**E**		31	3	**O E**		31	2	**O E**		31	2	**O E**	
									C40	3	**E**		31	3	**O E**		31	2	**O E**		31	2	**O E**	
					80	12	**E O**		C100	20	**E**		100	16	**E O**		100	12	**E O**		100	12	**E O**	

Schnittdaten für Vollhartmetall-Bohrer ohne Innenkühlung

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich, Schnittdaten sind aus TEC zu wählen

E = Emulsion
O = Öl
M = MMS
L = Trocken

v_c = Schnittgeschwindigkeit
VCRR = v_c-Richtreihe ab Seite B 382
VRR = Vorschubrichtreihe ab Seite B 384

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben	Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Bohrtiefe	3 x D_c							
							Bezeichnung	K3164TIN				A3265TFL A3865TFL			
							Typ	Alpha® 2				Alpha® 2			
							Baumaß	Walter Norm				DIN 6537 K			
							Ø-Bereich (mm)	3,30 – 14,50				3,00 – 20,00			
							Schneidstoff	K30F				K30F			
							Beschichtung	TiN				TFL			
							Seite	B 139				B 61/B 98			
								v_c	VRR			v_c	VRR		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1		95	12	E O	M L	100	12	E O	M L
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2		90	12	E O	M L	95	12	E O	M L
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3		85	12	E O	M L	90	12	E O	M L
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4		90	12	E O	M L	95	12	E O	M L
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5		63	9	E O	M L	67	9	E O	M L
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6		95	12	E O	M L	100	12	E O	M L
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7		90	12	E O	M L	95	12	E O	M L
		vergütet		300	1013	P8		63	9	E O	M L	67	9	E O	M L
		vergütet		380	1282	P9		40	6	O E		45	6	O E	
		vergütet		430	1477	P10		32	4	O E		34	4	O E	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11		56	9	E O		60	9	E O	
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12		48	7	E O		53	7	E O	
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13		32	4	O E		34	4	O E	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14		56	9	E O		60	9	E O	
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15		40	6	E O		42	6	E O	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1									
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2		42	5	E O		45	5	E O	
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3									
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1		80	16	E O	M L	85	16	E O	M L
		perrlitisch		260	867	K2		63	16	E O	M L	67	16	E O	M L
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3		95	16	E O	M L	100	16	E O	M L
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4		80	16	E O	M L	85	16	E O	M L
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5		80	16	E O	M L	85	16	E O	M L
		perrlitisch		265	885	K6		63	16	E O	M L	67	16	E O	M L
	GGV (CGI)			200	675	K7		71	16	E O	M L	75	16	E O	M L
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1		250	10	E O					
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2		250	10	E O					
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3		200	16	E O		220	16	E O	
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4		180	16	E O		200	16	E O	
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5		140	12	E O		160	12	E O	
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6									
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7		180	7	E O	M	190	7	E O	M
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8		150	12	E O		160	12	E O	
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9		160	16	E O	M L	180	16	E O	M L
		hochfest, Ampco		300	1013	N10		63	9	E O	M L	67	9	E O	M L
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1									
			ausgehärtet	280	943	S2									
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3									
			ausgehärtet	350	1177	S4									
			gegossen	320	1076	S5									
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6		36	5	O E		40	5	O E	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7		30	4	O E		34	4	O E	
		β-Legierungen		410	1396	S8									
	Wolframlegierungen			300	1013	S9		63	9	E O		67	9	E O	
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10		63	9	E O		67	9	E O	
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1		24	3	O E		26	3	O E	
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2		20	3	O E		22	3	O E	
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3									
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4		20	3	O E		22	3	O E	
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1		90	16	E O					
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2									
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3									
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4									
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5									
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6									

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	3 x D_c																													
	A3269TFL				A1164TIN				A1163				A1166TIN				A1166				A1167A				A1167B			
	Alpha® Rc				**Alpha® 2**				**N**				**Bohrsenker**				**Bohrsenker**				**Bohrsenker**				**Bohrsenker**			
	DIN 6537 K				DIN 6539				DIN 6539				Walter Norm				Walter Norm				Walter Norm				Walter Norm			
	3,40 – 10,40				1,50 – 20,00				1,00 – 12,00				3,00 – 20,00				3,00 – 20,00				3,00 – 20,00				3,00 – 20,00			
	K30F				K30F				K30F				K30F				K30F				K30F				K30F			
	TFL				TiN				unbeschichtet				TiN				unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet			
	B 65				B 38				B 36				B 46				B 42				B 47				B 50			
	v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR		
					95	12	**E O**	**M L**																				
					90	12	**E O**	**M L**																				
					85	12	**E O**	**M L**																				
					90	12	**E O**	**M L**																				
					63	9	**E O**	**M L**					63	7	**E O**		40	4	**O E**									
					95	12	**E O**	**M L**																				
					90	12	**E O**	**M L**																				
					63	9	**E O**	**M L**					63	7	**E O**		40	4	**O E**									
					40	6	**O E**						45	4	**O E**		38	4	**O E**									
					32	4	**O E**						40	4	**O E**		36	4	**O E**									
					56	9	**E O**						56	8	**E O**													
					48	7	**E O**						50	4	**E O**		40	4	**E O**									
					32	4	**O E**						40	4	**O E**		36	4	**O E**									
					56	9	**E O**						56	8	**E O**													
					40	6	**E O**						38	6	**E O**													
					42	5	**E O**																					
					80	16	**E O**	**M L**	45	8	**E O**										75	12	**E O**					
					63	16	**E O**	**M L**	34	6	**E O**										60	10	**E O**					
					95	16	**E O**	**M L**	56	8	**E O**										90	12	**E O**					
					80	16	**E O**	**M L**	45	8	**E O**										75	12	**E O**					
					80	16	**E O**	**M L**	45	8	**E O**										75	12	**E O**					
					63	16	**E O**	**M L**	34	6	**E O**										60	10	**E O**					
					71	16	**E O**	**M L**	40	7	**E O**										67	12	**E O**					
					250	10	**E O**		220	10	**E O**	**M**													200	10	**E O**	
					250	10	**E O**		220	10	**E O**	**M**													200	10	**E O**	
					200	16	**E O**		170	10	**E O**	**M**													150	10	**E O**	
					180	16	**E O**		150	10	**E O**	**M**									130	10	**E O**					
					140	12	**E O**		100	9	**E O**										90	9	**E O**					
									210	10		**M L**													170	10		**M L**
					180	7	**E O**	**M**	140	7	**E O**														160	8	**E O**	
					150	12	**E O**		100	9	**E O**														130	10	**E O**	
					160	16	**E O**	**M L**	110	12	**E O**	**M L**									140	12	**E O**	**M L**				
					63	9	**E O**	**M L**					63	7	**E O**		40	4	**O E**									
	18	3	**O E**														15	4	**O E**									
																	18	4	**O E**									
	13	3	**O E**														10	3	**O E**									
	16	3	**O E**														12	3	**O E**									
					36	5	**O E**										28	3	**O E**									
					30	4	**O E**										21	2	**O E**									
	10	3	**O E**														8	3	**O E**									
					63	9	**E O**						63	7	**E O**		40	4	**O E**									
					63	9	**E O**						63	7	**E O**		40	4	**O E**									
	34	3	**O E**		24	3	**O E**						30	3	**O E**		26	3	**O E**									
	29	3	**O E**		20	3	**O E**						26	3	**O E**		22	3	**O E**									
	24	2	**O E**																									
	29	3	**O E**		20	3	**O E**						26	3	**O E**		22	3	**O E**									
					90	16	**E O**		40	12	**E O**																	
									67	5		**L**									50	8		**L**				
									30	5		**L**																
									20	5		**L**																
									67	5		**L**																
									20	5		**L**									50	5		**L**				

Schnittdaten für Vollhartmetall-Bohrer ohne Innenkühlung

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich, Schnittdaten sind aus TEC zu wählen

E = Emulsion
O = Öl
M = MMS
L = Trocken

v_C = Schnittgeschwindigkeit
VCRR = v_c-Richtreihe ab Seite B 382
VRR = Vorschubrichtreihe ab Seite B 384

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben	Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Bohrtiefe				5 x D_c			
							Bezeichnung				A3378TML			
							Typ				Alpha® 2 Plus Micro			
							Baumaß				Walter Norm			
							Ø-Bereich (mm)				0,50 – 2,95			
							Schneidstoff				K30F			
							Beschichtung				TML			
							Seite				B 79			
											VCRR	VRR		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	C100	16	E O	M L	C80	5	E O	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	C100	16	E O	M L	C80	6	E O	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	C90	16	E O	M L	C71	6	E O	
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	C100	16	E O	M L	C80	6	E O	
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	C67	12	E O	M L	C53	5	E O	
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	C100	20	E O	M L	C80	6	E O	
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	C100	16	E O	M L	C80	6	E O	
		vergütet		300	1013	P8	C67	12	E O	M L	C53	5	E O	
		vergütet		380	1282	P9	C45	7	O E		C32	4	O E	
		vergütet		430	1477	P10	C40	6	O E		C25	3	O E	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	C50	10	E O		C32	4	E O	
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	C50	8	E O		C40	4	E O	
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	C40	6	O E		C25	3	O E	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	C50	10	E O		C32	4	E O	
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15					C16	3	E O	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1					C16	3	E O	
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	C42	5	E O		C25	3	E O	
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3								
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	C80	20	E O	M L	C63	6	E O	
		perrlitisch		260	867	K2	C63	20	E O	M L	C50	4	E O	
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	C100	20	E O	M L	C80	7	E O	
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	C80	20	E O	M L	C63	6	E O	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	C80	20	E O		C63	6	E O	
		perrlitisch		265	885	K6	C63	20	E O	M L	C50	4	E O	
	GGV (CGI)			200	675	K7	C71	20	E O	M L	C56	5	E O	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	C125	16	O E		C200	9	E O	M
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	C125	16	O E		C200	9	E O	M
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	C125	20	O E		C160	9	E O	M
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	C125	20	O E		C125	9	E O	M
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	C125	20	O E		C80	8	E O	
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6					C160	9		M L
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	C125	10	O E	M	C125	6	E O	
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	C100	12	O E		C100	8	E O	
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	C100	20	O E	M L	C100	8	E O	M L
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	C67	12	E O	M L	C53	5	E O	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1					C16	3	E O	
			ausgehärtet	280	943	S2					C12	2	O E	
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3					C12	2	O E	
			ausgehärtet	350	1177	S4								
			gegossen	320	1076	S5								
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	C50	9	O E		C25	3	O E	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	C40	8	O E		C20	2	O E	
		β-Legierungen		410	1396	S8								
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	C67	12	E O		C53	5	E O	
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	C67	12	E O		C53	5	E O	
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	C25	3	O E					
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2								
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3								
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4								
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	C100	20	O E		C32	12	E O	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2					C50	5		L
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3					C50	5		L
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4					C50	5		L
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5					C50	5		L
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6					C50	5		L

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	5 x D_c								8 x D_c												3 x D_c – HM-bestückt								NC-Anbohrer			
	A3365TFT A3965TFT				A3367 A3967				A6478TML				A1276TFL				A1263				A2971				A5971				A1174 A1174C			
	Alpha® 2				**BSX**				**Alpha® 2 Plus Micro**				**Alpha® 22**				**N**				**HM**				**HM**				**NC-Anbohrer**			
	DIN 6537 L				DIN 6537 L				Walter Norm				DIN 338				DIN 338				DIN 8037				DIN 8041				Walter Norm			
	3,00 – 25,00				3,00 – 16,00				0,50 – 2,95				3,00 – 12,00				0,60 – 12,00				3,00 – 16,00				8,00 – 32,00				3,00 – 20,00			
	K30F				K30F				K30F				K30F				K30F				K10/20				K10/20				K30F			
	TFT				unbeschichtet				TML				TFL				unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet			
	B 73/B 106				B 77/B 110				B 119				B 57				B 55				B 58				B 116				B 53/B 54			
	v_c	VRR			v_c	VRR			VCRR	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR		
	90	10	**E O**	**M L**					C100	16	**E O**	**M L**	75	8	**E O**	**M L**																
	85	10	**E O**	**M L**					C100	16	**E O**	**M L**	71	8	**E O**	**M L**																
	80	10	**E O**	**M L**					C90	16	**E O**	**M L**	71	8	**E O**	**M L**																
	85	10	**E O**	**M L**					C100	16	**E O**	**M L**	71	8	**E O**	**M L**																
	60	8	**E O**	**M L**					C67	12	**E O**	**M L**			**E O**	**M L**																
	90	10	**E O**	**M L**					C100	20	**E O**	**M L**	75	9	**E O**	**M L**																
	85	10	**E O**	**M L**					C100	16	**E O**	**M L**	71	8	**E O**	**M L**																
	60	8	**E O**	**M L**					C67	12	**E O**	**M L**			**E O**	**M L**																
	36	5	**O E**						C45	7	**O E**																					
	26	3	**O E**						C40	6	**O E**										23	2	**O E**		23	2	**O E**					
	50	7	**E O**						C50	10	**E O**		53	7	**E O**																	
	45	6	**E O**						C50	8	**E O**																					
	26	3	**O E**						C40	6	**O E**										25	2	**O E**		25	2	**O E**					
	50	7	**E O**						C50	10	**E O**		53	7	**E O**																	
	40	5	**E O**										38	5	**E O**																	
	42	5	**E O**						C42	5	**E O**																					
	75	16	**E O**	**M**	75	16	**E O**		C80	20	**E O**	**M L**	67	12	**E O**	**M L**	36	6	**E O**		26	6	**E O**		26	6	**E O**		45	8	**E O**	
	60	12	**E O**	**M**	60	16	**E O**		C63	20	**E O**	**M L**	56	10	**E O**	**M L**	28	5	**E O**		21	4	**O E**		21	4	**O E**		34	6	**E O**	
	90	16	**E O**	**M L**	90	16	**E O**		C100	20	**E O**	**M L**	80	12	**E O**	**M L**	45	6	**E O**		32	6	**E O**		32	6	**E O**		56	8	**E O**	
	75	16	**E O**	**M L**	75	16	**E O**		C80	20	**E O**	**M L**	67	12	**E O**	**M L**	36	6	**E O**		26	6	**E O**		26	6	**E O**		45	8	**E O**	
	75	16	**E O**	**M**	75	16	**E O**		C80	20	**E O**		67	12	**E O**	**M L**	36	6	**E O**		26	6	**E O**		26	6	**E O**		45	8	**E O**	
	60	12	**E O**	**M**	60	16	**E O**		C63	20	**E O**	**M L**	56	10	**E O**	**M L**	28	5	**E O**		16	4	**E O**		16	4	**E O**		34	6	**E O**	
	67	16	**E O**	**M**	67	16	**E O**		C71	20	**E O**	**M L**	63	12	**E O**	**M L**	32	6	**E O**		21	5	**E O**		21	5	**E O**		40	7	**E O**	
	250	10	**E O**		300	10	**E O**	**M**	C125	16	**O E**						200	9	**E O**	**M**									220	10	**E O**	**M**
	250	10	**E O**		300	10	**E O**	**M**	C125	16	**O E**						200	9	**E O**	**M**									220	10	**E O**	**M**
	240	16	**E O**		200	16	**E O**	**M**	C125	20	**O E**		220	12	**E O**		150	9	**E O**	**M**									170	10	**E O**	**M**
	210	16	**E O**		180	16	**E O**	**M**	C125	20	**O E**		200	12	**E O**		130	9	**E O**	**M**									150	10	**E O**	**M**
	170	12	**E O**		140	16	**E O**		C125	20	**O E**		160	12	**E O**		90	8	**E O**										100	9	**E O**	
					180	16		**M L**									170	8		**M L**									210	10		**M L**
	170	6	**E O**	**M**	190	8	**E O**	**M**	C125	10	**O E**	**M**	140	5	**E O**	**M**	110	5	**E O**										140	7	**E O**	
	140	10	**E O**		140	12	**E O**		C100	12	**O E**		120	9	**E O**		80	7	**E O**										100	9	**E O**	
	190	16	**E O**	**M L**	150	16	**E O**	**M L**	C100	20	**O E**	**M L**	150	16	**E O**	**M L**	90	9	**E O**	**M L**	67	8	**E O**	**M L**	67	8	**E O**	**M L**	110	12	**E O**	**M L**
	60	8	**E O**	**M L**					C67	12	**E O**	**M L**									25	2	**O E**		25	2	**O E**		50	6	**E O**	**M L**
																													7	3	**O E**	
																													7	3	**O E**	
																													7	3	**O E**	
	32	5	**O E**		30	4	**O E**		C50	9	**O E**		34	5	**O E**														25	3	**O E**	
	28	4	**O E**		24	3	**O E**		C40	8	**O E**		28	4	**O E**														17	2	**O E**	
	60	8	**E O**						C67	12	**E O**		67	8	**E O**						25	2	**O E**		25	2	**O E**					
	60	8	**E O**						C67	12	**E O**		67	8	**E O**						25	2	**O E**		25	2	**O E**					
	21	3	**O E**						C25	3	**O E**										21	2	**O E**		21	2	**O E**					
	18	3	**O E**																		12	2	**O E**		12	2	**O E**					
	18	3	**O E**																		12	2	**O E**		12	2	**O E**					
	90	16	**E O**		40	16	**E O**		C100	20	**O E**						36	12	**E O**										40	12	**E O**	
					50	8		**L**									67	5		**L**	45	5	**E O**	**L**	45	5	**E O**	**L**	67	5		**L**
					30	8		**L**									30	5		**L**	35	4		**L**	35	4		**L**	30	5		**L**
					20	8		**L**									20	5		**L**									20	5		**L**
					67	8		**L**									67	5		**L**									67	5		**L**
					20	8		**L**									20	5		**L**	25	3		**L**	25	3		**L**	20	5		**L**

Schnittdaten für HSS-Bohrer

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich, Schnittdaten sind aus TEC zu wählen

E = Emulsion
O = Öl
M = MMS
L = Trocken

v_c = Schnittgeschwindigkeit
VCRR = v_c-Richtreihe ab Seite B 382
VRR = Vorschubrichtreihe ab Seite B 384

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben	Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Bohrtiefe				3 x D_c			
							Bezeichnung				A1149XPL			
							Typ				UFL®			
							Baumaß				DIN 1897			
							Ø-Bereich (mm)				1,00 – 20,00			
							Schneidstoff				HSS-E			
							Beschichtung				XPL			
							Seite				B 163			
											v_c	VRR		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	60	12	E O	M L				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	60	12	E O	M L				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	60	12	E O	M L				
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	60	12	E O	M L				
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	50	10	E O	M L				
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	60	12	E O	M L				
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	60	12	E O	M L				
		vergütet		300	1013	P8	50	10	E O	M L				
		vergütet		380	1282	P9	30	7	O E					
		vergütet		430	1477	P10	18	5	O E					
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	50	10	E O	M L				
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	42	8	E O					
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	18	5	O E					
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	24	5	E O					
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	18	7	E O					
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	15	5	O E					
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	24	6	O E					
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	12	5	O E					
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	48	16	E O	M L				
		perrlitisch		260	867	K2	38	12	E O	M L				
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	60	16	E O	M L				
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	48	16	E O	M L				
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	48	16	E O	M L				
		perrlitisch		265	885	K6	38	12	E O	M L				
	GGV (CGI)			200	675	K7	42	16	E O	M L				
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	110	16	E O					
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	110	16	E O					
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	67	12	E O					
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	67	12	E O					
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5								
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	67	12		M L				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	80	5	E O					
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	80	12	E O					
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	120	12	E O	M L				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	42	8	E O					
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	15	5	O E					
			ausgehärtet	280	943	S2								
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	16	4	O E					
			ausgehärtet	350	1177	S4								
			gegossen	320	1076	S5								
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6								
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7								
		β-Legierungen		410	1396	S8								
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	42	8	E O					
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	42	8	E O					
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1								
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2								
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3								
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4								
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	45	12	E O					
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	45	8		L				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3								
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4								
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5	45	8		L				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6								

Werkstoffgruppe	Bohrtiefe	3 x D_c							
	Bezeichnung	A1149TFL							
	Typ	UFL®							
	Baumaß	DIN 1897							
	Ø-Bereich (mm)	1,00 – 20,00							
	Schneidstoff	HSS-E							
	Beschichtung	TFL							
	Seite	B 158							
		v_c	VRR						
P		53	12	E O	M L				
		53	12	E O	M L				
		53	12	E O	M L				
		53	12	E O	M L				
		53	12	E O	M L				
		45	10	E O	M L				
		53	12	E O	M L				
		53	12	E O	M L				
		45	10	E O	M L				
		28	7	O E					
		16	5	O E					
		45	10	E O	M L				
		38	8	E O					
		16	5	O E					
		21	5	E O					
		16	7	E O					
M		14	5	O E					
		21	6	O E					
		11	5	O E					
K		42	16	E O	M L				
		36	12	E O	M L				
		53	16	E O	M L				
		42	16	E O	M L				
		42	16	E O	M L				
		36	12	E O	M L				
		40	16	E O	M L				
N									
		60	12	E O					
		48	12	E O					
		48	12		M L				
		75	5	E O					
		71	12	E O					
		105	12	E O	M L				
		38	8	E O					
S		14	5	O E					
		15	4	O E					
		38	8	E O					
		38	8	E O					
H									
O		40	12	E O					
		42	8		L				
		42	8		L				

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	3 x D_c																5 x D_c								8 x D_c							
	A1154TFT				A1148				A1111				A2258				A3143				A6292TIN				A1249XPL				A1249TFL			
	VA Inox				**UFL®**				**N**				**UFL® links**				**ESU**				**MegaJet**				**UFL®**				**UFL®**			
	DIN 1897				DIN 1897				DIN 1897				DIN 1897				DIN 1899				Walter Norm				DIN 338				DIN 338			
	2,00 – 16,00				1,00 – 20,00				0,50 – 32,00				1,00 – 20,00				0,05 – 1,45				5,00 – 24,00				1,00 – 16,00				1,00 – 16,00			
	HSS-E				HSS-E				HSS				HSS-E				HSS-E				HSS-E				HSS-E				HSS-E			
	TFT				fasengedampft				gedampft				unbeschichtet				unbeschichtet				TiN				XPL				TFL			
	B 168				B 153				B 141				B 239				B 243				B 269				B 212				B 208			
																					mit Innenkühlung											
	v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			VCRR	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR		
	60	12	**E O**	**M L**	38	9	**E O**		32	8	**E O**		34	8	**E O**		H28	8	**E O**		53	9	**E O**		50	9	**E O**	**M L**	45	9	**E O**	**M L**
	60	12	**E O**	**M L**	38	10	**E O**		32	9	**E O**		34	9	**E O**		H28	9	**E O**		53	9	**E O**		50	10	**E O**	**M L**	45	10	**E O**	**M L**
					36	10	**E O**		30	9	**E O**		32	9	**E O**		H26	9	**E O**		50	10	**E O**		50	10	**E O**	**M L**	45	10	**E O**	**M L**
	60	12	**E O**	**M L**	38	10	**E O**		32	9	**E O**		34	9	**E O**		H28	9	**E O**		53	9	**E O**		50	10	**E O**	**M L**	45	10	**E O**	**M L**
					26	9	**E O**		21	8	**E O**		21	7	**E O**		H23	9	**E O**		45	9	**E O**		40	8	**E O**	**M L**	36	8	**E O**	**M L**
	60	12	**E O**	**M L**	38	10	**E O**						34	9	**E O**		H28	9	**E O**		53	12	**E O**		50	10	**E O**	**M L**	45	10	**E O**	**M L**
	60	12	**E O**	**M L**	38	10	**E O**		32	9	**E O**		34	9	**E O**		H28	9	**E O**		53	9	**E O**		50	10	**E O**	**M L**	45	10	**E O**	**M L**
					26	9	**E O**		21	8	**E O**		21	7	**E O**		H23	9	**E O**		45	9	**E O**		40	8	**E O**	**M L**	36	8	**E O**	**M L**
					16	7	**O E**		11	7	**O E**		11	6	**E O**										21	6	**O E**		18	6	**O E**	
					13	6	**O E**		8	6	**O E**														10	4	**O E**		9	4	**O E**	
					26	9	**E O**		21	8	**E O**		21	7	**E O**		H23	9	**E O**		45	9	**E O**		40	8	**E O**	**M L**	36	8	**E O**	**M L**
					19	7	**E O**		15	7	**E O**		14	5	**E O**										32	7	**E O**		28	7	**E O**	
					13	6	**O E**		8	6	**O E**														10	4	**O E**		9	4	**O E**	
					13	6	**E O**		9	4	**E O**		11	5	**E O**		H10	4	**E O**		25	5	**E O**		19	4	**E O**		17	4	**E O**	
					13	7	**E O**		8	4	**E O**		11	5	**E O**		H10	6	**E O**		22	7	**E O**		13	6	**E O**		13	6	**E O**	
	17	9	**O E**	**M**	11	4	**O E**		6	3	**O E**		9	4	**O E**		H8	4	**O E**		21	5	**O E**		11	5	**O E**		10	5	**O E**	
					11	5	**O E**		8	5	**O E**		9	5	**O E**		H8	5	**O E**		22	5	**O E**		17	6	**O E**		15	6	**O E**	
	14	7	**O E**		9	4	**O E**		5	12	**O E**		7	4	**O E**		H6,3	4	**O E**		17	5	**O E**		8,5	5	**O E**		8	5	**O E**	
					26	16	**E O**		24	12	**E O**		22	12	**E O**		H18	12	**E O**		40	12	**E O**		38	12	**E O**	**M L**	34	12	**E O**	**M L**
					19	12	**E O**		18	12	**E O**		16	10	**E O**		H14	10	**E O**		30	12	**E O**		32	10	**E O**	**M L**	28	10	**E O**	**M L**
					34	16	**E O**		30	12	**E O**		28	12	**E O**		H25	12	**E O**		50	12	**E O**		48	12	**E O**	**M L**	42	12	**E O**	**M L**
					26	16	**E O**		24	12	**E O**		22	12	**E O**		H18	12	**E O**		40	12	**E O**		38	12	**E O**	**M L**	34	12	**E O**	**M L**
					26	16	**E O**		24	12	**E O**		22	12	**E O**		H18	12	**E O**		40	12	**E O**		38	12	**E O**	**M L**	34	12	**E O**	**M L**
					19	12	**E O**		18	12	**E O**		16	10	**E O**		H14	10	**E O**		30	12	**E O**		32	10	**E O**	**M L**	28	10	**E O**	**M L**
					22	16	**E O**		21	12	**E O**		19	12	**E O**		H16	12	**E O**		36	12	**E O**		36	12	**E O**	**M L**	32	12	**E O**	**M L**
	105	16	**E O**		75	16	**E O**		63	16	**E O**		67	12	**E O**		H63	12	**E O**		105	12	**E O**		100	10	**E O**					
	105	16	**E O**		75	16	**E O**		63	16	**E O**		67	12	**E O**		H63	12	**E O**		105	12	**E O**		100	10	**E O**					
	60	12	**E O**		50	12	**E O**		42	12	**E O**		45	12	**E O**		H40	12	**E O**		85	12	**E O**		60	10	**E O**		56	10	**E O**	
					36	12	**E O**		30	12	**E O**		32	10	**E O**		H28	10	**E O**		60	12	**E O**		60	10	**E O**		42	10	**E O**	
					36	12		**M L**	30	12		**M L**	32	10		**M L**	H28	10		**M L**	60	12		**M L**	60	10		**M L**	42	10		**M L**
	75	5	**E O**	**M**	53	6	**E O**		48	6	**E O**		48	5	**E O**		H40	5	**E O**		75	8	**E O**		67	4	**E O**		60	4	**E O**	
					40	12	**E O**		38	12	**E O**		34	10	**E O**		H32	10	**E O**		60	12	**E O**		63	10	**E O**		56	10	**E O**	
					75	12	**E O**	**M L**	67	12	**E O**	**M L**	56	10	**E O**	**M L**	H56	12	**E O**	**M L**	90	12	**E O**	**M**	95	10	**E O**	**M L**	85	10	**E O**	**M L**
					19	7	**E O**		15	7	**E O**		14	5	**E O**										32	7	**E O**		28	7	**E O**	
	17	9	**O E**	**M**	11	4	**O E**		6	3	**O E**		9	4	**O E**		H8	4	**O E**		21	5	**O E**		11	5	**O E**		10	5	**O E**	
					10	4	**O E**		6	3	**O E**		8	4	**O E**						13	4	**O E**		11	4	**O E**		10	4	**O E**	
					5	3	**O E**						3	3	**O E**		H3,2	3	**O E**													
	15	4	**O E**		13	4	**O E**		10	4	**E O**		10	4	**O E**		H8	4	**E O**													
					10	4	**O E**		6	4	**O E**		8	4	**O E**																	
					19	7	**E O**		15	7	**E O**		14	5	**E O**										32	7	**E O**		28	7	**E O**	
					19	7	**E O**		15	7	**E O**		14	5	**E O**										32	7	**E O**		28	7	**E O**	
					40	12	**E O**		40	12	**E O**		34	12	**E O**		H32	12	**E O**						36	12	**E O**		34	12	**E O**	
					24	8		**L**	24	8		**L**	21	8		**L**	H20	8		**L**					42	8		**L**	36	8		**L**
					24	8		**L**	24	8		**L**	21	8		**L**	H20	8		**L**					42	8		**L**	36	8		**L**

Schnittdaten für HSS-Bohrer

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich, Schnittdaten sind aus TEC zu wählen

E = Emulsion
O = Öl
M = MMS
L = Trocken

v_c = Schnittgeschwindigkeit
VCRR = v_c-Richtreihe ab Seite B 382
VRR = Vorschubrichtreihe ab Seite B 384

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben	Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Bohrtiefe	8 x D_c							
							Bezeichnung	A1254TFT				A1247			
							Typ	VA Inox				Alpha® XE			
							Baumaß	DIN 338				DIN 338			
							Ø-Bereich (mm)	3,00 – 16,00				1,00 – 16,00			
							Schneidstoff	HSS-E				HSS-E			
							Beschichtung	TFT				fasengedampft			
							Seite	B 216				B 204			
								v_c	VRR			v_c	VRR		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	48	9	E O	M L	34	8	E O		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	48	10	E O	M L	34	9	E O		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3				M L	32	9	E O		
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	48	10	E O	M L	34	9	E O		
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5					21	7	E O		
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	48	10	E O	M L	34	9	E O		
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	48	10	E O	M L	34	9	E O		
		vergütet		300	1013	P8					21	7	E O		
		vergütet		380	1282	P9					11	5	O E		
		vergütet		430	1477	P10					7	4	O E		
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11					21	7	E O		
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12					14	5	E O		
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13					7	4	O E		
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14					11	5	E O		
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15					11	5	E O		
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	12	9	O E	M	8	4	O E		
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2					8	5	O E		
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	10	7	O E		6	4	O E		
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1					21	12	E O		
		perrlitisch		260	867	K2					15	10	E O		
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3					26	12	E O		
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4					21	12	E O		
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5					21	12	E O		
		perrlitisch		265	885	K6					15	10	E O		
	GGV (CGI)			200	675	K7					18	12	E O		
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	95	10	E O						
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	95	10	E O						
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	56	10	E O		45	12	E O		
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4					32	10	E O		
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5									
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6					32	10		M L	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	60	4	E O	M	48	5	E O		
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8					32	9	E O		
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9					60	10	E O	M L	
		hochfest, Ampco		300	1013	N10					14	5	E O		
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	12	9	O E	M	8	4	O E		
			ausgehärtet	280	943	S2									
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3					7	4	O E		
			ausgehärtet	350	1177	S4					2	3	O E		
			gegossen	320	1076	S5					3	3	O E		
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	10	4	O E		9	4	O E		
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7					7	4	O E		
		β-Legierungen		410	1396	S8					2	3	O E		
	Wolframlegierungen			300	1013	S9					14	5	E O		
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10					14	5	E O		
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1									
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2									
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3									
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4									
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1					34	10	E O		
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2									
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3									
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4									
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5									
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6									

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	8 x D_c																													
	A1244				A1222				A1211TIN				A1211				A1212				A1234				A1231			
	VA				**UFL®**				**N**				**N**				**H**				**UFL® links**				**N links**			
	DIN 338				DIN 338				DIN 338				DIN 338				DIN 338				DIN 338				DIN 338			
	0,30 – 15,00				1,00 – 16,00				0,50 – 16,00				0,20 – 22,00				0,35 – 16,00				1,5 – 12,70				0,20 – 20,00			
	HSS-E				HSS				HSS				HSS				HSS				HSS				HSS			
	unbeschichtet				fasengedampft				TiN				gedampft				unbeschichtet				fasengedampft				gedampft			
	B 199				B 185				B 180				B 171				B 182				B 195				B 190			
	v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR		
					30	8	**E O**		36	8	**E O**		28	7	**E O**						28	8	**E O**		28	7	**E O**	
					30	9	**E O**		36	9	**E O**		28	8	**E O**						28	9	**E O**		28	8	**E O**	
					28	9	**E O**		34	9	**E O**		26	8	**E O**						28	9	**E O**		26	8	**E O**	
					30	9	**E O**		36	9	**E O**		28	8	**E O**						28	9	**E O**		28	8	**E O**	
	18	5	**O E**		19	7	**E O**		26	7	**E O**		17	7	**E O**						19	7	**E O**		17	7	**E O**	
					30	9	**E O**		36	9	**E O**		28	8	**E O**						30	9	**E O**		28	8	**E O**	
					30	9	**E O**		36	9	**E O**		28	8	**E O**						30	9	**E O**		28	8	**E O**	
	18	5	**O E**		19	7	**E O**		26	7	**E O**		17	7	**E O**						19	7	**E O**		17	7	**E O**	
	10	5	**O E**										7	5	**O E**													
	7	4	**O E**										4	4	**O E**													
	18	5	**O E**		19	7	**E O**		26	7	**E O**		17	7	**E O**						19	7	**E O**		17	7	**E O**	
	13	5	**E O**		11	5	**E O**		19	5	**E O**		10	5	**E O**													
	7	4	**O E**										4	4	**O E**													
	11	4	**E O**		10	4	**E O**		9	4	**E O**		8	4	**E O**						10	4	**E O**		8	4	**E O**	
					9	5	**E O**						6	4	**E O**						9	5	**E O**					
	8	4	**O E**		6	3	**O E**		7	3	**O E**		5	3	**O E**						6	3	**O E**					
	8	5	**O E**		7	5	**O E**		12	5	**O E**		6	5	**O E**						6	5	**O E**					
					5	3	**O E**		5	3	**O E**		4	3	**O E**						5	3	**O E**					
					19	12	**E O**		32	10	**E O**		19	10	**E O**						19	12	**E O**		19	10	**E O**	
					14	10	**E O**		25	9	**E O**		14	9	**E O**						14	10	**E O**		14	9	**E O**	
					24	12	**E O**		40	10	**E O**		24	10	**E O**						24	12	**E O**		24	10	**E O**	
					19	12	**E O**		32	10	**E O**		19	10	**E O**						19	12	**E O**		19	10	**E O**	
					19	12	**E O**		32	10	**E O**		19	10	**E O**						19	12	**E O**		19	10	**E O**	
					14	10	**E O**		25	9	**E O**		14	9	**E O**						14	10	**E O**		14	9	**E O**	
					17	12	**E O**		28	10	**E O**		17	10	**E O**						17	12	**E O**		17	10	**E O**	
					60	12	**E O**						60	12	**E O**						60	12	**E O**					
					60	12	**E O**						60	12	**E O**						60	12	**E O**					
					40	12	**E O**						36	12	**E O**						36	12	**E O**					
					28	10	**E O**						26	10	**E O**						28	10	**E O**					
					28	10		**M L**					26	10		**M L**					28	10		**M L**				
					42	4	**E O**		53	5	**E O**		42	5	**E O**						42	5	**E O**					
	32	9	**E O**		30	9	**E O**						30	9	**E O**						30	9	**E O**					
					53	10	**E O**	**M L**	67	10	**E O**	**M L**	53	10	**E O**	**M L**	60	10	**E O**	**M L**	53	10	**E O**	**M L**	53	10	**E O**	**M L**
	13	5	**E O**		11	5	**E O**		19	5	**E O**		10	5	**E O**													
	8	4	**O E**		6	3	**O E**		7	3	**O E**		5	3	**O E**						6	3	**O E**					
	7	4	**O E**		4	3	**O E**						4	3	**O E**													
	2	3	**O E**																									
	3	3	**O E**																									
	9	4	**O E**										7	4	**E O**													
	7	4	**O E**										4	4	**O E**													
	2	3	**O E**																									
	13	5	**E O**		11	5	**E O**		19	5	**E O**		10	5	**E O**													
	13	5	**E O**		11	5	**E O**		19	5	**E O**		10	5	**E O**													
					34	12	**E O**						34	12	**E O**		34	10	**E O**		34	12	**E O**		34	12	**E O**	
					21	8		**L**	32	8		**L**	21	8		**L**	21	8		**L**	21	8		**L**	21	8		**L**
					21	8		**L**	32	8		**L**	21	8		**L**	21	8		**L**	21	8		**L**	21	8		**L**

Schnittdaten für HSS-Bohrer

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich, Schnittdaten sind aus TEC zu wählen

E = Emulsion
O = Öl
M = MMS
L = Trocken

v_c = Schnittgeschwindigkeit
VCRR = v_c-Richtreihe ab Seite B 382
VRR = Vorschubrichtreihe ab Seite B 384

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben	Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Bohrtiefe	12 x D_c							
							Bezeichnung	A1549TFP				A1547			
							Typ	UFL®				Alpha® XE			
							Baumaß	DIN 340				DIN 340			
							Ø-Bereich (mm)	1,00 – 12,00				1,00 – 12,70			
							Schneidstoff	HSS-E				HSS-E			
							Beschichtung	TFP				fasengedampft			
							Seite	B 230				B 227			
								v_c	VRR			v_c	VRR		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1		40	8	E O	M L	28	8	E O	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2		40	9	E O	M L	28	9	E O	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3		38	9	E O	M L	26	9	E O	
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4		40	9	E O	M L	28	9	E O	
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5		30	7	E O	M L	17	7	E O	
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6		40	9	E O	M L	28	9	E O	
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7		40	9	E O	M L	28	9	E O	
		vergütet		300	1013	P8		30	7	E O	M L	17	7	E O	
		vergütet		380	1282	P9		14	5	O E		7	4	O E	
		vergütet		430	1477	P10		6	3	O E		4	3	O E	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11		30	7	E O	M L	17	7	E O	
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12		22	6	E O		10	5	E O	
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13		6	3	O E		4	3	O E	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14		14	4	E O		10	4	E O	
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15		10	5	E O		8	5	E O	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1		8	4	O E		6	4	O E	
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2		12	5	O E		6	5	O E	
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3		6	4	O E		5	4	O E	
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1		30	10	E O	M L	18	10	E O	
		perrlitisch		260	867	K2		24	9	E O	M L	13	9	E O	
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3		36	10	E O	M L	22	10	E O	
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4		30	10	E O	M L	18	10	E O	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5		30	10	E O	M L	18	10	E O	
		perrlitisch		265	885	K6		24	9	E O	M L	13	9	E O	
	GGV (CGI)			200	675	K7		28	10	E O	M L	16	10	E O	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1									
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2									
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3		48	9	E O		38	10	E O	
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4		36	9	E O		28	9	E O	
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5									
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6		36	9		M L	28	9		M L
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7		50	4	E O		40	4	E O	
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8		48	9	E O		28	8	E O	
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9		71	9	E O	M L	50	9	E O	M L
		hochfest, Ampco		300	1013	N10		22	6	E O		10	5	E O	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1		8	4	O E		6	4	O E	
			ausgehärtet	280	943	S2									
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3		7	4	O E		5	4	O E	
			ausgehärtet	350	1177	S4						2	2	O E	
			gegossen	320	1076	S5						2	2	O E	
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6						6	3	O E	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7						5	3	O E	
		β-Legierungen		410	1396	S8						1	2	O E	
	Wolframlegierungen			300	1013	S9		22	6	E O		10	5	E O	
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10		22	6	E O		10	5	E O	
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1									
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2									
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3									
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4									
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1		26	10	E O		26	9	E O	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2		32	8		L				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3									
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4									
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5		32	8		L				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6									

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	12 x D_c												16 x D_c				22 x D_c				30 x D_c				60 x D_c			
	A1544				A1522				A1511				A1622				A1722				A1822				A1922S			
	VA				UFL®				N				UFL®				UFL®				UFL®				UFL®			
	DIN 340				DIN 340				DIN 340				DIN 1869 I				DIN 1869 II				DIN 1869 III				Walter Norm			
	1,00 – 12,00				1,00 – 12,70				0,50 – 22,00				2,00 – 12,70				3,00 – 12,00				3,50 – 12,00				6,00 – 14,00			
	HSS-E				HSS				HSS				HSS				HSS				HSS				HSS			
	unbeschichtet				fasengedampft				gedampft				fasengedampft				fasengedampft				fasengedampft				fasengedampft			
	B 225				B 221				B 218				B 232				B 235				B 236				B 238			
	v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR		
					26	7	E O		24	7	E O		22	6	E O		21	5	E O		20	5	E O		15	4	E O	
					26	8	E O		24	8	E O		22	6	E O		21	6	E O		20	6	E O		15	4	E O	
					24	8	E O		22	8	E O		21	6	E O		20	6	E O		19	6	E O		14	4	E O	
					26	8	E O		24	8	E O		22	6	E O		21	6	E O		20	6	E O		15	4	E O	
	17	7	E O		15	7	E O		14	7	E O		13	5	E O		12	5	E O		11	5	E O		9	4	E O	
					26	8	E O						22	6	E O		21	6	E O		20	6	E O		15	4	E O	
	28	9	E O		26	8	E O		24	8	E O		22	6	E O		21	6	E O		20	6	E O		15	4	E O	
	17	7	E O		15	7	E O		14	7	E O		13	5	E O		12	5	E O		11	5	E O		9	4	E O	
	7	4	O E		5	4	E O		5	4	O E																	
	4	3	O E						3	3	O E																	
	17	7	E O		15	7	E O		14	7	E O		13	5	E O		12	5	E O		11	5	E O		9	4	E O	
	10	5	E O		9	5	E O		7	5	E O		6	4	E O		6	4	E O		6	3	E O		5	3	E O	
	4	3	O E						3	3	O E																	
	10	3	E O		8	4	E O		6	3	E O		6	3	E O		6	3	E O		5	3	E O		4	2	E O	
					6	5	E O		5	3	E O		5	4	E O		5	4	E O		4	3	E O		3	3	E O	
	6	4	O E		5	3	O E		4	3	O E		3	3	O E		3	2	O E		3	2	O E		2	2	O E	
	6	5	O E		6	4	O E		5	5	O E		4	4	O E		3	3	O E		3	3	O E		2	2	O E	
					4	3	O E		3	3	O E		3	3	O E		2	2	O E		15	8	O E		12	6	O E	
					16	10	E O		16	9	E O		14	9	E O		13	8	E O		12	8	E O		10	6	E O	
					12	9	E O		12	8	E O		10	8	E O		10	7	E O		9	7	E O		7	5	E O	
					20	10	E O		20	9	E O		17	9	E O		16	8	E O		15	8	E O		12	6	E O	
					16	10	E O		16	9	E O		14	9	E O		13	8	E O		12	8	E O		10	6	E O	
					16	10	E O		16	9	E O		14	9	E O		13	8	E O		12	8	E O		10	6	E O	
					12	9	E O		12	8	E O		10	8	E O		10	7	E O		9	7	E O		7	5	E O	
					14	10	E O		14	9	E O		12	9	E O		11	8	E O		11	8	E O		9	6	E O	
					53	9	E O		50	9	E O		45	7	E O		42	6	E O		40	6	E O		30	5	E O	
					53	9	E O		50	9	E O		45	7	E O		42	6	E O		40	6	E O		30	5	E O	
					34	10	E O		32	10	E O		28	9	E O		28	8	E O		26	8	E O		20	6	E O	
					24	9	E O		22	9	E O		21	7	E O		19	7	E O		18	6	E O		14	5	E O	
					24	9		M L	22	9		M L	21	7		M L	19	7		M L	18	6		M L	14	5		M L
					36	4	E O		36	4	E O		30	3	E O		28	3	E O		28	3	E O		21	2	E O	
	28	8	E O		26	8	E O		26	8	E O		22	6	E O		20	6	E O		19	6	E O		15	4	E O	
					45	9	E O	M L	45	9	E O	M L	38	8	E O	M L	36	7	E O	M L	34	7	E O	M L	26	5	E O	M L
	9	4	E O		9	5	E O		7	5	E O		6	4	E O		6	4	E O		6	3	E O		5	3	E O	
	6	4	O E		5	3	O E		4	3	O E		3	3	O E		3	2	O E		3	2	O E		2	2	O E	
	5	4	O E		3	3	O E		3	3	O E		2	3	O E		2	3	O E		2	2	O E					
	2	2	O E																									
	2	2	O E																									
	6	3	O E						5	3	E O																	
	5	3	O E						3	3	O E																	
	1	2	O E																									
	9	4	E O		9	5	E O		7	5	E O		6	4	E O		6	4	E O		6	3	E O		5	3	E O	
	9	4	E O		9	5	E O		7	5	E O		6	4	E O		6	4	E O		6	3	E O		5	3	E O	
					26	10	E O		26	10	E O		19	9	E O		18	8	E O		17	8	E O		13	6	E O	
					18	8		L	18	8		L	15	7		L	14	7		L	14	6		L	11	5		L
					18	8		L	18	8		L	15	7		L	14	7		L	14	6		L	11	5		L

Schnittdaten für HSS-Bohrer

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich, Schnittdaten sind aus TEC zu wählen

E = Emulsion
O = Öl
M = MMS
L = Trocken

v_c = Schnittgeschwindigkeit
VCRR = v_c-Richtreihe ab Seite B 382
VRR = Vorschubrichtreihe ab Seite B 384

				Bohrtiefe			**85 x D_c**				**8 x D_c**						
				Bezeichnung			A1922L				A4211TIN						
				Typ			**UFL®**				**N**						
				Baumaß			Walter Norm				DIN 345						
				Ø-Bereich (mm)			8,00 – 12,00				5,00 – 30,00						
				Schneidstoff			HSS				HSS						
				Beschichtung			fasengedampft				TiN						
				Seite			B 237				B 255						
Werkstoffgruppe	**Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben**			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	v_c	VRR			v_c	VRR					
	Werkstückstoff																
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	15	4	**E O**		30	8	**E O**				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	15	4	**E O**		30	9	**E O**				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	14	4	**E O**		30	9	**E O**				
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	15	4	**E O**		30	9	**E O**				
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	9	4	**E O**		22	7	**E O**				
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	15	4	**E O**		30	9	**E O**				
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	15	4	**E O**		30	9	**E O**				
		vergütet		300	1013	P8	9	4	**E O**		22	7	**E O**				
		vergütet		380	1282	P9											
		vergütet		430	1477	P10											
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	9	4	**E O**		22	7	**E O**				
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	5	3	**E O**		16	5	**E O**				
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13											
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	4	2	**E O**		8	4	**E O**				
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	3	3	**E O**								
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	2	2	**O E**		6	3	**O E**				
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	2	2	**O E**		11	5	**O E**				
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	12	6	**O E**		34	10	**O E**				
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	10	6	**E O**		28	10	**E O**				
		perrlitisch		260	867	K2	7	5	**E O**		22	9	**E O**				
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	12	6	**E O**		34	10	**E O**				
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	10	6	**E O**		28	10	**E O**				
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	10	6	**E O**		28	10	**E O**				
		perrlitisch		265	885	K6	7	5	**E O**		22	9	**E O**				
	GGV (CGI)			200	675	K7	9	6	**E O**		25	10	**E O**				
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	30	5	**E O**								
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	30	5	**E O**								
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	20	6	**E O**								
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	14	5	**E O**								
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5											
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	14	5		**M L**							
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	21	2	**E O**		45	5	**E O**				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	15	4	**E O**								
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	26	5	**E O**	**M L**	60	10	**E O**	**M L**			
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	5	3	**E O**		16	5	**E O**				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	2	2	**O E**		6	3	**O E**				
			ausgehärtet	280	943	S2											
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3											
			ausgehärtet	350	1177	S4											
			gegossen	320	1076	S5											
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6											
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7											
		β-Legierungen		410	1396	S8											
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	5	3	**E O**		16	5	**E O**				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	5	3	**E O**		16	5	**E O**				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1											
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2											
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3											
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4											
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	13	6	**E O**								
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	11	5		**L**	28	8		**L**			
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3											
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4											
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5	11	5		**L**	28	8		**L**			
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6											

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	8 x D_c												12 x D_c												16 x D_c								22 x D_c			
	A4211				A4244				A4247				A4422				A4411				A4622				A4611				A4722			
	N				VA				Alpha® XE				UFL®				N				UFL®				N				UFL®			
	DIN 345				DIN 345				DIN 345				DIN 341				DIN 341				DIN 1870 I				DIN 1870 I				DIN 1870 II			
	3,00 – 100,00				10,00 – 32,00				10,00 – 40,00				10,00 – 31,00				5,00 – 50,00				12,00 – 30,00				8,00 – 50,00				8,00 – 40,00			
	HSS				HSS-E				HSS-E				HSS				HSS				HSS				HSS				HSS			
	gedampft				unbeschichtet				fasengedampft				fasengedampft				gedampft				fasengedampft				gedampft				fasengedampft			
	B 247				B 256				B 258				B 263				B 260				B 267				B 265				B 268			
	v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR		
	25	7	E O						30	8	E O		22	7	E O		21	7	E O		19	6	E O		18	6	E O		18	5	E O	
	25	8	E O						30	9	E O		22	8	E O		21	8	E O		19	6	E O		18	7	E O		18	6	E O	
	24	8	E O						28	9	E O		21	8	E O		20	8	E O		18	6	E O		17	7	E O		17	6	E O	
	25	8	E O						30	9	E O		22	8	E O		21	8	E O		19	6	E O		18	7	E O		18	6	E O	
	15	7	E O		19	7	E O		19	7	E O		14	7	E O		12	7	E O		11	5	E O		10	6	E O		11	5	E O	
									30	9	E O		22	8	E O						19	6	E O						18	6	E O	
	25	8	E O						30	9	E O		22	8	E O		21	8	E O		19	6	E O		18	7	E O		18	6	E O	
	15	7	E O		19	7	E O		19	7	E O		14	7	E O		12	7	E O		11	5	E O		10	6	E O		11	5	E O	
	6	5	O E		10	5	O E		10	5	O E		8	5	E O		4	4	O E		4	4	E O		3	4	O E					
	3	4	O E		6	4	O E		6	4	O E						2	3	O E						1	3	O E					
	15	7	E O		19	7	E O		19	7	E O		14	7	E O		12	7	E O		11	5	E O		10	6	E O		11	5	E O	
	9	5	E O		11	5	E O		13	5	E O		8	5	E O		6	5	E O		6	4	E O		5	4	E O		5	4	E O	
	3	4	O E		6	4	O E		6	4	O E						2	3	O E						1	3	O E					
	7	4	E O		10	4	E O		10	5	E O		7	4	E O		6	3	E O		5	3	E O		4	3	E O		5	3	E O	
	6	4	E O						10	5	E O		6	5	E O		4	3	E O		4	4	E O		3	3	E O		4	4	E O	
	4	3	O E		7	4	O E		7	4	O E		4	3	O E		3	3	O E		3	3	O E		2	3	O E		3	2	O E	
	5	5	O E		7	5	O E		7	5	O E		5	4	O E		4	5	O E		3	4	O E		3	5	O E		3	3	O E	
	3	3	O E						5	4	O E		3	3	O E		3	3	O E		2	3	O E		2	3	O E		2	2	O E	
	17	10	E O						18	12	E O		14	10	E O		14	9	E O		12	9	E O		12	8	E O		11	8	E O	
	13	9	E O						13	10	E O		11	9	E O		11	8	E O		9	8	E O		9	6	E O		9	7	E O	
	21	10	E O						24	12	E O		18	10	E O		18	9	E O		15	9	E O		15	8	E O		14	8	E O	
	17	10	E O						18	12	E O		14	10	E O		14	9	E O		12	9	E O		12	8	E O		11	8	E O	
	17	10	E O						18	12	E O		14	10	E O		14	9	E O		12	9	E O		12	8	E O		11	8	E O	
	13	9	E O						13	10	E O		11	9	E O		11	8	E O		9	8	E O		9	6	E O		9	7	E O	
	15	10	E O						16	12	E O		13	10	E O		13	9	E O		11	9	E O		11	7	E O		10	8	E O	
	50	12	E O										45	9	E O		45	9	E O		38	7	E O		36	7	E O		36	6	E O	
	50	12	E O										45	9	E O		45	9	E O		38	7	E O		36	7	E O		36	6	E O	
	32	12	E O						38	12	E O		30	10	E O		28	10	E O		25	9	E O		24	9	E O		24	8	E O	
	24	10	E O						28	10	E O		21	9	E O		20	9	E O		18	7	E O		17	7	E O		17	7	E O	
	24	10		M L					28	10		M L	21	9		M L	20	9		M L	18	7		M L	17	7		M L	17	7		M L
	38	5	E O						42	5	E O		32	4	E O		32	4	E O		26	3	E O		26	3	E O		25	3	E O	
	26	9	E O		28	9	E O		28	9	E O		22	8	E O		22	8	E O		19	6	E O		19	6	E O		18	6	E O	
	48	10	E O	M L					53	10	E O	M L	40	9	E O	M L	40	9	E O	M L	34	8	E O	M L	34	8	E O	M L	32	7	E O	M L
	9	5	E O		11	5	E O		13	5	E O		8	5	E O		6	5	E O		6	4	E O		5	4	E O		5	4	E O	
	4	3	O E		7	4	O E		7	4	O E		4	3	O E		3	3	O E		3	3	O E		2	3	O E		3	2	O E	
	4	3	O E		6	4	O E		6	4	O E		3	3	O E		3	3	O E		2	3	O E		2	3	O E		2	3	O E	
					2	3	O E		2	3	O E																					
					2	3	O E		2	3	O E																					
	6	4	E O		8	4	O E		8	4	O E						4	3	E O						3	3	E O					
	4	4	O E		6	4	O E		6	4	O E						3	3	O E						2	3	O E					
					2	3	O E		2	3	O E																					
	9	5	E O		11	5	E O		13	5	E O		8	5	E O		6	5	E O		6	4	E O		5	4	E O		5	4	E O	
	9	5	E O		11	5	E O		13	5	E O		8	5	E O		6	5	E O		6	4	E O		5	4	E O		5	4	E O	
	30	12	E O						30	10	E O		22	10	E O		22	10	E O		17	9	E O		17	9	E O		16	8	E O	
	19	8		L									16	8		L	16	8		L	13	7		L	13	7		L	13	7		L
	19	8		L									16	8		L	16	8		L	13	7		L	13	7		L	13	7		L

Schnittdaten für HSS-Bohrer

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich, Schnittdaten sind aus TEC zu wählen

E = Emulsion
O = Öl
M = MMS
L = Trocken

v_C = Schnittgeschwindigkeit
VCRR = v_c-Richtreihe ab Seite B 382
VRR = Vorschubrichtreihe ab Seite B 384

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben	Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Typ	NC-Anbohrer							
							Bezeichnung	A1115 A1115S A1115L				A1114 A1114S A1114L			
							Form	90°				120°			
							Baumaß	Walter Norm				Walter Norm			
							Ø-Bereich (mm)	2,00 – 25,40				2,00 – 25,40			
							Schneidstoff	HSS				HSS			
							Beschichtung	unbeschichtet				unbeschichtet			
							Seite	B 149				B 146			
								v_c	VRR			v_c	VRR		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1		32	8	E O		32	8	E O	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2		32	9	E O		32	9	E O	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3		30	9	E O		30	9	E O	
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4		32	9	E O		32	9	E O	
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5		21	8	E O		21	8	E O	
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6		32	9	E O		32	9	E O	
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7		32	9	E O		32	9	E O	
		vergütet		300	1013	P8		21	8	E O		21	8	E O	
		vergütet		380	1282	P9		11	7	O E		11	7	O E	
		vergütet		430	1477	P10		8	6	O E		8	6	O E	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11		21	8	E O		21	8	E O	
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12		15	7	E O		15	7	E O	
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13		8	6	O E		8	6	O E	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14		9	4	E O		9	4	E O	
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15		8	4	E O		8	4	E O	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1		6	3	O E		6	3	O E	
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2		8	5	O E		8	5	O E	
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3		5	3	O E		5	3	O E	
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1		24	12	E O		24	12	E O	
		perrlitisch		260	867	K2		18	12	E O		18	12	E O	
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3		30	12	E O		30	12	E O	
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4		24	12	E O		24	12	E O	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5		24	12	E O		24	12	E O	
		perrlitisch		265	885	K6		18	12	E O		18	12	E O	
	GGV (CGI)			200	675	K7		21	12	E O		21	12	E O	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1		63	16	E O		63	16	E O	
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2		63	16	E O		63	16	E O	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3		42	12	E O		42	12	E O	
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4		30	12	E O		30	12	E O	
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5									
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6		30	12		M L	30	12		M L
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7		48	6	E O		48	6	E O	
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8		38	12	E O		38	12	E O	
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9		67	12	E O	M L	67	12	E O	M L
		hochfest, Ampco		300	1013	N10		15	7	E O		15	7	E O	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1		6	3	O E		6	3	O E	
			ausgehärtet	280	943	S2									
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3		6	3	O E		6	3	O E	
			ausgehärtet	350	1177	S4									
			gegossen	320	1076	S5									
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6		10	4	E O		10	4	E O	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7		6	4	O E		6	4	O E	
		β-Legierungen		410	1396	S8									
	Wolframlegierungen			300	1013	S9		15	7	E O		15	7	E O	
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10		15	7	E O		15	7	E O	
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1									
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2									
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3									
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4									
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1		40	12	E O		40	12	E O	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2		24	8		L	24	8		L
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3									
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4									
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5		24	8		L	24	8		L
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6									

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Karosseriebohrer				Mehrfasen-Stufenbohrer										Stiftlochbohrer							
	A1121				K6221				K6222				K6223				K2929				K4929			
	130°				90°				90°				180°				1:50				1:50			
	Walter Norm				DIN 8374				DIN 8378				DIN 8376				DIN 1898 A				DIN 1898 B			
	3,30 – 4,90				3,20 – 8,40				2,50 – 10,20				4,50 – 11,00				1,00 – 12,00				5,00 – 25,00			
	HSS				HSS				HSS				HSS				HSS				HSS			
	unbeschichtet				gedampft				gedampft				gedampft				gedampft				gedampft			
	B 152				B 273				B 274				B 275				B 271				B 272			
	v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR		
	32	8	E O		32	7	E O		32	7	E O		32	7	E O		26	7	E O		26	7	E O	
	32	9	E O		32	8	E O		32	8	E O		32	8	E O		26	8	E O		26	8	E O	
	30	9	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		24	8	E O		24	8	E O	
	32	9	E O		32	8	E O		32	8	E O		32	8	E O		26	8	E O		26	8	E O	
	21	8	E O		20	7	E O		20	7	E O		20	7	E O		16	7	E O		16	7	E O	
	32	9	E O		32	8	E O		32	8	E O		32	8	E O		26	8	E O		26	8	E O	
	32	9	E O		32	8	E O		32	8	E O		32	8	E O		26	8	E O		26	8	E O	
	21	8	E O		20	7	E O		20	7	E O		20	7	E O		16	7	E O		16	7	E O	
	11	7	O E		9	5	O E		9	5	O E		9	5	O E									
	8	6	O E																					
	21	8	E O		9	4	E O		9	4	E O		9	4	E O		7	4	E O		7	4	E O	
	15	7	E O		12	6	E O		12	6	E O		12	6	E O		9	5	E O		9	5	E O	
	8	6	O E																					
	9	4	E O		9	4	E O		9	4	E O		9	4	E O		7	4	E O		7	4	E O	
	8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O									
	6	3	O E		5	3	O E		5	3	O E		5	3	O E		4	3	O E		4	3	O E	
	8	5	O E		7	5	O E		7	5	O E		7	5	O E		5	5	O E		5	5	O E	
	5	3	O E		3	3	O E		3	3	O E		3	3	O E									
	24	12	E O		21	12	E O		21	12	E O		21	12	E O		17	10	E O		17	10	E O	
	18	12	E O		16	10	E O		16	10	E O		16	10	E O		13	9	E O		13	9	E O	
	30	12	E O		26	12	E O		26	12	E O		26	12	E O		21	10	E O		21	10	E O	
	24	12	E O		21	12	E O		21	12	E O		21	12	E O		17	10	E O		17	10	E O	
	24	12	E O		21	12	E O		21	12	E O		21	12	E O		17	10	E O		17	10	E O	
	18	12	E O		16	10	E O		16	10	E O		16	10	E O		13	9	E O		13	9	E O	
	21	12	E O		19	12	E O		19	12	E O		19	12	E O		15	10	E O		15	10	E O	
	63	16	E O		63	16	E O		63	16	E O		63	16	E O		53	12	E O		53	12	E O	
	63	16	E O		63	16	E O		63	16	E O		63	16	E O		53	12	E O		53	12	E O	
	42	12	E O		42	12	E O		42	12	E O		42	12	E O		34	12	E O		34	12	E O	
	30	12	E O		30	12	E O		30	12	E O		30	12	E O		24	10	E O		24	10	E O	
					20	12	E O		20	12	E O		20	12	E O		10	10	E O		10	10	E O	
	30	12		M L	30	12		M L	30	12		M L	30	12		M L	24	10		M L	24	10		M L
	48	6	E O		48	5	E O		48	5	E O		48	5	E O		38	5	E O		38	5	E O	
	38	12	E O		34	10	E O		34	10	E O		34	10	E O		28	9	E O		28	9	E O	
	67	12	E O	M L	60	12	E O	M L	60	12	E O	M L	60	12	E O	M L	48	10	E O	M L	48	10	E O	M L
	15	7	E O		10	4	E O		10	4	E O		10	4	E O		7	4	E O		7	4	E O	
	6	3	O E		5	3	O E		5	3	O E		5	3	O E		4	3	O E		4	3	O E	
	6	3	O E		5	3	O E		5	3	O E		5	3	O E		4	3	O E		4	3	O E	
	10	4	E O		8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O		6	4	E O		6	4	E O	
	6	4	O E		5	4	O E		5	4	O E		5	4	O E									
	15	7	E O		10	4	E O		10	4	E O		10	4	E O		7	4	E O		7	4	E O	
	15	7	E O		10	4	E O		10	4	E O		10	4	E O		7	4	E O		7	4	E O	
	40	12	E O		40	12	E O		40	12	E O		40	12	E O		30	12	E O		30	12	E O	
	24	8		L	24	8		L	24	8		L	24	8		L	19	8		L	19	8		L
	24	8		L																				

Schnittdaten für Aufbohrer und Kegelsenker

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich, Schnittdaten sind aus TEC zu wählen

E = Emulsion
O = Öl
M = MMS
L = Trocken

v_c = Schnittgeschwindigkeit
VCRR = v_c-Richtreihe ab Seite B 382
VRR = Vorschubrichtreihe ab Seite B 384

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben	Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Baumaß	DIN 344				DIN 343			
							Bezeichnung	E1111				E3111			
							Form								
							Typ	N				N			
							Ø-Bereich (mm)	4,80 – 16,00				7,80 – 49,60			
							Schneidstoff	HSS				HSS			
							Beschichtung	unbeschichtet				unbeschichtet			
							Seite	B 284				B 285			
								v_c	VRR			v_c	VRR		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1		28	7	E O		28	7	E O	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2		28	8	E O		28	8	E O	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3		26	8	E O		26	8	E O	
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4		28	8	E O		28	8	E O	
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5		17	7	E O		17	7	E O	
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6		28	7	E O		28	7	E O	
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7		28	8	E O		28	8	E O	
		vergütet		300	1013	P8		17	7	E O		17	7	E O	
		vergütet		380	1282	P9		6	5	O E		6	5	O E	
		vergütet		430	1477	P10									
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11		7	3	E O		7	3	E O	
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12		9	5	E O		9	5	E O	
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13		3	4	O E		3	4	O E	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14		7	3	E O		7	3	E O	
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15		6	3	E O		6	3	E O	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1		4	3	O E		4	3	O E	
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2		5	5	O E		5	5	O E	
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3		3	3	O E		3	3	O E	
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1		18	10	E O		18	10	E O	
		perrlitisch		260	867	K2		13	9	E O		13	9	E O	
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3		22	10	E O		22	10	E O	
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4		18	10	E O		18	10	E O	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5		18	10	E O		18	10	E O	
		perrlitisch		265	885	K6		13	9	E O		13	9	E O	
	GGV (CGI)			200	675	K7		16	10	E O		16	10	E O	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1		56	12	E O		56	12	E O	
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2		56	12	E O		56	12	E O	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3		36	12	E O		36	12	E O	
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4		25	10	E O		25	10	E O	
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5									
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6		25	10		M L	25	10	E O	M L
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7		40	4	E O		40	4	E O	
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8		28	9	E O		28	9	E O	
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9		50	10	E O	M L	50	10	E O	M L
		hochfest, Ampco		300	1013	N10		7	3	E O		7	3	E O	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1		4	3	O E		4	3	O E	
			ausgehärtet	280	943	S2		2	3	O E		2	3	O E	
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3		4	3	O E		4	3	O E	
			ausgehärtet	350	1177	S4									
			gegossen	320	1076	S5									
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6		6	4	E O		6	4	E O	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7		4	4	O E		4	4	O E	
		β-Legierungen		410	1396	S8									
	Wolframlegierungen			300	1013	S9		7	3	E O		7	3	E O	
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10		7	3	E O		7	3	E O	
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1									
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2									
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3									
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4									
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1		32	12	E O		32	12	E O	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2		20	8		L	20	8		L
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3									
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4									
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5									
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6									

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	DIN 335				DIN 335				DIN 334				DIN 335				DIN 334			
	E6819TIN				E6819				E6818				E7819				E7818			
	C				C				C				D				D			
	90°				90°				60°				90°				60°			
	6,00 – 31,00				4,30 – 31,00				6,30 – 25,00				15,00 – 80,00				16,00 – 80,00			
	HSS				HSS				HSS				HSS				HSS			
	TiN				unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet			
	B 289				B 288				B 287				B 291				B 290			
	v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR		
	26	8	E O		21	7	E O		21	7	E O		21	7	E O		21	7	E O	
	26	9	E O		21	8	E O		21	8	E O		21	8	E O		21	8	E O	
	24	9	E O		20	8	E O		20	8	E O		20	8	E O		20	8	E O	
	26	9	E O		21	8	E O		21	8	E O		21	8	E O		21	8	E O	
	18	8	E O		14	7	E O		14	7	E O		14	7	E O		14	7	E O	
	26	9	E O		21	8	E O		21	8	E O		21	8	E O		21	8	E O	
	26	9	E O		21	8	E O		21	8	E O		21	8	E O		21	8	E O	
	18	8	E O		14	7	E O		14	7	E O		14	7	E O		14	7	E O	
	12	5	E O		8	6	O E		8	6	O E		8	6	O E		8	6	O E	
	5,6	4	E O																	
	6	4	E O		6	4	E O		6	4	E O		6	4	E O		6	4	E O	
	14	6	E O		10	6	E O		10	6	E O		10	6	E O		10	6	E O	
	6	4	E O		5	5	O E		5	5	O E		5	5	O E		5	5	O E	
	6	4	E O		6	4	E O		6	4	E O		6	4	E O		6	4	E O	
	6	4	E O		5	4	E O		5	4	E O		5	4	E O		5	4	E O	
	5	4	O E		4	3	O E		4	3	O E		4	3	O E		4	3	O E	
	9	5	O E		5	5	O E		5	5	O E		5	5	O E		5	5	O E	
	4	4	O E		4	3	O E		4	3	O E		4	3	O E		4	3	O E	
	24	12	E O		15	12	E O		15	12	E O		15	12	E O		15	12	E O	
	18	10	E O		12	10	E O		12	10	E O		12	10	E O		12	10	E O	
	30	12	E O		19	12	E O		19	12	E O		19	12	E O		19	12	E O	
	24	12	E O		15	12	E O		15	12	E O		15	12	E O		15	12	E O	
	24	12	E O		15	12	E O		15	12	E O		15	12	E O		15	12	E O	
	18	10	E O		12	10	E O		12	10	E O		12	10	E O		12	10	E O	
	21	12	E O		14	12	E O		14	12	E O		14	12	E O		14	12	E O	
	60	12	E O		42	12	E O		42	12	E O		42	12	E O		42	12	E O	
	60	12	E O		42	12	E O		42	12	E O		42	12	E O		42	12	E O	
	35	12	E O		26	12	E O		26	12	E O		26	12	E O		26	12	E O	
	25	12	E O		19	10	E O		19	10	E O		19	10	E O		19	10	E O	
	10	12	E O		8	12	E O		8	12	E O		8	12	E O		8	12	E O	
	25	12		M L	25	12		M L	25	12		M L	25	12		M L	25	12		M L
	38	5	E O		30	5	E O		30	5	E O		30	5	E O		30	5	E O	
	30	10	E O		25	10	E O		25	10	E O		25	10	E O		25	10	E O	
	48	12	E O	M L	42	12	E O	M L	42	12	E O	M L	42	12	E O	M L	42	12	E O	M L
	14	6	E O		9	4	E O		9	4	E O		9	4	E O		9	4	E O	
	5	4	O E		4	3	O E		4	3	O E		4	3	O E		4	3	O E	
	3	3	O E		3	3	O E		3	3	O E		3	3	O E		3	3	O E	
	5	4	O E		4	3	O E		4	3	O E		4	3	O E		4	3	O E	
	2	3	O E		2	3	O E		2	3	O E		2	3	O E		2	3	O E	
	8	4	O E		7	4	E O		7	4	E O		7	4	E O		7	4	E O	
	5	4	O E		4	4	O E		4	4	O E		4	4	O E		4	4	O E	
	10	4	O E		9	4	E O		9	4	E O		9	4	E O		9	4	E O	
	10	4	O E		9	4	E O		9	4	E O		9	4	E O		9	4	E O	
	26	12	E O		26	12	E O		26	12	E O		26	12	E O		26	12	E O	
	24	8		L	15	7		L	15	7		L	15	7		L	15	7		L
	24	8		L	15	7		L	15	7		L	15	7		L	15	7		L

Schnittdaten für Zentrierbohrer

= Schnittdaten für Nassbearbeitung

= Trockenbearbeitung ist möglich, Schnittdaten sind aus TEC zu wählen

E = Emulsion
O = Öl
M = MMS
L = Trocken

v_c = Schnittgeschwindigkeit
VCRR = v_c-Richtreihe ab Seite B 382
VRR = Vorschubrichtreihe ab Seite B 384

				Baumaß			DIN 333				
				Bezeichnung			K1161				
				Form			A				
				Typ			VHM				
				Ø-Bereich (mm)			0,50 – 6,30				
				Schneidstoff			K10/20				
				Beschichtung			unbeschichtet				
				Seite			B 298				
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben	Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	v_c	VRR			
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	48	6	E O	M L	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	45	6	E O	M L	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	42	6	E O	M L	
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	45	6	E O	M L	
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	32	5	E O	M L	
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	48	6	E O	M L	
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	45	6	E O	M L	
		vergütet		300	1013	P8	32	5	E O	M L	
		vergütet		380	1282	P9	21	3	O E		
		vergütet		430	1477	P10	16	2	O E		
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	28	4	E O		
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	25	4	E O		
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	16	2	O E		
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	28	4	E O		
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	21	3	E O		
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1					
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	21	3	E O		
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3					
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	40	8	E O	M L	
		perrlitisch		260	867	K2	32	7	E O	M L	
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	48	8	E O	M L	
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	40	8	E O	M L	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	40	8	E O	M L	
		perrlitisch		265	885	K6	32	7	E O	M L	
	GGV (CGI)			200	675	K7	36	8	E O	M L	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	130	5	E O		
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	130	5	E O		
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	105	7	E O		
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	90	7	E O		
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	71	7	E O		
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	90	7		M L	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	90	3	E O	M	
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	75	6	E O		
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	80	8	E O	M L	
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	32	5	E O		
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	22	2	O E		
			ausgehärtet	280	943	S2	15	2	O E		
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	18	2	O E		
			ausgehärtet	350	1177	S4	10	1	O E		
			gegossen	320	1076	S5	12	1	O E		
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7					
		β-Legierungen		410	1396	S8					
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	32	5	E O		
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	32	5	E O		
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	12,5	2	O E		
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2					
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3					
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4					
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	45	7	E O		
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	45	7	E O		
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3	35	6		L	
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4	25	5		L	
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5	45	7		L	
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6	25	5		L	

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

| | DIN 333 | | |

Schnittdaten für Zentrierbohrer

= Schnittdaten für Nassbearbeitung

= Trockenbearbeitung ist möglich, Schnittdaten sind aus TEC zu wählen

E = Emulsion
O = Öl
M = MMS
L = Trocken

v_c = Schnittgeschwindigkeit
VCRR = v_c-Richtreihe ab Seite B 382
VRR = Vorschubrichtreihe ab Seite B 384

				Baumaß			Walter Norm				
				Bezeichnung			K1313				
				Form			R				
				Ø-Bereich (mm)			1,00 – 4,00				
				Schneidstoff			HSS				
				Beschichtung			unbeschichtet				
				Seite			B 301				
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]					
	Werkstückstoff						v_c	VRR			
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	30	7	E O		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	30	8	E O		
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	28	8	E O		
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	30	8	E O		
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	20	7	E O		
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	30	8	E O		
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	30	8	E O		
		vergütet		300	1013	P8	20	7	E O		
		vergütet		380	1282	P9	11	6	O E		
		vergütet		430	1477	P10	7	5	O E		
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	8	4	E O		
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	14	6	E O		
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	7	5	O E		
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	8	4	E O		
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	7	4	E O		
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	6	3	O E		
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	8	5	O E		
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	4,8	3	O E		
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	22	12	E O		
		perrlitisch		260	867	K2	17	10	E O		
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	28	12	E O		
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	22	12	E O		
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	22	12	E O		
		perrlitisch		265	885	K6	17	10	E O		
	GGV (CGI)			200	675	K7	20	12	E O		
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	63	12	E O		
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	63	12	E O		
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	40	12	E O		
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	28	10	E O		
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5					
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	28	10		M L	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	45	5	E O		
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	36	10	E O		
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	63	12	E O	M L	
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	14	6	E O		
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	6	3	O E		
			ausgehärtet	280	943	S2	4	3	O E		
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	6	3	O E		
			ausgehärtet	350	1177	S4					
			gegossen	320	1076	S5					
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	8	4	E O		
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	6	4	O E		
		β-Legierungen		410	1396	S8					
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	14	6	E O		
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	14	6	E O		
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1					
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2					
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3					
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4					
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	38	12	E O		
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	22	7		L	
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3					
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4					
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5	22	7		L	
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6					

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Walter Norm																ANSI B 94.11 M-1979				B.S. 328				Stufen-Zentrierbohrer							
	K1311				K1411S				K1411M				K1411L				K1811				K1911				K2511				K2513			
	A				A				A				A				A				A				60°				Radius			
	0,63 – 6,00				0,75 – 5,00				0,75 – 4,00				2,00 – 4,00				0,64 – 7,97				1,19 – 7,94				3,30 – 21,00				3,30 – 21,00			
	HSS				HSS				HSS				HSS				HSS				HSS				HSS				HSS			
	unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet			
	B 300				B 304				B 303				B 302				B 305				B 306				B 307				B 308			
	v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR		
	30	7	E O		30	7	E O		30	7	E O		30	7	E O		30	7	E O		30	7	E O		30	7	E O		30	7	E O	
	30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O	
	28	8	E O		28	8	E O		28	8	E O		28	8	E O		28	8	E O		28	8	E O		28	8	E O		28	8	E O	
	30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O	
	20	7	E O		20	7	E O		20	7	E O		20	7	E O		20	7	E O		20	7	E O		20	7	E O		20	7	E O	
	30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O	
	30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O		30	8	E O	
	20	7	E O		20	7	E O		20	7	E O		20	7	E O		20	7	E O		20	7	E O		20	7	E O		20	7	E O	
	11	6	O E		11	6	O E		11	6	O E		11	6	O E		11	6	O E		11	6	O E		11	6	O E		11	6	O E	
	7	5	O E		7	5	O E		7	5	O E		7	5	O E		7	5	O E		7	5	O E		7	5	O E		7	5	O E	
	8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O	
	14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O	
	7	5	O E		7	5	O E		7	5	O E		7	5	O E		7	5	O E		7	5	O E		7	5	O E		7	5	O E	
	8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O	
	7	4	E O		7	4	E O		7	4	E O		7	4	E O		7	4	E O		7	4	E O		7	4	E O		7	4	E O	
	6	3	O E		6	3	O E		6	3	O E		6	3	O E		6	3	O E		6	3	O E		6	3	O E		6	3	O E	
	8	5	O E		8	5	O E		8	5	O E		8	5	O E		8	5	O E		8	5	O E		8	5	O E		8	5	O E	
	4,8	3	O E		4,8	3	O E		4,8	3	O E		4,8	3	O E		4,8	3	O E		5	3	O E		4,8	3	O E		4,8	3	O E	
	22	12	E O		22	12	E O		22	12	E O		22	12	E O		22	12	E O		22	12	E O		22	12	E O		22	12	E O	
	17	10	E O		17	10	E O		17	10	E O		17	10	E O		17	10	E O		17	10	E O		17	10	E O		17	10	E O	
	28	12	E O		28	12	E O		28	12	E O		28	12	E O		28	12	E O		28	12	E O		28	12	E O		28	12	E O	
	22	12	E O		22	12	E O		22	12	E O		22	12	E O		22	12	E O		22	12	E O		22	12	E O		22	12	E O	
	22	12	E O		22	12	E O		22	12	E O		22	12	E O		22	12	E O		22	12	E O		22	12	E O		22	12	E O	
	17	10	E O		17	10	E O		17	10	E O		17	10	E O		17	10	E O		17	10	E O		17	10	E O		17	10	E O	
	20	12	E O		20	12	E O		20	12	E O		20	12	E O		20	12	E O		20	12	E O		20	12	E O		20	12	E O	
	63	12	E O		63	12	E O		63	12	E O		63	12	E O		63	12	E O		63	12	E O		63	12	E O		63	12	E O	
	63	12	E O		63	12	E O		63	12	E O		63	12	E O		63	12	E O		63	12	E O		63	12	E O		63	12	E O	
	40	12	E O		40	12	E O		40	12	E O		40	12	E O		40	12	E O		40	12	E O		40	12	E O		40	12	E O	
	28	10	E O		28	10	E O		28	10	E O		28	10	E O		28	10	E O		28	10	E O		28	10	E O		28	10	E O	
	28	10		M L	28	10		M L	28	10		M L	28	10		M L	28	10		M L	28	10		M L	28	10		M L	28	10		M L
	45	5	E O		45	5	E O		45	5	E O		45	5	E O		45	5	E O		45	5	E O		45	5	E O		45	5	E O	
	36	10	E O		36	10	E O		36	10	E O		36	10	E O		36	10	E O		36	10	E O		36	10	E O		36	10	E O	
	63	12	E O	M L	63	12	E O	M L	63	12	E O	M L	63	12	E O	M L	63	12	E O	M L	63	12	E O	M L	63	12	E O	M L	63	12	E O	M L
	14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O	
	6	3	O E		6	3	O E		6	3	O E		6	3	O E		6	3	O E		6	3	O E		6	3	O E		6	3	O E	
	4	3	O E		4	3	O E		4	3	O E		4	3	O E		4	3	O E		4	3	O E		4	3	O E		4	3	O E	
	6	3	O E		6	3	O E		6	3	O E		6	3	O E		6	3	O E		6	3	O E		6	3	O E		6	3	O E	
	8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O		8	4	E O	
	6	4	O E		6	4	O E		6	4	O E		6	4	O E		6	4	O E		6	4	O E		6	4	O E		6	4	O E	
	14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O	
	14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O		14	6	E O	
	38	12	E O		38	12	E O		38	12	E O		38	12	E O		38	12	E O		38	12	E O		38	12	E O		38	12	E O	
	22	7		L	22	7		L	22	7		L	22	7		L	22	7		L	22	7		L	22	7		L	22	7		L
	22	7		L	22	7		L	22	7		L	22	7		L	22	7		L	22	7		L	22	7		L	22	7		L

Schnittdaten für Reibahlen

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich, Schnittdaten sind aus TEC zu wählen

E = Emulsion
O = Öl
M = MMS
L = Trocken

v_c = Schnittgeschwindigkeit
VCRR = v_c-Richtreihe ab Seite B 382
VRR = Vorschubrichtreihe ab Seite B 384

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben	Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Baumaß	Walter Norm							
							Bezeichnung	F1362				F1371			
							Form	A / C				B / D			
							Typ	**geradegenutet**				**Linksdrall**			
							Ø-Bereich (mm)	2,00 – 20,00				2,00 – 20,00			
							Schneidstoff	K10				K10			
							Beschichtung	unbeschichtet				unbeschichtet			
							Seite	B 332				B 333			
								v_c	VRR			v_c	VRR		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1		24	8	**E O**		24	8	**E O**	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2		22	8	**E O**		22	8	**E O**	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3		21	8	**E O**		21	8	**E O**	
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4		22	8	**E O**		22	8	**E O**	
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5		16	8	**E O**		16	8	**E O**	
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6		24	8	**E O**		24	8	**E O**	
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7		22	8	**E O**		22	8	**E O**	
		vergütet		300	1013	P8		16	8	**E O**		16	8	**E O**	
		vergütet		380	1282	P9		10	8	**O E**		10	8	**O E**	
		vergütet		430	1477	P10		6	8	**O E**		6	8	**O E**	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11		14	8	**E O**		14	8	**E O**	
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12		12	8	**E O**		12	8	**E O**	
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13		8	8	**O E**		8	8	**O E**	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14		14	8	**E O**		14	8	**E O**	
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15		10	8	**E O**		10	8	**E O**	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1		8	8			8	8		
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2		12	8			12	8		
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3		6	8			6	8		
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1		20	8	**E O**		20	8	**E O**	
		perrlitisch		260	867	K2		16	8	**E O**		16	8	**E O**	
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3		24	8	**E O**		24	8	**E O**	
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4		20	8	**E O**		20	8	**E O**	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5		20	8	**E O**		20	8	**E O**	
		perrlitisch		265	885	K6		16	8	**E O**		16	8	**E O**	
	GGV (CGI)			200	675	K7		18	8	**E O**		18	8	**E O**	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1		63	10	**E O**		63	10	**E O**	
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2		63	10	**E O**		63	10	**E O**	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3		50	10	**E O**		50	10	**E O**	
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4		45	10	**E O**		45	10	**E O**	
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5		36	10	**E O**		36	10	**E O**	
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6		45	10	**O**		45	10	**O**	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7		45	10	**E O**		45	10	**E O**	
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8		36	10	**E O**		36	10	**E O**	
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9		40	10	**E O**		40	10	**E O**	
		hochfest, Ampco		300	1013	N10		12	10	**E O**		12	10	**E O**	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1		12	8	**E O**		12	8	**E O**	
			ausgehärtet	280	943	S2		10	8	**E O**		10	8	**E O**	
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3		10	8	**E O**		10	8	**E O**	
			ausgehärtet	350	1177	S4		6	8	**E O**		6	8	**E O**	
			gegossen	320	1076	S5		6	8	**E O**		6	8	**E O**	
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6		10	8	**E O**		10	8	**E O**	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7		8	8	**E O**		8	8	**E O**	
		β-Legierungen		410	1396	S8		6	8	**E O**		6	8	**E O**	
	Wolframlegierungen			300	1013	S9		12	8	**E O**		12	8	**E O**	
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10		12	8	**E O**		12	8	**E O**	
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1									
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2									
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3									
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4									
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1		22	8	**E**		22	8	**E**	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2		22	8		**L**	22	8		**L**
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3		16	8		**L**	16	8		**L**
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4									
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5									
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6									

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Walter Norm								DIN 212										DIN 208									
	F4162				F4171				F1342				F1352 F1352HUN				F1353				F4142				F4152				F4153			
	A				B				A / C				B / D				E				A				B				C			
	geradegenutet				**Linksdrall**				**geradegenutet**				**Linksdrall**				**Schäldrall**				**geradegenutet**				**Linksdrall**				**Schäldrall**			
	5,00 – 32,00				5,00 – 20,00				1,00 – 20,00				0,90 – 20,00				1,00 – 20,00				5,00 – 32,00				5,00 – 40,00				5,00 – 32,00			
	K10				K10				HSS-E				HSS-E				HSS-E				HSS-E				HSS-E				HSS-E			
	unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet			
	B 341				B 342				B 322				B 325/B 329				B 330				B 337				B 338				B 340			
v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR		
24	8	**E O**		24	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**	
22	8	**E O**		22	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**	
21	8	**E O**		21	8	**E O**		13	8	**E O**		13	8	**E O**		13	8	**E O**		13	8	**E O**		13	8	**E O**		13	8	**E O**	
22	8	**E O**		22	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**	
16	8	**E O**		16	8	**E O**																									
24	8	**E O**		24	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**	
22	8	**E O**		22	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**		14	8	**E O**	
16	8	**E O**		16	8	**E O**		10	8	**E O**		10	8	**E O**						10	8	**E O**		10	8	**E O**					
10	8	**O E**		10	8	**O E**																									
6	8	**O E**		6	8	**O E**																									
14	8	**E O**		14	8	**E O**		4	8	**E O**		4	8	**E O**						4	8	**E O**		4	8	**E O**					
12	8	**E O**		12	8	**E O**																									
8	8	**O E**		8	8	**O E**																									
14	8	**E O**		14	8	**E O**		4	8	**E O**		4	8	**E O**						4	8	**E O**		4	8	**E O**					
10	8	**E O**		10	8	**E O**																									
8	8			8	8																										
12	8			12	8																										
6	8			6	8																										
20	8	**E O**		20	8	**E O**		11	8	**E O**		11	8	**E O**						11	8	**E O**		11	8	**E O**					
16	8	**E O**		16	8	**E O**		8	8	**E O**		8	8	**E O**						8	8	**E O**		8	8	**E O**					
24	8	**E O**		24	8	**E O**		13	8	**E O**		13	8	**E O**						13	8	**E O**		13	8	**E O**					
20	8	**E O**		20	8	**E O**		11	8	**E O**		11	8	**E O**						11	8	**E O**		11	8	**E O**					
20	8	**E O**		20	8	**E O**		11	8	**E O**		11	8	**E O**						11	8	**E O**		11	8	**E O**					
16	8	**E O**		16	8	**E O**		8	8	**E O**		8	8	**E O**						8	8	**E O**		8	8	**E O**					
18	8	**E O**		18	8	**E O**		10	8	**E O**		10	8	**E O**						10	8	**E O**		10	8	**E O**					
63	10	**E O**		63	10	**E O**		28	10	**E O**		28	10	**E O**		28	10	**E O**		28	10	**E O**		28	10	**E O**		28	10	**E O**	
63	10	**E O**		63	10	**E O**		28	10	**E O**		28	10	**E O**		28	10	**E O**		28	10	**E O**		28	10	**E O**		28	10	**E O**	
50	10	**E O**		50	10	**E O**		18	10	**E O**		18	10	**E O**		18	10	**E O**		18	10	**E O**		18	10	**E O**		18	10	**E O**	
45	10	**E O**		45	10	**E O**		13	10	**E O**		13	10	**E O**		13	10	**E O**		13	10	**E O**		13	10	**E O**		13	10	**E O**	
36	10	**E O**		36	10	**E O**																									
45	10	**O**		45	10	**O**		13	10	**O**		13	10	**O**		13	10	**O**		13	10	**O**		13	10	**O**		13	10	**O**	
45	10	**E O**		45	10	**E O**		21	10	**E O**		21	10	**E O**		21	10	**E O**		21	10	**E O**		21	10	**E O**		21	10	**E O**	
36	10	**E O**		36	10	**E O**		17	10	**E O**		17	10	**E O**		17	10	**E O**		17	10	**E O**		17	10	**E O**		17	10	**E O**	
40	10	**E O**		40	10	**E O**		30	10	**E O**		30	10	**E O**		30	10	**E O**		30	10	**E O**		30	10	**E O**		30	10	**E O**	
12	10	**E O**		12	10	**E O**																									
12	8	**E O**		12	8	**E O**																									
10	8	**E O**		10	8	**E O**																									
10	8	**E O**		10	8	**E O**																									
6	8	**E O**		6	8	**E O**																									
6	8	**E O**		6	8	**E O**																									
10	8	**E O**		10	8	**E O**																									
8	8	**E O**		8	8	**E O**																									
6	8	**E O**		6	8	**E O**																									
12	8	**E O**		12	8	**E O**																									
12	8	**E O**		12	8	**E O**																									
22	8	**E**		22	8	**E**		18	8	**E**		18	8	**E**		18	8	**E**		18	8	**E**		18	8	**E**		18	8	**E**	
22	8		**L**	22	8		**L**	11	8		**L**	11	8		**L**	11	8		**L**	11	8		**L**	11	8		**L**	11	8		**L**
16	8		**L**	16	8		**L**																								

Schnittdaten für Reibahlen

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich, Schnittdaten sind aus TEC zu wählen

E = Emulsion
O = Öl
M = MMS
L = Trocken

v_c = Schnittgeschwindigkeit
VCRR = v_c-Richtreihe ab Seite B 382
VRR = Vorschubrichtreihe ab Seite B 384

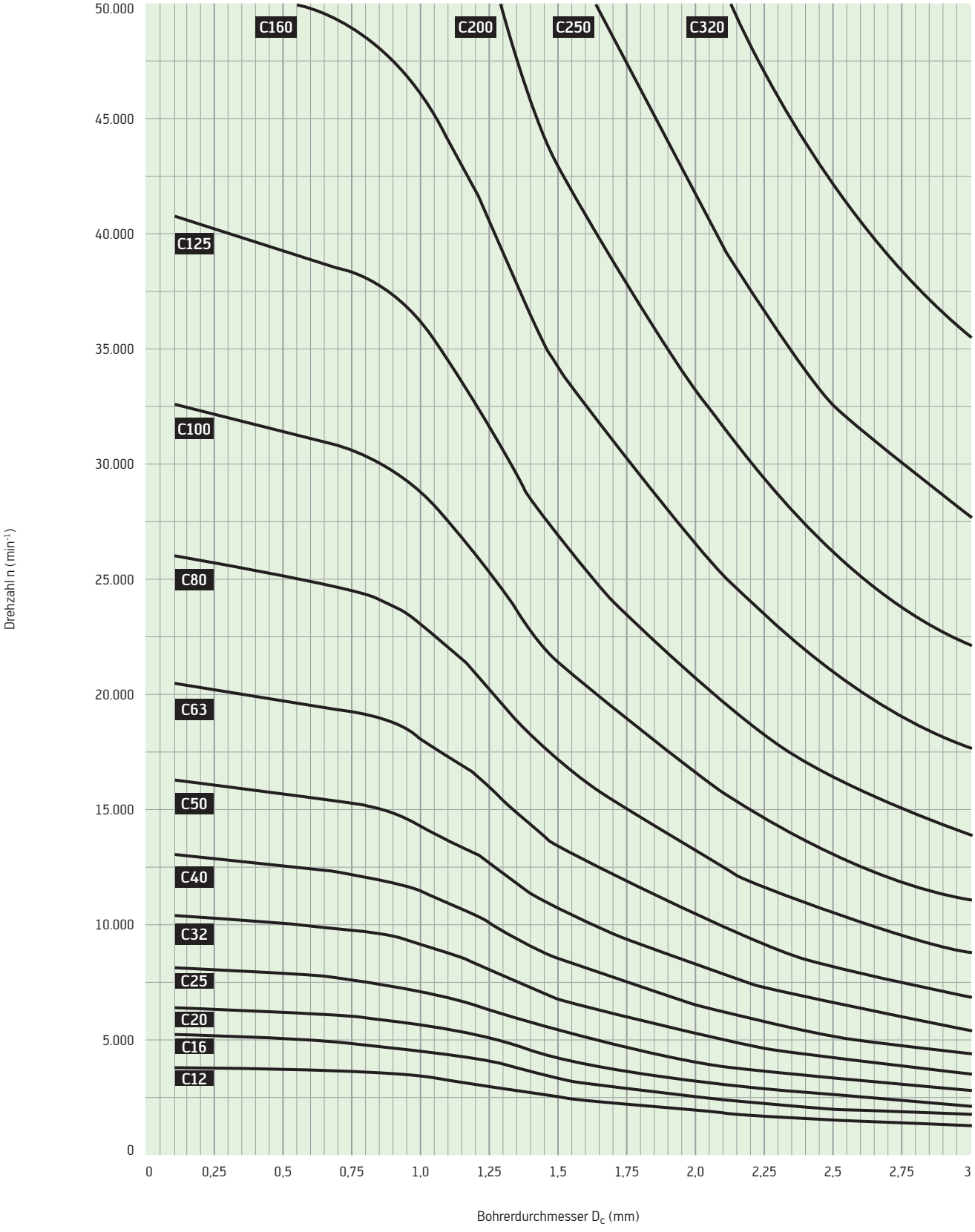
				Baumaß			DIN 219				DIN 9			
				Bezeichnung			F7133				F3317			
				Form			B				A			
				Typ			Linksdrall				Kegel 1:50			
				Ø-Bereich (mm)			25,00 – 60,00				1,00 – 30,00			
				Schneidstoff			HSS				HSS			
				Beschichtung			unbeschichtet				unbeschichtet			
				Seite			B 345/G 66				B 335			
Werkstoffgruppe	Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]								
							v_c	VRR			v_c	VRR		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	14	8	E O		8	8	E O	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	14	8	E O		8	8	E O	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	13	8	E O		8	8	E O	
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	14	8	E O		8	8	E O	
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5								
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	14	8	E O		8	8	E O	
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	14	8	E O		8	8	E O	
		vergütet		300	1013	P8	10	8	E O		5	8	E O	
		vergütet		380	1282	P9								
		vergütet		430	1477	P10								
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	4	8	E O		2	8	E O	
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12								
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13								
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	4	8	E O		2	8	E O	
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15								
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1								
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2								
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3								
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	11	8	E O		6	8	E O	
		perrlitisch		260	867	K2	8	8	E O		5	8	E O	
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	13	8	E O		8	8	E O	
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	11	8	E O		6	8	E O	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	11	8	E O		6	8	E O	
		perrlitisch		265	885	K6	8	8	E O		5	8	E O	
	GGV (CGI)			200	675	K7	10	8	E O		5	8	E O	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	28	10	E O		16	10	E O	
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	28	10	E O		16	10	E O	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	18	10	E O		11	10	E O	
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	13	10	E O		8	10	E O	
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5								
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	13	10	O		8	10	O	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	21	10	E O		12	10	E O	
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	17	10	E O		10	10	E O	
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	30	10	E O		17	10	E O	
		hochfest, Ampco		300	1013	N10								
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1								
			ausgehärtet	280	943	S2								
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3								
			ausgehärtet	350	1177	S4								
			gegossen	320	1076	S5								
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6								
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7								
		β-Legierungen		410	1396	S8								
	Wolframlegierungen			300	1013	S9								
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10								
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1								
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2								
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3								
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4								
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	18	8	E		10	8	E	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	11	8		L	6	8		L
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3								
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4								
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5								
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6								

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

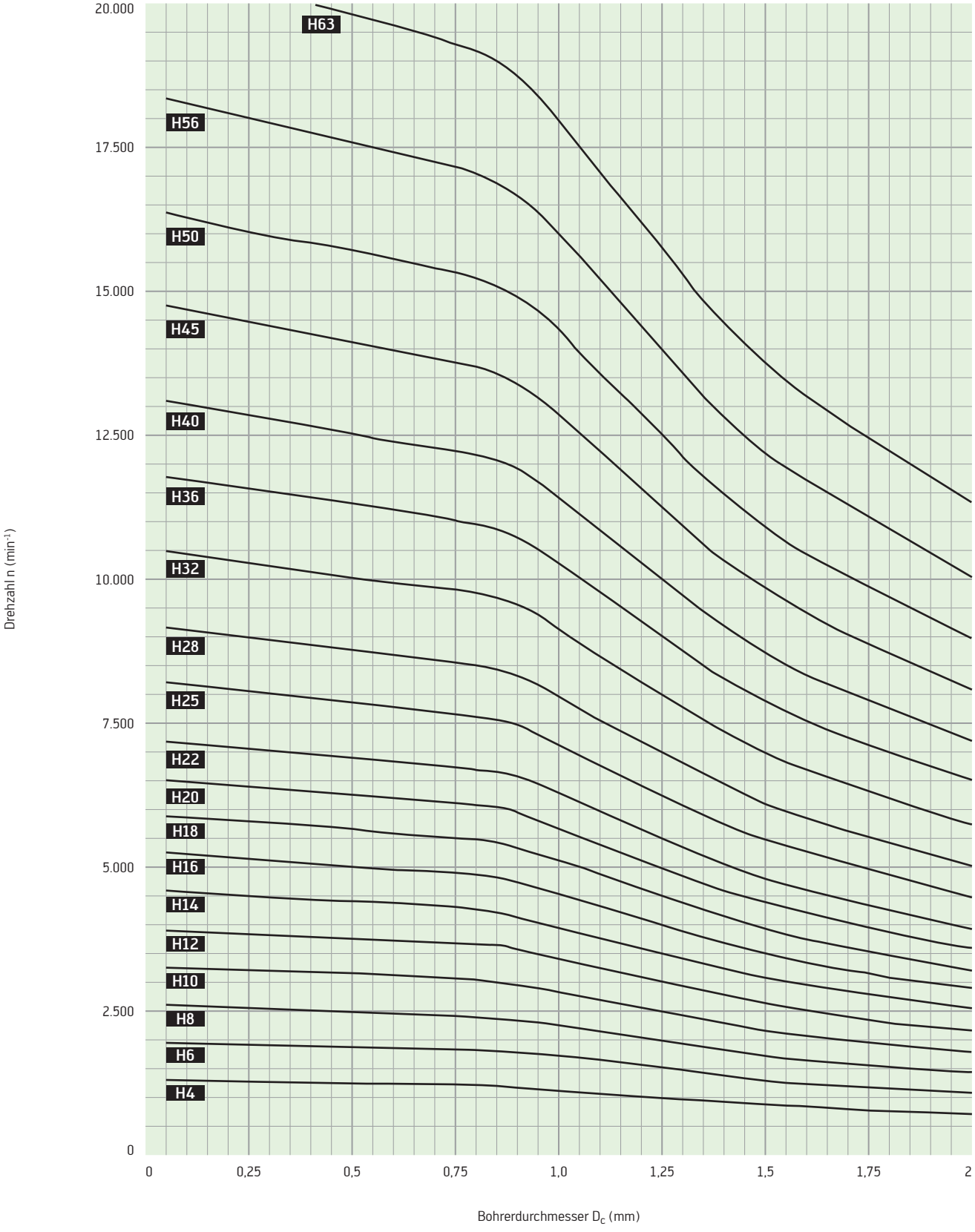
Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	DIN 2179				DIN 2180				DIN 311				Walter Norm			
	F3234				F6134				F4535				F3517			
	–				–				–				–			
	Kegel 1:50				**Kegel 1:50**				**Nietlochreibahlen**				**Kegel 1:10**			
	1,00 – 12,00				5,00 – 20,00				6,40 – 32,00				5,00 – 23,00			
	HSS-E				HSS-E				HSS				HSS			
	unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet			
	B 334				B 344				B 343				B 336			
		v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR			v_c	VRR	
	8	8	**E O**		8	8	**E O**		8	8	**E O**		8	8	**E O**	
	8	8	**E O**		8	8	**E O**		8	8	**E O**		8	8	**E O**	
	8	8	**E O**		8	8	**E O**		8	8	**E O**		8	8	**E O**	
	8	8	**E O**		8	8	**E O**		8	8	**E O**		8	8	**E O**	
	8	8	**E O**		8	8	**E O**		8	8	**E O**		8	8	**E O**	
	8	8	**E O**		8	8	**E O**		8	8	**E O**		8	8	**E O**	
	5	8	**E O**		5	8	**E O**		5	8	**E O**		5	8	**E O**	
	2	8	**E O**		2	8	**E O**		2	8	**E O**		2	8	**E O**	
	2	8	**E O**		2	8	**E O**		2	8	**E O**		2	8	**E O**	
	6	8	**E O**		6	8	**E O**		6	8	**E O**		6	8	**E O**	
	5	8	**E O**		5	8	**E O**		5	8	**E O**		5	8	**E O**	
	8	8	**E O**		8	8	**E O**		8	8	**E O**		8	8	**E O**	
	6	8	**E O**		6	8	**E O**		6	8	**E O**		6	8	**E O**	
	6	8	**E O**		6	8	**E O**		6	8	**E O**		6	8	**E O**	
	5	8	**E O**		5	8	**E O**		5	8	**E O**		5	8	**E O**	
	5	8	**E O**		5	8	**E O**		5	8	**E O**		5	8	**E O**	
	16	10	**E O**		16	10	**E O**		16	10	**E O**		16	10	**E O**	
	16	10	**E O**		16	10	**E O**		16	10	**E O**		16	10	**E O**	
	11	10	**E O**		11	10	**E O**		11	10	**E O**		11	10	**E O**	
	8	10	**E O**		8	10	**E O**		8	10	**E O**		8	10	**E O**	
	8	10	**O**		8	10	**O**		8	10	**O**		8	10	**O**	
	12	10	**E O**		12	10	**E O**		12	10	**E O**		12	10	**E O**	
	10	10	**E O**		10	10	**E O**		10	10	**E O**		10	10	**E O**	
	17	10	**E O**		17	10	**E O**		17	10	**E O**		17	10	**E O**	
	10	8	**E**		10	8	**E**		10	8	**E**		10	8	**E**	
	6	8		**L**	6	8		**L**	6	8		**L**	6	8		**L**

VCRR: Drehzahl-Diagramm
Vollhartmetall-Micro-Bohrer



VCRR: Drehzahl-Diagramm
HSS-Micro-Bohrer



VRR: Vorschubrichtreihen für HSS und Hartmetall-Bohrer, Aufbohrer, Kegelsenker und Zentrierbohrer

VRR	Vorschub f (mm) für Ø (mm)														
	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,15	0,2	0,25	0,4	0,5	0,6	0,8	1	1,2	1,5
1	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005
2	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010
3	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,012	0,015
4	0,001	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,005	0,007	0,008	0,011	0,013	0,016	0,020
5	0,001	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,007	0,008	0,010	0,013	0,017	0,020	0,025
6	0,001	0,001	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,008	0,010	0,012	0,016	0,020	0,024	0,030
7	0,001	0,001	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,009	0,012	0,014	0,019	0,023	0,028	0,035
8	0,001	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,011	0,013	0,016	0,021	0,027	0,032	0,040
9	0,002	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,012	0,015	0,018	0,024	0,030	0,036	0,045
10	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,013	0,017	0,020	0,027	0,033	0,040	0,050
12	0,002	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,010	0,016	0,020	0,024	0,032	0,040	0,048	0,060
16	0,003	0,003	0,004	0,005	0,006	0,008	0,011	0,013	0,021	0,027	0,032	0,043	0,053	0,064	0,080
20	0,003	0,004	0,005	0,007	0,008	0,010	0,013	0,017	0,027	0,033	0,040	0,053	0,067	0,080	0,10

VRR	Vorschub f (mm) für Ø (mm)															
	2	2,5	4	5	6	8	10	12	15	20	25	40	50	60	80	100
1	0,007	0,008	0,013	0,017	0,018	0,021	0,024	0,026	0,029	0,033	0,037	0,047	0,053	0,058	0,067	0,075
2	0,013	0,017	0,027	0,033	0,037	0,042	0,047	0,052	0,058	0,067	0,075	0,094	0,11	0,12	0,13	0,15
3	0,020	0,025	0,040	0,050	0,055	0,063	0,071	0,077	0,087	0,10	0,11	0,14	0,16	0,17	0,20	0,22
4	0,027	0,033	0,053	0,067	0,073	0,084	0,094	0,10	0,12	0,13	0,15	0,19	0,21	0,23	0,27	0,30
5	0,033	0,042	0,067	0,083	0,091	0,11	0,12	0,13	0,14	0,17	0,19	0,24	0,26	0,29	0,33	0,37
6	0,040	0,050	0,080	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15	0,17	0,20	0,22	0,28	0,32	0,35	0,40	0,45
7	0,047	0,058	0,093	0,12	0,13	0,15	0,16	0,18	0,20	0,23	0,26	0,33	0,37	0,40	0,47	0,52
8	0,053	0,067	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,21	0,23	0,27	0,30	0,38	0,42	0,46	0,53	0,60
9	0,060	0,075	0,12	0,15	0,16	0,19	0,21	0,23	0,26	0,30	0,34	0,42	0,47	0,52	0,60	0,67
10	0,067	0,083	0,13	0,17	0,18	0,21	0,24	0,26	0,29	0,33	0,37	0,47	0,53	0,58	0,67	0,75
12	0,080	0,10	0,16	0,20	0,22	0,25	0,28	0,31	0,35	0,40	0,45	0,57	0,63	0,69	0,80	0,89
16	0,11	0,13	0,21	0,27	0,29	0,34	0,38	0,41	0,46	0,53	0,60	0,75	0,84	0,92	1,07	1,19
20	0,13	0,17	0,27	0,33	0,37	0,42	0,47	0,52	0,58	0,67	0,75	0,94	1,05	1,15	1,33	1,49

VRR: Vorschubrichtreihen für Reibahlen

VRR	Vorschub f (mm) für Ø (mm)															
	1	1,2	1,5	2	2,5	4	5	6	8	10	12	15	20	25	40	50
6	0,04	0,04	0,04	0,05	0,06	0,08	0,09	0,10	0,12	0,14	0,15	0,17	0,21	0,23	0,31	0,35
8	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,11	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,23	0,27	0,31	0,41	0,47
10	0,06	0,07	0,07	0,09	0,10	0,13	0,15	0,17	0,20	0,23	0,25	0,29	0,34	0,39	0,51	0,59
12	0,07	0,08	0,09	0,11	0,12	0,16	0,18	0,20	0,24	0,27	0,30	0,35	0,41	0,47	0,62	0,70

Schneidstoffe

HSS-Schneidstoffe

Für Walter Titex Werkzeuge werden 4 Gruppen von Schnellarbeitsstählen verwendet:

HSS	Schnellstahl für allgemeine Anwendungen (Spiralbohrer, Aufbohrer, Kegelsenker, Reibahlen teilweise, Zentrierbohrer, Mehrfasen-Stufenbohrer)
HSS-E	Schnellstahl mit 5 % Co für erhöhte Beanspruchung, insbesondere hohe Wärmebelastung (Hochleistungs-Spiralbohrer, zum Teil Reibahlen)
HSS-E Co8	Schnellstahl mit 8 % Co für höchste Wärmebelastbarkeit, entsprechend der amerikanischen Normenbezeichnung M 42 (Sonderwerkzeuge)
HSS-PM	Pulvermetallurgisch hergestellter Schnellstahl mit sehr hohem Gehalt an Legierungselementen Vorteile: hohe Reinheit und Gleichmäßigkeit des Gefüges, große Verschleißbeständigkeit und Wärmebelastbarkeit (Sonderwerkzeuge)

	Werkstoff Nr.	Kurzname	Alte Norm Bezeichnung	AISI ASTM	AFNOR	B.S.	UNI	Legierungstabelle C	Cr	W	Mo	V	Co
HSS	1.3343	S 6-5-2	DMo5	M2	–	BM2	HS 6-5-2	0,82	4,0	6,5	5,0	2,0	–
HSS-E	1.3243	S 6-5-2-5	EMo5 Co5	M35	6.5.2.5	–	HS 6-5-2-5	0,82	4,5	6,0	5,0	2,0	5,0
HSS-E Co8	1.3247	S 2-10-1-8	–	M42	–	BM42	HS 2-9-1-8	1,08	4,0	1,5	9,5	1,2	8,25
HSS-PM	Handelsbezeichnung ASP												

Hartmetall-Schneidstoffe

Hartmetalle bestehen primär aus Wolframkarbid (WC) als Hartstoff und Kobalt (Co) als Bindemittel.
Der Kobaltgehalt beträgt dabei in den meisten Fällen zwischen 6 und 12 %. Dabei gilt allgemein die Regel:
Je höher der Kobaltgehalt, desto höher die Zähigkeit, aber desto geringer die Verschleißfestigkeit und umgekehrt.
Eine weitere bestimmende Größe bei Hartmetallen ist die Korngröße. Mit zunehmender Kornverfeinerung steigt die Härte an.

		Co in %	Korngröße	Härte HV
K10	– sehr verschleißfestes Substrat – Anwendung bei gelöteten Bohrwerkzeugen	6	normal	1650
K20F	– sehr verschleißfestes Substrat mit feiner Korngröße – Anwendung bei kurzspanenden Werkstoffen, wie z. B. Gusswerkstoffe	6–7	fein	1650–1800
K30F	– Feinstkornsubstrat mit hoher Zähigkeit und Verschleißfestigkeit – universelle Anwendung bei verschiedenen Werkstoffen	10	feinst	1550

Oberflächenbehandlungen und Hartstoffbeschichtungen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit

Oberflächenbehandlungen

Dampfanlassen von Werkzeugen aus HSS

Durchführung trockene Dampfatmosphäre, 520 bis 580 °C

Effekt festhaftende Oxydschicht aus Fe_3O_4 von ca. 0,003 bis 0,010 mm Tiefe

Eigenschaft
- geringe Neigung zu Kaltaufschweißungen
- erhöhte Oberflächenhärte und damit verbesserter Verschleißwiderstand
- erhöhte Korrosionsbeständigkeit
- verbesserte Gleiteigenschaften durch bessere Haftung des Schmiermittels infolge von FeO-Kristallen
- Abbau von Schleifspannungen

Nitrieren von Werkzeugen aus HSS

Durchführung Behandlung in Stickstoff abgebenden Medien, 520 °C bis 570 °C

Effekt Anreicherung der Oberfläche mit Stickstoff und z. T. mit Kohlenstoff

Eigenschaft
- geringe Neigung zu Kaltaufschweißungen und zur Aufbauschneidenbildung
- Härtesteigerung und damit erhöhter Verschleißwiderstand

Hartstoffbeschichtungen

Die Oberflächenbeschichtung hat sich zu einer bewährten Technologie zur Leistungssteigerung von Zerspanungswerkzeugen entwickelt.
Im Gegensatz zur Oberflächenbehandlung wird dabei die Werkzeugoberfläche chemisch nicht verändert, sondern eine dünne Schicht aufgetragen.
Bei Walter Titex Werkzeugen aus Schnellstahl und Hartmetall werden für die Beschichtung PVD-Verfahren angewandt, die bei Prozesstemperaturen unter 600 °C ablaufen und damit keine Veränderung des Grundstoffes bewirken. Hartstoffschichten haben eine höhere Härte und Verschleißbeständigkeit als der Schneidstoff selbst.

Darüber hinaus:
- trennen sie Schneidstoff und zu zerspanenden Werkstoff voneinander
- wirken sie als thermische Isolierschicht

Damit ergibt sich auch eine Standzeitverbesserung der beschichteten Werkzeuge bei gleichzeitig erhöhten Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben.

Oberflächen-behandlung / Beschichtung	Verfahren / Beschichtung	Eigenschaft	Beispiel Werkzeug
unbeschichtet	Ohne Behandlung	–	
gedampft	Dampfbehandlung	Universalbehandlung für HSS	
fasengedampft	Dampfbehandlung	Universalbehandlung der Führungsfasen für HSS	
TiN	TiN-Beschichtung	Universalbehandlung	
TIP	TiN-Kopf-Beschichtung	Sonderbeschichtung für besten Spantransport	
TFL	Tinal-Beschichtung	Hochleistungsbeschichtung mit breitem Anwendungsbereich	
TFT	Tinal-TOP-Beschichtung	Hochleistungsbeschichtung mit besonders niedriger Reibung	
TFP	Tinal-Kopf-Beschichtung	Hochleistungsbeschichtung für optimalen Spantransport	
TML	Tinal-Micro-Beschichtung	Spezielle Beschichtung für kleine Bohrer mit sehr geringer Reibung	
XPL	AlCrN-Beschichtung	Hochleistungsbeschichtung für höchste Verschleißfestigkeit	
DPL	Doppel-Beschichtung	Hochleistungsbeschichtung für höchste Verschleißfestigkeit	
DPP	Doppel-Kopf-Beschichtung	Hochleistungsbeschichtung für höchste Verschleißfestigkeit	
AML	AlTiN Micro-Beschichtung	Spezielle Beschichtung für kleine Bohrer mit sehr geringer Reibung	
AMP	AlTiN Micro-Kopf-Beschichtung	Spezielle Beschichtung für kleine Bohrer mit sehr geringer Reibung	

Werkzeugtypen

Alpha®-Familie

Werkzeugtyp	Anmerkungen Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwerzerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere
Alpha® 2	– VHM-Bohrer nach DIN 6537 kurz / lang ohne Innenkühlung – universell einsetzbar	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Alpha® 22	– VHM-Bohrer 8 x D_c ohne Innenkühlung – UFL®-Profil – universell einsetzbar	●●		●●	●●	●●		
Alpha® 2 Plus Micro	– VHM-Microbohrer Ø 0,5–3 mm, 5 und 8 x D_c ohne Innenkühlung – universell einsetzbar	●●		●●	●●	●●	●	●●
Alpha® Rc	– VHM-Bohrer nach DIN 6537 kurz ohne Innenkühlung – speziell für gehärtete Werkstoffe				●●	●●	●●	
Alpha® 4	– VHM-Bohrer nach DIN 6537 kurz mit Innenkühlung – universell einsetzbar	●●	●●	●●	●●	●●	●●	
Alpha® 44	– VHM-Bohrer 8 x D_c mit Innenkühlung – UFL®-Profil – universell einsetzbar	●●	●●	●●	●●	●●		●●
Alpha® 4 Plus Micro	– VHM-Microbohrer Ø 0,75–3 mm, 8 und 12 x D_c mit Innenkühlung – universell einsetzbar	●●	●	●●	●●	●●	●	●●
Alpha® 4 XD	– VHM-Tieflochbohrer 16 bis 30 x D_c mit Innenkühlung – universell einsetzbar	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●
XD Pilot	– Pilotbohrer mit 150° Spitzenwinkel und Innenkühlung – speziell abgestimmt auf Alpha® 4 XD und die Tieflochbohrer der X·treme DH	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
Alpha® NI	– VHM-Bohrer nach DIN 6537 lang mit Innenkühlung – speziell für Ni-Legierungen	●	●			●●	●	
Alpha® Jet	– geradegenuteter VHM-Bohrer nach DIN 6537 lang, 8 und 12 x D_c mit Innenkühlung – für kurzspanende Guss- und Aluwerkstoffe			●●	●●	●		●●

Bohrtiefe

	3 x D_c	5 x D_c	8 x D_c	12 x D_c	16 x D_c	20 x D_c	25 x D_c	30 x D_c
	A3265TFL A3865TFL	A3365TFT A3965TFT						
			A1276TFL					
		A3378TML	A6478TML					
	A3269TFL							
	A3285TFL A3885TFL							
			A3486TIP					
			A6488TML	A6588TML				
					A6685TFP	A6785TFP	A6885TFP	A6985TFP
	A6181TFT							
		A3384						
		A3387	A3487	A3687				

Werkzeugtypen

X·treme Familie

Werkzeugtyp	Anmerkungen Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwerzerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere
X·treme Plus	– VHM-Hochleistungsbohrer nach DIN 6537 kurz / lang mit Innenkühlung – universell einsetzbar mit höchsten Schnittdaten	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●
X·treme DH	– VHM-Tieflochbohrer, 20 x D_c und 30 x D_c – D steht für "Deep" (Tiefe) – H steht für "heavy duty materials" (schwer zerspanbarer Stahl), z.B. bei Kurbelwellen	●●	●●	●●	●	●●	●	
X·treme Pilot 180	– Pilotbohrer speziell abgestimmt auf Alpha® 4 XD und X·treme DH mit 180° Spitzenwinkel – speziell für schräge und ballige Flächen	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
X·treme Pilot 180 C	– Pilotbohrer speziell abgestimmt auf Alpha® 4 XD und X·treme DH mit 180° Spitzenwinkel – speziell für schräge und ballige Flächen – durch die konische Ausführung gibt es keinen Absatz zwischen Pilotbohrung und Tieflochbohrer (bei Kurbelwellen wichtig)	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
X·treme M & DM	– VHM-Micro-Tieflochbohrer, 5 bis 25 x D_c – D steht für "Deep" (Tiefe) – M steht für "Micro" – universell einsetzbar	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●
X·treme Pilot 150	– Pilotbohrer speziell abgestimmt auf X·treme DM – 150 = Spitzenwinkel 150°	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
X·treme CI	– VHM-Hochleistungsbohrer nach DIN 6537 lang mit Innenkühlung – speziell für Guss-Werkstoffe – CI steht für "Cast Iron" (Guss)			●●		●●		
X·treme D	– VHM-Tieflochbohrer, 8 x D_c und 12 x D_c – D steht für "Deep" (Tiefe) – universell einsetzbar mit hohen Schnittdaten	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●
X·treme	– VHM-Bohrer nach DIN 6537 kurz / lang mit und ohne Innenkühlung – universell einsetzbar mit hohen Schnittdaten	●●	●●	●●	●●	●●	●●	

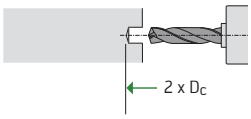
Bohrtiefe

	3 x D_c	5 x D_c	8 x D_c	12 x D_c	16 x D_c	20 x D_c	25 x D_c	30 x D_c
	A3289DPL	A3389DPL						
						A6794TFP		A6994TFP
	A7191TFT							
	K5191TFT							
		A3389AML	A6489AMP	A6589AMP		A6789AMP	A6889AMP	
	A6181AML							
		A3382XPL						
			A6489DPP	A6589DPP				
	A3299XPL A3899XPL A3279XPL A3879XPL	A3399XPL A3999XPL A3379XPL A3979XPL						

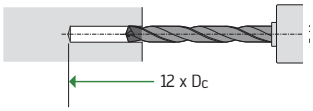
XD Technologie

Bohrstrategie XD35-70 – mit Fase

Pilotieren Nr. 1:
mit Innenkühlung 2 x D_C
10–20 bar **A6181TFT**
on **A7191TFT**

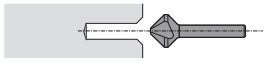


Pilotieren Nr. 2:
mit Innenkühlung 12 x D_C
10–20 bar **A6589DPP**
on



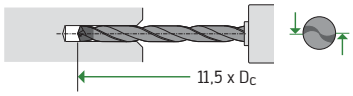
n = 0 min^{-1} – v_f = 1000 mm/min → 1,5 x D_C dann 100 % TEC

Anfasen:
mit Außenkühlung **E6819TIN** oder
on **E6818**



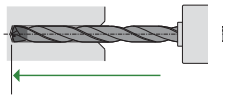
Fase 90° oder 60°;
Fase-Ø >10-15 % als Nennwertdurchmesser

Einfahren:
mit Innenkühlung XD Technologie
off **XD35-70**



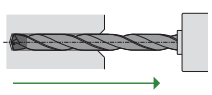
n = 0 min^{-1} – v_f = 1000 mm/min
→ 11,5 x D_C Schneidecken horizontal

Tieflochbohren:
mit Innenkühlung XD Technologie
min. 20 bar **XD35-70**
empfohlen 40 bar
on



ohne Lüften
v_C = 100 %; v_f = 100 %

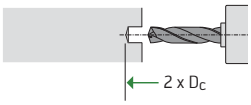
Ausfahren:
mit Innenkühlung XD Technologie
off **XD35-70**



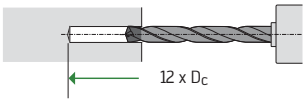
n max = 100 min^{-1}; v_f = 1000 mm/min

Bohrstrategie XD35-70 – ohne Fase

Pilotieren Nr. 1:
mit Innenkühlung 2 x D_C
10–20 bar **A6181TFT**
on **A7191TFT**

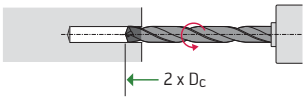


Pilotieren Nr. 2:
mit Innenkühlung 12 x D_C
10–20 bar **A6589DPP**
on



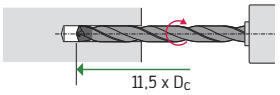
n = 0 min^{-1} – v_f = 1000 mm/min
→ 1,5 x D_C dann 100 % TEC

Einfahren:
mit Innenkühlung XD Technologie
off **XD35-70**



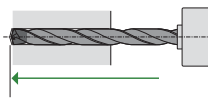
mit Linksdrehung:
n max = 100 min^{-1} → 2 x D_C v_f = 1000 mm/min

Einfahren:
mit Innenkühlung XD Technologie
off **XD35-70**



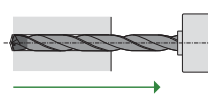
Weiterfahren mit Rechtssdrehung:
n max = 100 min^{-1}
→ 11,5 x D_C v_f = 1000 mm/min

Tieflochbohren:
mit Innenkühlung XD Technologie
min. 20 bar **XD35-70**
empfohlen 40 bar
on



ohne Lüften
v_C = 100%; v_f = 100%

Ausfahren:
mit Innenkühlung XD Technologie
off **XD35-70**



n max = 100 min^{-1}; v_f = 1000 mm/min

Empfohlene Schnittdaten entnehmen Sie bitte aus TEC-CCS.

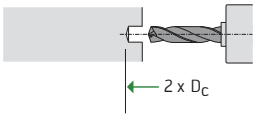
XD Technologie

Bohrstrategie Alpha® 4 XD16-XD30

Pilotieren:

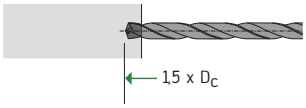
mit Innenkühlung
10–20 bar
on

2 x D_C
A6181TFT
A7191TFT
K5191TFT



Einfahren:

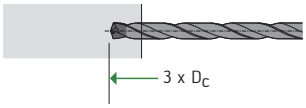
mit Innenkühlung
off



n max = 500 min^{-1}

Tieflochbohren – Start:

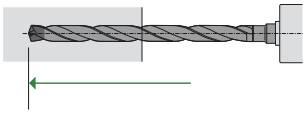
mit Innenkühlung
10–30 bar
on



v_c = 25 % – 50 %, v_f = 25 % – 50 %
→ dann 100 % TEC

Tieflochbohren – Prozess:

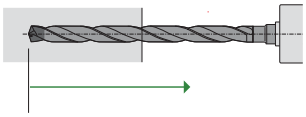
mit Innenkühlung
10–30 bar
on



ohne Lüften
v_c = 100 %, v_f = 100 %

Ausfahren:

mit Innenkühlung
off



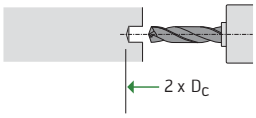
n max = 500 min^{-1}

Bohrstrategie X·treme DM20-DM25

Pilotieren:

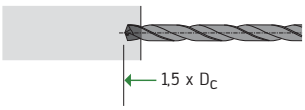
mit Innenkühlung
10–30 bar
on

2 x D_C
A6181AML



Einfahren:

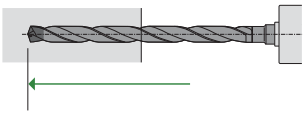
mit Innenkühlung
off



n max = 500 min^{-1}

Tieflochbohren – Prozess:

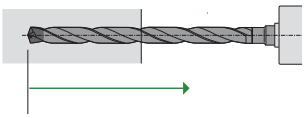
mit Innenkühlung
10–30 bar
on



ohne Lüften
v_c = 100 %, v_f = 100 %

Ausfahren:

mit Innenkühlung
off



n max = 500 min^{-1}

Empfohlene Schnittdaten entnehmen Sie bitte aus TEC-CCS.

Baumaße
Spiralbohrer mit Morsekegel

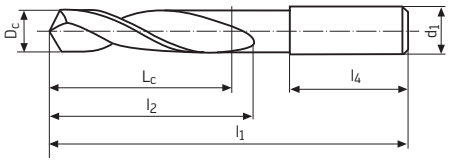
Walter Bezeichnung	A 41 ...			A 42 ...			A 43 ...			A 44 ...			A 46 ...		A 47 ...		
D_c mm	Walter Norm		MK**	DIN 345		MK**	DIN 346		MK**	DIN 341		MK**	DIN 1870 Reihe 1		DIN 1870 Reihe 2		MK**
über – bis	l_1	L_c		l_1	L_c		l_1	L_c		l_1	L_c		l_1	L_c	l_1	L_c	
2,65 – 3,00				114	33	1											
3,00 – 3,35				117	36	1											
3,35 – 3,75				120	39	1											
3,75 – 4,25				124	43	1											
4,25 – 4,75				128	47	1											
4,75 – 5,30				133	52	1				155	74	1					
5,30 – 6,00				138	57	1				161	80	1					
6,00 – 6,70				144	63	1				167	86	1					
6,70 – 7,50				150	69	1				174	93	1					
7,50 – 8,50				156	75	1				181	100	1	265	165	330	210	1
8,50 – 9,50				162	81	1				188	107	1	275	175	345	220	1
9,50 – 10,60	138	57	1	168	87	1	185*	87*	2	197	116	1	285	185	360	235	1
10,60 – 11,80	142	61	1	175	94	1	192*	94*	2	206	125	1	300	195	375	250	1
11,80 – 13,20	147	66	1	182	101	1	199	101	2	215	134	1	310	205	395	260	1
13,20 – 14,00	168	70	2	189	108	1	206	108	2	223	142	1	325	220	410	275	1
14,00 – 15,00	172	74	2	212	114	2				245	147	2	340	220	425	275	2
15,00 – 16,00	176	78	2	218	120	2				251	153	2	355	230	445	295	2
16,00 – 17,00	179	81	2	223	125	2	246*	125*	3	257	159	2	355	230	445	295	2
17,00 – 18,00	183	85	2	228	130	2	251*	130*	3	263	165	2	370	245	465	310	2
18,00 – 19,00	186	88	2	233	135	2	256	135	3	269	171	2	370	245	465	310	2
19,00 – 20,00	212	91	3	238	140	2	261	140	3	275	177	2	385	260	490	325	2
20,00 – 21,20	216	95	3	243	145	2	266	145	3	282	184	2	385	260	490	325	2
21,20 – 22,40	219	98	3	248	150	2	271	150	3	289	191	2	405	270	515	345	2
22,40 – 23,02	222	101	3	253	155	2	276	155	3	296	198	2	405	270	515	345	2
23,02 – 23,60	222	101	3	276	155	3				319	198	3	425	270	535	345	3
23,60 – 25,00	225	104	3	281	160	3				327	206	3	440	290	555	365	3
25,00 – 26,50	256	107	4	286	165	3	314*	165*	4	335	214	3	440	290	555	365	3
26,50 – 28,00	259	110	4	291	170	3	319	170	4	343	222	3	460	305	580	385	3
28,00 – 30,00	263	114	4	296	175	3	324	175	4	351	230	3	460	305	580	385	3
30,00 – 31,50				301	180	3	329	180	4	360	239	3	480	320	610	410	3
31,50 – 31,75				306	185	3	334	185	4	369	248	3	480	320	610	410	3
31,75 – 33,50				334	185	4				397	248	4	505	320	635	410	4
33,50 – 35,50				339	190	4				406	257	4	530	340	665	430	4
35,50 – 37,50				344	195	4				416	267	4	530	340	665	430	4
37,50 – 40,00				349	200	4				426	277	4	555	360	695	460	4
40,00 – 42,50				354	205	4	392	205	5	436	287	4	555	360	695	460	4
42,50 – 45,00				359	210	4	397	210	5	447	298	4	585	385	735	490	4
45,00 – 47,50				364	215	4	402	215	5	459	310	4	585	385	735	490	4
47,50 – 50,00				369	220	4	407	220	5	470	321	4	605	405	765	510	4
50,00 – 50,80				374	225	4	412	225	5	485*	336*	4					
50,80 – 53,00				412	225	5				523*	336*	5					
53,00 – 56,00				417	230	5				534*	347*	5					
56,00 – 60,00				422	235	5				550*	363*	5					
60,00 – 63,00				427	240	5				566*	379*	5					
63,00 – 67,00				432	245	5	499	245	6	581*	394*	5					
67,00 – 71,00				437	250	5	504	250	6	599*	412*	5					
71,00 – 75,00				442	255	5	509	255	6	617*	430*	5					
75,00 – 76,20				447	260	5	514	260	6	637*	450*	5					
76,20 – 80,00				514	260	6				704*	450*	6					
80,00 – 85,00				519	265	6				727*	473*	6					
85,00 – 90,00				524	270	6				750*	496*	6					
90,00 – 95,00				529	275	6											
95,00 – 100,00				534	280	6											

* Walter Norm
** MK = Morsekegel

Baumaße
Spiralbohrer

Vollhartmetall-Spiralbohrer mit Einheitsschaft

Walter Bezeichnung		A 32... A 38... DIN 6537 K			A 33... A 39... DIN 6537 L			
D_c mm (m7)		kurze Spiralbohrer (K)			lange Spiralbohrer (L)			
über – bis	d_1 h6	l_1	l_2 max	L_c min.	l_1	l_2 max	L_c min.	l_4
2,90 – 3,75	6	62	20	14	66	28	23	36
3,75 – 4,75	6	66	24	17	74	36	29	36
4,75 – 6,00	6	66	28	20	82	44	35	36
6,00 – 7,00	8	79	34	24	91	53	43	36
7,00 – 8,00	8	79	41	29	91	53	43	36
8,00 – 10,00	10	89	47	35	103	61	49	40
10,00 – 12,00	12	102	55	40	118	71	56	45
12,00 – 14,00	14	107	60	43	124	77	60	45
14,00 – 16,00	16	115	65	45	133	83	63	48
16,00 – 18,00	18	123	73	51	143	93	71	48
18,00 – 20,00	20	131	79	55	153	101	77	50



HSS-E-Spiralbohrer mit Einheitsschaft

Walter Bezeichnung	A 62.. Walter Norm			
D_c mm (h8)	l_1	l_2	d_1 (h6)	l_4
über – bis	mm	mm	mm	mm
4,9 – 6,0	82	44	6	36
6,0 – 8,0	91	53	8	36
8,0 – 10,0	103	61	10	40
10,0 – 12,0	122	75	12	45
12,0 – 14,0	134	87	14	45
14,0 – 16,0	150	100	16	48
16,0 – 18,0	162	112	18	48
18,0 – 20,0	176	124	20	50
20,0 – 24,0	207	145	25	56

Baumaße
Reibahlen mit Zylinderschaft

Walter Bezeichnung	F 11 . .			F 13 . .			F 12 . .		
D_c mm	DIN 206			DIN 212			DIN 859		
über – bis	l_1	L_c	d_1 e9	l_1	L_c	d_1 h9	l_1	L_c	d_1 e9
0,75 – 1,06	34	13	$D_c = d_1$	34	5,5				$D_c = d_1$
1,06 – 1,18	36	15	$D_c = d_1$	36	6,5				$D_c = d_1$
1,18 – 1,32	38	17	$D_c = d_1$	38	7,5				$D_c = d_1$
1,32 – 1,5	41	20	$D_c = d_1$	40	8				$D_c = d_1$
1,5 – 1,7	44	21	$D_c = d_1$	43	9				$D_c = d_1$
1,7 – 1,9	47	23	$D_c = d_1$	46	10				$D_c = d_1$
1,9 – 2,12	50	25	$D_c = d_1$	49	11				$D_c = d_1$
2,12 – 2,36	54	27	$D_c = d_1$	53	12				$D_c = d_1$
2,36 – 2,65	58	29	$D_c = d_1$	57	14				$D_c = d_1$
2,65 – 3,0	62	31	$D_c = d_1$	61	15				$D_c = d_1$
3,0 – 3,35	66	33	$D_c = d_1$	65	16				$D_c = d_1$
3,35 – 3,75	71	35	$D_c = d_1$	70	18				$D_c = d_1$
3,75 – 4,25	76	38	$D_c = d_1$	75	19	4	76	38	$D_c = d_1$
4,25 – 4,75	81	41	$D_c = d_1$	80	21	4,5	81	41	$D_c = d_1$
4,75 – 5,3	87	44	$D_c = d_1$	86	23	5	87	44	$D_c = d_1$
5,3 – 6,0	93	47	$D_c = d_1$	93	26	5,6	93	47	$D_c = d_1$
6,0 – 6,7	100	50	$D_c = d_1$	101	28	6,3	100	50	$D_c = d_1$
6,7 – 7,5	107	54	$D_c = d_1$	109	31	7,1	107	54	$D_c = d_1$
7,5 – 8,5	115	58	$D_c = d_1$	117	33	8	115	58	$D_c = d_1$
8,5 – 9,5	124	62	$D_c = d_1$	125	36	9	124	62	$D_c = d_1$
9,5 – 10,6	133	66	$D_c = d_1$	133	38	10	133	66	$D_c = d_1$
10,6 – 11,8	142	71	$D_c = d_1$	142	41	10	142	71	$D_c = d_1$
11,8 – 13,2	152	76	$D_c = d_1$	151	44	10	152	76	$D_c = d_1$
13,2 – 14,0	163	81	$D_c = d_1$	160	47	12,5	163	81	$D_c = d_1$
14,0 – 15,0	163	81	$D_c = d_1$	162	50	12,5	163	81	$D_c = d_1$
15,0 – 16,0	175	87	$D_c = d_1$	170	52	12,5	175	87	$D_c = d_1$
16,0 – 17,0	175	87	$D_c = d_1$	175	54	14	175	87	$D_c = d_1$
17,0 – 18,0	188	93	$D_c = d_1$	182	56	14	188	93	$D_c = d_1$
18,0 – 19,0	188	93	$D_c = d_1$	189	58	16	188	93	$D_c = d_1$
19,0 – 21,2	201	100	$D_c = d_1$	195	60	16	201	100	$D_c = d_1$
21,2 – 23,6	215	107	$D_c = d_1$				215	107	$D_c = d_1$
23,6 – 26,5	231	115	$D_c = d_1$				231	115	$D_c = d_1$
26,5 – 30,0	247	124	$D_c = d_1$				247	124	$D_c = d_1$
30,0 – 33,5	265	133	$D_c = d_1$				265	133	$D_c = d_1$
33,5 – 37,5	284	142	$D_c = d_1$				284	142	$D_c = d_1$
37,5 – 42,5	305	152	$D_c = d_1$				305	152	$D_c = d_1$
42,5 – 47,5	326	163	$D_c = d_1$				326	163	$D_c = d_1$
47,5 – 53,0	347	174	$D_c = d_1$				347	174	$D_c = d_1$
53,0 – 60,0	367	184	$D_c = d_1$				367	181	$D_c = d_1$
60,0 – 67,0	387	194	$D_c = d_1$				387	194	$D_c = d_1$
67,0 – 75,0	406	203	$D_c = d_1$				406	203	$D_c = d_1$

Baumaße
Reibahlen mit Morsekegel

Walter Bezeichnung	F 41 . . F 42 . .			F 43 . .			F 45 . .		
D_c mm	DIN 208			DIN 209			DIN 311		
über – bis	l_1	L_c	Morsekegel	l_1	L_c	Morsekegel	l_1	L_c	Morsekegel
4,75 – 5,3	133	23	1						
5,3 – 6,0	138	26	1						
6,0 – 6,7	144	28	1				151	75	1
6,7 – 7,5	150	31	1				156	80	1
7,5 – 8,5	156	33	1				161	85	1
8,5 – 9,5	162	36	1				166	90	1
9,5 – 10,6	168	38	1				171	95	1
10,6 – 11,8	175	41	1				176	100	1
11,8 – 13,2	182	44	1				199	105	2
13,2 – 14,0	189	47	1				209	115	2
14,0 – 15,0	204	50	2				219	125	2
15,0 – 16,0	210	52	2				229	135	2
16,0 – 17,0	214	54	2				251	135	3
17,0 – 18,0	219	56	2				261	145	3
18,0 – 19,0	223	58	2				261	145	3
19,0 – 20,0	228	60	2	228	36	2	271	155	3
20,0 – 21,2	232	62	2	232	36	2	271	155	3
21,2 – 22,4	237	64	2	237	36	2	281	165	3
22,4 – 23,6	241	66	2	241	36	2	281	165	3
23,6 – 25,0	268	68	3	268	36	3	296	180	3
25,0 – 26,5	273	70	3	273	36	3	296	180	3
26,5 – 28,0	277	71	3	277	38	3	311	195	3
28,0 – 30,0	281	73	3	281	38	3	311	195	3
30,0 – 31,5	285	75	3	285	38	3	326	210	3
31,5 – 33,5	317	77	4	317	38	4	354	210	4
33,5 – 35,5	321	78	4	321	38	4	364	220	4
35,5 – 37,5	325	79	4	325	42	4	364	220	4
37,5 – 40,0	329	81	4	329	42	4	374	230	4
40,0 – 42,5	333	82	4	333	42	4	374	230	4
42,5 – 45,0	336	83	4	336	42	4	384	240	4
45,0 – 47,5	340	84	4	340	45	4	384	240	4
47,5 – 50,0	344	86	4	344	45	4	394	250	4

INHALT

Bohrwerkzeuge mit Wendeschneidplatten

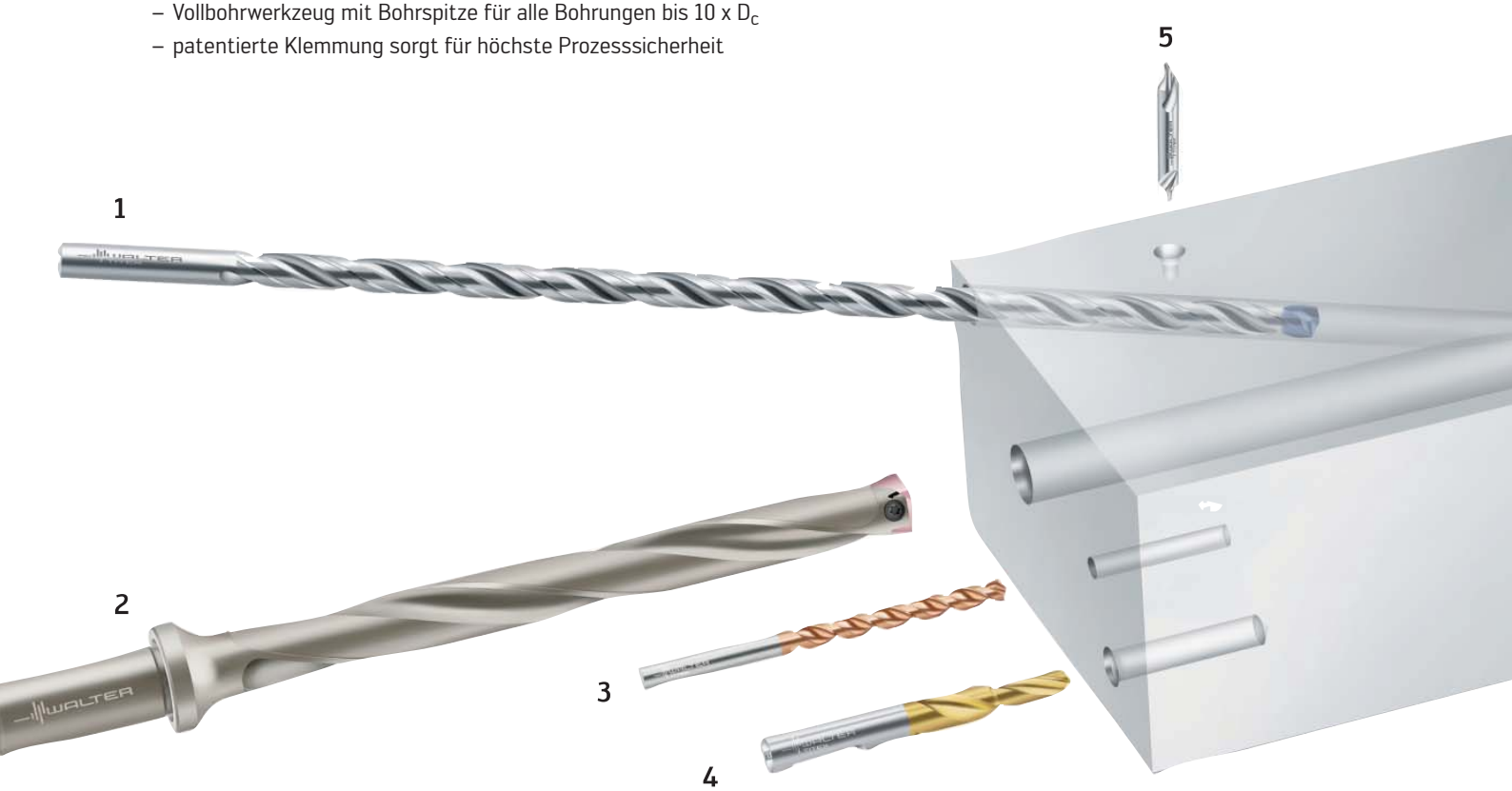
	Informationen	**C 2**
Wendeschneidplatten zum Bohren	Programmübersicht	C 5
	Bezeichnungsschlüssel	C 6
	Walter Select – Vollbohren	C 10
	Walter Wendeschneidplatten zum Vollbohren	C 12
	Walter Select – Aufbohren	C 20
	Walter Wendeschneidplatten zum Aufbohren	C 23
	Walter Select – Feinbohren	C 26
	Walter Wendeschneidplatten zum Feinbohren	C 29
	Walter Select – Reiben	C 33
	Walter Wendeschneidplatten zum Reiben	C 35
Walter Bohrwerkzeuge mit Wendeschneidplatten	Programmübersicht	C 36
	Modularität des Walter Precision Systems	C 40
	Systemübersicht ScrewFit	C 42
	Bezeichnungsschlüssel	C 44
	Walter Select – Vollbohren	C 46
	Walter Vollbohrer	C 50
	Walter Select – Auf-, Feinbohren und Reiben	C 90
	Walter Zweischneider-Aufbohrwerkzeuge	C 92
	Walter Feinbohrer	C 100
	Walter Reibahlen	C 122
	Programmübersicht Standard-Einbauteile für Walter Sonderbohrer	C 128
	ISO-Kurzklemmhalter	C 130
	Walter Mini-Kurzklemmhalter	C 138
	Walter Feinbohr-Kurzklemmhalter	C 143
Technische Informationen	Schnittdaten	C 146
	Schneidstoff-Anwendungstabellen	C 168
	Geometrieübersicht für Bohrwendeschneidplatten	C 171
	Werkzeugdurchmesser-Toleranzbereiche	C 174
	Bohren mit X-Versatz	C 176
	Bohrstrategie Xtra·tec® Point Drill	C 178
	Richtwerte für das Vollbohren	C 179
	Einstell- und Montageanleitungen	C 188
	Anwendungsinformationen	C 192
	Hinweise zum Hochgeschwindigkeitseinsatz	C 193
	Technische Informationen zum Reiben	C 194

Werkzeuge zum Bohren

Die Kompetenzmarken Walter und Walter Titex bieten ein komplettes Programm für die effiziente Bohrungsbearbeitung. Das Standardprogramm der Vollbohrer beginnt bei Durchmesser 0,05 mm und endet bei 100 mm. Verschiedenste Systeme mit Wendeplatten oder Bohrspitzen, sowie aus Vollhartmetall oder HSS stehen zur Auswahl.
Bei Auf- und Feinbohroperationen gibt es neben analogen Werkzeugen auch digitale Lösungen mit Unwuchtausgleich. Höchste Präzision und einfache Handhabung steigern die Prozesssicherheit und Produktivität. Für die Reibbearbeitungen bietet Walter mehrschneidige Vollhartmetall- oder HSS-Werkzeuge sowie leistengeführte Reibahlen mit auswechselbaren Schneiden in diversen Ausführungen.

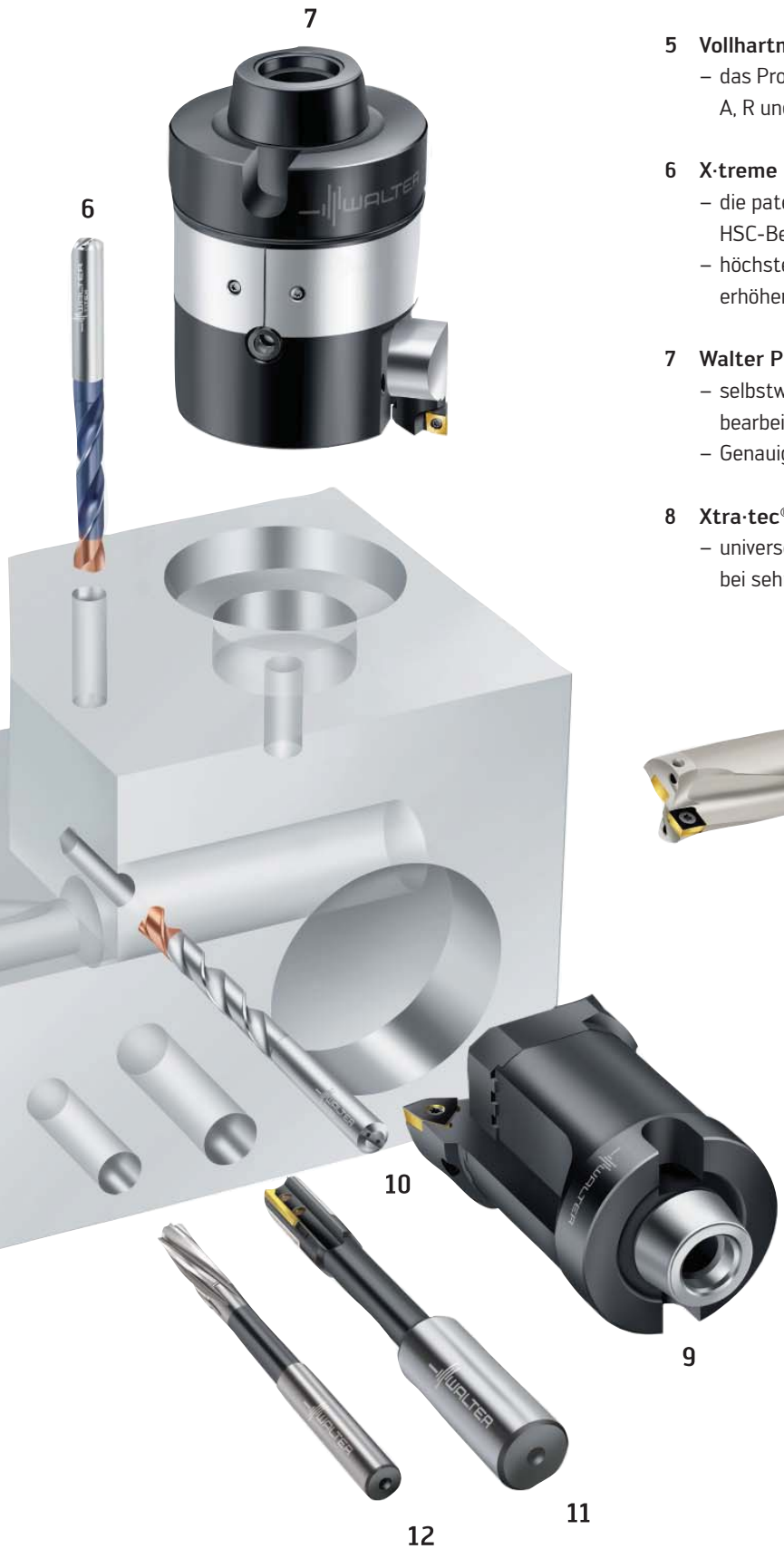
1 XD Technologie
- Bohren ohne Lüften bis 30 x D_C als Standardwerkzeug und bis 70 x D_C als Sonderwerkzeug
- vielseitig einsetzbar in unterschiedlichsten Werkstoffen

2 Xtra·tec® Point Drill
- Vollbohrwerkzeug mit Bohrspitze für alle Bohrungen bis 10 x D_C
- patentierte Klemmung sorgt für höchste Prozesssicherheit



3 UFL® XPL Hochleistungsbohrer aus HSS-E
- UFL® XPL Werkzeuge bieten hohe Standzeiten im universellen Einsatz
- HSS-E bietet hohe Warmfestigkeit und XPL-Beschichtung höchste Verschleißfestigkeit

4 Alpha® 2 Vollhartmetall-Anfasbohrer
- Kernlochbohrungen mit Ansenkung können im einen Arbeitsgang hergestellt werden
- weitere Abmessungen und Stufen können über den Walter Xpress Service innerhalb 2 Wochen geliefert werden



5 Vollhartmetall- und HSS-Zentrierbohrer
- das Programm umfasst Baumaße nach DIN 333 und deren Formen A, R und B

6 X·treme Plus
- die patentierte DPL-Beschichtung steht für die Anwendung im HSC-Bereich für unterschiedliche Werkstoffe
- höchste Schnittgeschwindigkeiten steigern die Produktivität und erhöhen die Bauteilqualität

7 Walter Precision
- selbstwuchtendes Feinbohrwerkzeug für die finale Bohrungsbearbeitung
- Genauigkeit von 2 µm bei v_c bis 2000 m/min

8 Xtra·tec® Insert Drill
- universell einsetzbarer Wendeplattenbohrer für hohe Produktivität bei sehr guter Bohrungsqualität

9 Walter Boring
- Aufbohrwerkzeug mit großem Einstellbereich
- passt mit Walter NCT zu fast jeder Maschinenspindel

10 X·treme D8–D12
- Hochleistungsbohrer bis 12 x D_C mit DPP-Doppelkopfbeschichtung für maximale Prozesssicherheit und höchste Produktivität
- ein Zentrieren oder eine Pilotbohrung ist nicht erforderlich

11 Walter Reiben
- leistengeführte HSC-Reibahle für maximale Präzision
- durch Wechselplatte sehr universell einsetzbar

12 Walter Titex Reiben
- das umfassende Reibprogramm aus Vollhartmetall und HSS beinhaltet zylindrische und kegelige Ausführungen
- 1/100 Abstufung sind ab Lager verfügbar

Progammübersicht für Wendeschneidplatten zum Bohren

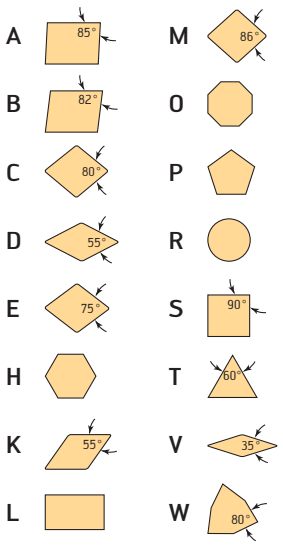
Bearbeitung	Plattenform		Beschreibung	Seite
Vollbohren		P 6001 . . P 6002 . . P 6003 . . P 6004 . .	zum Vollbohren	C 12
		L	zum Vollbohren	C 19
		P 284 . .	zum Vollbohren	C 18
		P 484 . .	zum Vollbohren	C 16
		T	zum Vollbohren	C 15
		W	zum Vollbohren	C 19
Bearbeitung	**Plattenform**		**Beschreibung**	**Seite**
Aufbohren Feinbohren		C	zum Aufbohren zum Feinbohren	C 23 C 29
		W	zum Aufbohren zum Feinbohren	C 25 C 31
Bearbeitung	**Plattenform**		**Beschreibung**	**Seite**
Reiben		P 6500	zum Reiben	C 35

Bezeichnungsschlüssel nach ISO 1832 für Wendeschneidplatten zum Bohren

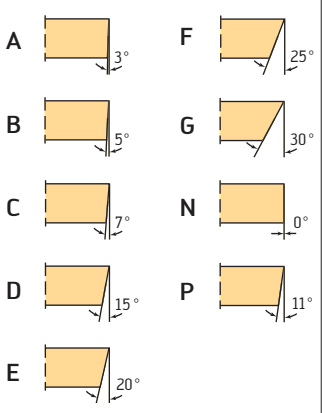
Beispiel für Wendeschneidplatten zum Vollbohren

L	C	M	X	06	T2	04	–	D57
1	2	3	4	5	6	7		8

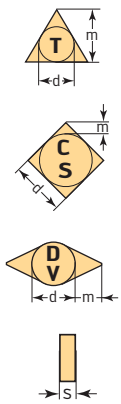
1 Plattenform



2 Freiwinkel



3 Toleranzen



Zulässige Abweichung in mm für

	d	m	s
A	± 0,025	± 0,005	± 0,025
C	± 0,025	± 0,013	± 0,025
E	± 0,025	± 0,025	± 0,025
F	± 0,013	± 0,005	± 0,025
G	± 0,025	± 0,025	± 0,130
H	± 0,013	± 0,013	± 0,025
J[1]	± 0,05–0,15[2]	± 0,005	± 0,025
K[1]	± 0,05–0,15[2]	± 0,013	± 0,025
L[1]	± 0,05–0,15[2]	± 0,025	± 0,025
M	± 0,05–0,15[2]	± 0,08–0,20[2]	± 0,130
N	± 0,05–0,15[2]	± 0,08–0,20[2]	± 0,025
U	± 0,08–0,25[2]	± 0,13–0,38[2]	± 0,130

[1] Platten mit geschliffenen Planschneiden
[2] je nach Plattengröße (siehe ISO-Norm 1832)

7 Eckenrundung

01	r = 0,1
02	r = 0,2
04	r = 0,4
08	r = 0,8
12	r = 1,2
16	r = 1,6
24	r = 2,4

R

00 für Durchmesser mit Zollmaßen in mm umgerechnet

M0 für Durchmesser in metrischen Maßen

8 Herstellerangaben

Der ISO-Code umfaßt 9 Symbole, von denen die Symbole 8 und/oder 9 nur bei Bedarf angewandt werden.

Der Hersteller kann weitere Symbole, die mit einem Bindestrich an den ISO-Code angehängt werden, hinzufügen (z.B. für die Form der Spanleitstufe).

Vollbohren:
A 57
B 57
D 57
E 57
E 67

Aufbohren:
E 47
PF 2
PF 4
PF 5
PS 5
PM 2
PM 5

Feinbohren:
X 5
X 15
X 25
PM 2
PF
PF 4
PF 5

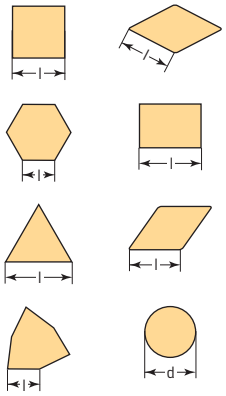
Beispiel für Wendeschneidplatten zum Auf- und Feinbohren

W	C	G	T	04	02	04	–	X15
1	2	3	4	5	6	7		8

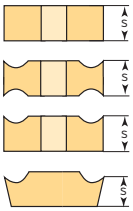
4 Zerspanungs- und Befestigungsmerkmale

A		J		T	
B		M		U	
C		N		W	
F		Q		X	Zeichnung oder genaue Beschreibung der Wendeplatte erforderlich
G		R			
H					

5 Schneidkantenlänge



6 Plattendicke



01	s = 1,59
T1	s = 1,98
02	s = 2,38
T2	s = 2,78
03	s = 3,18
T3	s = 3,97
04	s = 4,76
05	s = 5,56
06	s = 6,35
07	s = 7,94
09	s = 9,52

Bezeichnungsschlüssel für Schneidstoffsorten – Bohren

Beispiel

W	K	P	25
Walter	1	2	3

1

1. Hauptanwendung oder Beschichtungsart

P	Stahl
M	Nichtrostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Schwerzerspanbare Werkstoffe
H	Harte Werkstoffe
A	CVD-Aluminium-Beschichtung
X	PVD-Beschichtung

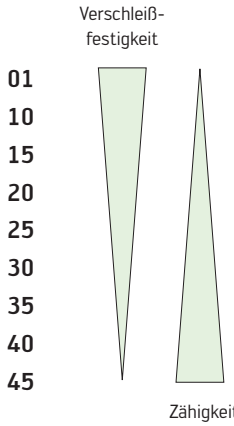
2

2. Hauptanwendung

P	Stahl
M	Nichtrostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Schwerzerspanbare Werkstoffe
H	Harte Werkstoffe

3

ISO-Anwendungsbereich

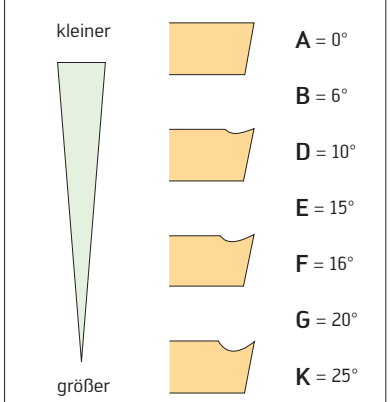


Geometrie-Bezeichnungsschlüssel für Wendeschneidplatten zum Vollbohren

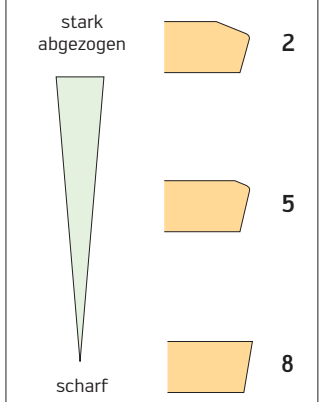
Beispiel

B	5	7
1	2	3

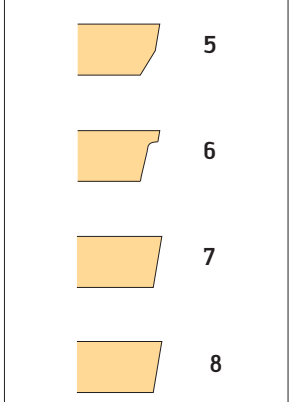
1 Spanmulde



2 Schneidkante



3 Freiflächenausbildung



Walter Select für Wendeschneidplatten zum Vollbohren

Schritt für Schritt zur richtigen Wendeschneidplatte

SCHRITT 1

Bestimmen Sie den zu bearbeitenden **Werkstoff** ab Seite H 8.

Notieren Sie die zu Ihrem Werkstoff korrespondierende Zerspanungsgruppe z.B.: P10.

Kennbuchstaben	Zerspanungsgruppe	Gruppen der zu zerspanenden Werkstoffe	
P	**P1–P15**	**Stahl**	Alle Arten von Stahl und Stahlguss, ausgenommen Stahl mit austenitischer Struktur
M	**M1–M3**	**Nichtrostender Stahl**	Nichtrostender austenitischer Stahl und austenitisch-ferritischer Stahl und Stahlguss
K	**K1–K7**	**Gusseisen**	Grauguss, Gusseisen mit Kugelgraphit, Temperguss, Gusseisen mit Vermicular-graphit
N	**N1–N10**	**NE-Metalle**	Aluminium und übrige Nicht-Eisen-Metalle, Nicht-Eisen-Werkstoffe
S	**S1–S10**	**Super-Legierungen und Titanlegierungen**	Warmfeste Speziallegierungen auf der Basis von Eisen, Nickel und Kobalt, Titan und Titanlegierungen
H	**H1–H4**	**Harte Werkstoffe**	Gehärteter Stahl, gehärtete Eisengusswerk-stoffe, Kokillenhartguss
O	**O1–O6**	**Andere**	Kunststoffe, Glas- und Kohlefaser verstärkte Kunststoffe, Graphit

SCHRITT 2

Wählen Sie die **Bearbeitungsbedingungen:**

Werkzeugauskragung	Stabilität von Maschine, Einspannung und Werkstück		
	sehr gut	**gut**	**mäßig**
kurze Auskragung			
lange Auskragung			

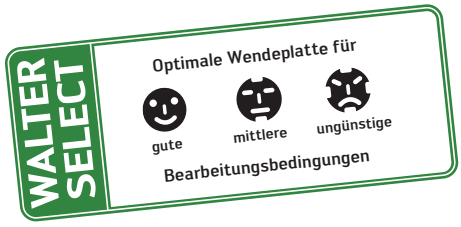
SCHRITT 3

Wählen Sie Ihr **Werkzeug** nach Ihrem Einsatzfall oder Ihren Anforderungen. Wählen Sie dann Ihren Bohrer auf der entsprechenden Werkzeugseite aus.

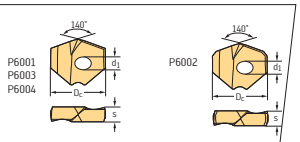
Bohrtiefe	Seite
1 x D_c	C 50
2 x D_c	C 52
3 x D_c	C 64
4 x D_c	C 74
5 x D_c	C 80
7 x D_c	C 86
10 x D_c	C 88

SCHRITT 4

Bestimmen Sie Ihre optimale **Wendeplattensorte und -geometrie** auf der entsprechenden Werkzeugseite. Beachten Sie hierbei Ihre Bearbeitungsbedingungen (Schritt 2) und Ihren zu bearbeitenden Werkstoff.



Bohrerspitzen
P6001, P6002, P6003, P6004
für Xtra·tec® Point Drill



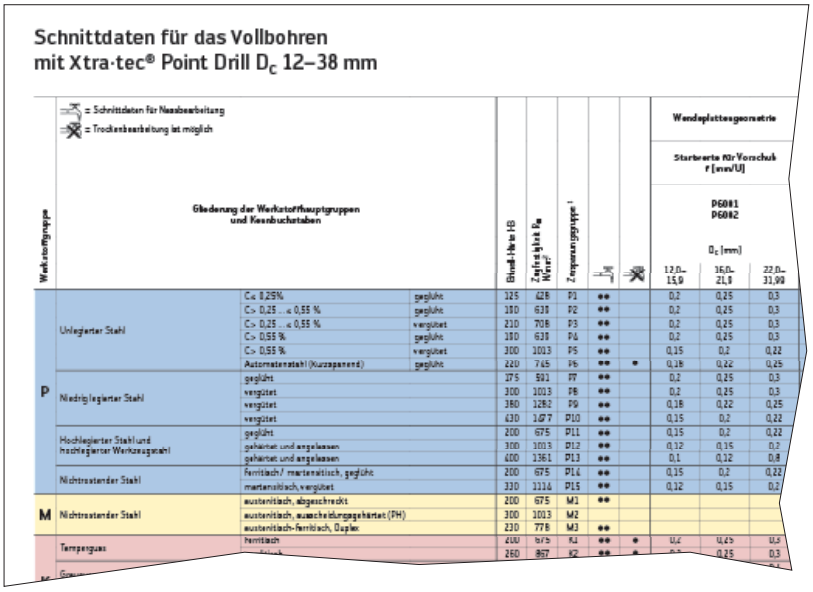
Bohrerspitzen

	Bezeichnung	Schneid-kanten	D_c mm	d_1 mm	s mm	P6001 P HC WXP 45	P6003 P HC WMP 35	P6003 M HC WMP 35	P6002 K HC WXK 25	P6004 N HC WNN 25	P6003 S HC WMP 35
P6001	P60 . . –D12,00R*	2	12,00	3	3,6	●	○	●	○	●	●
	P60 . . –D12,10R	2	12,10	3	3,6	●					
	P60 . . –D12,20R	2	12,20	3	3,6	●					
	P60 . . –D12,30R	2	12,30	3	3,6	●					
	P60 . . –D12,40R	2	12,40	3	3,6	●					
	P60 . . –D12,50R	2	12,50	3	3,6	●	○	●	○	●	●
	P60 . . –D12,60R	2	12,60	3	3,6	●					
	P60 . . –D12,70R	2	12,70	3	3,6	●	○	●	○		●
	P60 . . –D12,80R	2	12,80	3	3,6	●					
	P60 . . –D12,90R	2	12,90	3	3,6	●					
	P60 . . –D13,00R	2	13,00	3	3,6	●	○	●	○	●	●
	P60 . . –D13,11R	2	13,11	3	3,6	●			○		

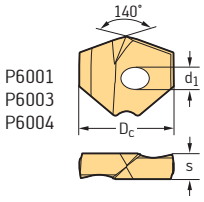
SCHRITT 5

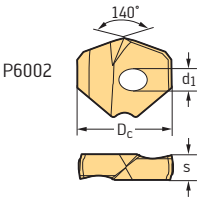
Wählen Sie die **Schnittdaten** ab Seite C 146.

Schnittdaten für das Vollbohren
mit Xtra·tec® Point Drill D_c 12–38 mm



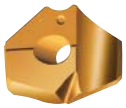
Bohrerspitzen
P6001, P6002, P6003, P6004
für **Xtra·tec® Point Drill**

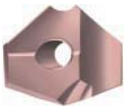




Bohrerspitzen

P6001


P6002

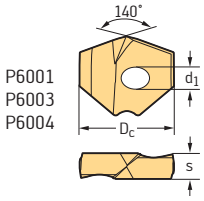

P6003

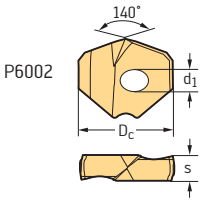
P6004

Bezeichnung	Schneid-kanten	D_c mm	d_1 mm	s mm	P6001 P HC WXP 45	P6003 P HC WMP 35	P6003 M HC WMP 35	P6002 K HC WXK 25	P6004 N HC WNN 25	P6003 S HC WMP 35
P60 . . –D12,00R*	2	12,00	3	3,6	●	●	●	●	●	●
P60 . . –D12,10R	2	12,10	3	3,6	●					
P60 . . –D12,20R	2	12,20	3	3,6	●					
P60 . . –D12,30R	2	12,30	3	3,6	●					
P60 . . –D12,40R	2	12,40	3	3,6	●					
P60 . . –D12,50R	2	12,50	3	3,6	●	●	●	●	●	●
P60 . . –D12,60R	2	12,60	3	3,6	●					
P60 . . –D12,70R	2	12,70	3	3,6	●	●	●	●		●
P60 . . –D12,80R	2	12,80	3	3,6	●					
P60 . . –D12,90R	2	12,90	3	3,6	●					
P60 . . –D13,00R	2	13,00	3	3,6	●	●	●	●	●	●
P60 . . –D13,11R	2	13,11	3	3,6	●			●		
P60 . . –D13,20R	2	13,20	3	3,6	●	●	●			●
P60 . . –D13,30R	2	13,30	3	3,6	●					
P60 . . –D13,40R	2	13,40	3	3,6	●					
P60 . . –D13,50R	2	13,50	3	3,6	●	●	●	●	●	●
P60 . . –D13,60R	2	13,60	3	3,6	●					
P60 . . –D13,70R	2	13,70	3	3,6	●	●	●	●		●
P60 . . –D13,80R	2	13,80	3	3,6	●					
P60 . . –D13,89R	2	13,89	3	3,6	●			●		
P60 . . –D14,00R	2	14,00	3	4,0	●	●	●	●	●	●
P60 . . –D14,10R	2	14,10	3	4,0	●					
P60 . . –D14,20R	2	14,20	3	4,0	●					
P60 . . –D14,30R	2	14,30	3	4,0	●	●	●	●		●
P60 . . –D14,40R	2	14,40	3	4,0	●					
P60 . . –D14,50R	2	14,50	3	4,0	●	●	●	●	●	●
P60 . . –D14,60R	2	14,60	3	4,0	●					
P60 . . –D14,68R	2	14,68	3	4,0	●	●	●	●		●
P60 . . –D14,80R	2	14,80	3	4,0	●					
P60 . . –D14,90R	2	14,90	3	4,0	●					
P60 . . –D15,00R	2	15,00	3	4,0	●	●	●	●	●	●
P60 . . –D15,09R	2	15,09	3	4,0	●			●		
P60 . . –D15,20R	2	15,20	3	4,0	●					
P60 . . –D15,30R	2	15,30	3	4,0	●					
P60 . . –D15,40R	2	15,40	3	4,0	●					
P60 . . –D15,47R	2	15,47	3	4,0	●			●		
P60 . . –D15,50R	2	15,50	3	4,0	●	●	●	●	●	●
P60 . . –D15,60R	2	15,60	3	4,0	●					
P60 . . –D15,70R	2	15,70	3	4,0	●	●	●			●
P60 . . –D15,80R	2	15,80	3	4,0	●					
P60 . . –D15,87R	2	15,87	3	4,0	●	●	●	●		●

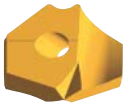
***Bestellbeispiel:**
P60 . . –D13,00R gibt es als P6003 in der Sorte WMP 35 (ISO P, ISO M und ISO S) → **P6003–D13,00R WMP 35**
oder als P6001 in der Sorte WXP 45 (ISO P) → **P6001–D13,00R WXP 45**

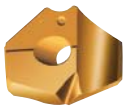
Bohrerspitzen
P6001, P6002, P6003, P6004
für **Xtra·tec® Point Drill**

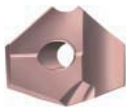




Bohrerspitzen


P6001

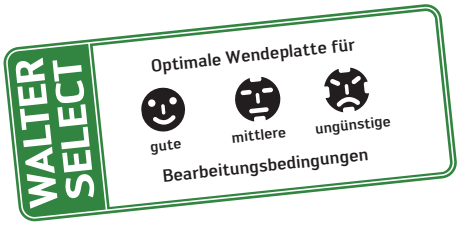

P6002


P6003

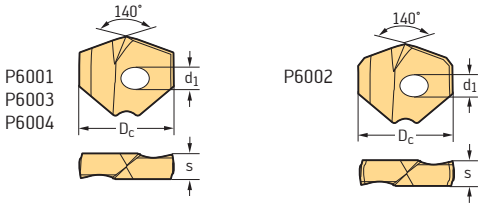
P6004

Bezeichnung	Schneid-kanten	D_c mm	d_1 mm	s mm	P6001 P HC WXP 45	P6003 P HC WMP 35	P6003 M HC WMP 35	P6002 K HC WXK 25	P6004 N HC WNN 25	P6003 S HC WMP 35
P60 . . –D16,00R	2	16,00	4	4,5	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D16,26R	2	16,26	4	4,5	☺	☹	☺	☹		☺
P60 . . –D16,50R	2	16,50	4	4,5	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D16,66R	2	16,66	4	4,5	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D17,00R	2	17,00	4	4,5	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D17,07R	2	17,07	4	4,5	☺			☹		
P60 . . –D17,45R	2	17,45	4	4,5	☺	☹	☺	☹		☺
P60 . . –D17,50R	2	17,50	4	4,5	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D17,70R	2	17,70	4	4,5	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D17,86R	2	17,86	4	4,5	☺			☹		
P60 . . –D18,00R	2	18,00	4	5,0	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D18,24R	2	18,24	4	5,0	☺	☹	☺	☹		☺
P60 . . –D18,50R	2	18,50	4	5,0	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D18,65R	2	18,65	4	5,0	☺			☹	☺	
P60 . . –D19,00R	2	19,00	4	5,0	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D19,05R	2	19,05	4	5,0	☺	☹	☺	☹		☺
P60 . . –D19,25R	2	19,25	4	5,0	☺	☹	☺			☺
P60 . . –D19,43R	2	19,43	4	5,0	☺	☹	☺	☹		☺
P60 . . –D19,50R	2	19,50	4	5,0	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D19,70R	2	19,70	4	5,0	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D19,84R	2	19,84	4	5,0	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D20,00R	2	20,00	5	5,5	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D20,20R	2	20,20	5	5,5	☺					
P60 . . –D20,24R	2	20,24	5	5,5	☺	☹	☺	☹		☺
P60 . . –D20,50R	2	20,50	5	5,5	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D20,62R	2	20,62	5	5,5	☺	☹	☺	☹		☺
P60 . . –D20,70R	2	20,70	5	5,5	☺			☹		
P60 . . –D21,00R	2	21,00	5	5,5	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D21,41R	2	21,41	5	5,5	☺			☹		
P60 . . –D21,50R	2	21,50	5	5,5	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D21,70R	2	21,70	5	5,5	☺			☹	☺	
P60 . . –D21,83R	2	21,83	5	5,5	☺	☹	☺	☹		☺
P60 . . –D22,00R	2	22,00	5	6,0	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D22,22R	2	22,22	5	6,0	☺	☹	☺	☹		☺
P60 . . –D22,50R	2	22,50	5	6,0	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D22,62R	2	22,62	5	6,0	☺			☹		
P60 . . –D22,70R	2	22,70	5	6,0	☺			☹		
P60 . . –D23,00R	2	23,00	5	6,0	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D23,39R	2	23,39	5	6,0	☺	☹	☺	☹		☺
P60 . . –D23,50R	2	23,50	5	6,0	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D23,70R	2	23,70	5	6,0	☺			☹		
P60 . . –D23,80R	2	23,80	5	6,0	☺	☹	☺	☹		☺

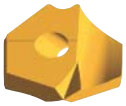
***Bestellbeispiel:**
P60 . . –D20,00R gibt es als P6003 in der Sorte WMP 35 (ISO P, ISO M und ISO S) → **P6003–D20,00R WMP 35**
oder als P6001 in der Sorte WXP 45 (ISO P) → **P6001–D20,00R WXP 45**

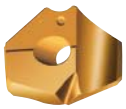


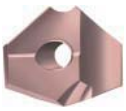
Bohrerspitzen
P6001, P6002, P6003, P6004
für **Xtra·tec® Point Drill**



Bohrerspitzen


P6001


P6002


P6003

P6004

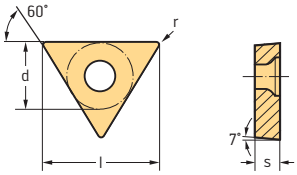
Bezeichnung	Schneid-kanten	D_c mm	d_1 mm	s mm	P6001 P HC WXP 45	P6003 P HC WMP 35	P6003 M HC WMP 35	P6002 K HC WXK 25	P6004 N HC WNN 25	P6003 S HC WMP 35
P60 . . –D24,00R	2	24,00	5	6,5	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D24,21R	2	24,21	5	6,5	☺			☹		
P60 . . –D24,50R	2	24,50	5	6,5	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D24,59R	2	24,59	5	6,5	☺			☹		
P60 . . –D24,70R	2	24,70	5	6,5	☺			☹		
P60 . . –D25,00R*	2	25,00	5	6,5	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D25,25R	2	25,25	5	6,5	☺	☹	☺			☺
P60 . . –D25,40R	2	25,40	5	6,5	☺	☹	☺	☹		☺
P60 . . –D25,50R	2	25,50	5	6,5	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D25,65R	2	25,65	5	6,5	☺	☹	☺			☺
P60 . . –D25,80R	2	25,80	5	6,5	☺			☹		
P60 . . –D26,00R	2	26,00	6	7,1	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D26,25R	2	26,25	6	7,1	☺			☹		
P60 . . –D26,50R	2	26,50	6	7,1	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D26,59R	2	26,59	6	7,1	☺			☹		
P60 . . –D27,00R	2	27,00	6	7,1	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D27,38R	2	27,38	6	7,1	☺			☹		
P60 . . –D27,50R	2	27,50	6	7,1	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D27,78R	2	27,78	6	7,1	☺			☹		
P60 . . –D28,00R	2	28,00	6	7,7	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D28,17R	2	28,17	6	7,7	☺			☹		
P60 . . –D28,50R	2	28,50	6	7,7	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D28,57R	2	28,57	6	7,7	☺	☹	☺	☹		☺
P60 . . –D29,00R	2	29,00	6	7,7	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D29,37R	2	29,37	6	7,7	☺			☹		
P60 . . –D29,50R	2	29,50	6	7,7	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D29,77R	2	29,77	6	7,7	☺			☹		
P60 . . –D30,00R	2	30,00	6	8,0	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D30,15R	2	30,15	6	8,0	☺			☹		
P60 . . –D30,50R	2	30,50	6	8,0	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D31,00R	2	31,00	6	8,0	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D31,50R	2	31,50	6	8,0	☺	☹	☺	☹	☺	☺
P60 . . –D31,75R	2	31,75	6	8,0	☺	☹	☺	☹		☺
P60 . . –D31,99R	2	31,99			☺			☹		
P60 . . –D32,00R	2	32,00				☹	☺			☺
P60 . . –D33,00R	2	33,00				☹	☺			☺
P60 . . –D34,00R	2	34,00				☹	☺			☺
P60 . . –D35,00R	2	35,00				☹	☺			☺
P60 . . –D36,00R	2	36,00				☹	☺			☺
P60 . . –D37,00R	2	37,00				☹	☺			☺
P60 . . –D37,99R	2	37,99				☹	☺			☺

***Bestellbeispiel:**
P60 . . –D26,00R gibt es als P6003 in der Sorte WMP 35 (ISO P, ISO M und ISO S) → **P6003–D26,00R WMP 35**
oder als P6001 in der Sorte WXP 45 (ISO P) → **P6001–D26,00R WXP 45**

WALTER SELECT
Optimale Wendeplatte für
☺ gute ☹ mittlere ☹ ungünstige
Bearbeitungsbedingungen

Positive Grundform
TCGT/TCMT/TCMW

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

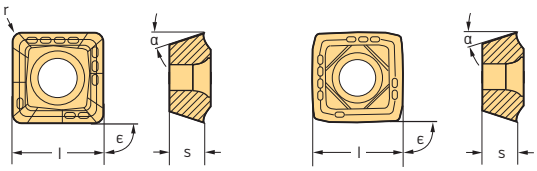
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	P HC WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM21	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	N HC WXN10	N HW WK1	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30
	TCMT06T102-PF4	3,97	6,9	1,98	0,2			✗				✗									
	TCMT06T104-PF4	3,97	6,9	1,98	0,4			✗				✗									
	TCMT090202-PF4	5,56	9	2,38	0,2	☺	☺	✗		☺	☺		✗						☺	☺	✗
	TCMT090204-PF4	5,56	9	2,38	0,4	☺	☺	✗		☺	☺		✗						☺	☺	✗
	TCMT090208-PF4	5,56	9	2,38	0,8	☺	☺	✗		☺	☺		✗						☺	☺	✗
	TCMT110202-PF4	6,35	11	2,38	0,2	☺	☺	✗		☺	☺		✗						☺	☺	✗
	TCMT110204-PF4	6,35	11	2,38	0,4	☺	☺	✗		☺	☺		✗						☺	☺	✗
	TCMT110208-PF4	6,35	11	2,38	0,8	☺	☺	✗		☺	☺		✗						☺	☺	✗
	TCMT16T302-PF4	9,525	16,5	3,97	0,2	☺	☺	✗			☺		✗							☺	✗
	TCMT16T304-PF4	9,525	16,5	3,97	0,4	☺	☺	✗		☺	☺		✗						☺	☺	✗
	TCMT16T308-PF4	9,525	16,5	3,97	0,8	☺	☺	✗		☺	☺		✗						☺	☺	✗
	TCMT110204-PS5	6,35	11	2,38	0,4			☺			☺		✗	☺	☺					☺	✗
	TCMT110208-PS5	6,35	11	2,38	0,8			☺			☺		✗	☺	☺					☺	✗
	TCMT16T304-PS5	9,525	16,5	3,97	0,4			☺			☺		✗	☺	☺					☺	✗
	TCMT16T308-PS5	9,525	16,5	3,97	0,8			☺			☺		✗	☺	☺					☺	✗
	TCGT110201-PM2	6,35	11	2,38	0,1												☺	☺			
	TCGT110202-PM2	6,35	11	2,38	0,2												☺	☺			
	TCGT110204-PM2	6,35	11	2,38	0,4												☺	☺			
	TCGT16T302-PM2	9,525	16,5	3,97	0,2												☺	☺			
	TCGT16T304-PM2	9,525	16,5	3,97	0,4												☺	☺			
	TCGT16T308-PM2	9,525	16,5	3,97	0,8												☺	☺			
	TCMT090204-PM5	5,56	9	2,38	0,4		☺	☺	✗		☺		✗	☺	☺	✗				☺	✗
	TCMT090208-PM5	5,56	9	2,38	0,8		☺	☺	✗		☺		✗	☺	☺	✗				☺	✗
	TCMT110204-PM5	6,35	11	2,38	0,4		☺	☺	✗	☺	☺		✗	☺	☺	✗			☺	☺	✗
	TCMT110208-PM5	6,35	11	2,38	0,8		☺	☺	✗	☺	☺		✗	☺	☺	✗			☺	☺	✗
	TCMT16T304-PM5	9,525	16	3,97	0,4		☺	☺	✗	☺	☺		✗	☺	☺	✗			☺	☺	✗
	TCMT16T308-PM5	9,525	16,5	3,97	0,8		☺	☺	✗	☺	☺		✗	☺	☺	✗			☺	☺	✗
	TCMT16T312-PM5	9,525	16,5	3,97	1,2		☺	☺	✗	☺	☺		✗	☺	☺	✗			☺	☺	✗
	TCMW110202	6,35	11	2,38	0,2									☺	☺						
	TCMW110204	6,35	11	2,38	0,4									☺	☺						
	TCMW110208	6,35	11	2,38	0,8									☺	☺						
	TCMW16T304	9,525	16,5	3,97	0,4									☺	☺						
	TCMW16T308	9,525	16,5	3,97	0,8									☺	☺						
	TCMW16T312	9,525	16,5	3,97	1,2									☺	☺						

Erreichbare Oberflächengüten und technische Informationen siehe Seite A 298.

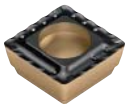
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Quadratisch
P 484 .

Tiger·tec®



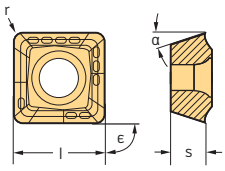
Wendeschneidplatten

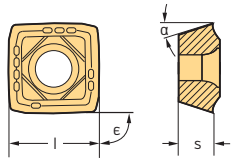
	Bezeichnung	Anzahl Schneid-kanten	l mm	s mm	r mm	α	ε	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WSP45	M HC WSP45	K WAK15	K HC WKP25	K HC WKP35	S HC WSP45	HC WXP45
Außenplatte	P4840P-1R-A57	4	4,55	1,96	0,29	11°	90°	☺	☹	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4840P-2R-A57	4	5,52	2,38	0,34	11°	90°	☺	☹	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4840P-3R-A57	4	6,5	2,8	0,4	11°	90°	☺	☹	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4840P-4R-A57	4	7,8	3,36	0,48	11°	90°	☺	☹	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4840P-5R-A57	4	9,56	4,12	0,59	11°	90°	☺	☹	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4840P-6R-A57	4	11,75	4,87	0,7	11°	90°	☺	☹	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4840P-7R-A57	4	14,03	5,53	0,8	11°	90°	☺	☹	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4840P-8R-A57	4	16,5	5,53	1,0	11°	90°	☺	☹	☹	☹		☺	☹	☹	
Außenplatte	P4840P-1R-E57	4	4,55	1,96	0,29	11°	90°	☺	☺	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4840P-2R-E57	4	5,52	2,38	0,34	11°	90°	☺	☺	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4840P-3R-E57	4	6,5	2,8	0,4	11°	90°	☺	☺	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4840P-4R-E57	4	7,8	3,36	0,48	11°	90°	☺	☺	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4840P-5R-E57	4	9,56	4,12	0,59	11°	90°	☺	☺	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4840P-6R-E57	4	11,75	4,87	0,7	11°	90°	☺	☺	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4840P-7R-E57	4	14,03	5,53	0,8	11°	90°	☺	☺	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4840P-8R-E57	4	16,5	5,53	1,0	11°	90°	☺	☺	☹	☹		☺	☹	☹	
Außenplatte	P4840P-1R-E67	4	4,55	1,96	0,29	11°	90°		☺	☹	☹			☺	☹	
	P4840P-2R-E67	4	5,52	2,38	0,34	11°	90°		☺	☹	☹			☺	☹	
	P4840P-3R-E67	4	6,5	2,8	0,4	11°	90°		☺	☹	☹			☺	☹	
	P4840P-4R-E67	4	7,8	3,36	0,48	11°	90°		☺	☹	☹			☺	☹	
	P4840P-5R-E67	4	9,56	4,12	0,59	11°	90°		☺	☹	☹			☺	☹	
	P4840P-6R-E67	4	11,75	4,87	0,7	11°	90°		☺	☹	☹			☺	☹	
	P4840P-7R-E67	4	14,03	5,53	0,8	11°	90°		☺	☹	☹			☺	☹	
	P4840P-8R-E67	4	16,5	5,53	1,0	11°	90°		☺	☹	☹			☺	☹	
Außenplatte	P4841P-1R-A57	4	4,55	1,96	0,29	11°	90°	☺	☹	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4841P-2R-A57	4	5,52	2,38	0,34	11°	90°	☺	☹	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4841P-3R-A57	4	6,5	2,8	0,4	11°	90°	☺	☹	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4841P-4R-A57	4	7,8	3,36	0,48	11°	90°	☺	☹	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4841P-5R-A57	4	9,56	4,12	0,59	11°	90°	☺	☹	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4841P-6R-A57	4	11,75	4,87	0,7	11°	90°	☺	☹	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4841P-7R-A57	4	14,03	5,53	0,8	11°	90°	☺	☹	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4841P-8R-A57	4	16,5	5,53	1,0	11°	90°	☺	☹	☹	☹		☺	☹	☹	
Außenplatte	P4841P-1R-E57	4	4,55	1,96	0,29	11°	90°	☺	☺	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4841P-2R-E57	4	5,52	2,38	0,34	11°	90°	☺	☺	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4841P-3R-E57	4	6,5	2,8	0,4	11°	90°	☺	☺	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4841P-4R-E57	4	7,8	3,36	0,48	11°	90°	☺	☺	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4841P-5R-E57	4	9,56	4,12	0,59	11°	90°	☺	☺	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4841P-6R-E57	4	11,75	4,87	0,7	11°	90°	☺	☺	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4841P-7R-E57	4	14,03	5,53	0,8	11°	90°	☺	☺	☹	☹		☺	☹	☹	
	P4841P-8R-E57	4	16,5	5,53	1,0	11°	90°	☺	☺	☹	☹		☺	☹	☹	

HC = beschichtetes Hartmetall

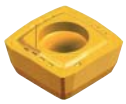
Quadratisch
P 484 .

Tiger·tec®

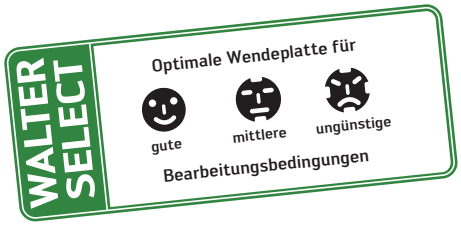




Wendeschneidplatten

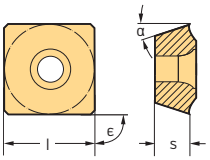
	Bezeichnung	Anzahl Schneid-kanten	l mm	s mm	r mm	α	ε	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WSP45	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKP25	K HC WKP35	S HC WSP45	HC WXP45
Zentrumsplatte	P4841C-1R-A57	4	4,9	1,96	0,29	11°	90°									●
	P4841C-2R-A57	4	5,95	2,38	0,34	11°	90°									●
	P4841C-3R-A57	4	7,0	2,8	0,4	11°	90°									●
	P4841C-4R-A57	4	8,4	3,36	0,48	11°	90°									●
	P4841C-5R-A57	4	10,29	4,12	0,59	11°	90°									●
	P4841C-6R-A57	4	12,24	4,87	0,7	11°	90°									●
	P4841C-7R-A57	4	14,69	5,53	0,8	11°	90°									●
	P4841C-8R-A57	4	17,49	5,53	1,0	11°	90°									●
Zentrumsplatte	P4841C-1R-E57	4	4,9	1,96	0,29	11°	90°									●
	P4841C-2R-E57	4	5,95	2,38	0,34	11°	90°									●
	P4841C-3R-E57	4	7,0	2,8	0,4	11°	90°									●
	P4841C-4R-E57	4	8,4	3,36	0,48	11°	90°									●
	P4841C-5R-E57	4	10,29	4,12	0,59	11°	90°									●
	P4841C-6R-E57	4	12,24	4,87	0,7	11°	90°									●
	P4841C-7R-E57	4	14,69	5,53	0,8	11°	90°									●
	P4841C-8R-E57	4	17,49	5,53	1,0	11°	90°									●
Zentrumsplatte	P4840C-1R-E67	4	4,9	1,96	0,29	11°	90°									●
	P4840C-2R-E67	4	5,95	2,38	0,34	11°	90°									●
	P4840C-3R-E67	4	7,0	2,8	0,4	11°	90°									●
	P4840C-4R-E67	4	8,4	3,36	0,48	11°	90°									●
	P4840C-5R-E67	4	10,29	4,12	0,59	11°	90°									●
	P4840C-6R-E67	4	12,24	4,87	0,7	11°	90°									●
	P4840C-7R-E67	4	14,69	5,53	0,8	11°	90°									●
	P4840C-8R-E67	4	17,49	5,53	1,0	11°	90°									●

HC = beschichtetes Hartmetall

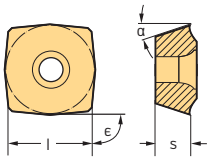


Quadratisch
P284..

Tiger·tec®



Gr. 1-2

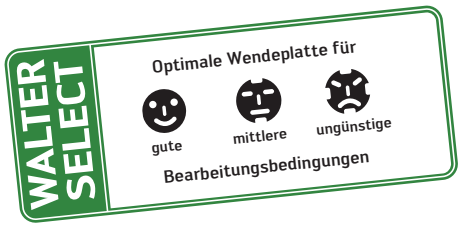


Gr. 3-7

Wendeschneidplatten

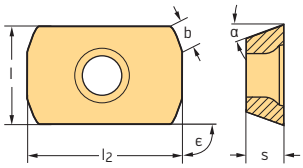
	Bezeichnung	Anzahl Schneid-kanten	l mm	s mm	α	ε	P HC WAP20	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WTP35	P HC WSP45	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKP25	K HC WKP35	S HC WSP45	HC WXP40	HC WXP45
	P28467-1	4	6,35	2,38	14°	90°		☺	☹	☹			☺	☺	☹			
	P28467-2	4	7,8	3,18	14°	90°	☺	☺		☹			☺	☺				
	P28467-3	4	9,52	3,97	11°	96°	☺	☺	☹				☺	☺	☹			
	P28467-4	4	11	3,97	11°	96°	☺	☺	☹	☹			☺	☺	☹			
	P28467-5	4	12,7	4,76	11°	96°	☺	☺	☹	☹			☺	☺	☹			
	P28467-6	4	15	4,76	11°	96°	☺	☺	☹	☹			☺	☺	☹			
	P28467-7	4	17,6	5,56	11°	96°	☺	☺	☹	☹			☺	☺	☹			
	P28469-1	4	6,35	2,38	14°	90°			☹	☹	☹	☹			☹	☹		
	P28469-2	4	7,8	3,18	14°	90°			☹	☹	☹	☹			☹	☹		
	P28469-3	4	9,52	3,97	11°	96°			☹	☹	☹	☹			☹	☹		
	P28469-4	4	11	3,97	11°	96°			☹	☹	☹	☹			☹	☹		
	P28469-5	4	12,7	4,76	11°	96°			☹	☹	☹	☹			☹	☹		
	P28469-6	4	15	4,76	11°	96°			☹	☹	☹	☹			☹	☹		
	P28469-7	4	17,6	5,56	11°	96°			☹	☹	☹	☹			☹	☹		
	P28475-1	4	6,35	2,38	14°	90°			☹	☹					☹		☹	
	P28475-2	4	7,8	3,18	14°	90°			😐	😐					☹		☹	
	P28475-3	4	9,52	3,97	11°	96°			😐	😐					☹		☹	
	P28475-4	4	11	3,97	11°	96°			😐	😐					☹		☹	
	P28475-5	4	12,7	4,76	11°	96°			😐	😐					☹		☹	
	P28475-6	4	15	4,76	11°	96°			😐	😐					☹		☹	
	P28477-1	4	6,35	2,38	14°	90°		😐	☹	☹			☺	😐	☹		☹	
	P28477-2	4	7,8	3,18	14°	90°		😐	☹	☹			☺	😐	☹		☹	
	P28477-3	4	9,52	3,97	11°	96°		😐	☹	☹			☺	😐	☹		☹	
	P28477-4	4	11	3,97	11°	96°		😐	☹	☹			☺	😐	☹		☹	
	P28477-5	4	12,7	4,76	11°	96°		😐	☹	☹			☺	😐	☹		☹	
	P28477-6	4	15	4,76	11°	96°		😐	☹	☹				😐	☹		☹	
	P28477-7	4	17,6	5,56	11°	96°		😐	☹	☹				😐	☹		☹	
	P28479-1	4	6,35	2,38	14°	90°			☹	☹					☹		☹	
	P28479-2	4	7,8	3,18	14°	90°			☹	☹					☹		☹	
	P28479-3	4	9,52	3,97	11°	96°			☹	☹					☹		☹	
	P28479-4	4	11	3,97	11°	96°			☹	☹					☹		☹	
	P28479-5	4	12,7	4,76	11°	96°			☹	☹					☹		☹	
	P28479-6	4	15	4,76	11°	96°			☹	☹					☹		☹	
	P28479-7	4	17,6	5,56	11°	96°			☹	☹					☹		☹	

HC = beschichtetes Hartmetall

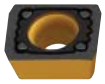


Rechteckig
LCMX

Tiger·tec®



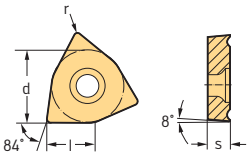
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Anzahl Schneid-kanten	l mm	l_2 mm	s mm	α	b mm	ε	P HC WAP20	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WTP35	P HC WSP45	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKP25	K HC WKP35	S HC WSP45	HC WXP40	HC WXP45
	LCMX050203-B57	2	4	5,2	2,38	7°	0,6	90°			●	●					●		●	
	LCMX06T204-B57	2	5,2	6,6	2,78	7°	0,8	90°			●	●					●		●	
	LCMX050203-D57	2	4	5,2	2,38	7°	0,6	90°	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	
	LCMX06T204-D57	2	5,2	6,6	2,78	7°	0,8	90°	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	
	LCMX050203-E57	2	4	5,2	2,38	7°	0,6	90°	●				●	●				●	●	
	LCMX06T204-E57	2	5,2	6,6	2,78	7°	0,8	90°	●				●	●				●	●	

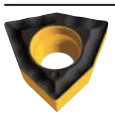
HC = beschichtetes Hartmetall

Trigonwendeplatten
WOMX/WOEX

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Anzahl Schneid-kanten	l mm	s mm	r mm	d mm	P HC WAP20	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WSP45	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKP25	K HC WKP35	S HC WSP45	HC WXP40	HC WXP45
	WOMX030204-B57	3	3,31	2,3	0,4	5			●					●			
	WOMX040304-B57	3	4,2	3,18	0,4	6,35			●					●			
	WOMX05T304-B57	3	5,29	3,8	0,4	8			●					●			
	WOMX06T304-B57	3	6,62	3,8	0,4	10			●					●			
	WOMX080408-B57	3	7,94	4,8	0,8	12			●					●			
	WOMX100508-B57	3	9,92	5,3	0,8	15			●					●			
	WOMX120608-B57	3	11,64	6	0,8	17,6			●					●			
	WOMX030204-D57	3	3,31	2,3	0,4	5			●			●		●		●	
	WOMX040304-D57	3	4,2	3,18	0,4	6,35			●			●		●		●	
	WOMX05T304-D57	3	5,29	3,8	0,4	8			●			●		●		●	
	WOMX06T304-D57	3	6,62	3,8	0,4	10	●		●			●		●		●	
	WOMX080408-D57	3	7,94	4,8	0,8	12	●		●			●		●		●	
	WOMX100508-D57	3	9,92	5,3	0,8	15	●		●			●		●		●	
	WOMX120608-D57	3	11,64	6	0,8	17,6	●		●			●		●		●	
	WOEX030204-E57	3	3,31	2,3	0,4	5			●					●			
	WOEX040304-E57	3	4,2	3,18	0,4	6,35	●		●					●			
	WOEX05T304-E57	3	5,29	3,8	0,4	8	●		●					●			
	WOEX06T304-E57	3	6,62	3,8	0,4	10			●			●		●			
	WOEX080408-E57	3	7,94	4,8	0,8	12	●		●					●			
	WOEX100508-E57	3	9,92	5,3	0,8	15			●					●			
	WOEX120608-E57	3	11,64	6	0,8	17,6			●					●			

HC = beschichtetes Hartmetall

Walter Select für Wendeschneidplatten zum Aufbohren

Schritt für Schritt zur richtigen Wendeschneidplatte

SCHRITT 1

Bestimmen Sie den zu bearbeitenden **Werkstoff** ab Seite H 8.

Notieren Sie die zu Ihrem Werkstoff korrespondierende Zerspanungsgruppe z.B.: P10.

Kenn-buch-staben	Zer-spanungs-gruppe	Gruppen der zu zerspanenden Werkstoffe	
P	**P1–P15**	**Stahl**	Alle Arten von Stahl und Stahlguss, ausgenommen Stahl mit austenitischer Struktur
M	**M1–M3**	**Nichtrostender Stahl**	Nichtrostender austenitischer Stahl und austenitisch-ferritischer Stahl und Stahlguss
K	**K1–K7**	**Gusseisen**	Grauguss, Gusseisen mit Kugelgraphit, Temperguss, Gusseisen mit Vermicular-graphit
N	**N1–N10**	**NE-Metalle**	Aluminium und übrige Nicht-Eisen-Metalle, Nicht-Eisen-Werkstoffe
S	**S1–S10**	**Super-Legierungen und Titanlegierungen**	Warmfeste Speziallegierungen auf der Basis von Eisen, Nickel und Kobalt, Titan und Titanlegierungen
H	**H1–H4**	**Harte Werkstoffe**	Gehärteter Stahl, gehärtete Eisengusswerk-stoffe, Kokillenhartguss
O	**O1–O6**	**Andere**	Kunststoffe, Glas- und Kohlefaser verstärkte Kunststoffe, Graphit

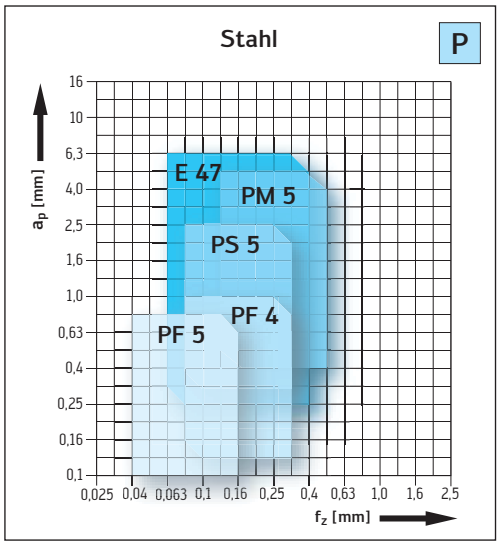
SCHRITT 2

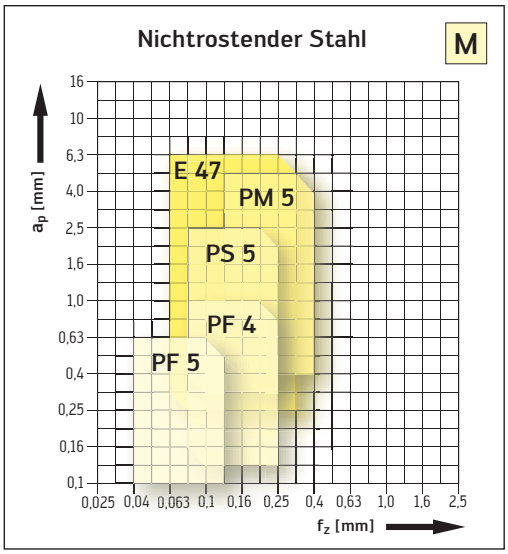
Wählen Sie die **Bearbeitungsbedingungen:**

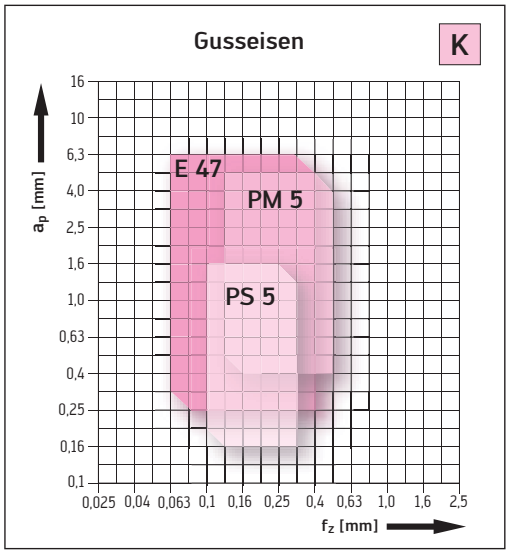
Art des Schneideneingriffs	Stabilität von Maschine, Einspannung und Werkstück		
	sehr gut	gut	mäßig
Glatter Schnitt, Oberfläche vorbearbeitet			
Guss- oder Schmiedehaut wechselnde Schnittiefen leichte Schnittunterbrechungen			
Mittlere Schnittunterbrechungen			
Schwere Schnittunterbrechungen			

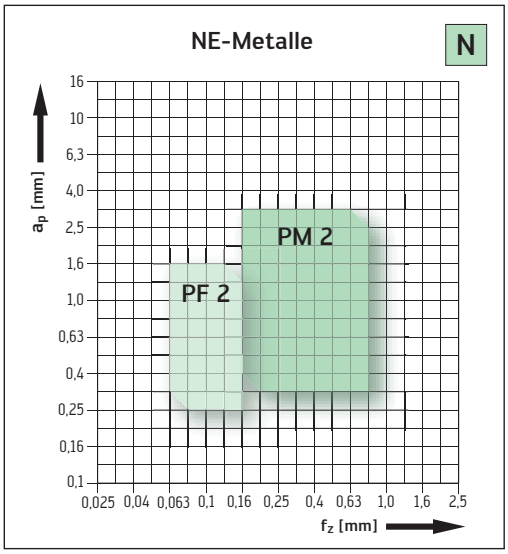
SCHRITT 3

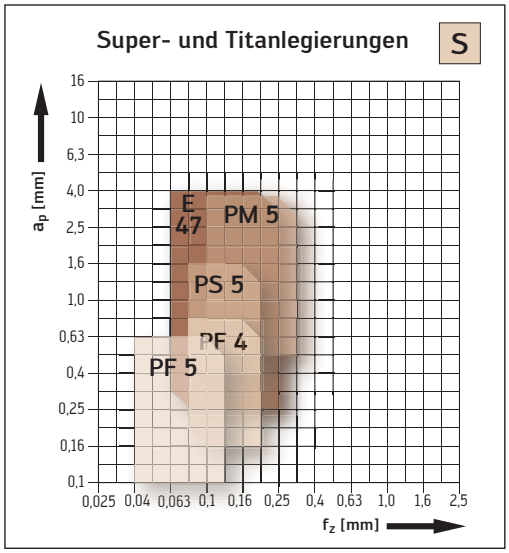
Ermitteln Sie die **Wendeplattengeometrie** über Schnitttiefe (a_p) und Vorschub (f_z).









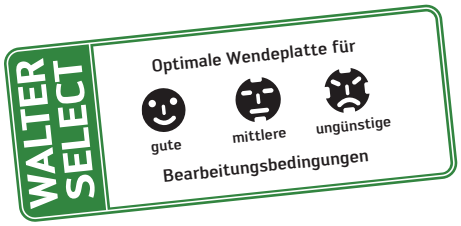


Walter Select für Wendeschneidplatten zum Aufbohren

Schritt für Schritt zur richtigen Wendeschneidplatte

SCHRITT 4

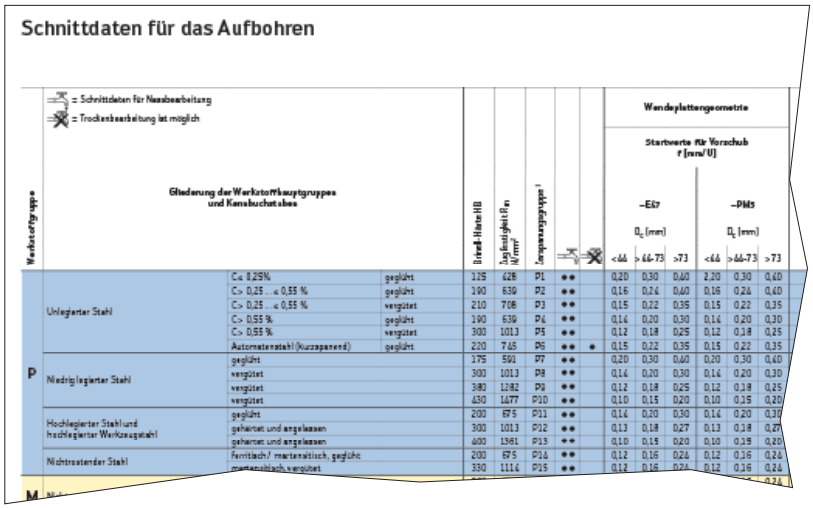
Bestimmen Sie über die Wendeplatten-geometrie und die Bearbeitungsbedingungen den **Schneidstoff:**



Kenn-buch-staben	Zer-spanungs-gruppe	Ø - Genauigkeit	Walter Wende-platten-geometrie	Bearbeitungsbedingungen		
				☺	😐	☹
P	P1–P15	mittel	E 47	WPP 20	WPP 20	WSM 20
			PM 5	WPP 10	WPP 20	WPP30 / WSM 20
			PS 5	WPP 10	WPP 20	WPP 20 / WSM 20
			PF 4	WPP 01	WPP 10 / WPP 20	WPP 20 / WSM 20
		hoch	PF 5	WPP 20	WPP 20	WPP 30 / WSM 20
			PF 2	WSM 20	WSM 20	WSM 20
M	M1–M3	mittel	E 47	WSM 20	WSM 20	WSM 20
			PM 5	WSM 10 / WSM 20	WSM 20	WSM 30
			PS 5	WSM 20	WSM 20	WSM 30
			PF 4	WSM 10 / WSM 20	WSM 20	WSM 30
		hoch	PF 5	WSM 30	WSM 30	WSM 30
			PF 2	WSM 20	WSM 20	WSM 20
K	K1–K7	mittel	PM 5	WAK 10	WAK 20	WAK 30
			E 47	WPP 20	WPP 20	WPP 20
			PS 5	WAK 10	WAK 20	WAK 20
		hoch	PF 5	WPP 20	WPP 20	WPP 20
N	N1–N10	hoch	PM 2	WK 1 / WXN 10	WK 1 / WXN 10	WK 1 / WXN 10
			PF 2	WK 1 / WXN 10	WK 1 / WXN 10	WK 1 / WXN 10
S	S1–S10	mittel	E 47	WSM 20	WSM 20	—
			PM 5	WSM 20	WSM 20	WSM 30
			PS 5	WSM 20	WSM 20	WSM 30
			PF 4	WSM 20	WSM 20	WSM 30
		hoch	PF 5	WSM 30	WSM 30	WSM 30
			PF 2	WSM 20	WSM 20	—
O	O1–O6	hoch	PM 2	WK 1 / WXN 10	WK 1 / WXN 10	WK 1 / WXN 10
			PF 2	WK 1 / WXN 10	WK 1 / WXN 10	WK 1 / WXN 10

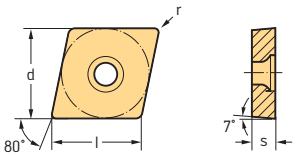
SCHRITT 5

Wählen Sie die **Schnittdaten** ab Seite C 158.

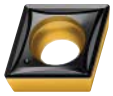
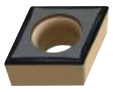
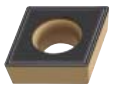


Positive Grundform
CCGT/CCMT

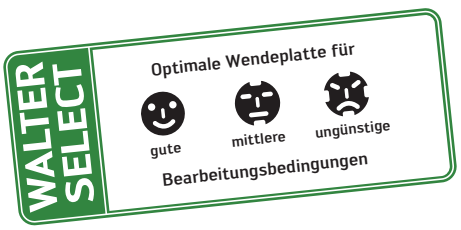
Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

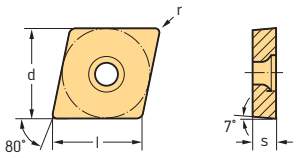
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	P HC WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	N HC WXN10	N HW WK1	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30
	CCMT060202-E47	6,35	6,45	2,38	0,2			☹			😐	☹							😐	☹
	CCMT060204-E47	6,35	6,45	2,38	0,4			☹			😐	☹							😐	☹
	CCMT09T302-E47	9,525	9,67	3,97	0,2			☹			😐	☹							😐	☹
	CCMT09T304-E47	9,525	9,67	3,97	0,4			☹			😐	☹							😐	☹
	CCMT09T308-E47	9,525	9,67	3,97	0,8			☹			😐	☹							😐	☹
	CCMT120404-E47	12,7	12,7	4,76	0,4			☹			😐	☹							😐	☹
	CCMT120408-E47	12,7	12,7	4,76	0,8			☹			😐	☹							😐	☹
	CCMT120412-E47	12,7	12,7	4,76	1,2			☹			😐	☹							😐	☹
	CCGT060201-PF2	6,35	6,45	2,38	0,1						😐					☺	☺		😐	
	CCGT060202-PF2	6,35	6,45	2,38	0,2						😐					☺	☺		😐	
	CCGT060204-PF2	6,35	6,45	2,38	0,4						😐					☺	☺		😐	
	CCGT09T301-PF2	9,525	9,67	3,97	0,1						😐					☺	☺		😐	
	CCGT09T302-PF2	9,525	9,67	3,97	0,2						😐					☺	☺		😐	
	CCGT09T304-PF2	9,525	9,67	3,97	0,4					☺	😐					☺	☺	☺	😐	
	CCGT09T308-PF2	9,525	9,67	3,97	0,8					☺	😐					☺	☺	☺	😐	
	CCMT060202-PF4	6,35	6,45	2,38	0,2	☺	😐	☹		☺	😐	☹						☺	😐	☹
	CCMT060204-PF4	6,35	6,45	2,38	0,4	☺	😐	☹		☺	😐	☹						☺	😐	☹
	CCMT060208-PF4	6,35	6,45	2,38	0,8	☺	😐	☹		☺	😐	☹						☺	😐	☹
	CCMT09T302-PF4	9,525	9,67	3,97	0,2	☺	😐	☹		☺	😐	☹						☺	😐	☹
	CCMT09T304-PF4	9,525	9,67	3,97	0,4	☺	😐	☹		☺	😐	☹						☺	😐	☹
	CCMT09T308-PF4	9,525	9,67	3,97	0,8	☺	😐	☹		☺	😐	☹						☺	😐	☹
	CCMT120404-PF4	12,7	12,9	4,76	0,4	☺	😐	☹		☺	😐	☹						☺	😐	☹
	CCMT120408-PF4	12,7	12,9	4,76	0,8	☺	😐	☹		☺	😐	☹						☺	😐	☹
	CCGT060202-PF5	6,35	6,45	2,38	0,2			😐	☹			☹								☹
	CCGT060204-PF5	6,35	6,45	2,38	0,4			😐	☹			☹								☹
	CCGT09T302-PF5	9,525	9,67	3,97	0,2			😐	☹			☹								☹
	CCGT09T304-PF5	9,525	9,67	3,97	0,4			😐	☹			☹								☹
	CCMT060204-PS5	6,35	6,45	2,38	0,4		☺	😐			😐	☹	☺	😐					😐	☹
	CCMT060208-PS5	6,35	6,45	2,38	0,8		☺	😐			😐	☹	☺	😐					😐	☹
	CCMT09T304-PS5	9,525	9,67	3,97	0,4		☺	😐			😐	☹	☺	😐					😐	☹
	CCMT09T308-PS5	9,525	9,67	3,97	0,8		☺	😐			😐	☹	☺	😐					😐	☹
	CCMT120404-PS5	12,7	12,9	4,76	0,4		☺	😐			😐	☹	☺	😐					😐	☹
	CCMT120408-PS5	12,7	12,9	4,76	0,8		☺	😐			😐	☹	☺	😐					😐	☹

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

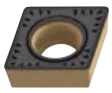


Positive Grundform
CCGT/CCMT

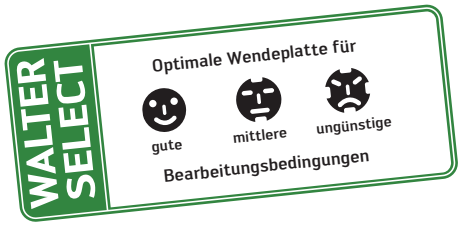
Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

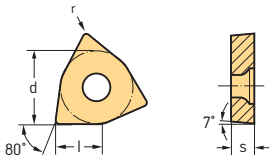
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	P HC WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	K HC WAK30	N HC WXN10	N HW WK1	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30
	CCGT060201-PM2	6,35	6,45	2,38	0,1											☺	☺			
	CCGT060202-PM2	6,35	6,45	2,38	0,2											☺	☺			
	CCGT060204-PM2	6,35	6,45	2,38	0,4											☺	☺			
	CCGT09T301-PM2	9,525	9,67	3,97	0,1											☺	☺			
	CCGT09T302-PM2	9,525	9,67	3,97	0,2											☺	☺			
	CCGT09T304-PM2	9,525	9,67	3,97	0,4											☺	☺			
	CCGT09T308-PM2	9,525	9,67	3,97	0,8											☺	☺			
	CCGT120402-PM2	12,7	12,9	4,76	0,2											☺	☺			
	CCGT120404-PM2	12,7	12,9	4,76	0,4											☺	☺			
	CCGT120408-PM2	12,7	12,9	4,76	0,8											☺	☺			
	CCMT060204-PM5	6,35	6,45	2,38	0,4		☺	😐	☹	☺	😐	☹	☺	😐	☹			☺	😐	☹
	CCMT060208-PM5	6,35	6,45	2,38	0,8		☺	😐	☹	☺	😐	☹	☺	😐	☹			☺	😐	☹
	CCMT09T304-PM5	9,525	9,67	3,97	0,4		☺	😐	☹	☺	😐	☹	☺	😐	☹			☺	😐	☹
	CCMT09T308-PM5	9,525	9,67	3,97	0,8		☺	😐	☹	☺	😐	☹	☺	😐	☹			☺	😐	☹
	CCMT120404-PM5	12,7	12,9	4,76	0,4		☺	😐	☹	☺	😐	☹	☺	😐	☹			☺	😐	☹
	CCMT120408-PM5	12,7	12,9	4,76	0,8		☺	😐	☹	☺	😐	☹	☺	😐	☹			☺	😐	☹
	CCMT120412-PM5	12,7	12,9	4,76	1,2		☺	😐	☹	☺	😐	☹	☺	😐	☹			☺	😐	☹

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



Positive Grundform
WCGT/WCMT

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	P HC WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM21	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK20	N HC WXN10	N HW WK1	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30
	WCGT030201-PF2	5,56	3,8	2,38	0,1											☺	☺			
	WCGT030202-PF2	5,56	3,8	2,38	0,2							☹				☺	☺			
	WCGT030204-PF2	5,56	3,8	2,38	0,4							☹				☺	☺			
	WCGT040201-PF2	6,35	4,3	2,38	0,1											☺	☺			
	WCGT040202-PF2	6,35	4,3	2,38	0,2							☹				☺	☺			
	WCGT040204-PF2	6,35	4,3	2,38	0,4							☹				☺	☺			
	WCGT06T301-PF2	9,525	6,5	3,97	0,1											☺	☺			
	WCGT06T302-PF2	9,525	6,5	3,97	0,2											☺	☺			
	WCGT06T304-PF2	9,525	6,5	3,97	0,4											☺	☺			
	WCGT06T308-PF2	9,525	6,5	3,97	0,8											☺	☺			
	WCMT040202-PF4	6,35	4,3	2,38	0,2		😐	☹			😐		☹						😐	☹
	WCMT040204-PF4	6,35	4,3	2,38	0,4		😐	☹			😐		☹						😐	☹
	WCMT040208-PF4	6,35	4,3	2,38	0,8		😐	☹			😐		☹						😐	☹
	WCMT06T302-PF4	9,525	6,5	3,97	0,2		😐	☹			😐		☹						😐	☹
	WCMT06T304-PF4	9,525	6,5	3,97	0,4		😐	☹			😐		☹						😐	☹
	WCMT06T308-PF4	9,525	6,5	3,97	0,8		😐	☹			😐		☹						😐	☹
	WCMT080404-PF4	12,7	8,7	4,76	0,4		😐	☹			😐		☹						😐	☹
	WCMT080408-PF4	12,7	8,7	4,76	0,8		😐	☹			😐		☹						😐	☹
	WCMT040204-PS5	6,35	4,3	2,38	0,4			😐						😐	😐					
	WCMT040208-PS5	6,35	4,3	2,38	0,8			😐						😐	😐					
	WCMT06T304-PS5	9,525	6,5	3,97	0,4			😐						😐	😐					
	WCMT06T308-PS5	9,525	6,5	3,97	0,8			😐						😐	😐					
	WCMT080404-PS5	12,7	8,7	4,76	0,4			😐						😐	😐					
	WCMT080408-PS5	12,7	8,7	4,76	0,8			😐						😐	😐					
	WCGT030202-PM2	5,56	3,8	2,38	0,2											☺	☺			
	WCGT030204-PM2	5,56	3,8	2,38	0,4											☺	☺			
	WCGT040202-PM2	6,35	4,3	2,38	0,2											☺	☺			
	WCGT040204-PM2	6,35	4,3	2,38	0,4											☺	☺			
	WCGT06T302-PM2	9,525	6,5	3,97	0,2											☺	☺			
	WCGT06T304-PM2	9,525	6,5	3,97	0,4											☺	☺			
	WCGT080404-PM2	12,7	8,7	4,76	0,4											☺	☺			
	WCGT080408-PM2	12,7	8,7	4,76	0,8											☺	☺			
	WCMT030202-PM5	5,56	3,8	2,38	0,2		☺	😐	☹		😐		☹	☺	😐				😐	☹
	WCMT040202-PM5	6,35	4,3	2,38	0,2		☺	😐	☹		😐		☹	☺	😐				😐	☹
	WCMT040204-PM5	6,35	4,3	2,38	0,4		☺	😐	☹		😐		☹	☺	😐				😐	☹
	WCMT06T304-PM5	9,525	6,5	3,97	0,4		☺	😐	☹		😐		☹	☺	😐				😐	☹
	WCMT06T308-PM5	9,525	6,5	3,97	0,8		☺	😐	☹		😐		☹	☺	😐				😐	☹
	WCMT080404-PM5	12,7	8,7	4,76	0,4		☺	😐	☹		😐		☹	☺	😐				😐	☹
	WCMT080408-PM5	12,7	8,7	4,76	0,8		☺	😐	☹		😐		☹	☺	😐				😐	☹
	WCMT080412-PM5	12,7	8,7	4,76	1,2		☺	😐	☹		😐		☹	☺	😐				😐	☹

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Walter Select für Wendeschneidplatten zum Feinbohren

Schritt für Schritt zur richtigen Wendeschneidplatte

SCHRITT 1

Bestimmen Sie den zu bearbeitenden **Werkstoff** ab Seite H 8.

Notieren Sie die zu Ihrem Werkstoff korrespondierende Zerspanungsgruppe z.B.: P10.

Kennbuchstaben	Zerspanungsgruppe	Gruppen der zu zerspanenden Werkstoffe	
P	**P1–P15**	**Stahl**	Alle Arten von Stahl und Stahlguss, ausgenommen Stahl mit austenitischer Struktur
M	**M1–M3**	**Nichtrostender Stahl**	Nichtrostender austenitischer Stahl und austenitisch-ferritischer Stahl und Stahlguss
K	**K1–K7**	**Gusseisen**	Grauguss, Gusseisen mit Kugelgraphit, Temperguss, Gusseisen mit Vermicular-graphit
N	**N1–N10**	**NE-Metalle**	Aluminium und übrige Nicht-Eisen-Metalle, Nicht-Eisen-Werkstoffe
S	**S1–S10**	**Super-Legierungen und Titanlegierungen**	Warmfeste Speziallegierungen auf der Basis von Eisen, Nickel und Kobalt, Titan und Titanlegierungen
H	**H1–H4**	**Harte Werkstoffe**	Gehärteter Stahl, gehärtete Eisengusswerk-stoffe, Kokillenhartguss
O	**O1–O6**	**Andere**	Kunststoffe, Glas- und Kohlefaser verstärkte Kunststoffe, Graphit

SCHRITT 2

Wählen Sie die **Bearbeitungsbedingungen:**

Art des Schneideneingriffs	Bearbeitungsbedingungen
Glatter Schnitt, ebene Ein- oder Austrittsfläche	
Bohrungen mit Trennfläche Guss- und Schmiedeschrägen < 5°	
Bohrungen mit Schnittunterbrechungen Guss- und Schmiedeschrägen > 5°	

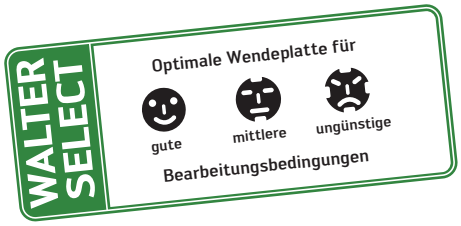
SCHRITT 3

Bestimmen Sie über den Werkstoff und die Auskraglänge die **Wendeplattengeometrie.**

Kennbuchstaben	Zerspanungsgruppe	Auskraglänge		
		< 3 x D_c	< 5 x D_c	< 6 x D_c
P	P1–P15	PF 2 / PF 5 / PF 4	X 5 / X 15	—
M	M1–M3	PF 4 / PF 5	X 5 / X 15	—
K	K1–K7	PF 4 / CCMW / WCMW	X 5 / CCMW / WCMW	X 15
N	N1–N6	PM 2 / PF 2 / WCMW	X 25 / PF 2 / WCMW	X 25 / PF 2
	N7–N10	PM 2 / PF 2	X 15 / X 25	X 25
S	S1–S10	PM 2 / PF 2 / PF 5	X 5 / X 15	—
H	H1–H4	CCMW / WCMW	CCMW / WCMW	—
O	O1–O6	PM 2 / PF 2 / WCMW	X 25 / WCMW	—

SCHRITT 4

Bestimmen Sie über die Wendeplatten-geometrie und die Bearbeitungsbedingungen den **Schneidstoff:**



Kenn-buch-staben	Zer-spanungs-gruppe	Walter Wendeplatten-geometrie	Bearbeitungsbedingungen		
			☺	😐	☹
P	P1–P15	X 5 / X15	WAK 15	WXM 15	WTP 35
		PF 2	WSM 20	WSM 20	WSM 20
		PF 5	WPP 20	WPP 20	WPP 20
		PF 4*	WPP 10	WPP 20	WPP 20
M	M1–M3	X 5 / X15	WTP 35 / WXM 15	WTP 35 / WXM 15	WTP 35 / WXM 15
		PF 2	WSM 20	WSM 20	—
		PF 5	—	WSM 30	WSM 30
K	K1–K7	X 5 / X15	WAK 15	WXM 15	WTP 35
		CCMW / WCMW	WCB 80	WCB 50	—
		PF 4*	WPP 10	WPP 20	WPP 20
N	N1–N6	X 25	WK 1	WK 1	WK 1
		PM 2	WK 1 / WXN 10	WK 1 / WXN 10	WK 1 / WXN 10
		PF 2	WK 1 / WXN 10	WK 1 / WXN 10	WK 1 / WXN 10
		WCMW	WCD 10	WCD 10	—
	N7–N10	X 17 / X 25	WK 1	WK 1	WK 1
		PM 2	WK 1 / WXN 10	WK 1 / WXN 10	WK 1 / WXN 10
		PF 2	WK 1 / WXN 10	WK 1 / WXN 10	WK 1 / WXN 10
S	S1–S10	X5 / X 15	WK 1	WK 1	WK 1
		PM 2	WXN 10	—	—
		PF 2	WSM 20	WSM 20	—
		PF 5	WSM 30	WSM 30	WSM 30
H	H1–H4	CCMW	WCB 30	WCB 50	WCB 50
		WCMW	WCB 50	WCB 50	WCB 50
O	O1–O6	X 25	WK 1	WK 1	WK 1
		PM 2	WK 1	WK 1	WK 1
		PF 2	WK 1	WK 1	WK 1
		WCMW	WCD 10	WCD 10	—

* Platte komplett gesintert

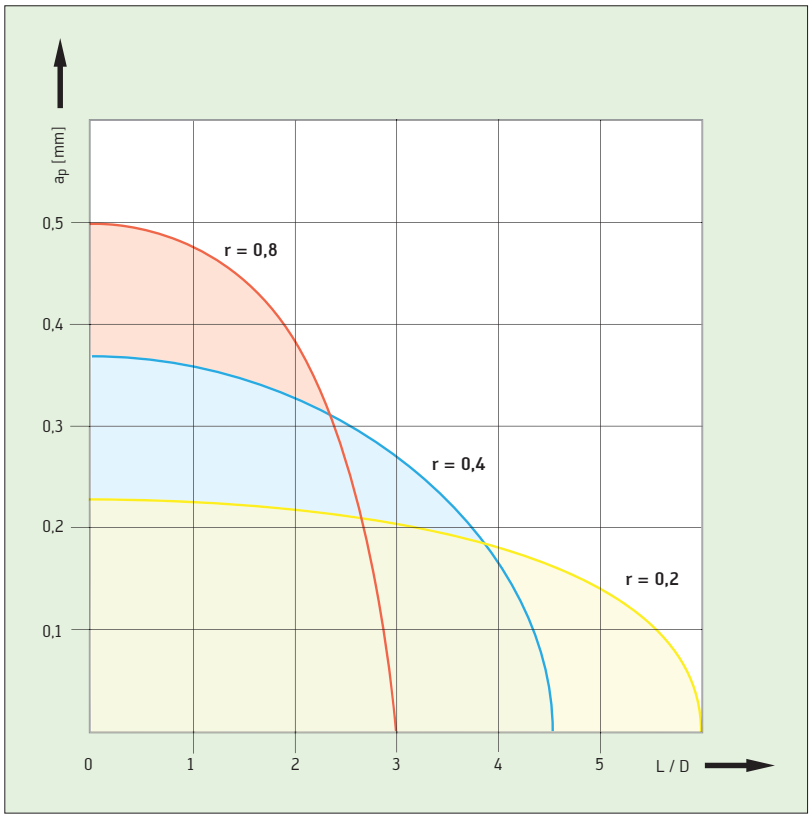
Walter Select für Wendeschneidplatten zum Feinbohren

Schritt für Schritt zur richtigen Wendeschneidplatte

SCHRITT 5

Wählen Sie nun anhand nebenstehender Grafik den **Eckenradius r und die Schnitttiefe a_p.**

Zu bevorzugen ist der größtmögliche Eckenradius in Abhängigkeit des relevanten Länge-/Durchmesser-Verhältnisses (L/D). Die optimalen Schnitttiefen ap liegen bei 2/3 der angegebenen maximalen a_p-Werte.



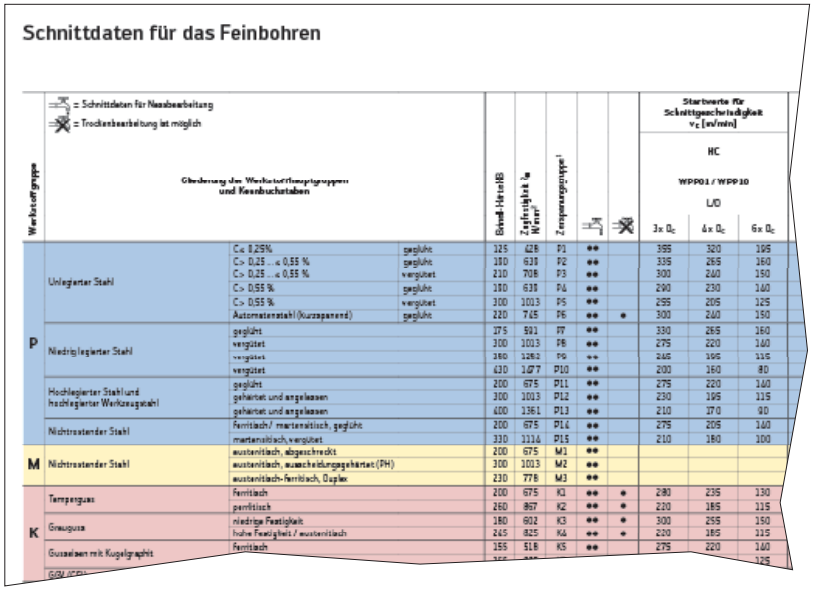
SCHRITT 6

Wählen Sie jetzt den maximalen Vorschub in Abhängigkeit der vorgegebenen Oberflächengüte des Werkstücks und des aus Schritt 5 gewählten Eckenradius der Wendeschneidplatte.

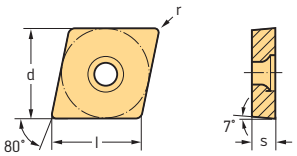
Eckenradius Wendeplatte r [mm]	Rauhtiefe [µm] max. Vorschub f [mm/U]									
	0,03		0,06		0,09		0,12		0,15	
	R_{max}	R_a	R_{max}	R_a	R_{max}	R_a	R_{max}	R_a	R_{max}	R_a
0,2	0,56	0,14	2,26	0,58	5,13	1,32	9,21	3,38	14,60	3,79
0,4	0,28	0,07	1,13	0,29	2,54	0,65	4,53	1,16	7,09	1,83

SCHRITT 7

Wählen Sie die **Schnittdaten** ab Seite C 162.



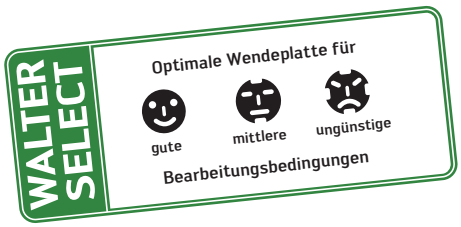
Positive Grundform
CCGT/CCMT



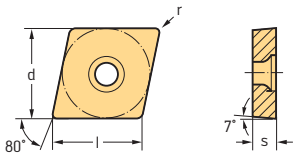
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	P WPP01	P WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	P HC WTP35	M WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K WAK10	K HC WAK15	K HC WAK20	N HC WXN10	N HW WK1	S WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	H BL WCB30	H BH WCB50	HC WXM15
	CCGT060202-X5	6,35	6,45	2,38	0,2					☹					☺									
	CCGT060204-X5	6,35	6,45	2,38	0,4					☹					☺									
	CCGT060202-X15	6,35	6,45	2,38	0,2					☹					☺									
	CCGT060204-X15	6,35	6,45	2,38	0,4					☹					☺									
	CCGT060201-PF2	6,35	6,45	2,38	0,1							☹					☺	☺		☹				
	CCGT060202-PF2	6,35	6,45	2,38	0,2							☹					☺	☺		☹				
	CCGT060204-PF2	6,35	6,45	2,38	0,4							☹					☺	☺		☹				
	CCGT09T301-PF2	9,525	9,67	3,97	0,1							☹					☺	☺		☹				
	CCGT09T302-PF2	9,525	9,67	3,97	0,2							☹					☺	☺		☹				
	CCGT09T304-PF2	9,525	9,67	3,97	0,4						☺	☹					☺	☺	☺	☹				
	CCGT09T308-PF2	9,525	9,67	3,97	0,8						☺	☹					☺	☺	☺	☹				
	CCGT060202-PF5	6,35	6,45	2,38	0,2			☹	☹				☹								☹			
	CCGT060204-PF5	6,35	6,45	2,38	0,4			☹	☹				☹								☹			
	CCGT09T302-PF5	9,525	9,67	3,97	0,2			☹	☹				☹								☹			
	CCGT09T304-PF5	9,525	9,67	3,97	0,4			☹	☹				☹								☹			
	CCMT060202-PF4	6,35	6,45	2,38	0,2	☺	☹	☹			☺	☹	☹						☺	☹	☹			
	CCMT060204-PF4	6,35	6,45	2,38	0,4	☺	☹	☹			☺	☹	☹						☺	☹	☹			
	CCMT060208-PF4	6,35	6,45	2,38	0,8	☺	☹	☹			☺	☹	☹						☺	☹	☹			
	CCMT09T302-PF4	9,525	9,67	3,97	0,2	☺	☹	☹			☺	☹	☹						☺	☹	☹			
	CCMT09T304-PF4	9,525	9,67	3,97	0,4	☺	☹	☹			☺	☹	☹						☺	☹	☹			
	CCMT09T308-PF4	9,525	9,67	3,97	0,8	☺	☹	☹			☺	☹	☹						☺	☹	☹			
	CCMT120404-PF4	12,7	12,9	4,76	0,4	☺	☹	☹			☺	☹	☹						☺	☹	☹			
	CCMT120408-PF4	12,7	12,9	4,76	0,8	☺	☹	☹			☺	☹	☹						☺	☹	☹			
	CCGT060201-PM2	6,35	6,45	2,38	0,1												☺	☺						
	CCGT060202-PM2	6,35	6,45	2,38	0,2												☺	☺						
	CCGT060204-PM2	6,35	6,45	2,38	0,4												☺	☺						
	CCGT09T301-PM2	9,525	9,67	3,97	0,1												☺	☺						
	CCGT09T302-PM2	9,525	9,67	3,97	0,2												☺	☺						
	CCGT09T304-PM2	9,525	9,67	3,97	0,4												☺	☺						
	CCGT09T308-PM2	9,525	9,67	3,97	0,8												☺	☺						
	CCGT120402-PM2	12,7	12,9	4,76	0,2												☺	☺						
	CCGT120404-PM2	12,7	12,9	4,76	0,4												☺	☺						
	CCGT120408-PM2	12,7	12,9	4,76	0,8												☺	☺						
Wiper	CCMT060204-PF	6,35	6,45	2,38	0,4	☺	☹	☹				☹	☹							☹	☹			
	CCMT060208-PF	6,35	6,45	2,38	0,8	☺	☹	☹				☹	☹							☹	☹			
	CCMT09T304-PF	9,525	9,67	3,97	0,4	☺	☹	☹				☹	☹							☹	☹			
	CCMT09T308-PF	9,525	9,67	3,97	0,8	☺	☹	☹				☹	☹							☹	☹			

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt



Positive Grundform
CCMW



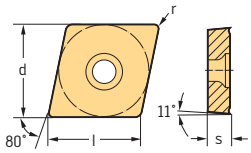
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	P HC WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	P HC WTP35	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK15	K HC WAK20	N HC WXN10	N HW WK1	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	H BL WCB30	H BH WCB50	HC WXM15
	CCMW060204	6,35	6,45	2,38	0,4																	☻	☻	
	CCMW060208	6,35	6,45	2,38	0,8																	☻	☻	
	CCMW09T304	9,525	9,67	3,97	0,4																	☻	☻	
	CCMW09T308	9,525	9,67	3,97	0,8																	☻	☻	
	CCMW060204-2	6,35	6,45	2,38	0,4																	☻	☻	
	CCMW060208-2	6,35	6,45	2,38	0,8																	☻	☻	
	CCMW09T304-2	9,525	9,67	3,97	0,4																	☻	☻	
	CCMW09T308-2	9,525	9,67	3,97	0,8																	☻	☻	

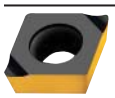
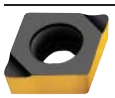
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

Positive Grundform
CPGT

Tiger·tec®



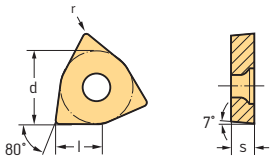
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	P HC WPP01	P HC WPP10	P HC WPP20	P HC WPP30	P HC WTP35	M HC WSM10	M HC WSM20	M HC WSM30	K HC WAK10	K HC WAK15	K HC WAK20	N HC WXN10	N HW WK1	S HC WSM10	S HC WSM20	S HC WSM30	HC WXM15
	CPGT050202-PF5	5,56	5,65	2,38	0,2									☻								☻
	CPGT050202-X5	5,56	5,65	2,38	0,2					☻					☻							☻
	CPGT050204-X5	5,56	5,65	2,38	0,4					☻					☻							☻
	CPGT050202-X15	5,56	5,65	2,38	0,2					☻					☻							☻
	CPGT050204-X15	5,56	5,65	2,38	0,4					☻					☻			☻				☻

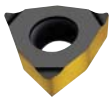
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Positive Grundform
WCMT/WCGT

Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

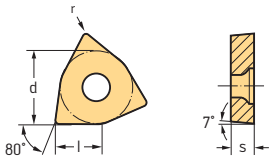
	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	P					M				K			N		S			H	
							HC					HC				HC		HC	HW		HC		BH	HC
						WPP01	WPP10	WPP20	WPP30	WTP35	WSM10	WSM20	WSM21	WSM30	WAK10	WAK15	WAK20	WXN10	WK1	WSM10	WSM20	WSM30	WCB50	WXM15
	WCGT020102-X5	3,97	2,7	1,59	0,2					☺						☺			☺					☺
	WCGT020104-X5	3,97	2,7	1,59	0,4					☺						☺			☺					☺
	WCGT030202-X5	5,56	3,8	2,38	0,2					☺						☺								☺
	WCGT030204-X5	5,56	3,8	2,38	0,4					☺						☺								☺
	WCGT040202-X5	6,35	4,3	2,38	0,2					☺						☺			☺					☺
	WCGT040204-X5	6,35	4,3	2,38	0,4					☺						☺								☺
	WCGT050304-X5	7,94	5,43	3,18	0,4					☺						☺			☺					☺
	WCGT020102-X15	3,97	2,7	1,59	0,2					☺						☺			☺					
	WCGT020104-X15	3,97	2,7	1,59	0,4					☺						☺								
	WCGT030202-X15	5,56	3,8	2,38	0,2					☺						☺			☺					
	WCGT030204-X15	5,56	3,8	2,38	0,4					☺						☺								
	WCGT040202-X15	6,35	4,3	2,38	0,2					☺						☺								
	WCGT040204-X15	6,35	4,3	2,38	0,4					☺						☺								
	WCGT050304-X15	7,94	5,43	3,18	0,4					☺						☺								
	WCGT020102-X25	3,97	2,7	1,59	0,2														☺					
	WCGT030202-X25	5,56	3,8	2,38	0,2														☺					
	WCGT030204-X25	5,56	3,8	2,38	0,4														☺					
	WCGT040204-X25	6,35	4,3	2,38	0,4														☺					
	WCGT050304-X25	7,94	5,43	3,18	0,4														☺					
	WCGT030201-PF2	5,56	3,8	2,38	0,1													☺	☺					
	WCGT030202-PF2	5,56	3,8	2,38	0,2								☹					☺	☺					
	WCGT030204-PF2	5,56	3,8	2,38	0,4								☹					☺	☺					
	WCGT040201-PF2	6,35	4,3	2,38	0,1													☺	☺					
	WCGT040202-PF2	6,35	4,3	2,38	0,2								☹					☺	☺					
	WCGT040204-PF2	6,35	4,3	2,38	0,4								☹					☺	☺					
	WCGT06T301-PF2	9,525	6,5	3,97	0,1													☺	☺					
	WCGT06T302-PF2	9,525	6,5	3,97	0,2													☺	☺					
	WCGT06T304-PF2	9,525	6,5	3,97	0,4													☺	☺					
	WCGT06T308-PF2	9,525	6,5	3,97	0,8													☺	☺					
	WCMT040202-PF4	6,35	4,3	2,38	0,2		☻	☹			☻		☹								☻	☹		
	WCMT040204-PF4	6,35	4,3	2,38	0,4		☻	☹			☻		☹								☻	☹		
	WCMT040208-PF4	6,35	4,3	2,38	0,8		☻	☹			☻		☹								☻	☹		
	WCMT06T302-PF4	9,525	6,5	3,97	0,2		☻	☹			☻		☹								☻	☹		
	WCMT06T304-PF4	9,525	6,5	3,97	0,4		☻	☹			☻		☹								☻	☹		
	WCMT06T308-PF4	9,525	6,5	3,97	0,8		☻	☹			☻		☹								☻	☹		
	WCMT080404-PF4	12,7	8,7	4,76	0,4		☻	☹			☻		☹								☻	☹		
	WCMT080408-PF4	12,7	8,7	4,76	0,8		☻	☹			☻		☹								☻	☹		

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

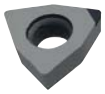
WALTER SELECT
Optimale Wendeplatte für
☺ gute ☻ mittlere ☹ ungünstige
Bearbeitungsbedingungen

Positive Grundform
WCGT/WCMW

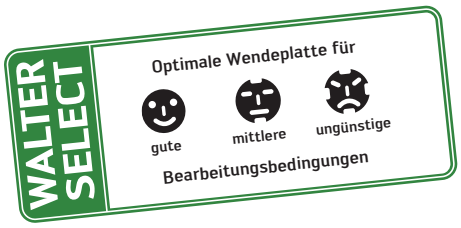
Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	d mm	l mm	s mm	r mm	P					M				K			N		S			H	
						HC					HC				HC			HC	HW	HC			BH	HC
						WPP01	WPP10	WPP20	WPP30	WTP35	WSM10	WSM20	WSM21	WSM30	WAK10	WAK15	WAK20	WXN10	WK1	WSM10	WSM20	WSM30	WCB50	WXM15
	WCGT030202-PM2	5,56	3,8	2,38	0,2													☺	☺					
	WCGT030204-PM2	5,56	3,8	2,38	0,4													☺	☺					
	WCGT040202-PM2	6,35	4,3	2,38	0,2													☺	☺					
	WCGT040204-PM2	6,35	4,3	2,38	0,4													☺	☺					
	WCGT06T302-PM2	9,525	6,5	3,97	0,2													☺	☺					
	WCGT06T304-PM2	9,525	6,5	3,97	0,4													☺	☺					
	WCGT080404-PM2	12,7	8,7	4,76	0,4													☺	☺					
	WCGT080408-PM2	12,7	8,7	4,76	0,8													☺	☺					
	WCMW020102	3,97	2,7	1,59	0,2																		☺	
	WCMW020104	3,97	2,7	1,59	0,4																		☺	
	WCMW030202	5,56	3,8	2,38	0,2																		☺	
	WCMW030204	5,56	3,8	2,38	0,4																		☺	
	WCMW040202	6,35	4,3	2,38	0,2																		☺	
	WCMW040204	6,35	4,3	2,38	0,4																		☺	
	WCMW050304	7,94	5,43	3,18	0,4																		☺	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt



Walter Select für Schneidplatten zum Reiben

Schritt für Schritt zur richtigen Wendeschneidplatte

SCHRITT 1

Bestimmen Sie den zu bearbeitenden **Werkstoff** ab Seite H 8.

Notieren Sie die zu Ihrem Werkstoff korrespondierende Zerspanungsgruppe z.B.: P10.

Kennbuchstaben	Zerspanungsgruppe	Gruppen der zu zerspanenden Werkstoffe	
P	**P1–P15**	**Stahl**	Alle Arten von Stahl und Stahlguss, ausgenommen Stahl mit austenitischer Struktur
M	**M1–M3**	**Nichtrostender Stahl**	Nichtrostender austenitischer Stahl und austenitisch-ferritischer Stahl und Stahlguss
K	**K1–K7**	**Gusseisen**	Grauguss, Gusseisen mit Kugelgraphit, Temperguss, Gusseisen mit Vermicular-graphit
N	**N1–N10**	**NE-Metalle**	Aluminium und übrige Nicht-Eisen-Metalle, Nicht-Eisen-Werkstoffe
S	**S1–S10**	**Super-Legierungen und Titanlegierungen**	Warmfeste Speziallegierungen auf der Basis von Eisen, Nickel und Kobalt, Titan und Titanlegierungen
H	**H1–H4**	**Harte Werkstoffe**	Gehärteter Stahl, gehärtete Eisengusswerk-stoffe, Kokillenhartguss
O	**O1–O6**	**Andere**	Kunststoffe, Glas- und Kohlefaser verstärkte Kunststoffe, Graphit

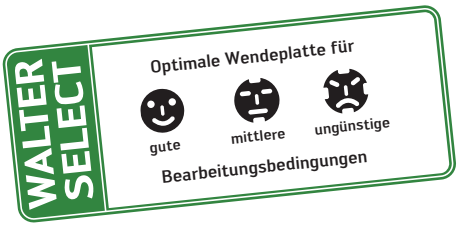
SCHRITT 2

Wählen Sie die **Bohrungsbeschaffenheit/ Anschnitt:**

Bohrungsbeschaffenheit	empfohlener Anschnitt		
		Grundbohrung	**Durchgangs-bohrung**
glatter Schnitt		E1 / E5	E1
leichte Unterbrechung > 30 %		E5	E1
lange Auskragung		E5	E5

SCHRITT 3

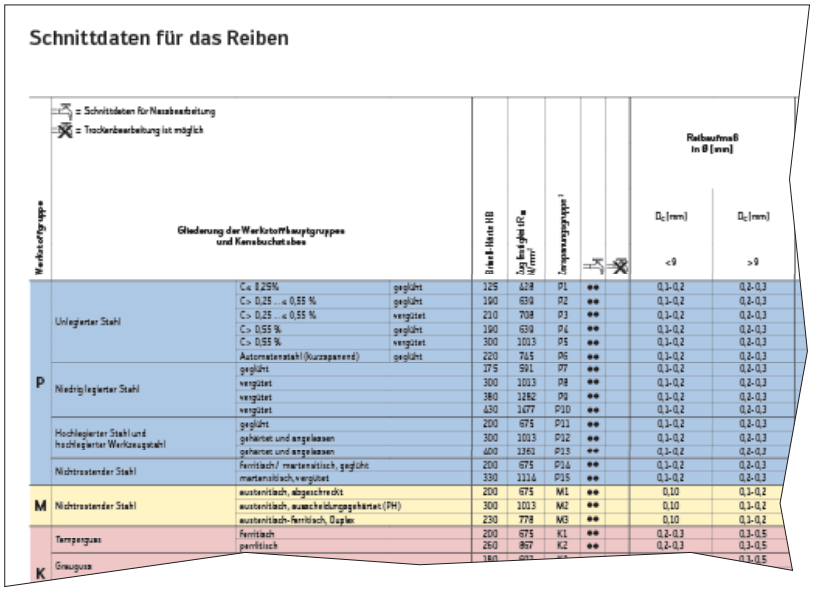
Bestimmen Sie über die Wendeplatten-geometrie und die Bearbeitungsbedingungen den **Schneidstoff:**



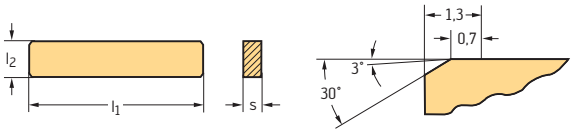
Kenn-buch-staben	Zer-spanungs-gruppe	Walter Wendeplatten-geometrie	Bearbeitungsbedingungen		
			☺	😐	☹
P	P1–P15	B 88	WCE 10	WCE 10	—
		B 88	WXK 05	WXK 05	WXK 05
M	M1–M3	B 88	WK 10	WK 10	WK 10
		B 88	WXK 05	WXK 05	WXK 05
K	K1–K4 K7	A 88	WXP 15	WXP 15	WXP 15
		B 88	WXK 05	WXK 05	WXK 05
	K6	B 88	WCE 10	WCE 10	—
		B 88	WXK 05	WXK 05	WXK 05
N	N1–N10	B 88	WK 10	WK 10	WK 10
S	S1–S10	B 88	WXK 05	WXK 05	WXK 05
H	01–06	B 88	WXK 05	WXK 05	WXK 05

SCHRITT 4

Wählen Sie die **Schnittdaten** ab Seite C 166.



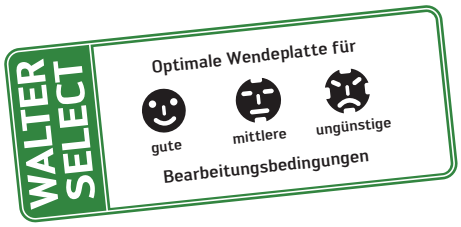
Positive Grundform
P 6500



Wendeschneidplatten

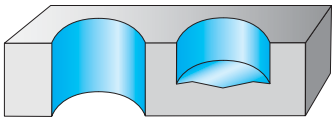
	Bezeichnung	Anzahl Schneid-kanten	$l_1 x l_2$ mm	s mm	Spanwinkel	Anschnitt	P HC WXK05	P HT WCE10	P HC WXP15	M HW WK10	K HC WXK05	K HT WCE10	K HC WXP15	N HW WK10	S HC WXK05	H HC WXK05
	P6500-00R-A88-E1	1	11 X 1,5	1	0°	E1			☺				☺			
	P6500-0R-A88-E1	2	20 X 2,5	1,2	0°	E1			☺				☺			
	P6500-1R-A88-E1	2	20 X 3,0	1,5	0°	E1			☺				☺			
	P6500-2R-A88-E1	2	20 X 4,5	2	0°	E1			☺				☺			
	P6500-4R-A88-E1	2	25 X 7,0	2,3	0°	E1			☺				☺			
	P6500-00R-B88-E1	1	11 X 1,5	1	6°	E1	☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺
	P6500-0R-B88-E1	2	20 X 2,5	1,2	6°	E1	☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺
	P6500-1R-B88-E1	2	20 X 3,0	1,5	6°	E1	☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺
	P6500-2R-B88-E1	2	20 X 4,5	2	6°	E1	☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺
	P6500-4R-B88-E1	2	25 X 7,0	2,3	6°	E1		☺	☺			☺	☺	☺		
	P6500-00R-B88-E5	1	11 X 1,5	1	6°	E5	☺				☺				☺	☺
	P6500-0R-B88-E5	2	20 X 2,5	1,2	6°	E5	☺				☺				☺	☺
	P6500-1R-B88-E5	2	20 X 3,0	1,5	6°	E5	☺				☺				☺	☺
	P6500-2R-B88-E5	2	20 X 4,5	2	6°	E5	☺				☺				☺	☺
	P6500-4R-B88-E5	2	25 X 7,0	2,3	6°	E5	☺				☺				☺	☺

HC = beschichtetes Hartmetall
HT = Cermet
HW = unbeschichtetes Hartmetall

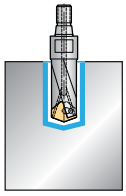
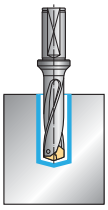
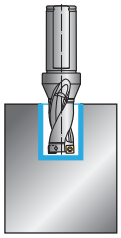
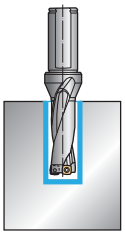
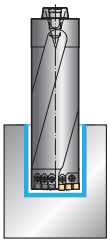
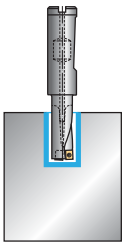
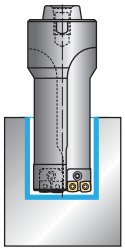
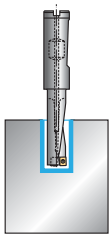
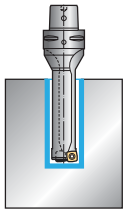


Programmübersicht für Bohrwerkzeuge mit Wendeschneidplatten

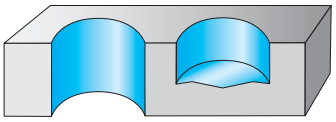
Vollbohren



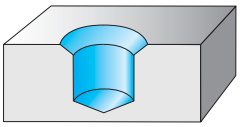
Walter Select siehe Seite C 46

L_c = 1,3 x D_c	L_c = 2 x D_c		L_c = 3 x D_c		
D_c = 12–25 mm			D_c = 12–38 mm		
Xtra·tec® **B 4011** Seite C 50 			Xtra·tec® **B 4013** Seite C 62 		
	D_c = 13,5–59 mm		D_c = 13,5–59 mm	D_c = 59–120 mm	
	Xtra·tec® **B 4212** Seite C 52 		Xtra·tec® **B 4213** Seite C 64 	Xtra·tec® **B 4213.N** Seite C 68 	
	D_c = 10–18 mm	D_c = 59,8–120 mm	D_c = 10–18 mm	D_c = 16–58 mm	
	B 3212 Seite C 56 	**B 3011M** Seite C 58 	**B 3213** Seite C 70 	**B 3213** Seite C 72 	

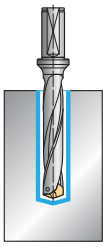
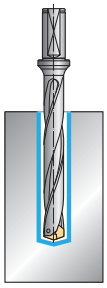
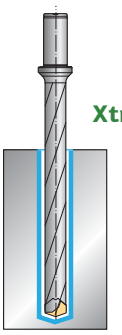
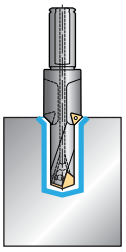
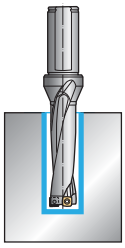
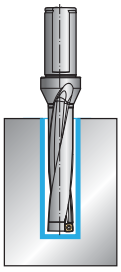
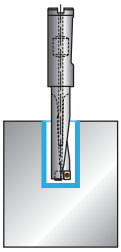
Vollbohren



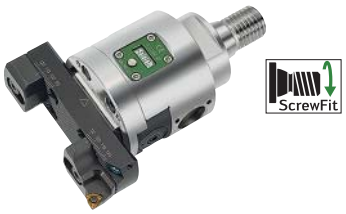
Walter Select siehe Seite C 46



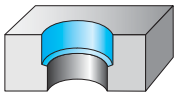
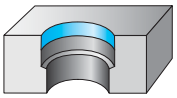
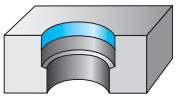
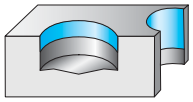
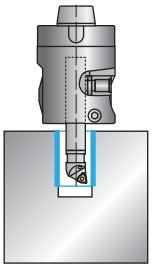
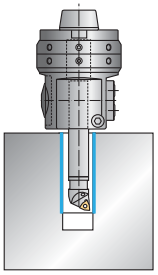
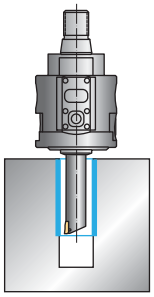
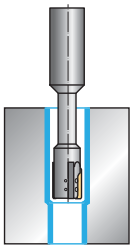
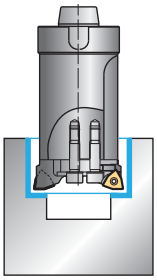
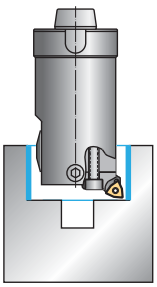
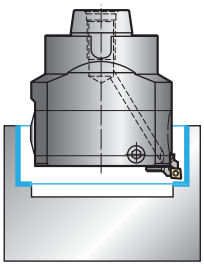
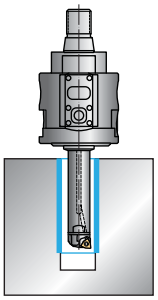
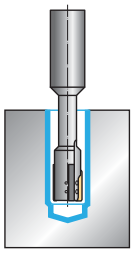
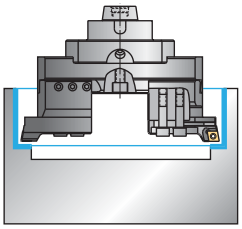
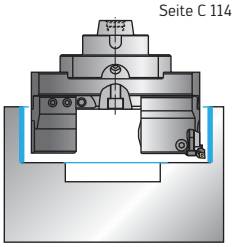
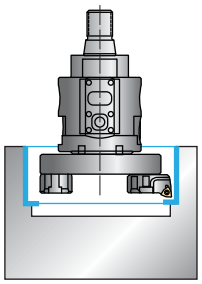
Walter Select
siehe Seite C 46

	$L_c = 4 \times D_c$	$L_c = 5 \times D_c$	$L_c = 7 \times D_c$	$L_c = 10 \times D_c$	$L_c = 2 \times D_c$
		D_c = 12–38 mm	D_c = 12–32 mm	D_c = 18–25 mm	D_c = 12–29 mm
		Xtra·tec® **B 4015** Seite C 80 	Xtra·tec® **B 4017** Seite C 86 	**B 4010** Seite C 88 Xtra·tec® 	Xtra·tec® **B 4012C** Seite C 60 
	D_c = 17–59 mm	D_c = 17–59 mm			
	Xtra·tec® **B 4214** Seite C 74 	Xtra·tec® **B 4215** Seite C 82 			
	D_c = 16–58 mm				
	B 3214 Seite C 78 				

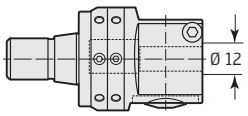
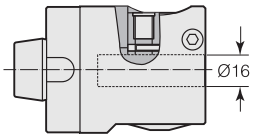
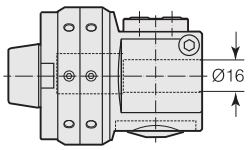
Auf- und Feinbohrwerkzeuge im Überblick

Aufbohren	Feinbohren analog	Feinbohren digital
	Walter Precision[MINI] **Ø 2–45 mm** – 2 Ausführungen: ungewuchtet und selbstwuchtend – v_c bis 2000 m/min möglich – bewährtes NCT-Modularsystem und ScrewFit-Schraubkopfsystem – modularer Aufbau siehe Seite C 40 – Schneidenträger für W . . -Wendeplatten	**Walter Precision**[DIGITAL] **Ø 3–32 mm** – Feinbohrkopf mit elektronischem Wegmesssystem – Einstellung per Digitalanzeige mit Genauigkeit 2 µm im Durchmesser – automatischer Unwuchtausgleich – Modularität durch bewährtes ScrewFit-Schraubkopfsystem – Halter und Bohrstangen aus Stahl oder VHM
Walter Boring[MEDIUM] **Ø 20–153 mm** – bewährtes NCT-Modularsystem und neues ScrewFit-Schraubkopfsystem – Kassetten für W . . und C . .-Wendeplatten – Werkzeugkörper aus Stahl – Werkzeuglängen entsprechend Walter Precision[MEDIUM]	**Walter Precision**[MEDIUM] **Ø 20–153 mm** – 2 Ausführungen: ungewuchtet und selbstwuchtend – v_c bis 2000 m/min möglich – bewährtes NCT-Modularsystem und neues ScrewFit-Schraubkopfsystem – Kassetten für W . . und C . .-Wendeplatten – Körper in Stahl und Alu	**Walter Precision**[DIGITAL] **Ø 32–68 mm** – Feinbohrkopf mit elektronischem Wegmesssystem – Einstellung per Digitalanzeige mit Genauigkeit 2 µm – automatischer Unwuchtausgleich – Modularität durch bewährtes ScrewFit-Schraubkopfsystem – maximale Flexibilität durch Bohrstangen in unterschiedlichen Längen
Walter Boring[MAXI] **Ø 150–640 mm** – modulare Bauweise mit Brücken – Schnittstelle: NCT 80 – Kassetten für C . . -Wendeplatten – Werkzeuglängen entsprechend Walter Precision[MAXI]	**Walter Precision**[MAXI] **Ø 150–640 mm** – modulare Bauweise mit Brücken – Schnittstelle: NCT 80 – Kassetten für C . . - und W. . -Wendeplatten	**Walter Precision**[DIGITAL] **Ø 68–124 mm**  – Feinbohrkopf mit elektronischem Wegmesssystem – Einstellung per Digitalanzeige mit Genauigkeit 2 µm – automatischer Unwuchtausgleich – modularer Aufbau mit Brücken

Progammübersicht für Auf- und Feinbohrwerkeuge und Reibahlen

Aufbohren	Feinbohren analog		Feinbohren digital	Reiben
				
Walter Boring Zweischneider-Aufbohrwerkzeuge	**Walter Precision Feinbohrwerkzeuge**		**Walter Precision^{DIGITAL} Feinbohrwerkzeuge**	**Walter Reibahlen**
Walter Select siehe Seite C 90	Walter Select siehe Seite C 90		Walter Select siehe Seite C 90	Walter Select siehe Seite C 90
	D_c = 2–45 mm	D_c = 5,8–45,5 mm	D_c = 3–20 mm	D_c = 6–25 mm
	Walter Precision^{MINI} **B 3230** Seite C 100	Walter Precision^{MINI} **B 4030** Seite C 100	Walter Precision^{DIGITAL} **B 4035** Seite C 118	**R 4060** Seite C 122
				
D_c = 20–153 mm	D_c = 20–153 mm	D_c = 33–153 mm	D_c = 20–68 mm	D_c = 8–25 mm
Walter Boring^{MEDIUM} **B 3220** **B 3221** Seite C 92	Walter Precision^{MEDIUM} **B 3230** Seite C 108	Walter Precision^{MEDIUM} **B 4030** Seite C 110	Walter Precision^{DIGITAL} **B 4035** Seite C 120	**R 4061** Seite C 124
				
D_c = 150–640 mm	D_c = 150–640 mm		D_c = 68–124 mm	
Walter Boring^{MAXI} **B 3220** Seite C 96 **B 3224** Seite C 98	Walter Precision^{MAXI} **B 3230** Seite C 112 **B 3234** Seite C 114		Walter Precision^{DIGITAL} **B 4035** Seite C 120	
				

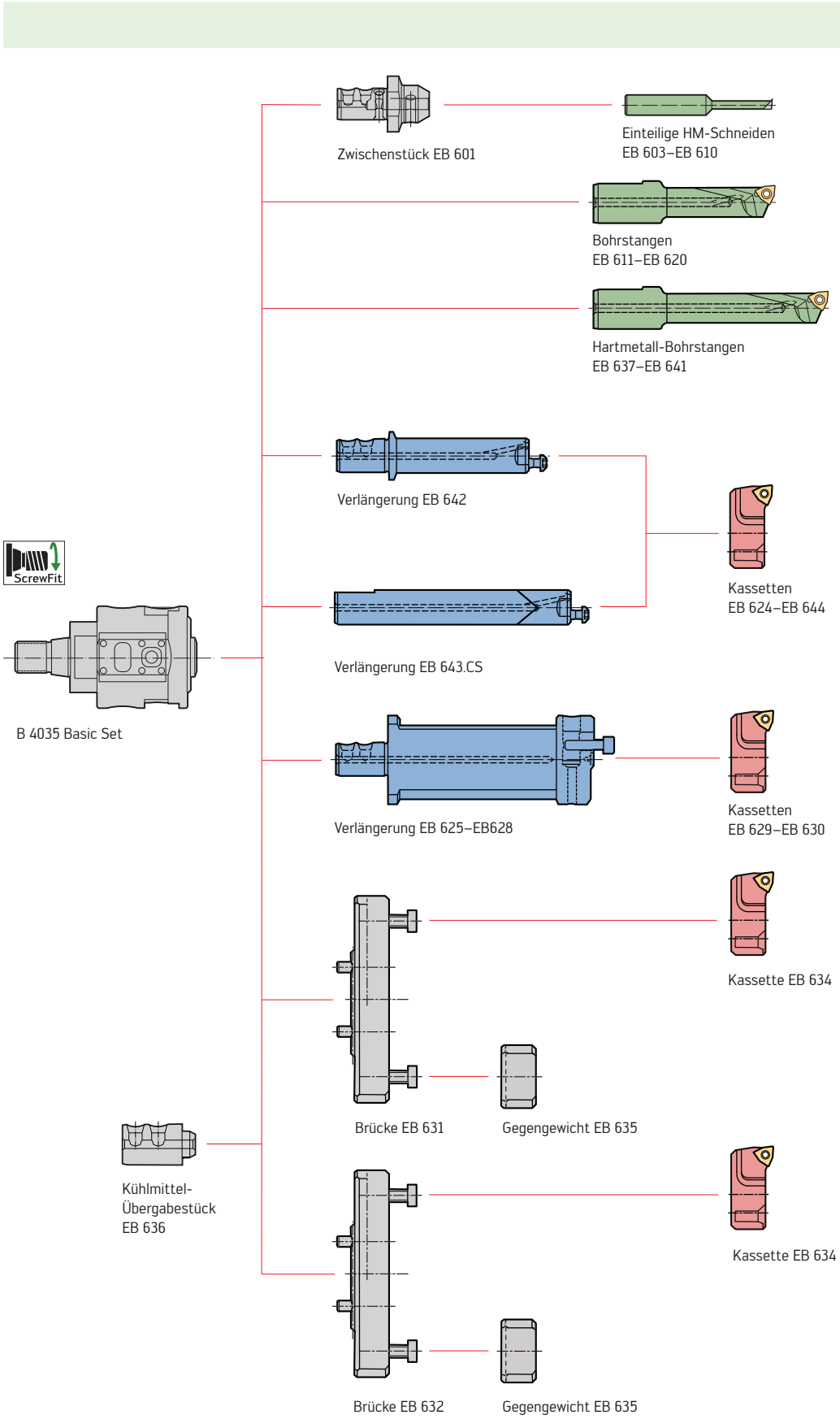
Modularität des Walter Precision^{MINI} Systems B 3230 und B 4030

	Reduzierungen	Verlängerungen	Schneidenträger	Ø-Bereich [mm]	Seite
ScrewFit					
 **B 4030G.T45.02–20.Z1** **wuchtbar**	EB 501		EB 301 …	2,0–3,5	C 100
			EB 302 …	3,0–6,0	
	EB 502	EB 303 …		5,8–7,5	
	EB 503	EB 304 …		7,3–9,5	
	EB 504	EB 106 / EB 107.CS	EB 305 …	8,8–12,5	C 102
	EB 505	EB 108 / EB 109.CS	EB 306 …	11,8–14,5	
	EB 508		EB 307 …	13,8–16,5	
	EB 509.CS		EB 512 …	15,8–20,0	
NCT					
 **B 3230G.N6.002–045.Z1** **Standard**	EB 101		EB 301 …	2,0–3,5	C 100
			EB 302 …	3,0–6,0	
	EB 102	EB 303 …		5,8–7,5*	
	EB 103	EB 304 …		7,3–9,5*	
	EB 104	EB 106 / EB 107.CS	EB 305 …	8,8–12,5*	C 102
	EB 105	EB 108 / EB 109.CS	EB 306 …	11,8–14,5*	
 **B 4030G.N6.02–45.Z1** **wuchtbar**	EB 506	EB 508 / EB 509.CS	EB 307 …	13,8–16,5*	
	EB 507	EB 510 / EB 511.CS	EB 512 …	15,8–20,0	
	EB 110		EB 308	17,8–22,5	C 104
	EB 111.CS		EB 309	21,8–25,5	
	EB 112.CS		EB 310	24,8–28,5	
			EB 311	27,8–32,5	
			EB 312	31,8–36,5	
			EB 313	35,8–40,5	
			EB 314	39,8–45,5	

EB . . CS = Vollhartmetallschaft

* Alternative, einteilige Bohrstangen siehe Seite C 106.

Modularität des Walter Precision^{DIGITAL} Systems B 4035

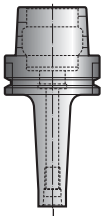


	Ø-Bereich [mm]	Seite
Zwischenstück EB 601 / Einteilige HM-Schneiden EB 603–EB 610	3–9 ($D_{c\ opt.}$ = 3–15 mm)	C 118
Bohrstangen EB 611–EB 620	10–20 ($D_{c\ opt.}$ = 10–26 mm)	C 118
Hartmetall-Bohrstangen EB 637–EB 641	10–20	C 118
Verlängerung EB 642 / Verlängerung EB 643.CS / Kassetten EB 624–EB 644	20–32 ($D_{c\ opt.}$ = 20–32 mm)	C 120
Verlängerung EB 625–EB628 / Kassetten EB 629–EB 630	32–68	C 120
Kassette EB 634 / Brücke EB 631 / Gegengewicht EB 635	68–96	C 120
Kassette EB 634 / Brücke EB 632 / Gegengewicht EB 635	96–124	C 120

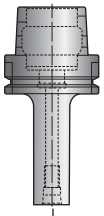
Systemübersicht ScrewFit zum Bohren und Bohrzirkularfräsen

ScrewFit

AK 530
Seite G 71

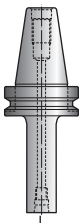


AK 531
Seite G 73

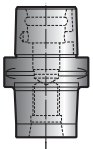


AK 540
Seite G 74

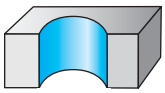
AK 541
Seite G 76

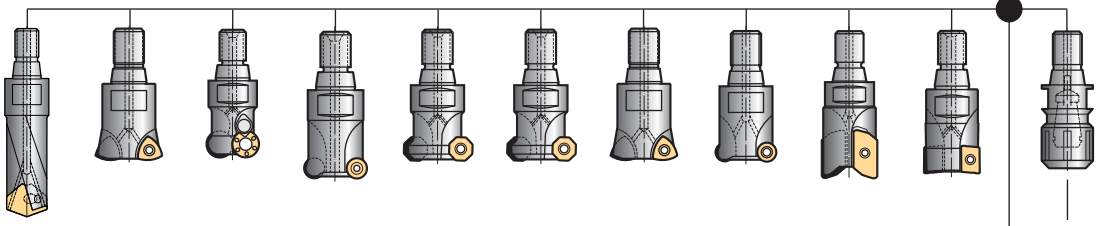


AK 580
Seite G 80



Vollbohren/ Bohrzirkularfräsen





B 4011
Seite C 50
Xtra·tec®

F 4030
Seite F 116
Xtra·tec®

F 2231
Seite F 216

F 2234
Seite F 218

F 4080
Seite F 130
Xtra·tec®

F 4081
Seite F 244
Xtra·tec®

F 2330
Seite F 114

F 2334
Seite F 222

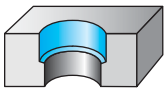
F 3040
Seite F 140

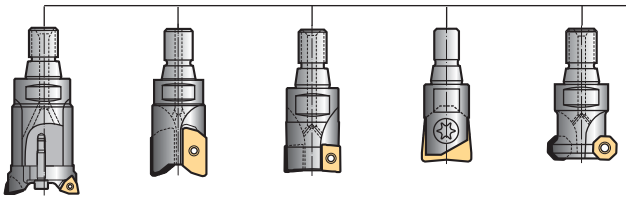
F 4042
Seite F 144
Xtra·tec®

AK 300 T
Seite G 60

VHM- und HSS-Bohrer s. Seite B 4

Aufbohren





B 322 .
Seite C 92/C 94
Walter Boring^{MEDIUM}

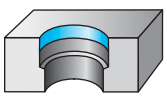
F 3040
Seite F 140

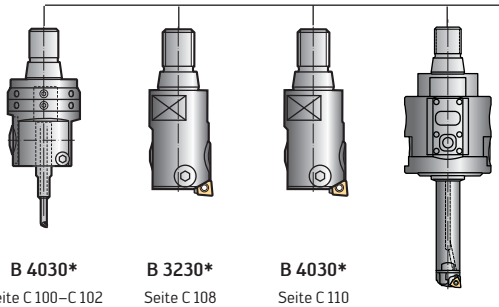
F 4042
Seite F 144
Xtra·tec®

F 4031
Seite F 232
Xtra·tec®

F 4081
Seite F 244
Xtra·tec®

Feinbohren





B 4030*
Seite C 100–C 102
Walter Precision^{MINI}

B 3230*
Seite C 108
Walter Precision^{MEDIUM}

B 4030*
Seite C 110

B 4035*
Seite C 116
Walter Precision^{DIGITAL}

* Nur in Verbindung mit AK 53 . CO und AK 54 . CO . Schneidenorientierung für ScrewFit Feinbohrwerkzeuge siehe Seite C 192.

Systemübersicht ScrewFit zum Fräsen

ScrewFit

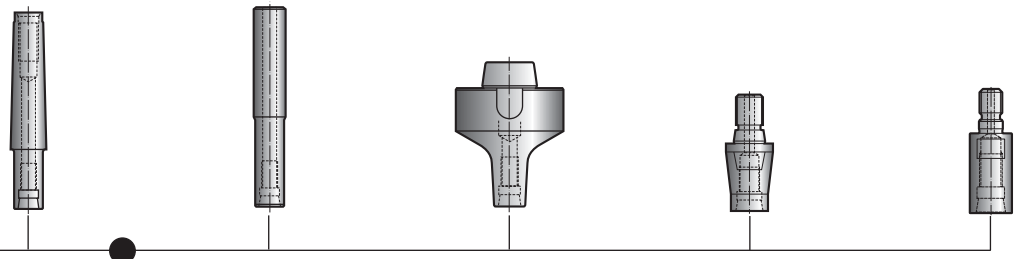
AK 500
Seite G 67

AK 510
Seite G 68

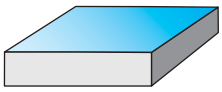
AK 520
Seite G 69

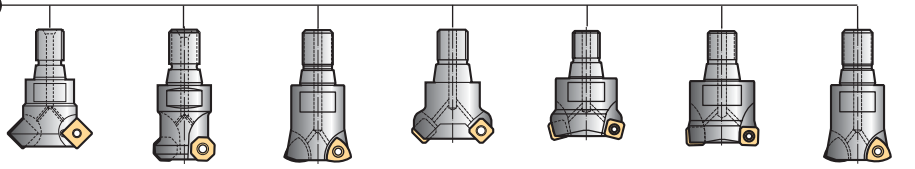
AK 521
Seite G 70

AK 522
Seite G 70



Planfräsen





F 2232[1]
Seite F 238

F 4080
Seite F 130
Xtra·tec®

F 2330
Seite F 114
(Plan- und Tauchfräser)

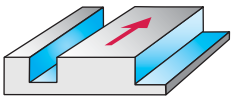
F 4033
Seite F 118
Xtra·tec®

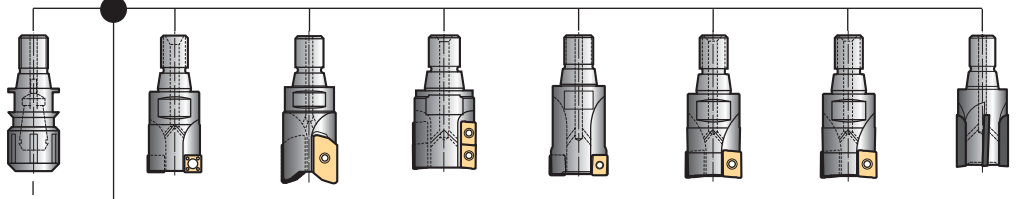
F 4047
Seite F 126
Xtra·tec®

F 4048
Seite F 128
Xtra·tec®

F 4030
Seite F 116
Xtra·tec®

Eck-/Nutfräsen





AK 300 T
Seite G 60

F 2241
Seite F 138

F 3040
Seite F 140

F 4 . 38
Seite F 162
Xtra·tec®

F 4041
Seite F 142
Xtra·tec®

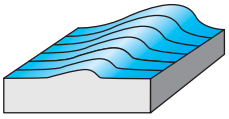
F 4042
Seite F 144
Xtra·tec®

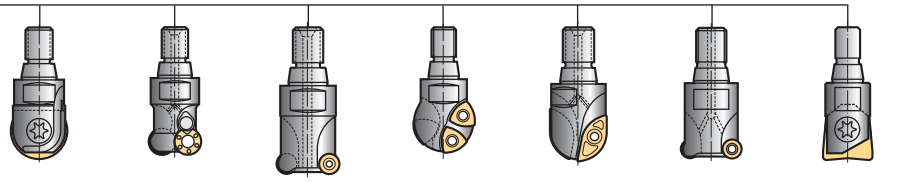
F 4042R
Seite F 148
Xtra·tec®

F 4722
Seite E 52

VHM- und HSS-Fräser s. Seite E 4

Kopierfräsen





F 2139
Seite F 214

F 2231
Seite F 216

F 2234
Seite F 218

F 2239
Seite F 226

F 2339
Seite F 228

F 2334
Seite F 222

F 4031
Seite F 232
Xtra·tec®

[1] zum Fasfräsen 45°

Bezeichnungsschlüssel für Vollbohrer

B	421	2	.	F	25	.	24	.	Z1	.	048	R–3
1	2	3		4	5		6		7		8	9

1 Werkzeugprogramm

B	Bohrwerkzeuge

2 Werkzeugtyp

321	Stardrill
401	**Xtra·tec®** Point Drill
421	**Xtra·tec®** Insert Drill

3 Bohrtiefe (L/D-Verhältins)

1	1 x D
2	2 x D
3	3 x D
4	4 x D
5	5 x D
7	7 x D
0	10 x D

4 Schnittstelle

F	Zylindrischer Schaft mit Spannfläche
N	Walter NCT
DF	Kombischaft DIN 1835 B + DIN 6535 HE
C	Capto
T	ScrewFit

5 Schnittstellengröße

6 Bohrdurchmesser

7 Zähnezahl

8 Maximale Bohrtiefe

9 Schneidrichtung und Plattengröße

R	Rechts
–3	Plattengröße 3

Bezeichnungsschlüssel für Auf- und Feinbohrwerkzeuge

B	4030	.	T	45	.	55–70	.	Z1	.	CC06
1	2		3	4		5		6		7

1
Werkzeugprogramm
B Bohrwerkzeuge

2	
Werkzeugtyp	
3220	Walter Boring
3221	Walter Boring
3224	Walter Boring
3230	Walter Precision
3234	Walter Precision
4030	Walter Precision, wuchtbar, selbstwuchtend
4035	Walter Precision digital

3	
Schnittstelle	
N	Walter NCT
T	Walter ScrewFit

4
Schnittstellengröße

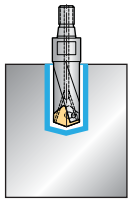
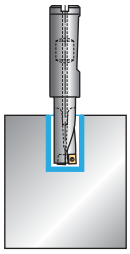
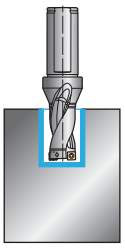
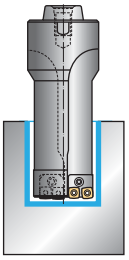
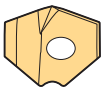
5
Durchmesserbereich

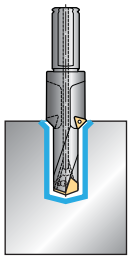
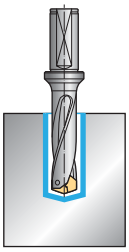
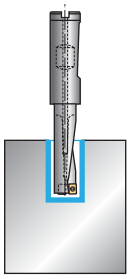
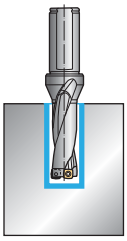
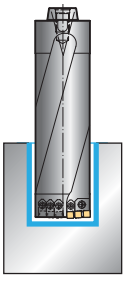
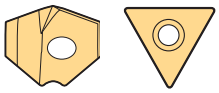
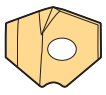
6
Zähnezahl

7
Plattentyp und -größe

Walter Select – Vollbohren

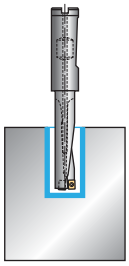
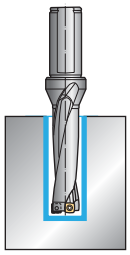
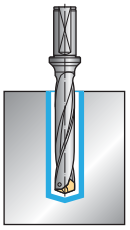
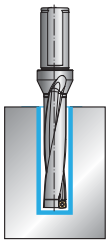
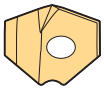
Werkzeugtyp

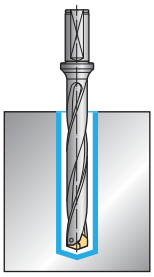
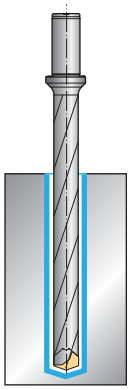
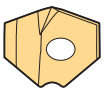
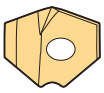
L_c ca.	1,3 x D_c	2 x D_c		
	B 4011 (R)	B 3212 (R)	B 4212 (R)	B 3011.M (R)
Vollbohrer (R) = rechtsschneidend	 Xtra·tec®		 Xtra·tec®	
Ø-Bereich [mm]	12–25	10–18	13,5–59	59,5–120
Seite	C 50	C 56	C 52	C 58
P Stahl	●●	●●	●●	●●
M Nichtrostender Stahl	●●	●●	●●	●
K Gusseisen	●●	●●	●●	●●
N NE-Metalle	●●	●	●	●
S Schwer zerspanbare Werkstoffe	●●	●●	●●	●
H Harte Werkstoffe				
O Andere				
Wendeplattengrundform				
Wendeplattentypen	P 600 . .	LCMX . .	P 484 . .	P 284 . .
Bohrtiefe [mm]	≤ 1,3 x D_c	≤ 2 x D_c	≤ 2 x D_c	≤ 2 x D_c

	2,5 x D_c	3 x D_c			
	B 4012C (R)	B 4013 (R)	B 3213 (R)	B 4213 (R)	B 4213.N
					
	Xtra·tec®	Xtra·tec®		Xtra·tec®	Xtra·tec®
	12–29	12–37	10–18	13,5–59	59,5–120
	C 60	C 62	C 70	C 64	C 68
	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●
	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●	●	●
	●●	●●	●●	●●	●
					
	P 600 . . TC . .	P 600 . .	LCMX . .	P 484 . .	P 484 . .
	≤ 2,5 x D_c	≤ 3 x D_c	≤ 3 x D_c	≤ 3 x D_c	≤ 3 x D_c

Walter Select – Vollbohren

Werkzeugtyp

L_c ca.	4 x D_c		5 x D_c		
	B 3214 (R)	B 4214 (R)	B 4015 (R)	B 4215 (R)	
Vollbohrer (R) = rechtsschneidend			 Xtra·tec®	 Xtra·tec®	
Ø-Bereich [mm]	10–18	17–59	12–37	17–59	
Seite	C 78	C 74	C 80	C 82	
P Stahl		●●	●●	●●	
M Nichtrostender Stahl		●	●●		
K Gusseisen	●●	●●	●●	●●	
N NE-Metalle	●	●	●●	●	
S Schwer zerspanbare Werkstoffe		●	●		
H Harte Werkstoffe					
O Andere					
Wendeplattengrundform					
Wendeplattentypen	LCMX . .	P 484 . .	P 600 . .	P 484 . .	
Bohrtiefe [mm]	≤ 4 x D_c	≤ 4 x D_c	≤ 5 x D_c	≤ 5 x D_c	

	7 x D_c	10 x D_c
	B 4017 (R)	B 4010 (R)
	 Xtra·tec®	 Xtra·tec®
	12–31	18–24
	C 86	C 88
	●●	●●
	●	●●
	●●	●●
	●	●
	●	
		
	P 600 . .	P 600 . .
	≤ 7 x D_c	≤ 10 x D_c

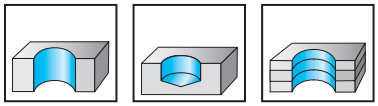
WALTER SELECT

●● Hauptanwendung

● weitere Anwendung

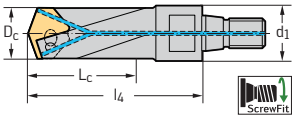
Vollbohrer
B 4011

Xtra·tec® Point Drill



- Durchmesserbereich 12-25,8 mm
- rechtsschneidend
- Bohrtiefe 1,3 x D_c

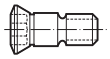
Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	d_4 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit	B4011.T14.12,0.Z02.15R*	12	T 14	14,5	47,6	18	2	0,36	1	P 600 . - D12 . . R
	B4011.T14.13,0.Z02.17R	13	T 14	14,5	49,9	19	2	0,05	1	P 600 . - D13 . . R
	B4011.T14.14,0.Z02.18R	14	T 14	14,5	52,2	21	2	0,05	1	P 600 . - D14 . . R
	B4011.T18.15,0.Z02.19R	15	T 18	18,5	54,5	22	2	0,08	1	P 600 . - D15 . . R
	B4011.T18.16,0.Z02.21R	16	T 18	18,5	56,8	24	2	0,09	1	P 600 . - D16 . . R
	B4011.T18.17,0.Z02.22R	17	T 18	18,5	59,1	25	2	0,09	1	P 600 . - D17 . . R
	B4011.T18.18,0.Z02.23R	18	T 18	18,5	61,4	27	2	0,09	1	P 600 . - D18 . . R
	B4011.T22.19,0.Z02.24R	19	T 22	22	63,7	28	2	0,12	1	P 600 . - D19 . . R
	B4011.T22.20,0.Z02.26R	20	T 22	22	66	30	2	0,13	1	P 600 . - D20 . . R
	B4011.T22.21,0.Z02.27R	21	T 22	22	68,3	31	2	0,14	1	P 600 . - D21 . . R
	B4011.T22.22,0.Z02.28R	22	T 22	22	71,6	33	2	0,16	1	P 600 . - D22 . . R
	B4011.T28.23,0.Z02.30R	23	T 28	28	73,9	34	2	0,22	1	P 600 . - D23 . . R
	B4011.T28.24,0.Z02.31R	24	T 28	28	76,2	36	2	0,23	1	P 600 . - D24 . . R
	B4011.T28.25,0.Z02.32R	25	T 28	28	78,5	37	2	0,25	1	P 600 . - D25 . . R



Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

*Beispiel: in dieses Werkzeug können Platten mit D_c=12,00 mm bis einschl. 12,99 mm eingebaut werden.

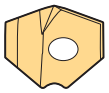
Einbauteile

	D_c mm	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS1396 (Torx 7 IP) 1,2 Nm	FS1397 (Torx 8 IP) 2,0 Nm	FS1398 (Torx 8 IP) 2,0 Nm	FS1399 (Torx 15 IP) 4,0 Nm	FS1400 (Torx 20 IP) 5,0 Nm	FS1401 (Torx 20 IP) 5,0 Nm	FS1402 (Torx 20 IP) 5,0 Nm

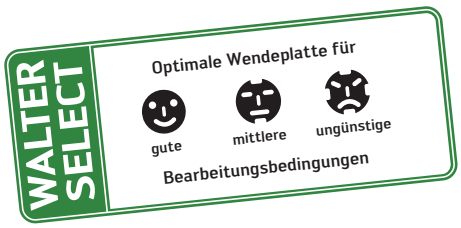
Zubehör

	D_c mm	12-13	14-17	18-19	20-25
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2001	FS2003	FS2003	FS2003
	Wechselklinge	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)
	Schraubendreher	FS1490 (Torx 7IP)	FS1483 (Torx 8IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Durchmesserbereich	P HC WMP35	P HC WXP45	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WSP45	M HC WMP35	M HC WSP45	K HC WXK25	K HC WKP25	K HC WKP35	N HC WNN25	S HC WMP35	S HC WSP45	H
	P6001–D . .	12–25,8		☹												
	P6002–D . .	12–25,8								☹						
	P6003–D . .	12–25,8	☹					😐						😐		
	P6004–D . .	12–25,8											☹			

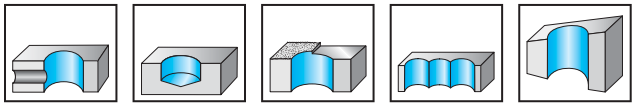
HC = beschichtetes Hartmetall



C 12 G 2 C 146

Vollbohrer
B 4212

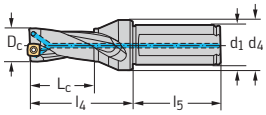
Xtra·tec® Insert Drill



- Durchmesserbereich 13,5-59 mm
- rechtsschneidend
- Bohrtiefe 2 x D_c

Werkzeug

Zylinderschaft mit
Fläche gemäß ISO 9766



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	d_4 mm	l_4 mm	l_5 mm	L_c mm	kg	Anz WSP	Type
B4212.F20.13,5.Z1.027R-1	13,5	20	30	47	50	27	0,17	1 1	P484 . P-1R P484 . C-1R
B4212.F20.14.Z1.028R-1	14	20	30	48	50	28	0,17	1 1	
B4212.F20.14,5.Z1.029R-1	14,5	20	30	49	50	29	0,17	1 1	
B4212.F20.15.Z1.030R-1	15	20	30	50	50	30	0,17	1 1	
B4212.F20.15,5.Z1.031R-1	15,5	20	30	51	50	31	0,18	1 1	
B4212.F25.16.Z1.032R-1	16	25	32	57	56	32	0,32	1 1	
B4212.F25.16,5.Z1.033R-2	16,5	25	32	58	56	33	0,3	1 1	P484 . P-2R P484 . C-2R
B4212.F25.17.Z1.034R-2	17	25	32	59	56	34	0,42	1 1	
B4212.F25.17,5.Z1.035R-2	17,5	25	32	60	56	35	0,4	1 1	
B4212.F25.18.Z1.036R-2	18	25	32	61	56	36	0,33	1 1	
B4212.F25.18,5.Z1.037R-2	18,5	25	32	62	56	37	0,45	1 1	
B4212.F25.19.Z1.038R-2	19	25	32	63	56	38	0,34	1 1	
B4212.F25.19,5.Z1.039R-2	19,5	25	32	64	56	39	0,35	1 1	
B4212.F25.20.Z1.040R-2	20	25	32	65	56	40	0,45	1 1	
B4212.F25.20,5.Z1.041R-3	20,5	25	32	66	56	41	0,44	1 1	P484 . P-3R P484 . C-3R
B4212.F25.21.Z1.042R-3	21	25	32	67	56	42	0,45	1 1	
B4212.F25.21,5.Z1.043R-3	21,5	25	32	68	56	43	0,37	1 1	
B4212.F25.22.Z1.044R-3	22	25	32	69	56	44	0,37	1 1	
B4212.F25.22,5.Z1.045R-3	22,5	25	32	70	56	45	0,46	1 1	
B4212.F25.23.Z1.046R-3	23	25	32	71	56	46	0,48	1 1	
B4212.F25.23,5.Z1.047R-3	23,5	25	32	72	56	47	0,44	1 1	
B4212.F25.24.Z1.048R-3	24	25	32	73	56	48	0,48	1 1	
B4212.F25.24,5.Z1.049R-4	24,5	25	32	74	56	49	0,5	1 1	P484 . P-4R P484 . C-4R
B4212.F25.25.Z1.050R-4	25	25	32	75	56	50	0,4	1 1	
B4212.F32.25,5.Z1.051R-4	25,5	32	40	83	60	51	0,8	1 1	
B4212.F32.26.Z1.052R-4	26	32	40	84	60	52	0,8	1 1	
B4212.F32.26,5.Z1.053R-4	26,5	32	40	85	60	53	0,8	1 1	
B4212.F32.27.Z1.054R-4	27	32	40	86	60	54	0,7	1 1	
B4212.F32.27,5.Z1.055R-4	27,5	32	40	87	60	55	0,8	1 1	
B4212.F32.28.Z1.056R-4	28	32	40	88	60	56	0,8	1 1	
B4212.F32.28,5.Z1.057R-4	28,5	32	40	89	60	57	0,8	1 1	
B4212.F32.29.Z1.058R-4	29	32	40	90	60	58	0,9	1 1	

Körper, Einbauteile und Schraubendreher sind im Lieferumfang enthalten.

Achtung: Bei Durchgangsbohrungen entsteht bei rotierendem Werkzeug eine Scheibe, die weggeschleudert wird. Bitte treffen Sie Schutzmaßnahmen.

Einbauteile

	D_c mm	13,5-16	16,5-20	20,5-24	24,5-29
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2120 (Torx 6IP) 0,4 Nm	FS2111 (Torx 7 IP) 0,9 Nm	FS1454 (Torx 8 IP) 1,2 Nm	FS1457 (Torx 9 IP) 2,0 Nm

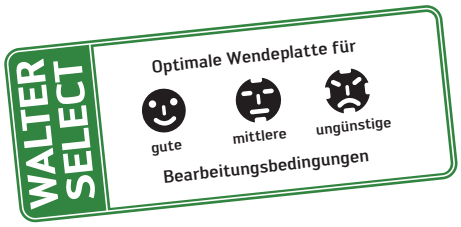
Zubehör

	D_c mm	13,5-20	20,5-24	24,5-29
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2001	FS2001	FS2003
	Wechselklinge	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2013 (Torx 9IP)

Wendeschneidplatten

		Bezeichnung	Größe	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WSP45	P HC WMP35	P HC WXP45	M HC WSP45	M HC WMP35	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WXK25	N HC WNN25	S HC WSP45	S HC WMP35	H HC WXP45
	Außenplatte	P4840P– . R–A57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
		P4840P– . R–E57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
		P4840P– . R–E67	1–4		😐	☹			😐						😐		
		P4841P– . R–A57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
		P4841P– . R–E57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
	Zentrumsplatte	P4841C– . R–A57	1–4														△
		P4841C– . R–E57	1–4														△
		P4840C– . R–E67	1–4														△

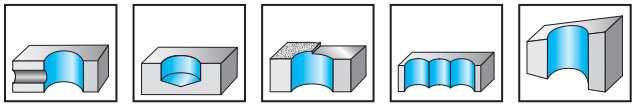
HC = beschichtetes Hartmetall



C 16 G 2 C 148

Vollbohrer
B 4212

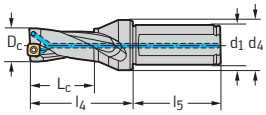
Xtra·tec® Insert Drill



- Durchmesserbereich 13,5-59 mm
- rechtsschneidend
- Bohrtiefe 2 x D_c

Werkzeug

Zylinderschaft mit
Fläche gemäß ISO 9766



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	d_4 mm	l_4 mm	l_5 mm	L_c mm	kg	Anz WSP	Type
B4212.F32.29,5.Z1.059R-5	29,5	32	40	91	60	59	0,7	1/1	
B4212.F32.30.Z1.060R-5	30	32	40	92	60	60	0,7	1/1	
B4212.F32.31.Z1.062R-5	31	32	40	94	60	62	0,8	1/1	
B4212.F32.32.Z1.064R-5	32	32	40	96	60	64	0,8	1/1	P484 . P-5R P484 . C-5R
B4212.F32.33.Z1.066R-5	33	32	40	98	60	66	0,8	1/1	
B4212.F32.34.Z1.068R-5	34	32	40	100	60	68	0,8	1/1	
B4212.F32.35.Z1.070R-5	35	32	40	102	60	70	0,9	1/1	
B4212.F32.36.Z1.072R-6	36	32	40	104	60	72	0,8	1/1	
B4212.F40.37.Z1.074R-6	37	40	50	114	70	74	1,4	1/1	
B4212.F40.38.Z1.076R-6	38	40	50	116	70	76	1,4	1/1	
B4212.F40.39.Z1.078R-6	39	40	50	118	70	78	1,4	1/1	P484 . P-6R P484 . C-6R
B4212.F40.40.Z1.080R-6	40	40	50	120	70	80	1,5	1/1	
B4212.F40.41.Z1.082R-6	41	40	50	122	70	82	1,5	1/1	
B4212.F40.42.Z1.084R-6	42	40	50	124	70	84	1,6	1/1	
B4212.F40.43.Z1.086R-7	43	40	50	126	70	86	1,5	1/1	
B4212.F40.44.Z1.088R-7	44	40	50	128	70	88	1,6	1/1	
B4212.F40.45.Z1.090R-7	45	40	50	130	70	90	1,6	1/1	
B4212.F40.46.Z1.092R-7	46	40	50	132	70	92	1,7	1/1	
B4212.F40.47.Z1.094R-7	47	40	50	134	70	94	1,7	1/1	P484 . P-7R P484 . C-7R
B4212.F40.48.Z1.096R-7	48	40	50	136	70	96	1,8	1/1	
B4212.F40.49.Z1.098R-7	49	40	50	138	70	98	1,8	1/1	
B4212.F40.50.Z1.100R-7	50	40	50	140	70	100	1,9	1/1	
B4212.F40.51.Z1.102R-8	51	40	50	142	70	102	1,9	1/1	
B4212.F40.52.Z1.104R-8	52	40	50	144	70	104	2	1/1	
B4212.F40.53.Z1.106R-8	53	40	50	146	70	106	2	1/1	
B4212.F40.54.Z1.108R-8	54	40	50	148	70	108	2,1	1/1	
B4212.F40.55.Z1.110R-8	55	40	50	150	70	110	2,2	1/1	P484 . P-8R P484 . C-8R
B4212.F40.56.Z1.112R-8	56	40	50	152	70	112	2,2	1/1	
B4212.F40.57.Z1.114R-8	57	40	50	154	70	114	2,3	1/1	
B4212.F40.58.Z1.116R-8	58	40	50	156	70	116	2,4	1/1	
B4212.F40.59.Z1.118R-8	59	40	50	158	70	118	2,5	1/1	

Körper, Einbauteile und Schraubendreher sind im Lieferumfang enthalten.

Achtung: Bei Durchgangsbohrungen entsteht bei rotierendem Werkzeug eine Scheibe, die weggeschleudert wird. Bitte treffen Sie Schutzmaßnahmen.

Einbauteile

	D_c mm	29,5-35	36-42	43-59
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2080 (Torx 15 IP) 2,5 Nm	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Nm	FS1495 (Torx 20 IP) 5,0 Nm

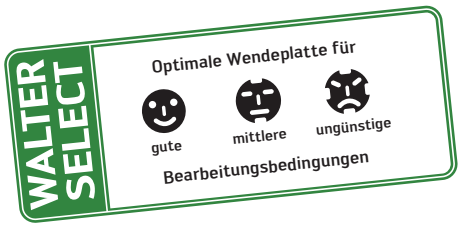
Zubehör

	D_c mm	29,5-42	43-59
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003	FS2003
	Wechselklinge	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Wendeschneidplatten

		Bezeichnung	Größe	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WSP45	P HC WMP35	P HC WXP45	M HC WSP45	M HC WMP35	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WXK25	N HC WNN25	S HC WSP45	S HC WMP35	H	HC WXP45
	Außenplatte	P4840P– . R–A57	5–8	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐			
		P4840P– . R–E57	5–8	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐			
		P4840P– . R–E67	5–8		😐	☹			😐						😐			
		P4841P– . R–A57	5–8	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐			
		P4841P– . R–E57	5–8	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐			
	Zentrumsplatte	P4841C– . R–A57	5–8															△
		P4841C– . R–E57	5–8															△
		P4840C– . R–E67	5–8															△

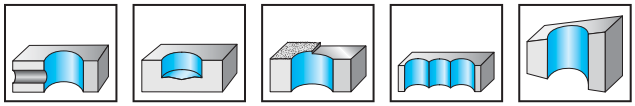
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



C 16 G 2 C 148

Vollbohrer
B 3212

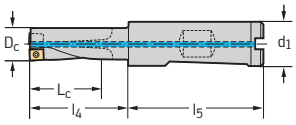
Walter Stardrill



- Durchmesserbereich 10-18 mm
- rechtsschneidend
- Bohrtiefe 2 x D_c

Werkzeug

Schaft ISO 3338/2 bzw
DIN 1835 Form B,
90° dazu gedreht
DIN 6535 Form HE



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	l_5 mm	L_c mm	kg	Anz WSP	Type
B3212.DF.10,0.Z01.20R	10	16	31	49	20	0,08	2	
B3212.DF.10,2.Z01.20R	10,2	16	31	49	20,4	0,08	2	
B3212.DF.10,5.Z01.21R	10,5	16	32	49	21	0,009	2	
B3212.DF.11,0.Z01.22R	11	16	34	49	22	0,09	2	
B3212.DF.11,5.Z01.23R	11,5	16	35	49	23	0,03	2	
B3212.DF.11,7.Z01.23R	11,7	16	35	49	23,4	0,009	2	LCMX 0502 . .
B3212.DF.12,0.Z01.24R	12	16	36	49	24	0,09	2	
B3212.DF.12,5.Z01.25R	12,5	16	38	49	25	0,09	2	
B3212.DF.13,0.Z01.26R	13	16	39	49	26	0,09	2	
B3212.DF.13,5.Z01.27R	13,5	16	40	49	27	0,1	2	
B3212.DF.13,7.Z01.27R	13,7	16	41	49	27,4	0,1	2	
B3212.DF.14,0.Z01.28R	14	16	42	49	28	0,1	2	
B3212.DF.14,5.Z01.29R	14,5	16	43	49	29	0,1	2	
B3212.DF.15,0.Z01.30R	15	16	44	49	30	0,11	2	
B3212.DF.15,5.Z01.31R	15,5	16	45	49	31	0,11	2	
B3212.DF.15,7.Z01.31R	15,7	16	46	49	31,4	0,11	2	
B3212.DF.16,0.Z01.32R	16	16	47	49	32	0,11	2	LCMX 06T2 . .
B3212.DF.16,5.Z01.33R	16,5	16	48	49	33	0,12	2	
B3212.DF.17,0.Z01.34R	17	16	49	49	34	0,12	2	
B3212.DF.17,5.Z01.35R	17,5	16	51	49	35	0,12	2	
B3212.DF.18,0.Z01.36R	18	16	52	49	36	0,13	2	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Mögliche X-Verstellung für das Bohren ins Volle größer als Nenndurchmesser:

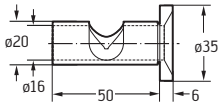
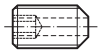
X = +0,2 mm / -0,1 mm → ΔD = +0,4 mm / -0,2 mm

Achtung: Bei Durchgangsbohrungen entsteht bei rotierendem Werkzeug eine Scheibe, die weggeschleudert wird. Bitte treffen Sie Schutzmaßnahmen.

Einbauteile

	D_c mm	10-13,7	14-15,7	16-18
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS1012 (Torx 6) 0,4 Nm	FS1004 (Torx 7) 0,6 Nm	FS1020 (Torx 7) 0,6 Nm

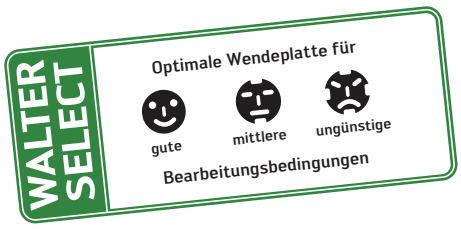
Zubehör

	D_c mm	10-13,7	14-18
	Excenterhülse	FS1207	FS1207
	Schraubendreher	FS1063 (Torx 6)	FS309 (Torx 7)
	Spannschraube für Spannfutter	FS1209	FS1209

Wendeschneidplatten

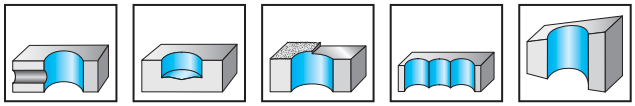
	Bezeichnung	Länge mm	Breite mm	P HC WAP20	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WTP35	P HC WSP45	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKP25	K HC WKP35	S HC WSP45	HC WXP40
	LCMX 050203–B57	5,2	4,0			☹	☹					☹		☠
	LCMX 050203–D57	5,2	4,0	☺	☺	☹	☹	☠	☠		☹	☠	☠	☠
	LCMX 050203–E57	5,2	4,0	☺				☠	☠				☠	
	LCMX 06T204–B57	6,6	5,2			☹	☹					☹		☠
	LCMX 06T204–D57	6,6	5,2	☺	☺	☹	☹	☠	☠		☹	☠	☠	☠
	LCMX 06T204–E57	6,6	5,2	☺				☠	☠				☠	

HC = beschichtetes Hartmetall

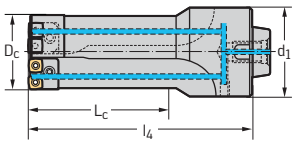


C 19 G 2 C 150

Vollbohrer
B 3011 M
Walter Stardrill



- in Kassettenausführung
- Bohrtiefe 2 × D_c

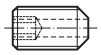
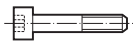
Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Anzahl Außen-kassetten	Anzahl Innen-kassetten	kg	Anz WSP	Type
modulare Aufnahme 	B3011M.0.80.205.68	68	NCT 80	205	135	1 X FR 666	1 X FR 668	4,2	4	P 284 . . - 5
	B3011M.0.80.225.78	78	NCT 80	225	155	1 X FR 665	3 X FR 667	5,3	4	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Durch die radial einstellbare Außenkassette
läßt sich der Bohrdurchmesser um +0,6 mm korrigieren.
Achtung: Bei Durchgangsbohrungen entsteht bei rotierendem Werkzeug eine Scheibe, die weggeschleudert wird. Bitte treffen Sie Schutzmaßnahmen.

Für abweichende Durchmesser im Bereich 59,5 mm bis 120 mm stehen geeignete Werkzeugkonstruktionen sowie weitere Kassetten zur Verfügung.
Bitte fragen Sie bei Bedarf Ihren Walter-Berater.

Walter Xpress	D_c mm	Anzahl Kassetten								Anzahl WSP	
		FR 661	FR 662	FR 663	FR 664	FR 665	FR 666	FR 667	FR 668	Gr. 4	Gr. 5
	59,5 – 63,4	1			1					4	
	63,5 – 64,4	1	2							4	
	64,5 – 65,4	1	1	1						4	
	65,5 – 73,4						1		1		4
	73,5 – 75,4						1	2			4
	75,5 – 81,4					1		3			4
	81,5 – 86,4	1		2	1					6	
	86,5 – 89,4	1	1	1	1					6	
	89,5 – 92,4	1	1	1	1					6	
	92,5 – 93,4	1	3	1						6	
	93,5 – 95,4	1	2	2						6	
	95,5 – 97,4	1	3	1						6	
	97,5 – 99,4	1	2	2						6	
	99,5 – 105,4						1	2	1		6
	105,5 – 114,4						1	4			6
	114,5 – 120,0					1		5			6

Einbauteile

	D_c mm	68	78
	Außenkassette	FR666	FR665
	Innenkassette	FR668	FR667
	Spannschraube	M04X006 ISO 4026	M10X010 ISO 4026
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmonent	FS1029 (Torx 20) 5,0 Nm	FS1029 (Torx 20) 5,0 Nm
	Spannschraube für FR665 Anzugsdrehmonent		FS969 8,0 Nm
	Spannschraube für FR666 , FR667, FR668 Anzugsdrehmonent	FS966 (SW 5) 8,0 Nm	FS966 (SW 5) 8,0 Nm
	Gewindestift	FS960	FS963

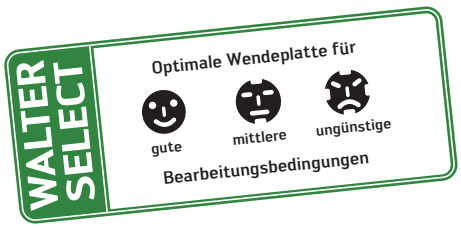
Zubehör

	D_c mm	68-78
	Schraubendreher	FS228 (Torx 20)
	Schlüssel ISO2936	ISO2936-5 (SW 5)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Größe	P HC WAP20	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WTP35	P HC WSP45	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKP25	K HC WKP35	S HC WSP45	HC WXP40
	P28467	1–7	☺	😐	☹	☹			☺	😐	☹		
	P28469	1–7			☹	☹	☹	☹			☹	☹	
	P28475	1–7			😐	☹					☹		☹
	P28477	1–7		😐	☹	☹			☺	😐	☹		☹
	P28479	1–7			☹	☹					☹		☹

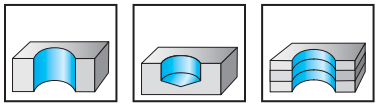
HC = beschichtetes Hartmetall



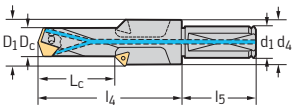
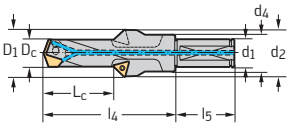
C 18 G 2 C 152

Kernlochbohrer
B 4012C

Xtra·tec® Point Drill



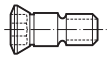
- Durchmesserbereich 12-29 mm
- rechtsschneidend
- Bohrtiefe 2,5 x D_c

Werkzeug	Bezeichnung	Für Ge-winde	D_c mm	D_1 mm	d_1	d_4 mm	d_2 mm	l_4 mm	l_5 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
Zylinderschaft mit Fläche gemäß ISO 9766	B4012C.F20.12,0.Z02.35R*	M14	12	23,7	20	30		68	50	35,2	2	0,23	1 2	P600.-D12..R TC . . 110208
	B4012C.F20.14,0.Z02.40R	M16	14	25,7	20	30		76	50	40,5	2	0,28	1 2	P600.-D14..R TC . . 110208
	B4012C.F20.15,0.Z02.44R	M18	15	26,7	20	30		80	50	44,2	2	0,28	1 2	P600.-D15..R TC . . 110208
	B4012C.F20.17,0.Z02.48R	M20	17	28,7	20	30		88	50	48,6	2	0,32	1 2	P600.-D17..R TC . . 110208
	B4012C.F20.19,0.Z02.52R	M22	19	30,7	20	30		96	50	52,5	2	0,34	1 2	P600.-D19..R TC . . 110208
Zylinderschaft mit Fläche gemäß ISO 9766	B4012C.F20.21,0.Z02.55R	M24	21	32,7	20	30	32	104	50	55,3	2	0,39	1 2	P600.-D21..R TC . . 110208
	B4012C.F25.24,0.Z02.61R	M27	24	43,4	25	35	42,6	117	56	61,4	2	0,7	1 2	P600.-D24..R TC . . 16T308
	B4012C.F25.26,0.Z02.66R	M30	26	45,4	25	35	44,4	125	56	66,7	2	0,7	1 2	P600.-D26..R TC . . 16T308
	B4012C.F32.29,0.Z02.71R	M33	29	48,4	32	42	47	138	60	72,3	2	1,1	1 2	P600.-D29..R TC . . 16T308

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

*Beispiel: in dieses Werkzeug können Platten mit D_c=12,00 mm bis einschl. 12,99 mm eingebaut werden.

Einbauteile

	D_c mm	12	14-15	17	19	21	24	26	29
	Spannschraube für Wendeplatte P600. Anzugsdrehmoment	FS1396 (Torx 7 IP) 1,2 Nm	FS1397 (Torx 8 IP) 2,0 Nm	FS1398 (Torx 8 IP) 2,0 Nm	FS1399 (Torx 15 IP) 4,0 Nm	FS1400 (Torx 20 IP) 5,0 Nm	FS1402 (Torx 20 IP) 5,0 Nm	FS1403 (Torx 25 IP) 5,5 Nm	FS1404 (Torx 25 IP) 5,5 Nm
	Spannschraube für Fasschneide TC..110208 Anzugsdrehmoment	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2061 (Torx 7IP) 0,9 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm	FS2063 (Torx 15IP) 3,0 Nm

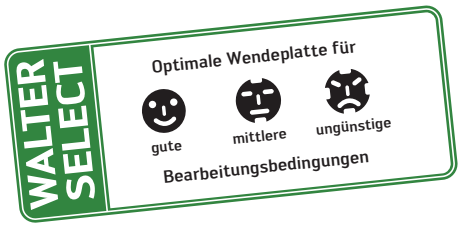
Zubehör

	D_c mm	12	14-17	19	21-24	26-29
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2001	FS2003	FS2003	FS2003	
	Wechselklinge	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)	FS2049 (Torx 25IP)
	Schraubendreher	FS1490 (Torx 7IP)	FS1483 (Torx 8IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)	FS1487 (Torx 25IP)
	Drehmomentquergriff					FS2041

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Durchmesserbereich	P HC WMP35	P HC WXP45	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WSP45	M HC WMP35	M HC WSP45	K HC WXK25	K HC WKP25	K HC WKP35	N HC WNN25	S HC WMP35	S HC WSP45	H
	P6001–D . .	12–31,99		☹												
	P6002–D . .	12–31,99								☹						
	P6003–D . .	12–37,99	☹					😐						😐		
	P6004–D . .	12–31,50											☹			
	Fasplatten TC . . siehe Seite C 15															

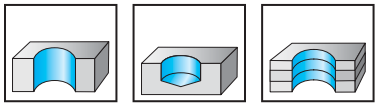
HC = beschichtetes Hartmetall



C 12 G 2 C 146

Vollbohrer
B 4013

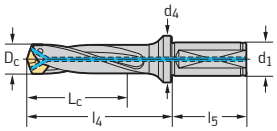
Xtra·tec® Point Drill



- Durchmesserbereich 12-37,99 mm
- rechtsschneidend
- Bohrtiefe 3 x D_c

Werkzeug

Zylinderschaft mit
Fläche gemäß ISO 9766

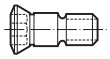


Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	d_4 mm	l_4 mm	l_5 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
B4013.F20.12,0.Z02.36R*	12	20	30	68	50	38	2	0,22	1	P 600 . - D12 . . R
B4013.F20.13,0.Z02.39R	13	20	30	72	50	41	2	0,22	1	P 600 . - D13 . . R
B4013.F20.14,0.Z02.42R	14	20	30	76	50	45	2	0,22	1	P 600 . - D14 . . R
B4013.F20.15,0.Z02.45R	15	20	30	80	50	48	2	0,25	1	P 600 . - D15 . . R
B4013.F20.16,0.Z02.48R	16	20	30	84	50	51	2	0,25	1	P 600 . - D16 . . R
B4013.F20.17,0.Z02.51R	17	20	30	88	50	54	2	0,26	1	P 600 . - D17 . . R
B4013.F20.18,0.Z02.54R	18	20	30	92	50	57	2	0,28	1	P 600 . - D18 . . R
B4013.F20.19,0.Z02.57R	19	20	30	96	50	61	2	0,29	1	P 600 . - D19 . . R
B4013.F20.20,0.Z02.60R	20	20	30	100	50	64	2	0,31	1	P 600 . - D20 . . R
B4013.F20.21,0.Z02.63R	21	20	30	104	50	67	2	0,33	1	P 600 . - D21 . . R
B4013.F25.22,0.Z02.66R	22	25	35	109	56	70	2	0,48	1	P 600 . - D22 . . R
B4013.F25.23,0.Z02.69R	23	25	35	113	56	73	2	0,5	1	P 600 . - D23 . . R
B4013.F25.24,0.Z02.72R	24	25	35	117	56	76	2	0,5	1	P 600 . - D24 . . R
B4013.F25.25,0.Z02.75R	25	25	35	121	56	80	2	0,6	1	P 600 . - D25 . . R
B4013.F25.26,0.Z02.78R	26	25	35	125	56	83	2	0,6	1	P 600 . - D26 . . R
B4013.F25.27,0.Z02.81R	27	25	35	129	56	86	2	0,6	1	P 600 . - D27 . . R
B4013.F32.28,0.Z02.84R	28	32	42	134	60	89	2	0,9	1	P 600 . - D28 . . R
B4013.F32.29,0.Z02.87R	29	32	42	138	60	92	2	0,9	1	P 600 . - D29 . . R
B4013.F32.30,0.Z02.90R	30	32	42	142	60	95	2	1	1	P 600 . - D30 . . R
B4013.F32.31,0.Z02.93R	31	32	42	146	60	99	2	1	1	P 600 . - D31 . . R
B4013.F40.32,0.Z02.96R	32	40	50	150	70	102	2	1,3	1	P 600 . - D32 . . R
B4013.F40.33,0.Z02.99R	33	40	50	154	70	105	2	1,3	1	P 600 . - D33 . . R
B4013.F40.34,0.Z02.102R	34	40	50	158	70	108	2	1,4	1	P 600 . - D34 . . R
B4013.F40.35,0.Z02.105R	35	40	50	162	70	111	2	1,5	1	P 600 . - D35 . . R
B4013.F40.36,0.Z02.108R	36	40	50	166	70	115	2	1,5	1	P 600 . - D36 . . R
B4013.F40.37,0.Z02.111R	37	40	50	170	70	118	2	1,5	1	P 600 . - D37 . . R

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

*Beispiel: in dieses Werkzeug können Platten mit D_c=12,00 mm bis einschl. 12,99 mm eingebaut werden.

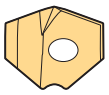
Einbauteile

	D_c mm	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-33	34-37
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS1396 (Torx 7 IP) 1,2 Nm	FS1397 (Torx 8 IP) 2,0 Nm	FS1398 (Torx 8 IP) 2,0 Nm	FS1399 (Torx 15 IP) 4,0 Nm	FS1400 (Torx 20 IP) 5,0 Nm	FS1401 (Torx 20 IP) 5,0 Nm	FS1402 (Torx 20 IP) 5,0 Nm	FS1403 (Torx 25 IP) 5,5 Nm	FS1404 (Torx 25 IP) 5,5 Nm	FS2159 (Torx 25 IP) 5,5 Nm

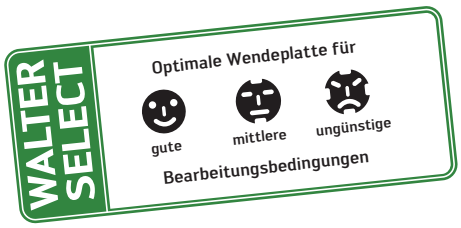
Zubehör

	D_c mm	12-13	14-17	18-19	20-25	26-37
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2001	FS2003	FS2003	FS2003	
	Wechselklinge	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)	FS2049 (Torx 25IP)
	Schraubendreher	FS1490 (Torx 7IP)	FS1483 (Torx 8IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)	FS1487 (Torx 25IP)
	Drehmomentquergriff					FS2041

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Durchmesserbereich	P HC WMP35	P HC WXP45	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WSP45	M HC WMP35	M HC WSP45	K HC WXK25	K HC WKP25	K HC WKP35	N HC WNN25	S HC WMP35	S HC WSP45	H
	P6001–D . .	12–31,99		●												
	P6002–D . .	12–31,99								●						
	P6003–D . .	12–37,99	●					●						●		
	P6004–D . .	12–31,50											●			

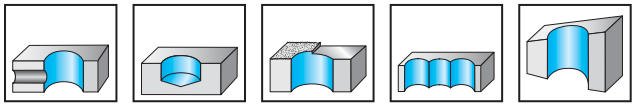
HC = beschichtetes Hartmetall



C 12 G 2 C 146

Vollbohrer
B 4213

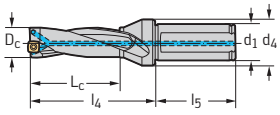
Xtra·tec® Insert Drill



- Durchmesserbereich 13,5-59 mm
- rechtsschneidend
- Bohrtiefe 3 x D_c

Werkzeug

Zylinderschaft mit
Fläche gemäß ISO 9767



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	d_4 mm	l_4 mm	l_5 mm	L_c mm	kg	Anz WSP	Type
B4213.F20.13,5.Z1.040R-1	13,5	20	30	61	50	40,5	0,17	1 1	P484 . P-1R P484 . C-1R
B4213.F20.14.Z1.042R-1	14	20	30	62	50	42	0,18	1 1	
B4213.F20.14,5.Z1.043R-1	14,5	20	30	64	50	43,5	0,18	1 1	
B4213.F20.15.Z1.045R-1	15	20	30	65	50	45	0,18	1 1	
B4213.F20.15,5.Z1.046R-1	15,5	20	30	67	50	46,5	0,19	1 1	
B4213.F25.16.Z1.048R-1	16	25	32	73	56	48	0,33	1 1	
B4213.F25.16,5.Z1.049R-2	16,5	25	32	75	56	49,5	0,44	1 1	P484 . P-2R P484 . C-2R
B4213.F25.17.Z1.051R-2	17	25	32	76	56	51	0,43	1 1	
B4213.F25.17,5.Z1.052R-2	17,5	25	32	77,5	56	52,5	0,44	1 1	
B4213.F25.18.Z1.054R-2	18	25	32	79	56	54	0,43	1 1	
B4213.F25.18,5.Z1.055R-2	18,5	25	32	80,5	56	55,5	0,46	1 1	
B4213.F25.19.Z1.057R-2	19	25	32	82	56	57	0,46	1 1	
B4213.F25.19,5.Z1.058R-2	19,5	25	32	84	56	58,5	0,47	1 1	
B4213.F25.20.Z1.060R-2	20	25	32	85	56	60	0,48	1 1	
B4213.F25.20,5.Z1.061R-3	20,5	25	32	87	56	61,5	0,5	1 1	P484 . P-3R P484 . C-3R
B4213.F25.21.Z1.063R-3	21	25	32	88	56	63	0,4	1 1	
B4213.F25.21,5.Z1.064R-3	21,5	25	32	90	56	64,5	0,5	1 1	
B4213.F25.22.Z1.066R-3	22	25	32	91	56	66	0,42	1 1	
B4213.F25.22,5.Z1.067R-3	22,5	25	32	93	56	67,5	0,5	1 1	
B4213.F25.23.Z1.069R-3	23	25	32	94	56	69	0,43	1 1	
B4213.F25.23,5.Z1.070R-3	23,5	25	32	96	56	70,5	0,5	1 1	
B4213.F25.24.Z1.072R-3	24	25	32	97	56	72	0,44	1 1	
B4213.F25.24,5.Z1.073R-4	24,5	25	32	99	56	73,5	0,5	1 1	P484 . P-4R P484 . C-4R
B4213.F25.25.Z1.075R-4	25	25	32	100	56	75	0,6	1 1	
B4213.F32.25,5.Z1.076R-4	25,5	32	40	109	60	76,5	0,8	1 1	
B4213.F32.26.Z1.078R-4	26	32	40	110	60	78	0,8	1 1	
B4213.F32.26,5.Z1.079R-4	26,5	32	40	112	60	79,5	0,9	1 1	
B4213.F32.27.Z1.081R-4	27	32	40	113	60	81	0,9	1 1	
B4213.F32.27,5.Z1.082R-4	27,5	32	40	115	60	82,5	0,9	1 1	
B4213.F32.28.Z1.084R-4	28	32	40	116	60	84	0,8	1 1	
B4213.F32.28,5.Z1.085R-4	28,5	32	40	118	60	85,5	0,9	1 1	
B4213.F32.29.Z1.087R-4	29	32	40	119	60	87	0,9	1 1	

Körper, Einbauteile und Schraubendreher sind im Lieferumfang enthalten.

Achtung: Bei Durchgangsbohrungen entsteht bei rotierendem Werkzeug eine Scheibe, die weggeschleudert wird. Bitte treffen Sie Schutzmaßnahmen.

Einbauteile

	D_c mm	13,5-16	16,5-20	20,5-24	24,5-29
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2120 (Torx 6IP) 0,4 Nm	FS2111 (Torx 7 IP) 0,9 Nm	FS1454 (Torx 8 IP) 1,2 Nm	FS1457 (Torx 9 IP) 2,0 Nm

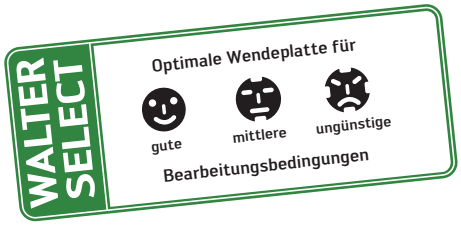
Zubehör

	D_c mm	13,5-20	20,5-24	24,5-29
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2001	FS2001	FS2003
	Wechselklinge	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2013 (Torx 9IP)

Wendeschneidplatten

		Bezeichnung	Größe	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WSP45	P HC WMP35	P HC WXP45	M HC WSP45	M HC WMP35	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WXK25	N HC WNN25	S HC WSP45	S HC WMP35	H HC WXP45
	Außenplatte	P4840P– . R–A57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
		P4840P– . R–E57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
		P4840P– . R–E67	1–4		😐	☹			😐						😐		
		P4841P– . R–A57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
		P4841P– . R–E57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
	Zentrumsplatte	P4841C– . R–A57	1–4														△
		P4841C– . R–E57	1–4														△
		P4840C– . R–E67	1–4														△

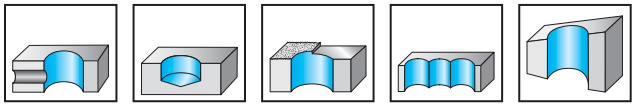
HC = beschichtetes Hartmetall



C 16 G 2 C 148

Vollbohrer
B 4213

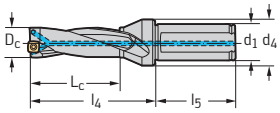
Xtra·tec® Insert Drill



- Durchmesserbereich 13,5-59 mm
- rechtsschneidend
- Bohrtiefe 3 x D_c

Werkzeug

Zylinderschaft mit
Fläche gemäß ISO 9767



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	d_4 mm	l_4 mm	l_5 mm	L_c mm	kg	Anz WSP	Type
B4213.F32.29,5.Z1.088R-5	29,5	32	40	121	60	88,5	0,8	1/1	
B4213.F32.30.Z1.090R-5	30	32	40	122	60	90	1	1/1	
B4213.F32.31.Z1.093R-5	31	32	40	125	60	93	0,9	1/1	
B4213.F32.32.Z1.096R-5	32	32	40	128	60	96	0,9	1/1	P484 . P-5R P484 . C-5R
B4213.F32.33.Z1.099R-5	33	32	40	131	60	99	0,9	1/1	
B4213.F32.34.Z1.102R-5	34	32	40	134	60	102	1	1/1	
B4213.F32.35.Z1.105R-5	35	32	40	137	60	105	1	1/1	
B4213.F32.36.Z1.108R-6	36	32	40	140	60	108	1	1/1	
B4213.F40.37.Z1.111R-6	37	40	50	151	70	111	1,5	1/1	
B4213.F40.38.Z1.114R-6	38	40	50	154	70	114	1,6	1/1	
B4213.F40.39.Z1.117R-6	39	40	50	157	70	117	1,6	1/1	P484 . P-6R P484 . C-6R
B4213.F40.40.Z1.120R-6	40	40	50	160	70	120	1,7	1/1	
B4213.F40.41.Z1.123R-6	41	40	50	163	70	123	1,8	1/1	
B4213.F40.42.Z1.126R-6	42	40	50	166	70	126	1,8	1/1	
B4213.F40.43.Z1.129R-7	43	40	50	169	70	129	1,8	1/1	
B4213.F40.44.Z1.132R-7	44	40	50	172	70	132	1,9	1/1	
B4213.F40.45.Z1.135R-7	45	40	50	175	70	135	1,9	1/1	
B4213.F40.46.Z1.138R-7	46	40	50	178	70	138	2	1/1	
B4213.F40.47.Z1.141R-7	47	40	50	181	70	141	2,1	1/1	P484 . P-7R P484 . C-7R
B4213.F40.48.Z1.144R-7	48	40	50	184	70	144	2,2	1/1	
B4213.F40.49.Z1.147R-7	49	40	50	187	70	147	2,3	1/1	
B4213.F40.50.Z1.150R-7	50	40	50	190	70	150	2,3	1/1	
B4213.F40.51.Z1.153R-8	51	40	50	193	70	153	2,3	1/1	
B4213.F40.52.Z1.156R-8	52	40	50	196	70	156	2,4	1/1	
B4213.F40.53.Z1.159R-8	53	40	50	199	70	159	2,5	1/1	
B4213.F40.54.Z1.162R-8	54	40	50	202	70	162	2,6	1/1	
B4213.F40.55.Z1.165R-8	55	40	50	205	70	165	2,7	1/1	P484 . P-8R P484 . C-8R
B4213.F40.56.Z1.168R-8	56	40	50	208	70	168	2,8	1/1	
B4213.F40.57.Z1.171R-8	57	40	50	211	70	171	2,9	1/1	
B4213.F40.58.Z1.174R-8	58	40	50	214	70	174	3,1	1/1	
B4213.F40.59.Z1.177R-8	59	40	50	217	70	177	3,2	1/1	

Körper, Einbauteile und Schraubendreher sind im Lieferumfang enthalten.

Achtung: Bei Durchgangsbohrungen entsteht bei rotierendem Werkzeug eine Scheibe, die weggeschleudert wird. Bitte treffen Sie Schutzmaßnahmen.

Einbauteile

	D_c mm	29,5-35	36-42	43-59
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2080 (Torx 15 IP) 2,5 Nm	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Nm	FS1495 (Torx 20 IP) 5,0 Nm

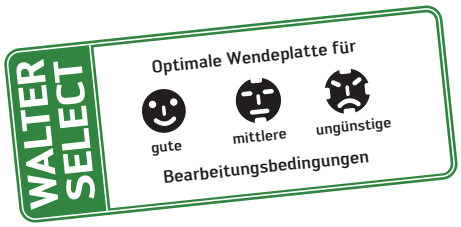
Zubehör

	D_c mm	29,5-42	43-59
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003	FS2003
	Wechselklinge	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Wendeschneidplatten

		Bezeichnung	Größe	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WSP45	P HC WMP35	P HC WXP45	M HC WSP45	M HC WMP35	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WXK25	N HC WNN25	S HC WSP45	S HC WMP35	H HC WXP45
	Außenplatte	P4840P– . R–A57	5–8	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐			
		P4840P– . R–E57	5–8	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐			
		P4840P– . R–E67	5–8		😐	☹			😐						😐			
		P4841P– . R–A57	5–8	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐			
		P4841P– . R–E57	5–8	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐			
	Zentrumsplatte	P4841C– . R–A57	5–8															△
		P4841C– . R–E57	5–8															△
		P4840C– . R–E67	5–8															△

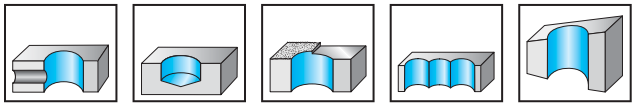
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



C 16 G 2 C 148

Vollbohrer
B 4213

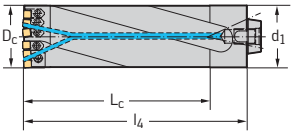
Xtra·tec® Insert Drill



- Durchmesserbereich 65-80 mm
- rechtsschneidend
- Bohrtiefe 3 x D_c

Werkzeug

modulare Aufnahme



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Anzahl Außenkassetten	Anzahl Innenkassetten	kg	Anz WSP	Type
B4213.N8.065.Z1.195R-5	65	NCT 80	245	195	1xFR738+FR741	1xFR737C-5	4,1	3 1	P484 . P-5R P484 . C-5R
B4213.N8.068.Z1.204R-6	68	NCT 80	254	204	1xFR744+FR745	1xFR743C-6	4,5	3 1	
B4213.N8.070.Z1.210R-6	70	NCT 80	260	210	1xFR744+FR746	1xFR743C-P	4,7	3 1	P484 . P-6R P484 . C-6R
B4213.N8.078.Z1.234R-6	78	NCT 80	284	234	1XFR744+FR748	1xFR743C-6	6	3 1	
B4213.N8.080.Z1.240R-5	80	NCT 80	290	240	1xFR738+FR739	1xFR737C-5	6,2	5 1	P484 . P-5R P484 . C-5R

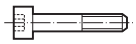
Körper, Einbauteile und Schraubendreher sind im Lieferumfang enthalten.

Achtung: Bei Durchgangsbohrungen entsteht bei rotierendem Werkzeug eine Scheibe, die weggeschleudert wird. Bitte treffen Sie Schutzmaßnahmen.

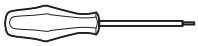
Für abweichende Durchmesser im Bereich 59,5 mm bis 120 mm stehen geeignete Werkzeugkonstruktionen sowie weitere Kassetten zur Verfügung.
Bitte fragen Sie bei Bedarf Ihren Walter-Berater.

D_C mm	Anzahl Kassetten											Anzahl WSP			
	FR737C–5	FR738P–5	FR739P–5	FR740P–5	FR741P–5	FR743C–6	FR744P–6	FR745P–6	FR746P–6	FR747P–6	FR748P–6	P484 . P–Gr.5	P484 . C–Gr.5	P484 . P–Gr.6	P484 . C–Gr.6
59,0–62,0	1	1		1								3	1		
62,1–65,0	1	1			1							3	1		
65,1–68,4						1	1	1						3	1
68,5–72,8						1	1		1					3	1
72,9–76,6						1	1			1				3	1
76,7–79,1						1	1				1			3	1
79,2–82,5	1	3	1									5	1		
82,6–85,1	1	3		1								5	1		
85,2–87,0	1	3			1							5	1		
87,1–90,2	1	3	1									5	1		
90,3–92,3	1	3		1								5	1		
92,4–95,8	1	3			1							5	1		
95,9–99,2						1	3	1						5	1
99,3–102,7						1	3		1					5	1
102,8–105,4						1	3			1				5	1
105,5–108,8						1	3		1					5	1
108,9–114,2						1	3			1				5	1
114,3-120,0						1	3				1			5	1

Einbauteile

	D_c mm	65	68	70	78	80
	Innenkassette	FR737C-5	FR743C-6	FR743C-6	FR743C-6	FR737C-5
	Außenkassette	FR738P-5	FR745P-6	FR746P-6	FR744P-6	FR738P-5
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Nm	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Nm	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Nm	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Nm	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Nm
	Stellschraube radial	FS334	FS334	FS334	FS334	FS334
	Spannschraube für Kassette Anzugsdrehmoment	FS966 (SW 5) 8,0 Nm	FS966 (SW 5) 8,0 Nm	FS966 (SW 5) 8,0 Nm	FS966 (SW 5) 8,0 Nm	FS966 (SW 5) 8,0 Nm

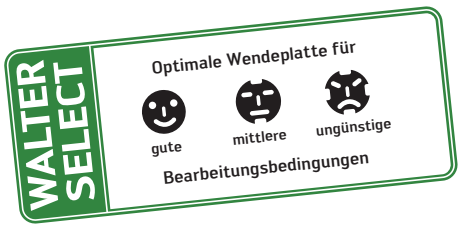
Zubehör

	D_c mm	65-68	70	78-80
	Schraubendreher	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003	FS2003	FS2003
	Wechselklinge	FS2014 (Torx 15IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2014 (Torx 15IP)
	Schlüssel ISO2936	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-5 (SW 5)	ISO2936-4 (SW 4)

Wendeschneidplatten

		Bezeichnung	Größe	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WSP45	P HC WMP35	P HC WXP45	M HC WSP45	M HC WMP35	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WXK25	N HC WNN25	S HC WSP45	S HC WMP35	H HC WXP45
	Außenplatte	P4840P– . R–A57	5–8	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
		P4840P– . R–E57	5–8	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
		P4840P– . R–E67	5–8		😐	☹			😐						😐		
		P4841P– . R–A57	5–8	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
		P4841P– . R–E57	5–8	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
	Zentrumsplatte	P4841C– . R–A57	5–8														△
		P4841C– . R–E57	5–8														△
		P4840C– . R–E67	5–8														△

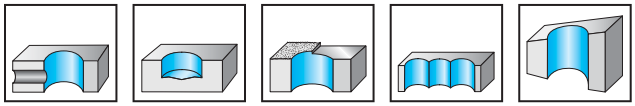
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



C 16 G 2 C 148

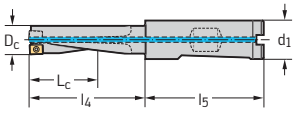
Vollbohrer
B 3213

Walter Stardrill



- Durchmesserbereich 10-18 mm
- rechtsschneidend
- Bohrtiefe 3 x D_c

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	l_5 mm	L_c mm	kg	Anz WSP	Type
Schaft ISO 3338/2 bzw DIN 1835 Form B, 90° dazu gedreht DIN 6535 Form HE	B3213.DF.10,0.Z01.30R	10	16	41	49	30	0,09	2	
	B3213.DF.10,2.Z01.30R	10,2	16	41	49	30,6	0,09	2	
	B3213.DF.10,5.Z01.31R	10,5	16	43	49	31,5	0,009	2	
	B3213.DF.11,0.Z01.33R	11	16	45	49	33	3,9	2	
	B3213.DF.11,5.Z01.34R	11,5	16	47	49	34,5	0,1	2	
	B3213.DF.11,7.Z01.35R	11,7	16	48	49	35,1	0,1	2	LCMX 0502 . .
	B3213.DF.12,0.Z01.36R	12	16	48	49	36	0,098	2	
	B3213.DF.12,5.Z01.37R	12,5	16	50	49	37,5	0,1	2	
	B3213.DF.13,0.Z01.39R	13	16	52	49	39	0,1	2	
	B3213.DF.13,5.Z01.40R	13,5	16	54	49	40,5	0,11	2	
	B3213.DF.13,7.Z01.41R	13,7	16	55	49	41,1	0,11	2	
	B3213.DF.14,0.Z01.42R	14	16	56	49	42	0,11	2	
	B3213.DF.14,5.Z01.43R	14,5	16	57	49	43,5	0,11	2	
	B3213.DF.15,0.Z01.45R	15	16	59	49	45	0,12	2	
	B3213.DF.15,5.Z01.46R	15,5	16	61	49	46,5	0,12	2	
	B3213.DF.15,7.Z01.47R	15,7	16	62	49	47,1	0,13	2	
	B3213.DF.16,0.Z01.48R	16	16	63	49	48	0,13	2	LCMX 06T2 . .
	B3213.DF.16,5.Z01.49R	16,5	16	65	49	49,5	0,12	2	
	B3213.DF.17,0.Z01.51R	17	16	66	49	51	0,12	2	
	B3213.DF.17,5.Z01.52R	17,5	16	68	49	52,5	0,14	2	
	B3213.DF.18,0.Z01.54R	18	16	70	49	54	0,16	2	



Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Mögliche X-Verstellung für das Bohren ins Volle größer als Nenndurchmesser:

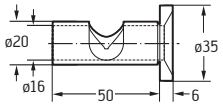
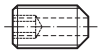
X = +0,2 mm / -0,1 mm → ΔD = +0,4 mm / -0,2 mm

Achtung: Bei Durchgangsbohrungen entsteht bei rotierendem Werkzeug eine Scheibe, die weggeschleudert wird. Bitte treffen Sie Schutzmaßnahmen.

Einbauteile

	D_c mm	10-13,7	14-15,7	16-18
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS1012 (Torx 6) 0,4 Nm	FS1004 (Torx 7) 0,6 Nm	FS1020 (Torx 7) 0,6 Nm

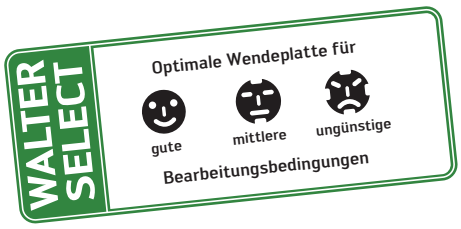
Zubehör

	D_c mm	10-13,7	14-18
	Excenterhülse	FS1207	FS1207
	Schraubendreher	FS1063 (Torx 6)	FS309 (Torx 7)
	Spannschraube für Spannfutter	FS1209	FS1209

Wendeschneidplatten

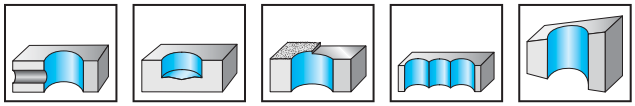
	Bezeichnung	Länge mm	Breite mm	P HC WAP20	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WTP35	P HC WSP45	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKP25	K HC WKP35	S HC WSP45	HC WXP40
	LCMX 050203–B57	5,2	4,0			☹	☹					☹		☠
	LCMX 050203–D57	5,2	4,0	☺	☺	☹	☹	☠	☠		☹	☠	☠	☠
	LCMX 050203–E57	5,2	4,0	☺				☠	☠				☠	
	LCMX 06T204–B57	6,6	5,2			☹	☹					☹		☠
	LCMX 06T204–D57	6,6	5,2	☺	☺	☹	☹	☠	☠		☹	☠	☠	☠
	LCMX 06T204–E57	6,6	5,2	☺				☠	☠				☠	

HC = beschichtetes Hartmetall



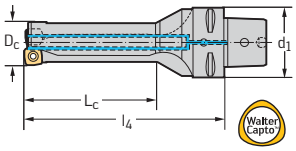
C 19 G 2 C 150

Vollbohrer
B 3213.C
Capto™ Stardrill



- Durchmesserbereich 16-37 mm
- rechtsschneidend
- Bohrtiefe 3 x D_c

Werkzeug



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	kg	Anz WSP	Type
B3213.C3.016.Z01.048R	16	C3	83	48	0,2	2	P 284 . . - 1
B3213.C3.021.Z01.063R	21	C3	98	63	0,25	2	P 284 . . - 2
B3213.C3.026.Z01.078R	26	C3	114	78	0,33	2	P 284 . . - 3
B3213.C4.021.Z01.063R	21	C4	108	63	0,43	2	P 284 . . - 2
B3213.C4.026.Z01.078R	26	C4	118	78	0,49	2	P 284 . . - 3
B3213.C4.031.Z01.093R	31	C4	137	93	0,6	2	P 284 . . - 4
B3213.C5.021.Z01.063R	21	C5	110	63	0,7	2	P 284 . . - 2
B3213.C5.026.Z01.078R	26	C5	123	78	0,7	2	P 284 . . - 3
B3213.C5.031.Z01.093R	31	C5	138	93	0,8	2	P 284 . . - 4
B3213.C5.037.Z01.111R	37	C5	161	111	1,1	2	P 284 . . - 5

Mögliche X-Verstellung für das Bohren ins Volle siehe Seite C 177.

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Achtung: Bei Durchgangsbohrungen entsteht bei rotierendem Werkzeug eine Scheibe, die weggeschleudert wird. Bitte treffen Sie Schutzmaßnahmen.

Einbauteile

	D_c mm	16	21	26	31	37
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS923 (Torx 8) 1,0 Nm	FS1005 (Torx 8) 1,0 Nm	FS920 (Torx 15) 2,5 Nm	FS359 (Torx 15) 2,5 Nm	FS1029 (Torx 20) 5,0 Nm

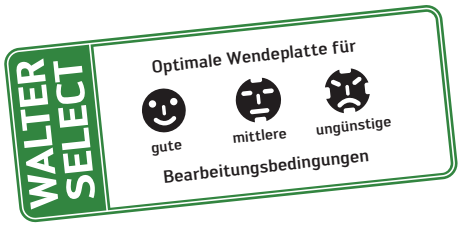
Zubehör

	D_c mm	16-21	26-31	37
	Schraubendreher	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Größe	P HC WAP20	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WTP35	P HC WSP45	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKP25	K HC WKP35	S HC WSP45	HC WXP40
	P28467	1–7	☺	😐	☹	☹			☺	😐	☹		
	P28469	1–7			☹	☹	☹	☹			☹	☹	
	P28475	1–7			☺	☹					☹		☹
	P28477	1–7		😐	☹	☹			☺	😐	☹		☹
	P28479	1–7			☹	☹					☹		☹

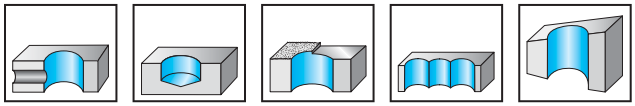
HC = beschichtetes Hartmetall



C 18 G 2 C 152

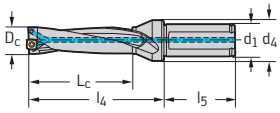
Vollbohrer
B 4214

Xtra·tec® Insert Drill



- Durchmesserbereich 17-59 mm
- rechtsschneidend
- Bohrtiefe 4 x D_c

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	d_4 mm	l_4 mm	l_5 mm	L_c mm	kg	Anz WSP	Type
Zylinderschaft mit Fläche gemäß ISO 9768	B4214.F25.17.Z1.068R-2	17	25	32	93	56	68	0,36	1 1	P484 . P-2R P484 . C-2R
	B4214.F25.18.Z1.072R-2	18	25	32	97	56	72	0,38	1 1	
	B4214.F25.19.Z1.076R-2	19	25	32	101	56	76	0,39	1 1	
	B4214.F25.20.Z1.080R-2	20	25	32	105	56	80	0,4	1 1	
	B4214.F25.21.Z1.084R-3	21	25	32	109	56	84	0,5	1 1	P484 . P-3R P484 . C-3R
	B4214.F25.22.Z1.088R-3	22	25	32	113	56	88	0,5	1 1	
	B4214.F25.23.Z1.092R-3	23	25	32	117	56	92	0,6	1 1	
	B4214.F25.24.Z1.096R-3	24	25	32	121	56	96	0,5	1 1	
	B4214.F25.25.Z1.100R-4	25	25	32	125	56	100	0,5	1 1	P484 . P-4R P484 . C-4R
	B4214.F32.26.Z1.104R-4	26	32	40	136	60	104	0,8	1 1	
	B4214.F32.27.Z1.108R-4	27	32	40	140	60	108	0,8	1 1	
	B4214.F32.28.Z1.112R-4	28	32	40	144	60	112	0,9	1 1	
	B4214.F32.29.Z1.116R-4	29	32	40	148	60	116	0,9	1 1	



Körper, Einbauteile und Schraubendreher sind im Lieferumfang enthalten.

Achtung: Bei Durchgangsbohrungen entsteht bei rotierendem Werkzeug eine Scheibe, die weggeschleudert wird. Bitte treffen Sie Schutzmaßnahmen.

Einbauteile

	D_c mm	17-20	21-24	25-29
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2111 (Torx 7 IP) 0,9 Nm	FS1454 (Torx 8 IP) 1,2 Nm	FS1457 (Torx 9 IP) 2,0 Nm

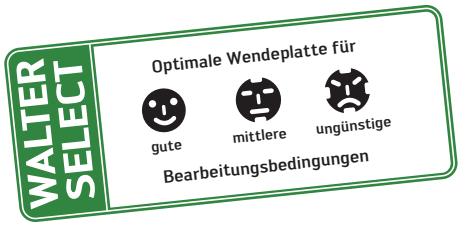
Zubehör

	D_c mm	17-20	21-24	25-29
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2001	FS2001	FS2003
	Wechselklinge	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2013 (Torx 9IP)

Wendeschneidplatten

		Bezeichnung	Größe	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WSP45	P HC WMP35	P HC WXP45	M HC WSP45	M HC WMP35	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WXK25	N HC WNN25	S HC WSP45	S HC WMP35	H	HC WXP45
	Außenplatte	P4840P– . R–A57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐			
		P4840P– . R–E57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐			
		P4840P– . R–E67	1–4		😐	☹			😐						😐			
		P4841P– . R–A57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐			
		P4841P– . R–E57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐			
	Zentrumsplatte	P4841C– . R–A57	1–4															△
		P4841C– . R–E57	1–4															△
		P4840C– . R–E67	1–4															△

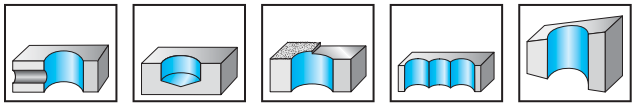
HC = beschichtetes Hartmetall



C 16 G 2 C 148

Vollbohrer
B 4214

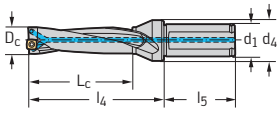
Xtra·tec® Insert Drill



- Durchmesserbereich 17-59 mm
- rechtsschneidend
- Bohrtiefe 4 x D_c

Werkzeug

Zylinderschaft mit
Fläche gemäß ISO 9768



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	d_4 mm	l_4 mm	l_5 mm	L_c mm	kg	Anz WSP	Type
B4214.F32.30.Z1.120R-5	30	32	40	152	60	120	0,9	1/1	P484 . P-5R P484 . C-5R
B4214.F32.31.Z1.124R-5	31	32	40	156	60	124	1	1/1	
B4214.F32.32.Z1.128R-5	32	32	40	160	60	128	1	1/1	
B4214.F32.33.Z1.132R-5	33	32	40	164	60	132	1,1	1/1	
B4214.F32.34.Z1.136R-5	34	32	40	168	60	136	1,1	1/1	
B4214.F32.35.Z1.140R-5	35	32	40	172	60	140	1,2	1/1	
B4214.F32.36.Z1.144R-6	36	32	40	176	60	144	1,1	1/1	P484 . P-6R P484 . C-6R
B4214.F40.37.Z1.148R-6	37	40	50	188	70	148	1,7	1/1	
B4214.F40.38.Z1.152R-6	38	40	50	192	70	152	1,8	1/1	
B4214.F40.39.Z1.156R-6	39	40	50	196	70	156	1,8	1/1	
B4214.F40.40.Z1.160R-6	40	40	50	200	70	160	1,9	1/1	
B4214.F40.41.Z1.164R-6	41	40	50	204	70	164	2	1/1	
B4214.F40.42.Z1.168R-6	42	40	50	208	70	168	2,1	1/1	
B4214.F40.43.Z1.172R-7	43	40	50	212	70	172	2	1/1	P484 . P-7R P484 . C-7R
B4214.F40.44.Z1.176R-7	44	40	50	216	70	176	2,1	1/1	
B4214.F40.45.Z1.180R-7	45	40	50	220	70	180	2,2	1/1	
B4214.F40.46.Z1.184R-7	46	40	50	224	70	184	2,3	1/1	
B4214.F40.47.Z1.188R-7	47	40	50	228	70	188	2,4	1/1	
B4214.F40.48.Z1.192R-7	48	40	50	232	70	192	2,5	1/1	
B4214.F40.49.Z1.196R-7	49	40	50	236	70	196	2,7	1/1	
B4214.F40.50.Z1.200R-7	50	40	50	240	70	200	2,8	1/1	
B4214.F40.51.Z1.204R-8	51	40	50	244	70	204	2,8	1/1	P484 . P-8R P484 . C-8R
B4214.F40.52.Z1.208R-8	52	40	50	248	70	208	2,9	1/1	
B4214.F40.53.Z1.212R-8	53	40	50	252	70	212	3	1/1	
B4214.F40.54.Z1.216R-8	54	40	50	256	70	216	3,2	1/1	
B4214.F40.55.Z1.220R-8	55	40	50	260	70	220	3,3	1/1	
B4214.F40.56.Z1.224R-8	56	40	50	264	70	224	3,4	1/1	
B4214.F40.57.Z1.228R-8	57	40	50	268	70	228	3,6	1/1	
B4214.F40.58.Z1.232R-8	58	40	50	272	70	232	3,8	1/1	
B4214.F40.59.Z1.236R-8	59	40	50	276	70	236	3,9	1/1	

Körper, Einbauteile und Schraubendreher sind im Lieferumfang enthalten.
Achtung: Bei Durchgangsbohrungen entsteht bei rotierendem Werkzeug eine Scheibe, die weggeschleudert wird. Bitte treffen Sie Schutzmaßnahmen.

Einbauteile

	D_c mm	30-35	36-42	43-59
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2080 (Torx 15 IP) 2,5 Nm	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Nm	FS1495 (Torx 20 IP) 5,0 Nm

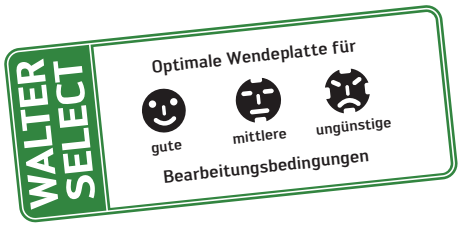
Zubehör

	D_c mm	30-42	43-59
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003	FS2003
	Wechselklinge	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Wendeschneidplatten

		Bezeichnung	Größe	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WSP45	P HC WMP35	P HC WXP45	M HC WSP45	M HC WMP35	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WXK25	N HC WNN25	S HC WSP45	S HC WMP35	H	HC WXP45
	Außenplatte	P4840P– . R–A57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐			
		P4840P– . R–E57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐			
		P4840P– . R–E67	1–4		😐	☹			😐						😐			
		P4841P– . R–A57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐			
		P4841P– . R–E57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐			
	Zentrumsplatte	P4841C– . R–A57	1–4															△
		P4841C– . R–E57	1–4															△
		P4840C– . R–E67	1–4															△

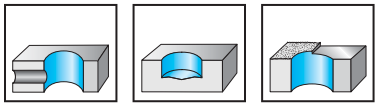
HC = beschichtetes Hartmetall



C 16 G 2 C 148

Vollbohrer
B 3214

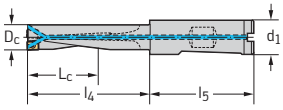
Walter Stardrill



- Durchmesserbereich 10-18 mm
- rechtsschneidend
- Bohrtiefe 4 x D_c

Werkzeug

Schaft ISO 3338/2 bzw
DIN 1835 Form B,
90° dazu gedreht
DIN 6535 Form HE



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	l_5 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
B3214.DF.10,0.Z01.40R	10	16	51	49	40	1	0,09	2	LCMX 0502 . .
B3214.DF.10,5.Z01.42R	10,5	16	53	49	42	1	0,1	2	
B3214.DF.11,0.Z01.44R	11	16	56	49	44	1	0,1	2	
B3214.DF.11,5.Z01.46R	11,5	16	58	49	46	1	0,1	2	
B3214.DF.12,0.Z01.48R	12	16	60	49	48	1	0,11	2	
B3214.DF.12,5.Z01.50R	12,5	16	62	49	50	1	0,11	2	
B3214.DF.13,0.Z01.52R	13	16	65	49	52	1	0,12	2	
B3214.DF.13,5.Z01.54R	13,5	16	67	49	54	1	0,12	2	
B3214.DF.14,0.Z01.56R	14	16	70	49	56	1	0,12	2	LCMX 06T2 . .
B3214.DF.14,5.Z01.58R	14,5	16	72	49	58	1	0,13	2	
B3214.DF.15,0.Z01.60R	15	16	74	49	60	1	0,13	2	
B3214.DF.15,5.Z01.62R	15,5	16	77	49	62	1	0,14	2	
B3214.DF.16,0.Z01.64R	16	16	78	49	64	1	0,14	2	
B3214.DF.16,5.Z01.66R	16,5	16	82	49	66	1	0,15	2	
B3214.DF.17,5.Z01.70R	17,5	16	85	49	70	1	0,16	2	
B3214.DF.18,0.Z01.72R	18	16	88	49	72	1	0,17	2	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Mögliche X-Verstellung für das Bohren ins Volle größer als Nenndurchmesser:

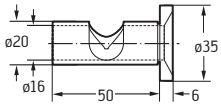
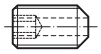
X = +0,2 mm / -0,1 mm → ΔD = +0,4 mm / -0,2 mm

Achtung: Bei Durchgangsbohrungen entsteht bei rotierendem Werkzeug eine Scheibe, die weggeschleudert wird. Bitte treffen Sie Schutzmaßnahmen.

Einbauteile

	D_c mm	10-13,5	14-15,5	16-18
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS1012 (Torx 6) 0,4 Nm	FS1004 (Torx 7) 0,6 Nm	FS1020 (Torx 7) 0,6 Nm

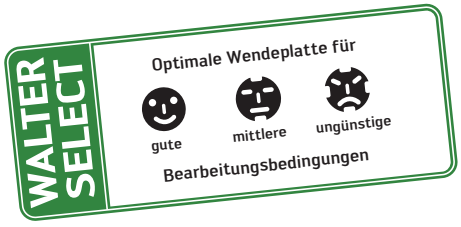
Zubehör

	D_c mm	10-13,5	14-18
	Excenterhülse	FS1207	FS1207
	Schraubendreher	FS1063 (Torx 6)	FS309 (Torx 7)
	Spannschraube für Spannfutter	FS1209	FS1209

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Länge mm	Breite mm	P HC WAP20	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WTP35	P HC WSP45	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKP25	K HC WKP35	S HC WSP45	HC WXP40
	LCMX 050203–B57	5,2	4,0			☹	☹					☹		☠
	LCMX 050203–D57	5,2	4,0	☺	☺	☹	☹	☠	☠		☹	☠	☠	☠
	LCMX 050203–E57	5,2	4,0	☺				☠	☠				☠	
	LCMX 06T204–B57	6,6	5,2			☹	☹					☹		☠
	LCMX 06T204–D57	6,6	5,2	☺	☺	☹	☹	☠	☠		☹	☠	☠	☠
	LCMX 06T204–E57	6,6	5,2	☺				☠	☠				☠	

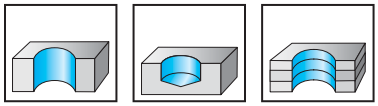
HC = beschichtetes Hartmetall



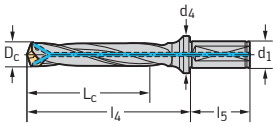
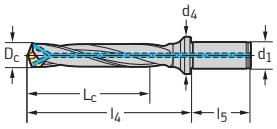
C 19 G 2 C 150

Vollbohrer
B 4015

Xtra·tec®



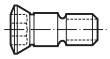
- Durchmesserbereich 12-37,99 mm
- rechtsschneidend
- Bohrtiefe 5 x D_c

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	d_4 mm	l_4 mm	l_5 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
Zylinderschaft mit Fläche gemäß ISO 9767 	B4015.F20.12,0.Z02.60R*	12	20	30	92	50	62	2	0,22	1	P 600 . - D12 . . R
	B4015.F20.13,0.Z02.65R	13	20	30	98	50	67	2	0,25	1	P 600 . - D13 . . R
	B4015.F20.14,0.Z02.70R	14	20	30	104	50	73	2	0,25	1	P 600 . - D14 . . R
	B4015.F20.15,0.Z02.75R	15	20	30	110	50	78	2	0,26	1	P 600 . - D15 . . R
	B4015.F20.16,0.Z02.80R	16	20	30	116	50	83	2	0,28	1	P 600 . - D16 . . R
	B4015.F20.17,0.Z02.85R	17	20	30	122	50	88	2	0,26	1	P 600 . - D17 . . R
	B4015.F20.18,0.Z02.90R	18	20	30	128	50	93	2	0,3	1	P 600 . - D18 . . R
	B4015.F20.19,0.Z02.95R	19	20	30	134	50	98	2	0,32	1	P 600 . - D19 . . R
	B4015.F20.20,0.Z02.100R	20	20	30	140	50	104	2	0,35	1	P 600 . - D20 . . R
	B4015.F20.21,0.Z02.105R	21	20	30	146	50	109	2	0,38	1	P 600 . - D21 . . R
	B4015.F25.22,0.Z02.110R	22	25	35	153	56	114	2	0,5	1	P 600 . - D22 . . R
	B4015.F25.23,0.Z02.115R	23	25	35	159	56	119	2	0,6	1	P 600 . - D23 . . R
	B4015.F25.24,0.Z02.120R	24	25	35	165	56	124	2	0,6	1	P 600 . - D24 . . R
	B4015.F25.25,0.Z02.125R	25	25	35	171	56	130	2	0,7	1	P 600 . - D25 . . R
	B4015.F25.26,0.Z02.130R	26	25	35	177	56	135	2	0,7	1	P 600 . - D26 . . R
	B4015.F25.27,0.Z02.135R	27	25	35	183	56	140	2	0,7	1	P 600 . - D27 . . R
	B4015.F32.28,0.Z02.140R	28	32	42	190	60	145	2	1	1	P 600 . - D28 . . R
	B4015.F32.29,0.Z02.145R	29	32	42	196	60	150	2	1,1	1	P 600 . - D29 . . R
	B4015.F32.30,0.Z02.150R	30	32	42	202	60	155	2	1,1	1	P 600 . - D30 . . R
	B4015.F32.31,0.Z02.155R	31	32	42	208	60	161	2	1,2	1	P 600 . - D31 . . R
	B4015.F40.32,0.Z02.160R	32	40	50	214	70	166	2	1,5	1	P 600 . - D32 . . R
	B4015.F40.33,0.Z02.165R	33	40	50	220	70	171	2	1,6	1	P 600 . - D33 . . R
	B4015.F40.34,0.Z02.170R	34	40	50	226	70	176	2	1,7	1	P 600 . - D34 . . R
	B4015.F40.35,0.Z02.175R	35	40	50	232	70	181	2	1,8	1	P 600 . - D35 . . R
	B4015.F40.36,0.Z02.180R	36	40	50	238	70	187	2	1,8	1	P 600 . - D36 . . R
	B4015.F40.37,0.Z02.185R	37	40	50	244	70	192	2	1,9	1	P 600 . - D37 . . R
Zylinderschaft mit Bund 	B4015.ZB20.12,0.Z02.60R*	12	20	30	92	50	62	2	0,22	1	P 600 . - D12 . . R
	B4015.ZB20.13,0.Z02.65R	13	20	30	98	50	67	2	0,24	1	P 600 . - D13 . . R
	B4015.ZB20.14,0.Z02.70R	14	20	30	104	50	73	2	0,25	1	P 600 . - D14 . . R
	B4015.ZB20.15,0.Z02.75R	15	20	30	110	50	78	2	0,27	1	P 600 . - D15 . . R
	B4015.ZB20.16,0.Z02.80R	16	20	30	116	50	83	2	0,28	1	P 600 . - D16 . . R
	B4015.ZB20.17,0.Z02.85R	17	20	30	122	50	88	2	0,3	1	P 600 . - D17 . . R
	B4015.ZB20.18,0.Z02.90R	18	20	30	128	50	93	2	0,3	1	P 600 . - D18 . . R
	B4015.ZB20.19,0.Z02.95R	19	20	30	134	50	98	2	0,33	1	P 600 . - D19 . . R
	B4015.ZB20.20,0.Z02.100R	20	20	30	140	50	104	2	0,36	1	P 600 . - D20 . . R
	B4015.ZB20.21,0.Z02.105R	21	20	30	146	50	109	2	0,39	1	P 600 . - D21 . . R
	B4015.ZB25.22,0.Z02.110R	22	25	35	153	56	114	2	0,5	1	P 600 . - D22 . . R
	B4015.ZB25.23,0.Z02.115R	23	25	35	159	56	119	2	0,6	1	P 600 . - D23 . . R
	B4015.ZB25.24,0.Z02.120R	24	25	35	165	56	124	2	0,6	1	P 600 . - D24 . . R
	B4015.ZB25.25,0.Z02.125R	25	25	35	171	56	130	2	0,7	1	P 600 . - D25 . . R
	B4015.ZB25.26,0.Z02.130R	26	25	35	177	56	135	2	0,7	1	P 600 . - D26 . . R
	B4015.ZB25.27,0.Z02.135R	27	25	35	183	56	140	2	0,8	1	P 600 . - D27 . . R
	B4015.ZB32.28,0.Z02.140R	28	32	42	190	60	145	2	1	1	P 600 . - D28 . . R
	B4015.ZB32.29,0.Z02.145R	29	32	42	196	60	150	2	1,1	1	P 600 . - D29 . . R
	B4015.ZB32.30,0.Z02.150R	30	32	42	202	60	155	2	1,1	1	P 600 . - D30 . . R
	B4015.ZB32.31,0.Z02.155R	31	32	42	208	60	161	2	1,2	1	P 600 . - D31 . . R

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

*Beispiel: in dieses Werkzeug können Platten mit D_c=12,00 mm bis einschl. 12,99 mm eingebaut werden.

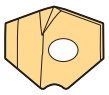
Einbauteile

	D_c mm	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-24	25	26-27	28-33	34-37
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS1396 (Torx 7 IP) 1,2 Nm	FS1397 (Torx 8 IP) 2,0 Nm	FS1398 (Torx 8 IP) 2,0 Nm	FS1399 (Torx 15 IP) 4,0 Nm	FS1400 (Torx 20 IP) 5,0 Nm	FS1401 (Torx 20 IP) 5,0 Nm	FS1402 (Torx 20 IP) 5,0 Nm	FS1403 (Torx 25 IP) 5,5 Nm	FS1404 (Torx 25 IP) 5,5 Nm	FS2159 (Torx 25 IP) 5,5 Nm

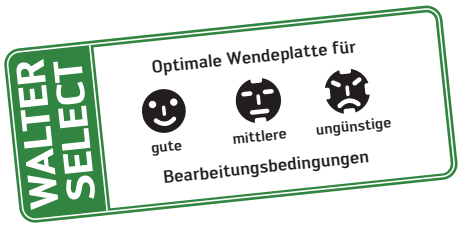
Zubehör

	D_c mm	12-13	14-17	18-19	20-25	26-37
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2001	FS2003	FS2003	FS2003	
	Wechselklinge	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)	FS2049 (Torx 25IP)
	Schraubendreher	FS1490 (Torx 7IP)	FS1483 (Torx 8IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)	FS1487 (Torx 25IP)
	Drehmomentquergriff					FS2041

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Durchmesserbereich	P HC WMP35	P HC WXP45	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WSP45	M HC WMP35	M HC WSP45	K HC WXK25	K HC WKP25	K HC WKP35	N HC WNN25	S HC WMP35	S HC WSP45	H
	P6001–D . .	12–31,99		☹												
	P6002–D . .	12–31,99								☹						
	P6003–D . .	12–37,99	☹					😐						😐		
	P6004–D . .	12–31,50											☹			

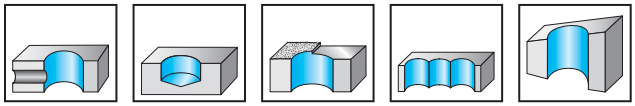
HC = beschichtetes Hartmetall



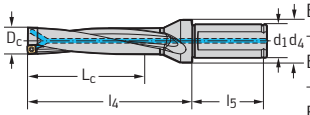
C 12 G 2 C 146

Vollbohrer
B 4215

Xtra·tec® Insert Drill



- Durchmesserbereich 17-59 mm
- rechtsschneidend
- Bohrtiefe 5 x D_c

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	d_4 mm	l_4 mm	l_5 mm	L_c mm	kg	Anz WSP	Type
Zylinderschaft mit Fläche gemäß ISO 9768 	B4215.F25.17.Z1.085R-2	17	25	32	110	56	85	0,38	1 1	
	B4215.F25.18.Z1.090R-2	18	25	32	115	56	90	0,4	1 1	P484 . P-2R P484 . C-2R
	B4215.F25.19.Z1.095R-2	19	25	32	120	56	95	0,42	1 1	
	B4215.F25.20.Z1.100R-2	20	25	32	125	56	100	0,44	1 1	
	B4215.F25.21.Z1.105R-3	21	25	32	130	56	105	0,5	1 1	
	B4215.F25.22.Z1.110R-3	22	25	32	135	56	110	0,49	1 1	P484 . P-3R P484 . C-3R
	B4215.F25.23.Z1.115R-3	23	25	32	140	56	115	0,5	1 1	
	B4215.F25.24.Z1.120R-3	24	25	32	145	56	120	0,6	1 1	
	B4215.F25.25.Z1.125R-4	25	25	32	150	56	125	0,6	1 1	
	B4215.F32.26.Z1.130R-4	26	32	40	162	60	130	0,9	1 1	
	B4215.F32.27.Z1.135R-4	27	32	40	167	60	135	0,9	1 1	P484 . P-4R P484 . C-4R
	B4215.F32.28.Z1.140R-4	28	32	40	172	60	140	0,9	1 1	
	B4215.F32.29.Z1.145R-4	29	32	40	177	60	145	1	1 1	

Körper, Einbauteile und Schraubendreher sind im Lieferumfang enthalten.

Achtung: Bei Durchgangsbohrungen entsteht bei rotierendem Werkzeug eine Scheibe, die weggeschleudert wird. Bitte treffen Sie Schutzmaßnahmen.

Einbauteile

	D_c mm	17-20	21-24	25-29
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2111 (Torx 7 IP) 0,9 Nm	FS1454 (Torx 8 IP) 1,2 Nm	FS1457 (Torx 9 IP) 2,0 Nm

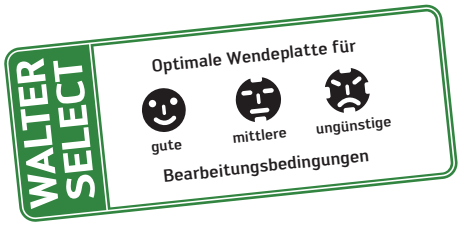
Zubehör

	D_c mm	17-20	21-24	25-29
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2001	FS2001	FS2003
	Wechselklinge	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2013 (Torx 9IP)

Wendeschneidplatten

		Bezeichnung	Größe	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WSP45	P HC WMP35	P HC WXP45	M HC WSP45	M HC WMP35	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WXK25	N HC WNN25	S HC WSP45	S HC WMP35	H HC WXP45
	Außenplatte	P4840P– . R–A57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
		P4840P– . R–E57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
		P4840P– . R–E67	1–4		😐	☹			😐						😐		
		P4841P– . R–A57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
		P4841P– . R–E57	1–4	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
	Zentrumsplatte	P4841C– . R–A57	1–4														△
		P4841C– . R–E57	1–4														△
		P4840C– . R–E67	1–4														△

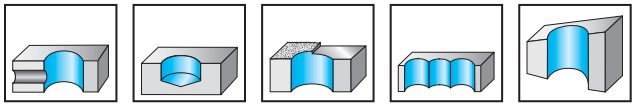
HC = beschichtetes Hartmetall



C 16 G 2 C 148

Vollbohrer
B 4215

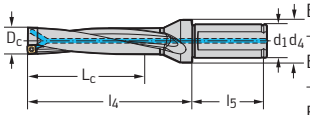
Xtra·tec® Insert Drill



- Durchmesserbereich 17-59 mm
- rechtsschneidend
- Bohrtiefe 5 x D_c

Werkzeug

Zylinderschaft mit
Fläche gemäß ISO 9768



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	d_4 mm	l_4 mm	l_5 mm	L_c mm	kg	Anz WSP	Type
B4215.F32.30.Z1.150R-5	30	32	40	182	60	150	1	1 1	P484 . P-5R P484 . C-5R
B4215.F32.31.Z1.155R-5	31	32	40	187	60	155	1,1	1 1	
B4215.F32.32.Z1.160R-5	32	32	40	192	60	160	1,1	1 1	
B4215.F32.33.Z1.165R-5	33	32	40	197	60	165	1,2	1 1	
B4215.F32.34.Z1.170R-5	34	32	40	202	60	170	1,3	1 1	
B4215.F32.35.Z1.175R-5	35	32	40	207	60	175	1,3	1 1	
B4215.F32.36.Z1.180R-6	36	32	40	212	60	180	1,3	1 1	P484 . P-6R P484 . C-6R
B4215.F40.37.Z1.185R-6	37	40	50	225	70	185	1,9	1 1	
B4215.F40.38.Z1.190R-6	38	40	50	230	70	190	1,9	1 1	
B4215.F40.39.Z1.195R-6	39	40	50	235	70	195	2	1 1	
B4215.F40.40.Z1.200R-6	40	40	50	240	70	200	2,1	1 1	
B4215.F40.41.Z1.205R-6	41	40	50	245	70	205	2,2	1 1	
B4215.F40.42.Z1.210R-6	42	40	50	250	70	210	2,3	1 1	
B4215.F40.43.Z1.215R-7	43	40	50	255	70	215	2,3	1 1	P484 . P-7R P484 . C-7R
B4215.F40.44.Z1.220R-7	44	40	50	260	70	220	2,4	1 1	
B4215.F40.45.Z1.225R-7	45	40	50	265	70	225	2,6	1 1	
B4215.F40.46.Z1.230R-7	46	40	50	270	70	230	2,7	1 1	
B4215.F40.47.Z1.235R-7	47	40	50	275	70	235	2,8	1 1	
B4215.F40.48.Z1.240R-7	48	40	50	280	70	240	2,9	1 1	
B4215.F40.49.Z1.245R-7	49	40	50	285	70	245	3	1 1	
B4215.F40.50.Z1.250R-7	50	40	50	290	70	250	3,2	1 1	
B4215.F40.51.Z1.255R-8	51	40	50	295	70	255	3,2	1 1	P484 . P-8R P484 . C-8R
B4215.F40.52.Z1.260R-8	52	40	50	300	70	260	3,4	1 1	
B4215.F40.53.Z1.265R-8	53	40	50	305	70	265	3,5	1 1	
B4215.F40.54.Z1.270R-8	54	40	50	310	70	270	3,7	1 1	
B4215.F40.55.Z1.275R-8	55	40	50	315	70	275	3,8	1 1	
B4215.F40.56.Z1.280R-8	56	40	50	320	70	280	4	1 1	
B4215.F40.57.Z1.285R-8	57	40	50	325	70	285	4,2	1 1	
B4215.F40.58.Z1.290R-8	58	40	50	330	70	290	4,4	1 1	
B4215.F40.59.Z1.295R-8	59	40	50	335	70	295	4,6	1 1	

Körper, Einbauteile und Schraubendreher sind im Lieferumfang enthalten.

Achtung: Bei Durchgangsbohrungen entsteht bei rotierendem Werkzeug eine Scheibe, die weggeschleudert wird. Bitte treffen Sie Schutzmaßnahmen.

Einbauteile

	D_c mm	30-35	36-42	43-59
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS2080 (Torx 15 IP) 2,5 Nm	FS1453 (Torx 15 IP) 3,5 Nm	FS1495 (Torx 20 IP) 5,0 Nm

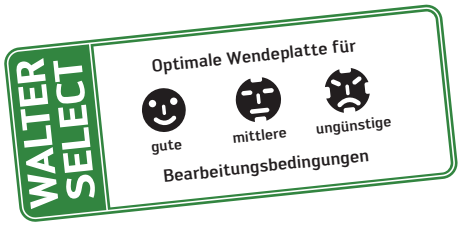
Zubehör

	D_c mm	30-42	43-59
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003	FS2003
	Wechselklinge	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Wendeschneidplatten

		Bezeichnung	Größe	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WSP45	P HC WMP35	P HC WXP45	M HC WSP45	M HC WMP35	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WXK25	N HC WNN25	S HC WSP45	S HC WMP35	H HC WXP45
	Außenplatte	P4840P– . R–A57	5–8	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
		P4840P– . R–E57	5–8	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
		P4840P– . R–E67	5–8		😐	☹			😐						😐		
		P4841P– . R–A57	5–8	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
		P4841P– . R–E57	5–8	☺	😐	☹			😐		😐	☹			😐		
	Zentrumsplatte	P4841C– . R–A57	5–8														△
		P4841C– . R–E57	5–8														△
		P4840C– . R–E67	5–8														△

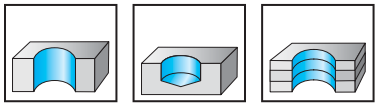
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



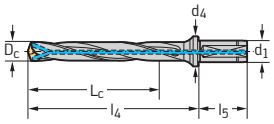
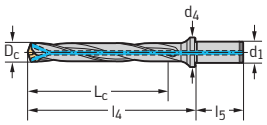
C 16 G 2 C 148

Vollbohrer
B 4017

Xtra·tec®



- Durchmesserbereich 12-31 mm
- rechtsschneidend
- Bohrtiefe 7 x D_c

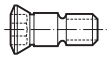
Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	d_4 mm	l_4 mm	l_5 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
Zylinderschaft mit Fläche gemäß ISO 9767 	B4017.F20.12,0.Z02.84R	12	20	30	116	50	86	2	0,23	1	P 600 . - D12 . . R
	B4017.F20.13,0.Z02.91R	13	20	30	124	50	93	2	0,25	1	P 600 . - D13 . . R
	B4017.F20.14,0.Z02.98R	14	20	30	132	50	101	2	0,27	1	P 600 . - D14 . . R
	B4017.F20.15,0.Z02.105R	15	20	30	140	50	108	2	0,5	1	P 600 . - D15 . . R
	B4017.F20.16,0.Z02.112R	16	20	30	148	50	115	2	0,31	1	P 600 . - D16 . . R
	B4017.F20.17,0.Z02.119R	17	20	30	156	50	122	2	0,35	1	P 600 . - D17 . . R
	B4017.F20.18,0.Z02.126R	18	20	30	164	50	129	2	0,34	1	P 600 . - D18 . . R
	B4017.F20.19,0.Z02.133R	19	20	30	172	50	136	2	0,37	1	P 600 . - D19 . . R
	B4017.F20.20,0.Z02.140R	20	20	30	180	50	144	2	0,41	1	P 600 . - D20 . . R
	B4017.F20.21,0.Z02.147R	21	20	30	188	50	151	2	0,45	1	P 600 . - D21 . . R
	B4017.F25.22,0.Z02.154R	22	25	35	197	56	158	2	0,6	1	P 600 . - D22 . . R
	B4017.F25.23,0.Z02.161R	23	25	35	205	56	165	2	0,7	1	P 600 . - D23 . . R
	B4017.F25.24,0.Z02.168R	24	25	35	213	56	172	2	0,7	1	P 600 . - D24 . . R
	B4017.F25.25,0.Z02.175R	25	25	35	221	56	180	2	0,8	1	P 600 . - D25 . . R
	B4017.F25.26,0.Z02.182R	26	25	35	229	56	187	2	0,8	1	P 600 . - D26 . . R
	B4017.F25.27,0.Z02.189R	27	25	35	237	56	194	2	0,9	1	P 600 . - D27 . . R
	B4017.F32.28,0.Z02.196R	28	32	42	246	60	201	2	1,2	1	P 600 . - D28 . . R
	B4017.F32.29,0.Z02.203R	29	32	42	254	60	208	2	1,2	1	P 600 . - D29 . . R
	B4017.F32.30,0.Z02.210R	30	32	42	262	60	215	2	1,3	1	P 600 . - D30 . . R
	B4017.F32.31,0.Z02.217R	31	32	42	270	60	223	2	1,4	1	P 600 . - D31 . . R
Zylinderschaft mit Bund 	B4017.ZB20.12,0.Z02.84R*	12	20	30	116	50	86	2	0,24	1	P 600 . - D12 . . R
	B4017.ZB20.13,0.Z02.91R	13	20	30	124	50	93	2	0,26	1	P 600 . - D13 . . R
	B4017.ZB20.14,0.Z02.98R	14	20	30	132	50	101	2	0,27	1	P 600 . - D14 . . R
	B4017.ZB20.15,0.Z02.105R	15	20	30	140	50	108	2	0,31	1	P 600 . - D15 . . R
	B4017.ZB20.16,0.Z02.112R	16	20	30	148	50	115	2	0,31	1	P 600 . - D16 . . R
	B4017.ZB20.17,0.Z02.119R	17	20	30	156	50	122	2	0,34	1	P 600 . - D17 . . R
	B4017.ZB20.18,0.Z02.126R	18	20	30	164	50	129	2	0,34	1	P 600 . - D18 . . R
	B4017.ZB20.19,0.Z02.133R	19	20	30	172	50	136	2	0,37	1	P 600 . - D19 . . R
	B4017.ZB20.20,0.Z02.140R	20	20	30	180	50	144	2	0,41	1	P 600 . - D20 . . R
	B4017.ZB20.21,0.Z02.147R	21	20	30	188	50	151	2	0,45	1	P 600 . - D21 . . R
	B4017.ZB25.22,0.Z02.154R	22	25	35	197	56	158	2	0,6	1	P 600 . - D22 . . R
	B4017.ZB25.23,0.Z02.161R	23	25	35	205	56	165	2	0,7	1	P 600 . - D23 . . R
	B4017.ZB25.24,0.Z02.168R	24	25	35	213	56	172	2	0,7	1	P 600 . - D24 . . R
	B4017.ZB25.25,0.Z02.175R	25	25	35	221	56	180	2	0,8	1	P 600 . - D25 . . R
	B4017.ZB25.26,0.Z02.182R	26	25	35	229	56	187	2	0,8	1	P 600 . - D26 . . R
	B4017.ZB25.27,0.Z02.189R	27	25	35	237	56	194	2	0,9	1	P 600 . - D27 . . R
	B4017.ZB32.28,0.Z02.196R	28	32	42	246	60	201	2	1,2	1	P 600 . - D28 . . R
	B4017.ZB32.29,0.Z02.203R	29	32	42	254	60	208	2	1,3	1	P 600 . - D29 . . R
	B4017.ZB32.30,0.Z02.210R	30	32	42	262	60	215	2	1,3	1	P 600 . - D30 . . R
	B4017.ZB32.31,0.Z02.217R	31	32	42	270	60	223	2	1,4	1	P 600 . - D31 . . R

Beim Einsatz dieses Bohrers wird eine Zentrierbohrung mit einem B 4013 bzw. NC-Anbohrer empfohlen.

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

*Beispiel: in dieses Werkzeug können Platten mit D_c=12,00 mm bis einschl. 12,99 mm eingebaut werden.

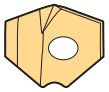
Einbauteile

	D_c mm	12-13	14-15	16-17	18-19	20-21	22-23	24-25	26-27	28-31
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS1396 (Torx 7IP) 1,2 Nm	FS1397 (Torx 8IP) 2,0 Nm	FS1398 (Torx 8IP) 2,0 Nm	FS1399 (Torx 15IP) 4,0 Nm	FS1400 (Torx 20IP) 5,0 Nm	FS1401 (Torx 20IP) 5,0 Nm	FS1402 (Torx 20IP) 5,0 Nm	FS1403 (Torx 25IP) 5,5 Nm	FS1404 (Torx 25IP) 5,5 Nm

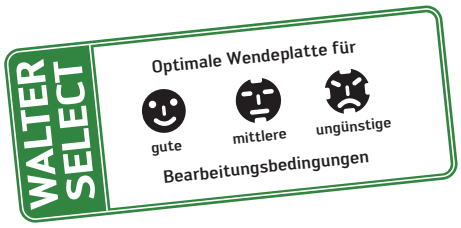
Zubehör

	D_c mm	12-13	14-17	18-19	20-25	26-31
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2001	FS2003	FS2003	FS2003	
	Wechselklinge	FS2011 (Torx 7IP)	FS2012 (Torx 8IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)	FS2049 (Torx 25IP)
	Schraubendreher	FS1490 (Torx 7IP)	FS1483 (Torx 8IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)	FS1487 (Torx 25IP)
	Drehmomentquergriff					FS2041

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Durchmesserbereich	P HC WMP35	P HC WXP45	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WSP45	M HC WMP35	M HC WSP45	K HC WXK25	K HC WKP25	K HC WKP35	N HC WNN25	S HC WMP35	S HC WSP45	H
	P6001–D . .	12–31,99		☹												
	P6002–D . .	12–31,99								☹						
	P6003–D . .	12–31,99	☹					😐						😐		
	P6004–D . .	12–31,50											☹			

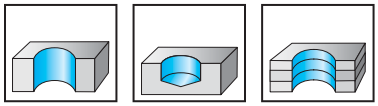
HC = beschichtetes Hartmetall



C 12 G 2 C 146

Vollbohrer
B 4010

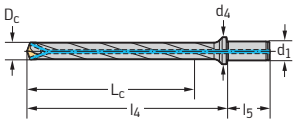
Xtra·tec® Point Drill



- Durchmesserbereich 18-24 mm
- rechtsschneidend
- Bohrtiefe 10 x D_c

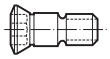
Werkzeug

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	d_4 mm	l_4 mm	l_5 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
Zylinderschaft mit Bund	B4010.F20.18,0.Z02.180R	18	20	30	218	50	183	2	0,45	1	P 600 . - D18 . . R
	B4010.F20.20,0.Z02.200R	20	20	30	240	50	204	2	0,5	1	P 600 . - D20 . . R
	B4010.F25.22,0.Z02.220R	22	25	35	263	56	224	2	0,8	1	P 600 . - D22 . . R
	B4010.F25.24,0.Z02.240R	24	25	35	285	56	244	2	0,9	1	P 600 . - D24 . . R



Beim Einsatz dieses Bohrers wird eine Zentrierbohrung mit einem B 4013 bzw. NC-Anbohrer empfohlen.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

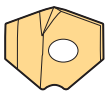
Einbauteile

	D_c mm	18	20	22	24
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS1399 (Torx 15 IP) 4,0 Nm	FS1400 (Torx 20 IP) 5,0 Nm	FS1401 (Torx 20 IP) 5,0 Nm	FS1402 (Torx 20 IP) 5,0 Nm

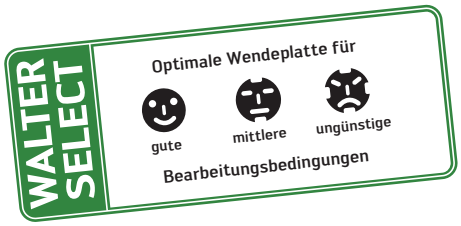
Zubehör

	D_c mm	18	20-24
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003	FS2003
	Wechselklinge	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)
	Schraubendreher	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)

Wendeschneidplatten

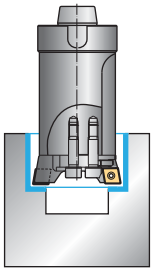
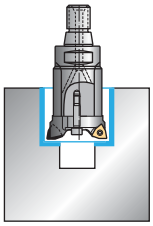
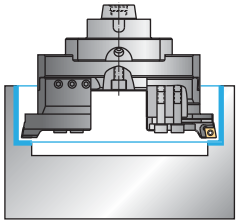
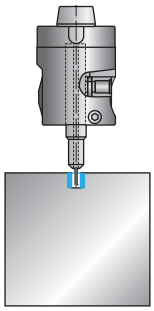
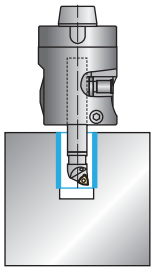
	Bezeichnung	Durchmesserbereich	P HC WMP35	P HC WXP45	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WSP45	M HC WMP35	M HC WSP45	K HC WXK25	K HC WKP25	K HC WKP35	N HC WNN25	S HC WMP35	S HC WSP45	H
	P6001–D . .	12–31,99		●												
	P6002–D . .	12–31,99								●						
	P6003–D . .	12–37,99	●					◐						◐		
	P6004–D . .	12–31,50											●			

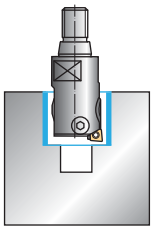
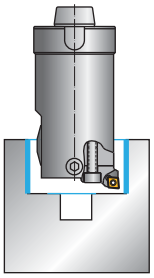
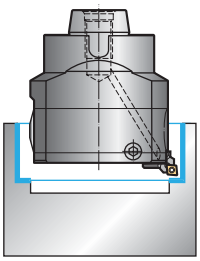
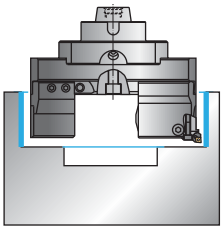
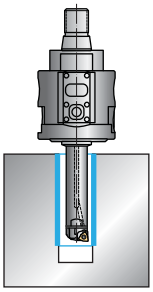
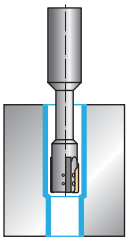
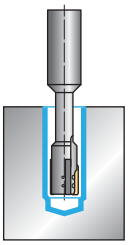
HC = beschichtetes Hartmetall



C 12 G 2 C 146

Walter Select – Auf-/Feinbohren und Reiben

Werkzeugtyp	Aufbohrwerkzeuge			Feinbohrwerkzeuge	
	Walter Boring^{MEDIUM}		Walter Boring^{MAXI}	Walter Precision^{MINI}	
Vollbohrer (R) = rechtsschneidend	**B 3220 B 3221**	**B 3220 B 3221**	**B 3220 B 3224**	**B 3230**	**B 3230 B 4030**
					
Ø-Bereich [mm]	20–153	20–153	150–640	2–6	5,8–45,5
Seite	C 92	C 92	C 96	C 100	C 100
P Stahl	●●	●●	●●	●●	●●
M Nichtrostender Stahl	●●	●●	●●	●●	●●
K Gusseisen	●●	●●	●●	●●	●●
N NE-Metalle	●	●	●	●	●●
S Schwer zerspanbare Werkstoffe	●●	●●	●●	●	●●
H Harte Werkstoffe					●
O Andere					●
Wendeplattengrundform				—	
Wendeplattentypen	CC . . 0602 . . CC . . 09T3 . . CC . . 1204 . .	WC . . 0302 . . WC . . 0402 . . WC . . 06T3 . . WC . . 0804 . .	CC . . 1204 . .	—	WC . . 0201 . . WC . . 0302 . . WC . . 0402 . .
Bohrtiefe [mm]	max. 12	max. 8	max. 12	max. 0,5	max. 0,5

	Feinbohrwerkzeuge					Reibahlen	
	Walter Precision^{MEDIUM}			Walter Precision^{MAXI}			
	B 3230	**B 3230**	**B 4030**	**B 3230 B 3234**	**B 4035**	**R 4060**	**R 4061**
			 **Xtra·tec®**		 **Xtra·tec®**		
	20–153	20–153	33–153	150–640	3–124	6–25	8–25
	C 108	C 108	C 110	C 112	C 116	C 122	C 124
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●		
	●●	●●	●●	●●	●●		
	●	●		●	●		
	●	●	●	●	●		
	Wiper		**Wiper**	**Wiper**			
	CP . . 0502 . . CC . . 0602 . .	WC . . 0302 . . WC . . 0402 . . WC . . 0503 . .	WC . . 0302 . . WC . . 0402 . . CP . . 0502 . . CC . . 0602 . .	CC . . 0602 . . / WC . . 0503 . .	WC . . 0302 WC . . 0402	P 6500 . .	P 6500 . .
	max. 1	max. 1	max. 1	max. 1	max. 1		

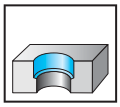
WALTER SELECT

●● Hauptanwendung

● weitere Anwendung

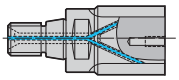
Zweischneider-Aufbohrwerkzeug
B 3220 / B 3221

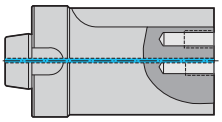
Walter Boring^{MEDIUM}



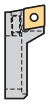
- Ø 20–41 mm
- κ = 90°
- Z = 2

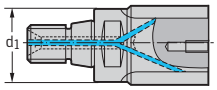
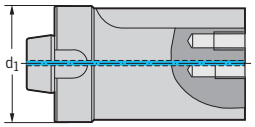
Grundkörper





Kassette mit C-Platte



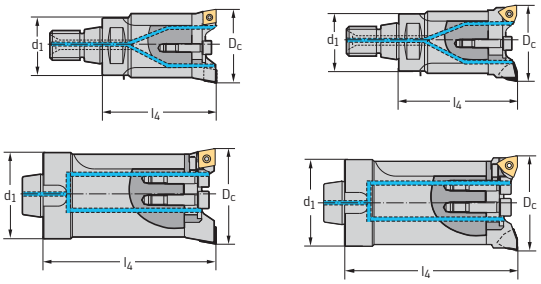
Werkzeug	Bezeichnung	d_1 mm	D_c mm	Bezeichnung	Type
NCT ScrewFit 	B 3221G.T18.20–27.Z2	T 18	20–24	EB 401.CC06	CC . . 0602 . .
			23–27	EB 402.CC06	
	B 3221G.T22.26–33.Z2	T 22	26–33	EB 403.CC06	
	B 3220G.T28.33–41.Z2	T 28	33–41	EB 205–206.CC06	
modulare Aufnahme 	B 3221G.N2.020-027.Z2	NCT 25	20–24	EB 401.CC06	CC . . 0602 . .
			23–27	EB 402.CC06	
	B 3221G.N2.026-035.Z2	NCT 25	26–33	EB 403.CC06	
	B 3220G.N3.033-044.Z2	NCT 32	33–41	EB 205–206.CC06	

Montagehilfsmittel siehe Seite G 105.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile		$D_{c\ min–max}$ [mm]		
		20–27	26–33	33–41
	Stellschraube	FS 1103 (SW 1,3)	FS 1104 (SW 1,3)	FS 1105 (SW 1,5)
	Spannscheibe	FS 1098		FS 1099
	Spannschraube für Kassette	FS 1093 (SW 3)		FS 1094 (SW 4)
	Anzugsdrehmoment	4 Nm		7 Nm
	Mitnehmerstein	FK 311		FK 312
	Schraube für Mitnehmerstein	FS 502		FS 503
	Spannschraube für Wendeplatte CC . . 0602 + WC . . 0402	FS 923 (Torx 8)		
	Anzugsdrehmoment	0,8 Nm		
	Spannschraube für Wendeplatte WC . . 0302	FS 1020 (Torx 7)		
	Anzugsdrehmoment	0,6 Nm		

Kassette mit W-Platte

Komplettwerkzeug



Bezeichnung	Type	d_1 mm	l_4 mm	kg	Bezeichnung mit C-Platte	Bezeichnung mit W-Platte
EB 421.WC03	WC . . 0302 . .	19	35	0,1	B 3221.T18.20-24.Z2.CC06	B 3221.T18.20-24.Z2.WC03*
EB 422.WC03		19	35	0,1	B 3221.T18.23-27.Z2.CC06	B 3221.T18.23-27.Z2.WC03*
EB 423.WC03		22	40	0,1	B 3221.T22.26-33.Z2.CC06	B 3221.T22.26-33.Z2.WC03*
EB 225–226.WC04	WC . . 0402 . .	28	55	0,3	B 3220.T28.33-41.Z2.CC06	B 3220.T28.33-41.Z2.WC04*
EB 421.WC03	WC . . 0302 . .	25	80	0,2	B 3221.N2.020-024.Z2.CC06	B 3221.N2.020-024.Z2.WC03
EB 422.WC03		25	80	0,2	B 3221.N2.023-027.Z2.CC06	B 3221.N2.023-027.Z2.WC03
EB 423.WC03		25	80	0,3	B 3221.N2.026-033.Z2.CC06	B 3221.N2.026-033.Z2.WC03
EB 225–226.WC04	WC . . 0402 . .	32	80	0,5	B 3220.N3.033-041.Z2.CC06	B 3220.N3.033-041.Z2.WC04

* Achtung: bei Einsatz mit Verlängerung bei Sacklochbohrungen muss Überstand der Kassetten ausreichend zur Entspanung sein.

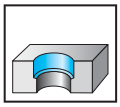
Zubehör

	$D_{c\ min–max}$ [mm] 20–33	33–41	
Schraubendreher für Spannschraube FS 923	FS 230 (Torx 8)	FS 230 (Torx 8)	
Schraubendreher für Spannschraube FS 1020	FS 309 (Torx 7)	FS 309 (Torx 7)	
Schlüssel DIN 911	SW 1,3 / SW 3	SW 1,5 / SW 4	

C 23/C 25 G 2 C 188 C 158

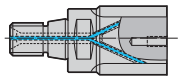
Zweischneider-Aufbohrwerkzeug
B 3220 / B 3221

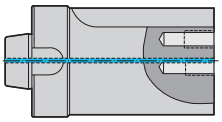
Walter Boring^{MEDIUM}



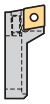
- Ø 41–153 mm
- κ = 90°
- Z = 2

Grundkörper

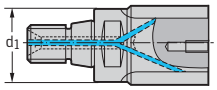
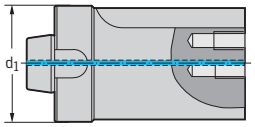




Kassette mit C-Platte



Werkzeug

	Bezeichnung	d_1 mm	D_c mm	Bezeichnung	Type
NCT ScrewFit 	B 3220G.T36.41–55.Z2	T 36	41–55	EB 207–208.CC09	CC . . 09T3 . .
	B 3220G.T45.55–70.Z2	T 45	55–70	EB 209–210.CC09	
modulare Aufnahme 	B 3220G.N4.041-056.Z2	NCT 40	41–55	EB 207–208.CC09	CC . . 09T3 . .
	B 3220G.N5.055-073.Z2	NCT 50	55–70	EB 209–210.CC09	
	B 3220G.N6.070-93.Z2	NCT 63	70–90	EB 211–212.CC12	CC . . 1204 . .
	B 3220G.N8.090-113.Z2	NCT 80	90–110	EB 213–214.CC12	
	B 3220G.N8.110-153.Z2	NCT 80	110–133	EB 215.CC12	
			130–153	EB 216.CC12	

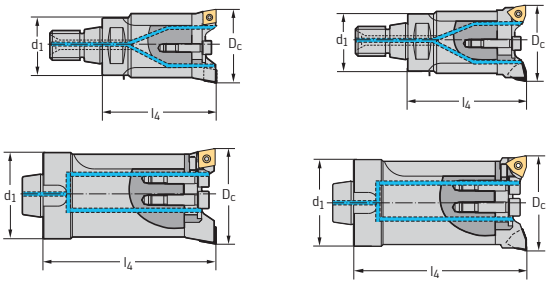
Montagehilfsmittel siehe Seite G 105.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

		$D_{c\ min–max}$ [mm]			
		41–70	70–90	90–110	110–153
	Stellschraube	FS 1106 (SW 2)	FS 1107 (SW 2,5)		FS 1108 (SW 2,5)
	Spannscheibe	FS 1100	FS 1101	FS 1102	
	Spannschraube für Kassette	FS 1095 (SW 5)	FS 1096 (SW 6)	FS 1097 (SW 8)	
	Anzugsdrehmoment	12 Nm	30 Nm	50 Nm	
	Mitnehmerstein (nur bei NCT 40)	FK 313			
	Schraube für Mitnehmerstein (nur bei NCT 40)	FS 504			
	Spannschraube für Wendeplatte	FS 359 (Torx 15)	FS 1030 (Torx 20)		
	Anzugsdrehmoment	2,5 Nm	5,0 Nm		

Kassette mit W-Platte

Komplettwerkzeug



Bezeichnung	Type	d_1 mm	l_4 mm	kg	Bezeichnung mit C-Platte	Bezeichnung mit W-Platte
EB 227–228.WC06	WC . . 06T3 . .	36	65	0,5	B 3220.T36.41-55.Z2.CC09	B 3220.T36.41-55.Z2.WC06*
EB 229–230.WC06		45	80	0,9	B 3220.T45.55-70.Z2.CC09	B 3220.T45.55-70.Z2.WC06*
EB 227–228.WC06	WC . . 06T3 . .	40	80	0,8	B 3220.N4.041-055.Z2.CC09	B 3220.N4.041-055.Z2.WC06
EB 229–230.WC06		50	100	1,6	B 3220.N5.055-070.Z2.CC09	B 3220.N5.055-070.Z2.WC06
EB 231–232.WC08	WC . . 0804 . .	63	100	2,5	B 3220.N6.070-090.Z2.CC12	B 3220.N6.070-090.Z2.WC08
EB 233–234.WC08		80	100	4,0	B 3220.N8.090-110.Z2.CC12	B 3220.N8.090-110.Z2.WC08
EB 235.WC08		80	100	5,0	B 3220.N8.110-133.Z2.CC12	B 3220.N8.110-133.Z2.WC08
EB 236.WC08		80	100	5,0	B 3220.N8.130-153.Z2.CC12	B 3220.N8.130-153.Z2.WC08

* Achtung: bei Einsatz mit Verlängerung bei Sacklochbohrungen muss Überstand der Kassetten ausreichend zur Entspanung sein.

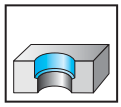
Zubehör

		$D_{c\ min–max}$ [mm] 41–70	70–153	
	Schraubendreher für Spannschraube	FS 229 (Torx 15)	FS 228 (Torx 20)	
	Schlüssel DIN 911	SW 2 / SW 5	SW 2,5 / SW 6 / SW 8	

C 23/C 25 G 2 C 188 C 158

Zweischneider-Aufbohrwerkzeug in Brückenbauweise B 3220

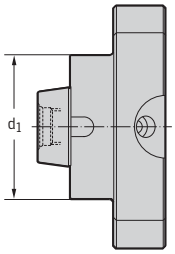
Walter Boring^{MAXI}



- Ø 150–640 mm
- κ = 90°
- Z = 2

Grundkörper

Werkzeug

Bezeichnung	d_1 mm	D_c mm	Brücke	Kassettenträger
modulare Aufnahme 	B 3223G.N8.150–640	NCT 80	150–220	EB 124	EB 122
			220–290	EB 125	
			290–360	EB 126	
			360–430	EB 127	
			430–500	EB 128	
			500–570	EB 129	
			570–640	EB 130	

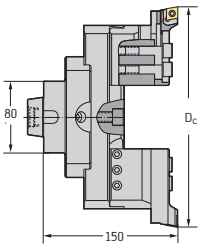
Montagehilfsmittel siehe Seite G 105.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	Bezeichnung	Bezeichnung	Anzugsdrehmoment
	Spannschraube für Brücke	FS 1114 (SW 10)	120 Nm
	Spannschraube für Kassettenträger	FS 1113 (SW 6)	25 Nm
	Passschraube	FS 1097 (SW 8)	50 Nm
	Spannscheibe	FS 1102	
	Stellschraube	FS 1109 (SW 2,5)	
	Spannschraube für Wendeplatte	FS 1030 (Torx 20)	5 Nm

Kassette mit C-Platte

Komplettwerkzeug



Bezeichnung	Type	kg	Bezeichnung mit C-Platte
EB 217.CC12	CCMT 12 . .	7,9	B 3220.N8.150-220.Z2.CC12
		9,2	B 3220.N8.220-290.Z2.CC12
		10,5	B 3220.N8.290-360.Z2.CC12
		11,7	B 3220.N8.360-430.Z2.CC12
		13,0	B 3220.N8.430-500.Z2.CC12
		14,3	B 3220.N8.500-570.Z2.CC12
		15,5	B 3220.N8.570-640.Z2.CC12

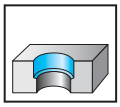
Zubehör

	Schraubendreher für Spannschraube	FS 228 (Torx 20)
	Schlüssel DIN 911	SW 2,5 / SW 6 / SW 8 / SW 10

C 23 G 2 C 188 C 158

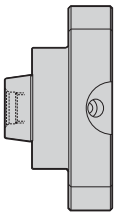
Zweischneider-Aufbohrwerkzeug in Brückenbauweise B 3224

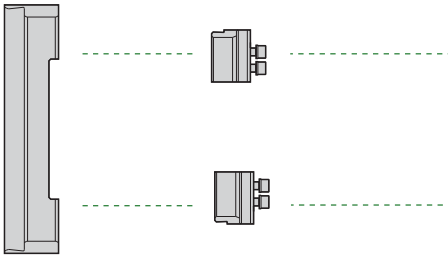
Walter Boring^{MAXI}



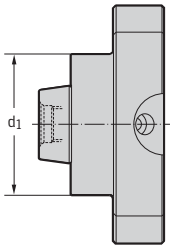
- Ø 150–640 mm
- κ = 90°
- Z = 2
- NCT-Nut 90° verdreht zu B 3220

Grundkörper





Werkzeug

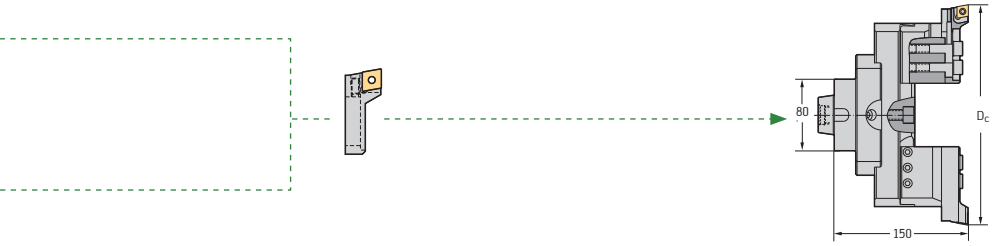
Bezeichnung	d_1 mm	D_c mm	Brücke	Kassettenträger
modulare Aufnahme 		150–220	EB 124	
		220–290	EB 125	
B 3224G.N8.150–640	NCT 80	290–360	EB 126	EB 122
		360–430	EB 127	
		430–500	EB 128	
		500–570	EB 129	
		570–640	EB 130	

Montagehilfsmittel siehe Seite G 105.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

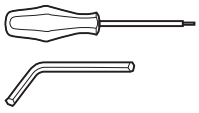
	Bezeichnung	Anzugsdrehmoment
Spannschraube für Brücke	FS 1114 (SW 10)	120 Nm
Spannschraube für Kassettenträger	FS 1113 (SW 6)	25 Nm
Passschraube	FS 1097 (SW 8)	50 Nm
Spannscheibe	FS 1102	
Stellschraube	FS 1109 (SW 2,5)	
Spannschraube für Wendeplatte	FS 1030 (Torx 20)	5 Nm

Kassette mit C-Platte | **Komplettwerkzeug**



Bezeichnung	Type	kg	Bezeichnung mit C-Platte	
EB 217.CC12	CCMT 12 . .	7,9	B 3224.N8.150-220.Z2.CC12	
		9,2	B 3224.N8.220-290.Z2.CC12	
		10,5	B 3224.N8.290-360.Z2.CC12	
		11,7	B 3224.N8.360-430.Z2.CC12	
		13,0	B 3224.N8.430-500.Z2.CC12	
		14,3	B 3224.N8.500-570.Z2.CC12	
		15,5	B 3224.N8.570-640.Z2.CC12	

Zubehör

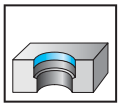


Schraubendreher für Spannschraube	FS 228 (Torx 20)
Schlüssel DIN 911	SW 2,5 / SW 6 / SW 8 / SW 10

C 23 G 2 C 188 C 158

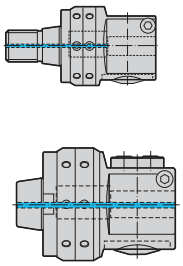
Feinbohrwerkzeug
B 3230 / B 4030

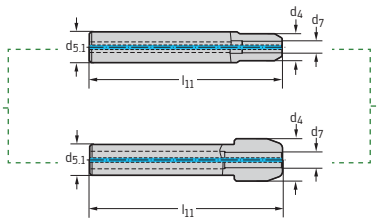
Walter Precision^{MINI}



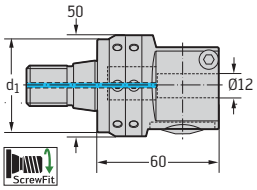
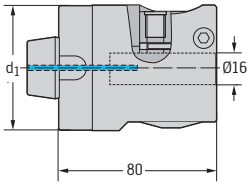
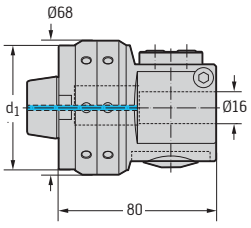
- Ø 2,0–9,5 mm
- κ = 93°
- Z = 1

Grundkörper | **Reduzierung**





Werkzeug

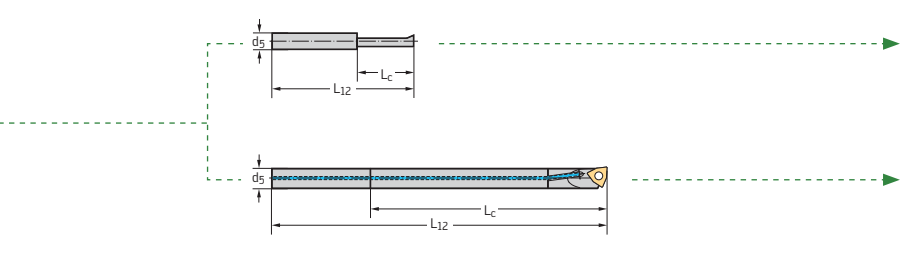
Werkzeug	Bezeichnung	d_1 mm	D mm	Bezeichnung	d_7 mm	d_4 mm	$d_{5.1}$ mm	l_{11} mm
NCT ScrewFit 	B 4030G.T45.02-20.Z1 wuchtbar	T 45	2,0–3,5	EB 501	4	12	12	85
			3,0–6,0					
		T 45	5,8–7,5	EB 502	5	12	12	85
			7,3–9,5	EB 503	6	22	12	85
modulare Aufnahme 	B 3230G.N6.002-045.Z1 Standard	NCT 63	2,0–3,5	EB 101	4	12	16	100
			3,0–6,0					
	B 4030G. N6.02-45.Z1 wuchtbar	NCT 63	5,8–7,5	EB 102	5	13	16	100
			7,3–9,5	EB 103	6	14	16	100

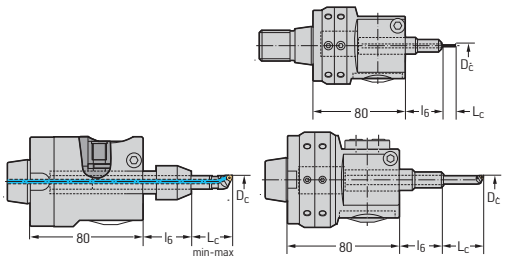
Montagehilfsmittel siehe Seite G 105.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

Einbauteile		d_1 = T 45		d_1 = NCT 63	
		Bezeichnung	Anzugsdrehmoment	Bezeichnung	Anzugsdrehmoment
	Klemmschraube	FS 1084 (SW 4)	4,0 Nm	FS 1085 (SW 5)	10 Nm
	Spannschraube für Reduzierung	FS 2039 (SW 4)	7,0 Nm	FS 1112 (SW 5)	14 Nm
	Spannschraube für Schneidenträger	FS 1110 (SW 2)	1,9 Nm	FS 1110 (SW 2)	1,9 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte bei D_c = 5,8–9,5 mm	FS 1151 (Torx 6)	0,4 Nm	FS 1151 (Torx 6)	0,4 Nm
	Klemmschraube für Wuchtringe	FS 2037 (SW 2)		FS 2038 (SW 2)	

Schneidenträger | **Komplettwerkzeug**

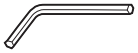
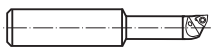




Bezeichnung	d_5 mm	L_{12} mm	Type	$L_{c\,min}$ mm	$L_{c\,max}$ mm	l_6 mm	kg	Standard Bezeichnung	wuchtbar Bezeichnung
EB 301 WK10*	4	30	—	9	—	30–53	0,8		B 4030.T45.02-03.Z1.WK10
EB 302 WK10*	4	35	—	14	—	30–53	0,8		B 4030.T45.03-06.Z1.WK10
EB 303.WC02.CS	5	85	WC . . 0201 . .	20	60	30–53	0,8		B 4030.T45.06-07.Z1.WC02
EB 304.WC02.CS	6	95	WC . . 0201 . .	20	65	30–53	0,8		B 4030.T45.07-09.Z1.WC02
EB 301 WK10*	4	30	—	9	—	28–60	1,8	B 3230.N6.02-03.Z1.WK10	B 4030.N6.02-03.Z1.WK10
EB 302 WK10*	4	35	—	14	—	28–60	1,8	B 3230.N6.03-06.Z1.WK10	B 4030.N6.03-06.Z1.WK10
EB 303.WC02.CS	5	85	WC . . 0201 . .	20	60	28–60	1,8	B 3230.N6.06-07.Z1.WC02	B 4030.N6.06-07.Z1.WC02
EB 304.WC02.CS	6	95	WC . . 0201 . .	20	65	28–60	1,8	B 3230.N6.07-09.Z1.WC02	B 4030.N6.07-09.Z1.WC02

* Ausdrehstahl aus Vollhartmetall EB . . . CS = Vollhartmetallschaft
Vorteile: Erhöhung der Steifigkeit, Verringerung der Auslenkung, Aufhebung von Vibrationen

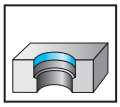
Zubehör

	Schraubendreher für Spannschraube	FS 1063 (Torx 6)
	Schlüssel DIN 911	SW 2 / SW 4 / SW 5
	Einteilige Bohrstange	D_C 5,8–9,5 siehe Seite C 106

C 31 G 2 C 188 C 162

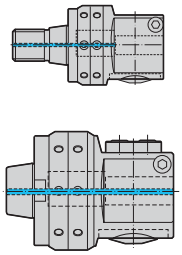
Feinbohrwerkzeug
B 3230 / B 4030

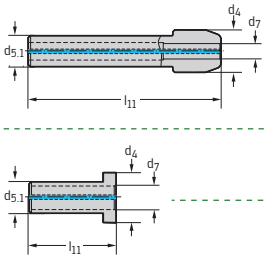
Walter Precision^{MINI}



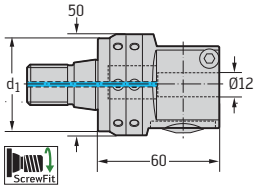
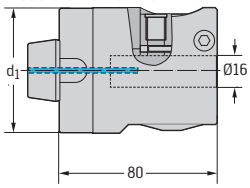
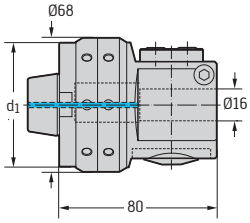
- Ø 8,8–20 mm
- κ = 93°
- Z = 1

Grundkörper | **Reduzierung** | **Verlängerung**





Werkzeug

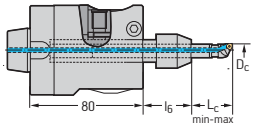
Bezeichnung	d_1 mm	D_c mm	Bezeichnung	d_7 mm	d_4 mm	$d_{5.1}$ mm	l_{11} mm	Bezeichnung	d_5 mm	l_{11} mm
NCT ScrewFit  B 4030G.T45.02-20.Z1 wuchtbar	T 45	8,8–12,5	EB 504	8	14	12	30	EB 106	8	47
								EB 107.CS	8	87
		11,8–14,5	EB 505	10	14	12	30	EB 108	10	52
								EB 109.CS	10	77
		13,8–16,5	—					EB 508	12	77
								EB 509.CS	12	97
		15,8–20,0	—					EB 508	12	77
								EB 509.CS	12	97
modulare Aufnahme  B 3230G.N6.002-045.Z1 Standard	NCT 63	8,8–12,5	EB 104	8	22	16	100	EB 106	8	47
								EB 107.CS	8	87
		11,8–14,5	EB 105	10	24	16	100	EB 108	10	52
								EB 109.CS	10	77
 B 4030G.N6.02-45.Z1 wuchtbar		13,8–16,5	EB 506	12	17	16	36	EB 508	12	77
								EB 509.CS	12	97
		15,8–20,0	EB 507	14	17	16	36	EB 510	14	87
								EB 511.CS	14	117

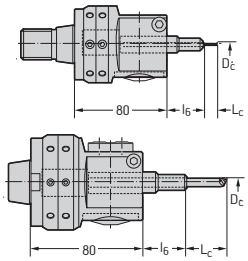
EB . . . CS = Vollhartmetallschaft
Vorteile: Erhöhung der Steifigkeit, Verringerung der Auslenkung, Aufhebung von Vibrationen

Einbauteile

		d_1 = T 45		d_1 = NCT 63	
		Bezeichnung	Anzugsdrehmoment	Bezeichnung	Anzugsdrehmoment
	Klemmschraube	FS 1084 (SW 4)	4,0 Nm	FS 1085 (SW 5)	10 Nm
	Spannschraube für Reduzierung	FS 2039 (SW 4)	7,0 Nm	FS 1112 (SW 5)	14 Nm
	Spannschraube für Verlängerung	FS 1110 (SW 2)	1,9 Nm	FS 1111 (SW 3)	5,5 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS 1004 (Torx 7)	0,6 Nm	FS 1004 (Torx 7)	0,6 Nm
	Klemmschraube für Wuchtringe	FS 2037 (SW 2)		FS 2038 (SW 2)	

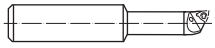
Schneidenträger | **Komplettwerkzeug**





Bezeichnung	l_{12} mm	Type	$L_{c\,min}$ mm	$L_{c\,max}$ mm	l_6 mm	kg	Standard Bezeichnung	wuchtbar Bezeichnung
EB 305.WC03	18	WC . . 0302 . .	18	33	2	0,8		B 4030.T45.09-12.Z1.WC03.S
			35	73	2	0,8		B 4030.T45.09-12.Z1.WC03.L
EB 306.WC03	23	WC . . 0302 . .	23	43	2	0,8		B 4030.T45.12-14.Z1.WC03.S
			45	68	2	0,8		B 4030.T45.12-14.Z1.WC03.L
EB 307.WC03	23	WC . . 0302 . .	45	68	—	0,8		B 4030.T45.14-16.Z1.WC03.S
			65	88	—	0,9		B 4030.T45.14-16.Z1.WC03.L
EB 512.WC03	23	WC . . 0302 . .	45	68	—	0,8		B 4030.T45.16-20.Z1.WC03.S
			65	88	—	0,9		B 4030.T45.16-20.Z1.WC03.L
EB 305.WC03	18	WC . . 0302 . .	20	35	34–60	1,9	B 3230.N6.09-12.Z1.WC03.S	B 4030.N6.09-12.Z1.WC03.S
			20	73	34–60	1,9	B 3230.N6.09-12.Z1.WC03.L	B 4030.N6.09-12.Z1.WC03.L
EB 306.WC03	23	WC . . 0302 . .	25	45	34–60	1,9	B 3230.N6.12-14.Z1.WC03.S	B 4030.N6.12-14.Z1.WC03.S
			25	70	34–60	1,9	B 3230.N6.12-14.Z1.WC03.L	B 4030.N6.12-14.Z1.WC03.L
EB 307 . WC03	23	WC . . 0302 . .	34	60	2	1,9	B 3230.N6.14-16.Z1.WC03.S	B 4030.N6.14-16.Z1.WC03.S
			54	80	2	1,9	B 3230.N6.14-16.Z1.WC03.L	B 4030.N6.14-16.Z1.WC03.L
EB 512 . WC03	23	WC . . 0302 . .	44	70	2	1,9	B 3230.N6.16-20.Z1.WC03.S	B 4030.N6.16-20.Z1.WC03.S
			74	100	2	1,9	B 3230.N6.16-20.Z1.WC03.L	B 4030.N6.16-20.Z1.WC03.L

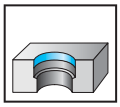
Zubehör

Schraubendreher für Spannschraube	FS 309 (Torx 7)
Schlüssel DIN 911	SW 2 / SW 4 / SW 5
 Einteilige Bohrstange	D_c 8,8–15,8 siehe Seite C 106

C 31 G 2 C 188 C 162

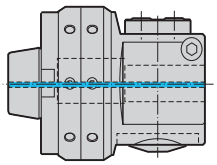
Feinbohrwerkzeug
B 3230 / B 4030

Walter Precision^{MINI}

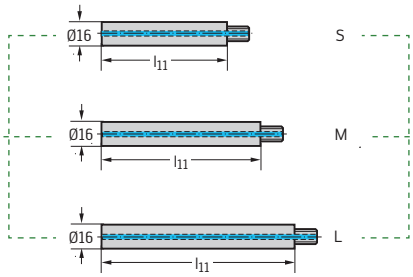


- Ø 17,8–45,5 mm
- κ = 93°
- Z = 1

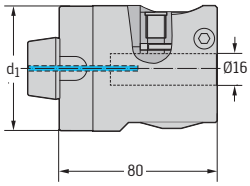
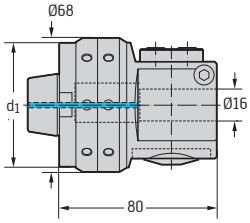
Grundkörper



Verlängerung



Werkzeug

Bezeichnung	d_1 mm	D_c mm	Bezeichnung	l_{11} mm	
modulare Aufnahme					
 B 3230G.N6.002-045.Z1 Standard	NCT 63	17,8–22,5	EB 110	88	(S)
			EB 111.CS	108	(M)
			EB 112.CS	168	(L)
		21,8–25,5	EB 110	88	(S)
			EB 111.CS	108	(M)
			EB 112.CS	168	(L)
		24,8–28,5	EB 110	88	(S)
			EB 111.CS	108	(M)
			EB 112.CS	168	(L)
 B 4030G.N6.02-45.Z1 wuchtbar		27,8–32,5	EB 110	88	(S)
			EB 111.CS	108	(M)
			EB 112.CS	168	(L)
		31,8–36,5	EB 110	88	(S)
			EB 111.CS	108	(M)
			EB 112.CS	168	(L)
		35,8–40,5	EB 110	88	(S)
			EB 111.CS	108	(M)
			EB 112.CS	168	(L)
		39,8–45,5	EB 110	88	(S)
			EB 111.CS	108	(M)
			EB 112.CS	168	(L)

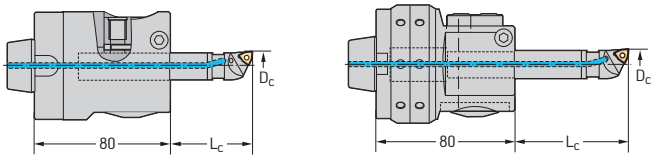
EB . . . CS = Vollhartmetallschaft
Vorteile: Erhöhung der Steifigkeit, Verringerung der Auslenkung, Aufhebung von Vibrationen

Einbauteile

	Bezeichnung	Anzugsdrehmoment
Klemmschraube	FS 1085 (SW 5)	10 Nm
Spannschraube für Verlängerung	FS 1112 (SW 5)	14 Nm
Spannschraube für Wendeplatte	FS 923 (Torx 8)	0,8 Nm
Klemmschraube für Wuchtringe	FS 2038 (SW 2)	

Schneidenträger

Komplettwerkzeug



Bezeichnung	l_{12} mm	Type	$L_{c\ min}$ mm	$L_{c\ max}$ mm	kg	Standard Bezeichnung	wuchtbar Bezeichnung
EB 308.WC04	27	WC . . 0402 . .	55	80	1,8	B 3230.N6.18-22.Z1.WC04.S	B 4030.N6.18-22.Z1.WC04.S
			75	100	2,0	B 3230.N6.18-22.Z1.WC04.M	B 4030.N6.18-22.Z1.WC04.M
			135	160	2,2	B 3230.N6.18-22.Z1.WC04.L	B 4030.N6.18-22.Z1.WC04.L
EB 309.WC04	27	WC . . 0402 . .	55	80	2,3	B 3230.N6.22-25.Z1.WC04.S	B 4030.N6.22-25.Z1.WC04.S
			75	100	2,5	B 3230.N6.22-25.Z1.WC04.M	B 4030.N6.22-25.Z1.WC04.M
			135	160	2,7	B 3230.N6.22-25.Z1.WC04.L	B 4030.N6.22-25.Z1.WC04.L
EB 310.WC04	27	WC . . 0402 . .	55	80	2,3	B 3230.N6.25-28.Z1.WC04.S	B 4030.N6.25-28.Z1.WC04.S
			75	100	2,5	B 3230.N6.25-28.Z1.WC04.M	B 4030.N6.25-28.Z1.WC04.M
			135	160	2,7	B 3230.N6.25-28.Z1.WC04.L	B 4030.N6.25-28.Z1.WC04.L
EB 311.WC04	27	WC . . 0402 . .	55	80	2,3	B 3230.N6.28-32.Z1.WC 04.S	B 4030.N6.28-32.Z1.WC04.S
			75	100	2,5	B 3230.N6.28-32.Z1.WC04.M	B 4030.N6.28-32.Z1.WC04.M
			135	160	2,7	B 3230.N6.28-32.Z1.WC04.L	B 4030.N6.28-32.Z1.WC04.L
EB 312.WC04	27	WC . . 0402 . .	55	80	2,3	B 3230.N6.32-36.Z1.WC04.S	B 4030.N6.32-36.Z1.WC04.S
			75	100	2,5	B 3230.N6.32-36.Z1.WC04.M	B 4030.N6.32-36.Z1.WC04.M
			135	160	2,7	B 3230.N6.32-36.Z1.WC04.L	B 4030.N6.32-36.Z1.WC04.L
EB 313.WC04	27	WC . . 0402 . .	55	80	2,3	B 3230.N6.36-40.Z1.WC04.S	B 4030.N6.36-40.Z1.WC04.S
			75	100	2,5	B 3230.N6.36-40.Z1.WC04.M	B 4030.N6.36-40.Z1.WC04.M
			135	160	2,7	B 3230.N6.36-40.Z1.WC04.L	B 4030.N6.36-40.Z1.WC04.L
EB 314.WC04	27	WC . . 0402 . .	55	80	2,3	B 3230.N6.40-45.Z1.WC04.S	B 4030.N6.40-45.Z1.WC04.S
			75	100	2,5	B 3230.N6.40-45.Z1.WC04.M	B 4030.N6.40-45.Z1.WC04.M
			135	160	2,7	B 3230.N6.40-45.Z1.WC04.L	B 4030.N6.40-45.Z1.WC04.L

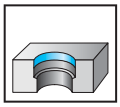
Montagehilfsmittel siehe Seite G 105.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Zubehör

	Schraubendreher	FS 230 (Torx 8)
	Schlüssel DIN 911	SW 5

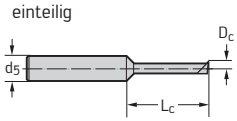
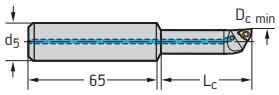
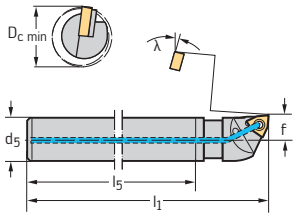
C 31 G 2 C 188 C 162

Bohrstange EB . . .



- κ = 93°

Werkzeug

Werkzeug	Bezeichnung	$D_{c\ min}$ mm	d_5 mm	f mm	l_1 mm	l_5 mm	L_c mm	λ	Type
einteilig 	EB 301 WK10	2,0	4	1,0	30	21			VHM WK 10
	EB 302 WK10	3,0	4	1,5	35	21			
einteilig 	EB 513	5,8	16				17		WC . . 0201 . .
	EB 514.CS	5,8	16				30		
	EB 515	7,3	16				21		
	EB 516.CS	7,3	16				36		
	EB 517	8,8	16				28		WC . . 0302 . .
	EB 518.CS	8,8	16				47		
	EB 519	11,8	16				35		
	EB 520.CS	11,8	16				60		
	EB 521	13,8	16				42		
	EB 522.CS	13,8	16				72		
mit Schneidenträger 	EB 303.WC02.CS	5,8	5	2,9	85	70			WC . . 0201 . .
	EB 304.WC02.CS	7,3	6	3,65	95	75			
	EB 353.WC03	8,8	8	4,5	65	47		−10°	WC . . 0302 . .
	EB 354.WC03.CS	8,8	8	4,5	105	87		−10°	
	EB 355.WC03	11,8	10	6,0	75	52		−7°	
	EB 356.WC03.CS	11,8	10	6,0	120	97		−7°	
	EB 357.WC03	13,8	10	6,9	75	52		−5°	
	EB 358.WC03.CS	13,8	10	6,9	120	97		−5°	
	EB 359.WC04	17,8	16	8,9	115	88		−3°	WC . . 0402 . .
	EB 360.WC04.CS	17,8	16	8,9	135	108		−3°	
	EB 361.WC04.CS	17,8	16	8,9	195	168		−3°	
	EB 362.WC04	21,8	16	10,9	115	88		−2,5°	
	EB 363.WC04.CS	21,8	16	10,9	135	108		−2,5°	
	EB 364.WC04.CS	21,8	16	10,9	195	168		−2,5°	
	EB 365.WC04	24,8	16	12,4	115	88		0°	
	EB 366.WC04.CS	24,8	16	12,4	135	108		0°	
	EB 367.WC04.CS	24,8	16	12,4	195	168		0°	
	EB 368.WC04	27,8	16	13,9	115	88		0°	
	EB 369.WC04.CS	27,8	16	13,9	135	108		0°	
	EB 370.WC04.CS	27,8	16	13,9	195	168		0°	
	EB 371.WC04	31,8	16	15,9	115	88		0°	
	EB 372.WC04.CS	31,8	16	15,9	135	108		0°	
	EB 373.WC04.CS	31,8	16	15,9	195	168		0°	
	EB 374.WC04	35,8	16	17,9	115	88		0°	
	EB 375.WC04.CS	35,8	16	17,9	135	108		0°	
	EB 376.WC04.CS	35,8	16	17,9	195	168		0°	
	EB 377.WC04	39,8	16	19,9	115	88		0°	
	EB 378.WC04.CS	39,8	16	19,9	135	108		0°	
	EB 379.WC04.CS	39,8	16	19,9	195	168		0°	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

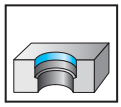
Einbauteile				Zubehör	
Werkzeughalter	Schneidenträger	Spannschraube f. WSP	Anzugsdrehmoment	Schraubendreher	
		FS 1151 (Torx 6)	0,4 Nm	FS 1063 (Torx 6)	
		FS 1004 (Torx 7)	0,6 Nm	FS 309 (Torx 7)	
—	EB 303.WC02.CS	FS 1151 (Torx 6)	0,4 Nm	FS 1063 (Torx 6)	
—	EB 304.WC02.CS				
EB 106	EB 305.WC03	FS 1004 (Torx 7)	0,6 Nm	FS 309 (Torx 7)	
EB 107.CS	EB 305.WC03				
EB 108	EB 306.WC03				
EB 109.CS	EB 306.WC03				
EB 108	EB 307.WC03				
EB 109.CS	EB 307.WC03				
EB 110	EB 308.WC04	FS 923 (Torx 8)	0,8 Nm	FS 230 (Torx 8)	
EB 111.CS	EB 308.WC04				
EB 112.CS	EB 308.WC04				
EB 110	EB 309.WC04				
EB 111.CS	EB 309.WC04				
EB 112.CS	EB 309.WC04				
EB 110	EB 310.WC04				
EB 111.CS	EB 310.WC04				
EB 112.CS	EB 310.WC04				
EB 110	EB 311.WC04				
EB 111.CS	EB 311.WC04				
EB 112.CS	EB 311.WC04				
EB 110	EB 312.WC04				
EB 111.CS	EB 312.WC04				
EB 112.CS	EB 312.WC04				
EB 110	EB 313.WC04				
EB 111.CS	EB 313.WC04				
EB 112.CS	EB 313.WC04				
EB 110	EB 314.WC04				
EB 111.CS	EB 314.WC04				
EB 112.CS	EB 314.WC04				

EB . . . CS = Vollhartmetallschaft
Vorteile: Erhöhung der Steifigkeit, Verringerung der Auslenkung, Aufhebung von Vibrationen

C 31 G 2 C 188 C 162

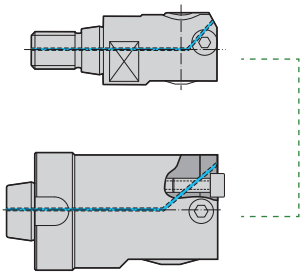
Feinbohrwerkzeug
B 3230

Walter Precision^{MEDIUM}

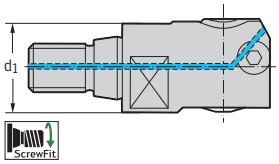
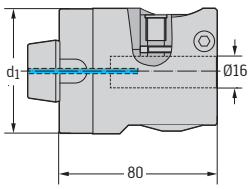


- Ø 20–153 mm
- κ = 95° / κ = 93°
- Z = 1

Grundkörper | **Kassette mit C-Platte**



Werkzeug

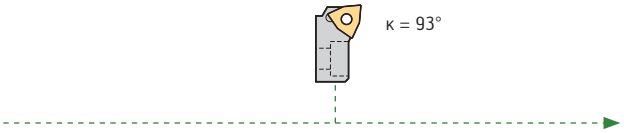
	Bezeichnung	d_1 mm	D_c mm	Bezeichnung	Type
NCT ScrewFit 	B 3230G.T18.20–026.Z1	T 18	20–26	EB 321.CP05	CP . . 0502 . .
	B 3230G.T22.26–033.Z1	T 22	26–33	EB 323.CP05	CP . . 0502 . .
modulare Aufnahme 	B 3230G.N2.020–026.Z1	NCT 25	20–26	EB 321.CP05	CP . . 0502 . .
	B 3230G.N2.026–033.Z1	NCT 25	26–33	EB 323.CP05	CP . . 0502 . .
	B 3230G.N3.033–041.Z1	NCT 32	33–41	EB 325.CP05	CP . . 0502 . .
	B 3230G.N4.041–055.Z1	NCT 40	41–55	EB 327.CC06	CC . . 0602 . .
	B 3230G.N5.055–070.Z1	NCT 50	55–70	EB 329.CC06	CC . . 0602 . .
	B 3230G.N6.070–090.Z1	NCT 63	70–90		
	B 3230G.N8.090–110.Z1	NCT 80	90–110		
	B 3230G.N8.110–153.Z1	NCT 80	110–153		

Montagehilfsmittel siehe Seite G 105.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

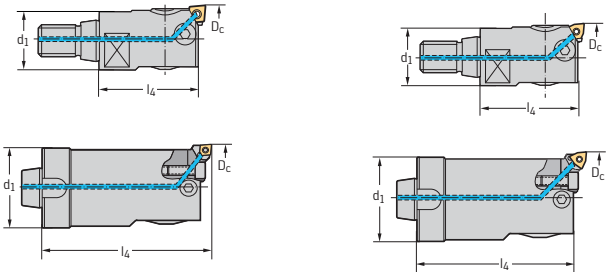
Einbauteile

	$D_{c\ min–max}$ [mm] 20–26	26–33	33–41	41–55	55–70	70–90	90–153
Klemmschraube	FS 1383 (Torx 10)	FS 1082 (SW 2,5)	FS 1083 (SW 3)	FS 1084 (SW 4)	FS 1085 (SW 5)	FS 1086 (SW 6)	FS 1087 (SW 6)
Anzugsdrehmoment	1,2 Nm	2,0 Nm	2,5 Nm	4,0 Nm	10,0 Nm	25,0 Nm	25,0 Nm
Spannschraube für Kassette	FS 1088 (Torx 9)	FS 378 (Torx 15)	FS 1030 (Torx 20)	FS 1091 (SW 3)	FS 1092 (SW 5)		
Anzugsdrehmoment	1,2 Nm	2,0 Nm	2,5 Nm	2,5 Nm	12,0 Nm		
Mitnehmerstein (nur bei NCT 25)	FK 311		FK 312	FK 313			
Schraube für Mitnehmerstein (nur bei NCT 25)	FS 502		FS 503	FS 504			
Spannschraube für Wendeplatte	FS 1004 (Torx 7)			FS 923 (Torx 8)	für CC . . 06: FS 923 (Torx 8) für WC . . 05: FS 379 (Torx 8)		
Anzugsdrehmoment	0,6 Nm			0,8 Nm	FS 923: 0,8 Nm / FS 379: 1,0 Nm		

Kassette mit W-Platte



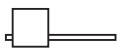
Komplettwerkzeug



Bezeichnung	Type	d_1 mm	l_4 mm	kg	Standard Bezeichnung mit C-Platte	Standard Bezeichnung mit W-Platte
EB 341.WC03	WC . . 0302 . .	18	35	0,1	B 3230.T18.20-26.Z1.CP05	B 3230.T18.20-26.Z1.WC03
EB 343.WC03	WC . . 0302 . .	22	40	0,15	B 3230.T22.26-33.Z1.CP05	B 3230.T22.26-33.Z1.WC03
EB 341.WC03	WC . . 0302 . .	25*	80	0,2	B 3230.N2.020-026.Z1.CP05	B 3230.N2.020-026.Z1.WC03
EB 343.WC03	WC . . 0302 . .	25	80	0,3	B 3230.N2.026-033.Z1.CP05	B 3230.N2.026-033.Z1.WC03
EB 345.WC03	WC . . 0302 . .	32	80	0,5	B 3230.N3.033-041.Z1.CP05	B 3230.N3.033-041.Z1.WC03
EB 347.WC04	WC . . 0402 . .	40	80	0,8	B 3230.N4.041-055.Z1.CC06	B 3230.N4.041-055.Z1.WC04
EB 349.WC05	WC . . 0503 . .	50	100	1,6	B 3230.N5.055-070.Z1.CC06	B 3230.N5.055-070.Z1.WC05
		63	100	2,5	B 3230.N6.070-090.Z1.CC06	B 3230.N6.070-090.Z1.WC05
		80	100	4,0	B 3230.N8.090-110.Z1.CC06	B 3230.N8.090-110.Z1.WC05
		80	100	5,0	B 3230.N8.110-153.Z1.CC06	B 3230.N8.110-153.Z1.WC05

* maximale Bohrtiefe = 65 mm

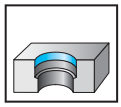
Zubehör

	für $D_{c\ min-max}$ [mm] 20–26	26–33	33–41	41–55	55–70	70–153
Schraubendreher für Spannschraube	FS 309 (Torx 7)			FS 230 (Torx 8)		
 Fähnchenschlüssel für Klemmschraube	FS 1050 (Torx 10)					
Schlüssel DIN 911 für Klemmschraube		SW 2,5	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6
Schlüssel für Kassettenklemmung	FS 1128 (Torx 9)	FS 1047 (Torx 15)	FS 1048 (Torx 20)			
Schlüssel DIN 911 für Kassettenklemmung				SW 3	SW 5	SW 5

C 29/C 31 G 2 C 188 C 162

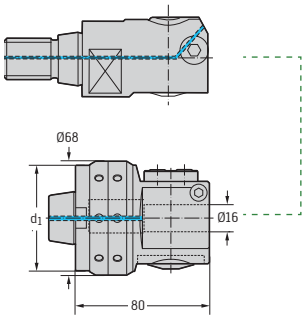
Selbstwuchtendes Feinbohrwerkzeug
B 4030

Walter Precision^{MEDIUM}



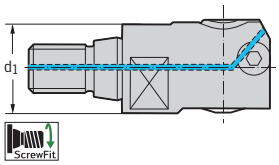
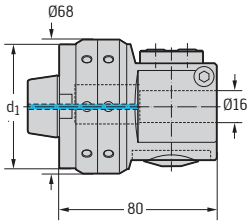
- Ø 33–153 mm
- κ = 95° / κ = 93°
- Z = 1

Grundkörper



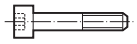
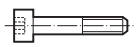
Kassette mit C-Platte

Werkzeug

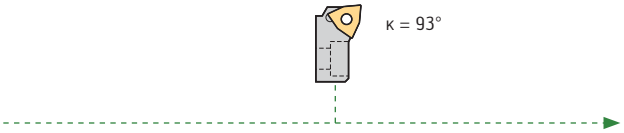
	Bezeichnung	d_1 mm	D_c mm	Bezeichnung	Type	
NCT ScrewFit 	B 4030G.T28.33–41.Z1	T 28	33–41	EB 323.CP 05	CP . . 0502 . .	
	B 4030G.T36.41–55.Z1	T 36	41–55	EB 325.CP05	CP . . 0502 . .	
	B 4030G.T45.55–70.Z1	T 45	55–70	EB 327.CC06	CC . . 0602 . .	
modulare Aufnahme 	B 4030G.N6.070–090.Z1	NCT 63	70–90	EB 327.CC06	CC . . 0602 . .	
	B 4030G.N8.090–110.Z1*	NCT 80	90–110			
	B 4030G.N8.110–153.Z1*	NCT 80	110–153			

* Aluminium-Ausführung
Montagehilfsmittel siehe Seite G 105.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

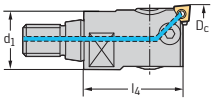
Einbauteile

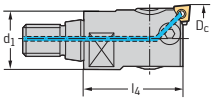
		$D_{c\ min–max}$ [mm] 33–41	41–55	55–70	70–90	90–110	110–153
	Klemmschraube	FS 2031 (SW 2,5)	FS 2032 (SW 3)	FS 2033 (SW 4)	FS 2034 (SW 5)	FS 2035 (SW 6)	FS 2036 (SW 6)
	Anzugsdrehmoment	2,5 Nm	3,0 Nm	6,0 Nm	12 Nm	15 Nm	15 Nm
	Spannschraube für Kassette	FS 378 (Torx 15)	FS 1030 (Torx 20)	FS 1091 (SW 3)			
	Anzugsdrehmoment	2,0 Nm	2,5 Nm	2,5 Nm			
	Spannschraube für Wendeplatte	FS 1004 (Torx 7)		FS 923 (Torx 8)			
	Anzugsdrehmoment	0,6 Nm		0,8 Nm			

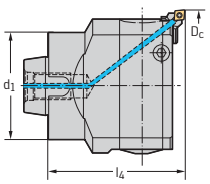
Kassette mit W-Platte

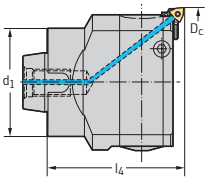


Komplettwerkzeug









Bezeichnung	Type	d_1 mm	l_4 mm	kg	Bezeichnung mit C-Platte	Bezeichnung mit W-Platte
EB 343.WC03	WC . . 0302 . .	28	55	0,3	B 4030.T28.33-41.Z1.CP05	B 4030.T28.33-41.Z1.WC03
EB 345.WC03	WC . . 0302 . .	36	65	0,6	B 4030.T36.41-55.Z1.CP05	B 4030.T36.41-55.Z1.WC03
EB 347.WC04	WC . . 0402 . .	45	80	1,0	B 4030.T45.55-70.Z1.CC06	B 4030.T45.55-70.Z1.WC04
EB 347.WC04	WC . . 0402 . .	63	100	2,5	B 4030.N6.070-090.Z1.CC06	B 4030.N6.070-090.Z1.WC04
		80	100	1,6	B 4030.N8.090-110.Z1.CC06	B 4030.N8.090-110.Z1.WC04
		80	100	2,0	B 4030.N8.110-153.Z1.CC06	B 4030.N8.110-153.Z1.WC04

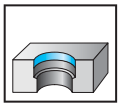
Zubehör

		für $D_{c\ min-max}$ [mm]				
		33–41	41–55	55–70	70–90	90–153
	Schraubendreher für Spannschraube	FS 309 (Torx 7)		FS 230 (Torx 8)		
	Schlüssel DIN 911 für Klemmschraube	SW 2,5	SW 3	SW 4	SW 5	SW 6
	Schlüssel für Kassettenklemmung	FS 1047 (Torx 15)	FS 1048 (Torx 20)			
	Schlüssel DIN 911 für Kassettenklemmung			SW 3		

C 29/C 31 G 2 C 188 C 162

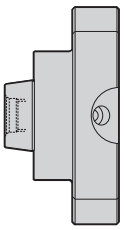
Feinbohrwerkzeug in Brückenbauweise
B 3230

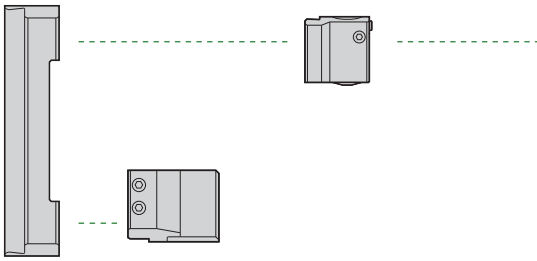
Walter Precision^{MAXI}

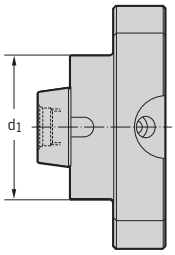


- Ø 150–640 mm
- κ = 95° / κ = 93°
- Z = 1

Grundkörper





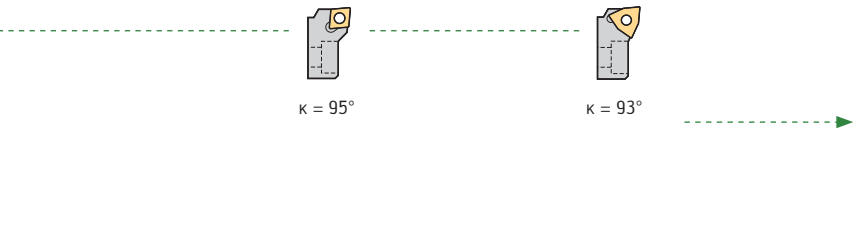
Werkzeug	Bezeichnung	d_1 mm	D_c mm	Brücke	Ausgleichs-gewicht	Kassetten-träger
modulare Aufnahme 	B 3223G.N8.150–640	NCT 80	150–220	EB 124	—	—
			220–290	EB 125	EB 121	EB 123
			290–360	EB 126		
			360–430	EB 127		
			430–500	EB 128		
			500–570	EB 129		
			570–640	EB 130		

Montagehilfsmittel siehe Seite G 105.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	Bezeichnung	Bezeichnung	Anzugsdrehmoment
	Spannschraube für Brücke	FS 1114 (SW 10)	120 Nm
	Klemmschraube für Schlitten Ausgleichsgewicht	FS 1086 (SW 6)	25 Nm
	Spannschraube für Kassettenträger und Ausgleichsgewicht	FS 1113 (SW 6)	25 Nm
	Spannschraube für Kassette	FS 1092 (SW 5)	12 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS 379 (Torx 8)	2,5 Nm

Kassette mit C-Platte	Kassette mit W-Platte	Komplettwerkzeug



Bezeichnung	Type	Bezeichnung	Type		Standard Bezeichnung mit C-Platte	Standard Bezeichnung mit W-Platte
EB 329.CC06	CCGT 06 . .	EB 349.WC05	WCGT 05 . .	7,9	B 3230.N8.150-220.Z1.CC06	B 3230.N8.150-220.Z1.WC05
				9,2	B 3230.N8.220-290.Z1.CC06	B 3230.N8.220-290.Z1.WC05
				10,5	B 3230.N8.290-360.Z1.CC06	B 3230.N8.290-360.Z1.WC05
				11,7	B 3230.N8.360-430.Z1.CC06	B 3230.N8.360-430.Z1.WC05
				13,0	B 3230.N8.430-500.Z1.CC06	B 3230.N8.430-500.Z1.WC05
				14,3	B 3230.N8.500-570.Z1.CC06	B 3230.N8.500-570.Z1.WC05
				15,5	B 3230.N8.570-640.Z1.CC06	B 3230.N8.570-640.Z1.WC05

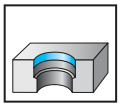
Zubehör

	Schraubendreher für Spannschraube	FS 230 (Torx 8)
	Schlüssel DIN 911	SW 5 / SW 6 / SW 10

C 29/C 31 G 2 C 188 C 162

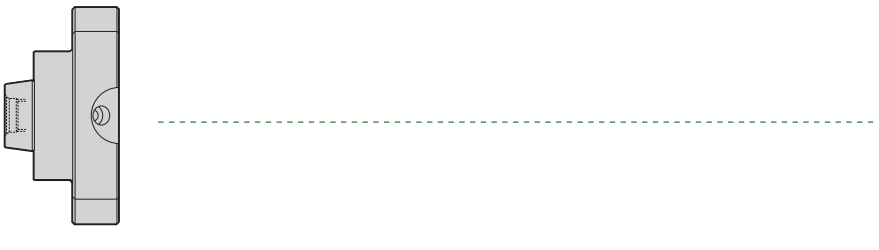
Feinbohrwerkzeug in Brückenbauweise B 3234

Walter Precision^{MAXI}

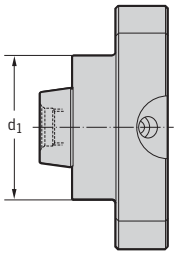


- Ø 150–640 mm
- κ = 95° / κ = 93°
- Z = 1
- NCT-Nut 90° verdreht zu B 3230

Grundkörper

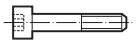


Werkzeug

Bezeichnung	d_1 mm	D_c mm	Brücke	Ausgleichs-gewicht	Kassetten-träger
modulare Aufnahme  B 3224G.N8.150–640	NCT 80	150–220	EB 124	—	
		220–290	EB 125	EB 121	EB 123
		290–360	EB 126		
		360–430	EB 127		
		430–500	EB 128		
		500–570	EB 129		
		570–640	EB 130		

Montagehilfsmittel siehe Seite G 105.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

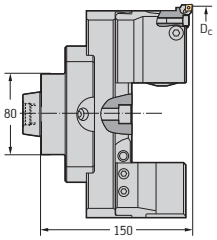
Einbauteile

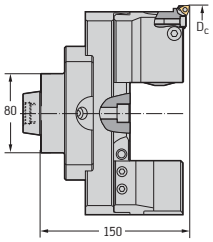
	Bezeichnung	Anzugsdrehmoment
	Spannschraube für Brücke	FS 1114 (SW 10)	120 Nm
	Klemmschraube für Schlitten Ausgleichsgewicht	FS 1086 (SW 6)	25 Nm
	Spannschraube für Kassettenträger und Ausgleichsgewicht	FS 1113 (SW 6)	25 Nm
	Spannschraube für Kassette	FS 1092 (SW 5)	12 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS 379 (Torx 8)	2,5 Nm

Kassette mit C-Platte	Kassette mit W-Platte	Komplettwerkzeug

κ = 95°

κ = 93°





Bezeichnung	Type	Bezeichnung	Type	kg	**Standard** Bezeichnung mit C-Platte	**Standard** Bezeichnung mit W-Platte
EB 329.CC06	CCGT 06 . .	EB 349.WC05	WCGT 05 . .	7,9	B 3234.N8.150-220.Z1.CC06	B 3234.N8.150-220.Z1.WC05
				9,2	B 3234.N8.220-290.Z1.CC06	B 3234.N8.220-290.Z1.WC05
				10,5	B 3234.N8.290-360.Z1.CC06	B 3234.N8.290-360.Z1.WC05
				11,7	B 3234.N8.360-430.Z1.CC06	B 3234.N8.360-430.Z1.WC05
				13,0	B 3234.N8.430-500.Z1.CC06	B 3234.N8.430-500.Z1.WC05
				14,3	B 3234.N8.500-570.Z1.CC06	B 3234.N8.500-570.Z1.WC05
				15,5	B 3234.N8.570-640.Z1.CC06	B 3234.N8.570-640.Z1.WC05

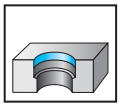
Zubehör

	Schraubendreher für Spannschraube	FS 230 (Torx 8)
	Schlüssel DIN 911	SW 5 / SW 6 / SW 10

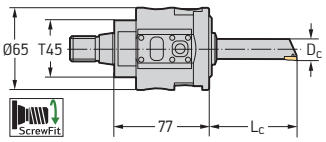
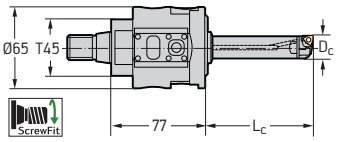
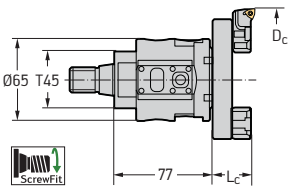
C 29/C 31 G 2 C 188 C 162

Feinbohrwerkzeuge als Set im Koffer
B 4035

Walter Precision^{DIGITAL}

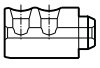


- Ø 10–124 mm
- κ = 93°
- Z = 1

Werkzeug	D_c mm	Set Bezeichnung	Set Inhalt Halter	Bezeichnung	
	10–32	B 4035 Set 1	Bohrstange	EB 611.WC03	
				EB 615.WC03	
				EB 619.WC03	
			Verlängerung	EB 642	
			Grundkörper	B 4035 Grundkörper	
	32–68	B 4035 Set 2	Verlängerung	EB 625	
				EB 627	
			Grundkörper	B 4035 Grundkörper	
	68–124	B 4035 Set 3	Brücke	EB 631	
				EB 632	
			Gegengewicht	EB 635	
			Grundkörper	B 4035 Grundkörper	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	Bezeichnung	Anzugsdrehmoment
Spannschraube für Wendeplatte	FS 2084 (IP 7) für WC . . 0302 . . FS 1454 (IP 8) für WC . . 0402 . .	0,9 Nm 0,9 Nm
Klemmschraube für Grundkörper	FS 2101 (SW 4)	8,0 Nm
Spanngewindestift für Bohrstangen	FS 2102 (SW 4)	8,0 Nm
Schraubendreher	FS 2088 (IP 7) für FS 2084 FS 1483 (IP 8) für FS 1454	
 Kühlmittelübergabe	EB 636	
Batterie	FS 2104	
Dichtring Batteriefach	FS 2103	
Batteriefachdeckel	FS 2105	

IP = Torx Plus

Schneidenträger	Bezeichnung	$D_{c\ opt.}$* mm	D_c mm	L_C mm	Type
		10–11	10–17	27	
		14–15	14–21	47	WC . . 0302 . .
		18–19	18–25	65	
	EB 644.WC04	20–22	20–24	81	
Kassette	EB 621.WC04	24–26	24–28	81	WC . . 0402 . .
	EB 623.WC04	28–30	28–32	81	
	EB 629.WC04		32–41	63	
Kassette	EB 630.WC04		41–50	63	
	EB 629.WC04		50–59	72	WC . . 0402 . .
Kassette	EB 630.WC04		59–68	72	
	EB 634.WC04		68–96	32,5	
Kassette	EB 634.WC04		96–124	32,5	WC . . 0402 . .

* $D_{c\ opt.}$ = Durchmesserbereich optimal ausgewuchtet, für höchste Drehzahlen.

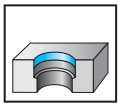
Zubehör

	Schlüssel DIN 911	SW 1,5 / SW 3
	Quergriff	FS 1174 (T 25)

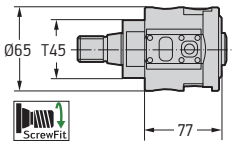
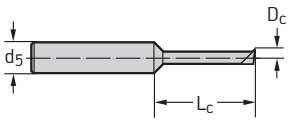
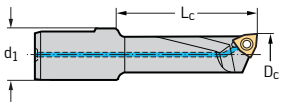
C 31 G 2 C 188 C 162

Erweiterungskomponenten und Einzelteile
B 4035

Walter Precision^DIGITAL



- Ø 3–20 mm

Werkzeug	Bezeichnung	$D_{c\ opt.}$* mm	D_c mm	d_5 mm	d_2 mm	L_c mm	Type
Grundkörper 	B 4035 Basic Set metric						
einteiliger Schneidenträger 	EB 603.WXP15	3–4	3–10	6		10	—
	EB 604.WXP15	4–5	4–11	6		10	
	EB 605.WXP15	5–6	5–12	6		10	
	EB 606.WXP15	5–6	5–12	6		20	
	EB 607.WXP15	6–7	6–13	6		20	
	EB 608.WXP15	6–7	6–13	6		30	
	EB 609.WXP15	8–9	8–15	8		23	
	EB 610.WXP15	8–9	8–15	8		48	
Bohrstange 	EB 611.WC03	10–11	10–17	17		30	WC . . 0302 . .
	EB 612.WC03	11–12	11–18	17		30	
	EB 613.WC03	12–13	12–19	17		45	
	EB 614.WC03	13–14	13–20	17		45	
	EB 615.WC03	14–15	14–21	17		50	
	EB 616.WC03	15–16	15–22	17		50	
	EB 617.WC03	16–17	16–23	17		60	
	EB 618.WC03	17–18	17–24	17		60	
	EB 619.WC03	18–19	18–25	17		68	
	EB 620.WC03	19–20	19–26	17		68	
	EB 637.WC03.CS		10–12	17		55	
	EB 638.WC03.CS		12–14	17		65	
	EB 639.WC03.CS		14–16	17		75	
	EB 640.WC03.CS		16–18	17		85	
	EB 641.WC03.CS		18–20	17		95	

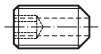
* $D_{c\ opt.}$ = Werkzeug ist optimal ausgewuchtet → für höchste Drehzahlen geeignet.

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

EB . . . CS = Vollhartmetallschaft:
Vorteile: Erhöhung der Steifigkeit, Verringerung der Auslenkung, Aufhebung von Vibrationen

Set 1

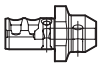
Einbauteile

		d_1 = 6 mm	d_1 = 8 mm	d_1 = 17 mm
	Gewindestift	FS 2093 (SW 3)	FS 2093 (SW3)	
	Anzugsdrehmoment	4 Nm	4 Nm	
	Spannschraube für Wendeplatte			FS 2084 (IP 7)
	Anzugsdrehmoment			0,9 Nm

Einbauteile Grundkörper siehe Seite C 116.

IP = Torx Plus

Zubehör

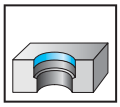
		d_1 = 6 mm	d_1 = 8 mm	d_1 = 17 mm
	Zwischenadapter	EB 601	EB 602	—
	Schraubendreher	DIN 911 (SW 3)	DIN 911 (SW 3)	FS 2088 (IP 7)

IP = Torx Plus

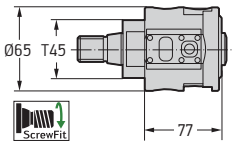
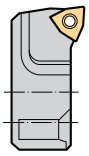
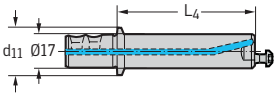
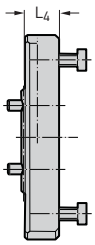
C 31 G 2 C 188 C 162

Erweiterungskomponenten und Einzelteile
B 4035

Walter Precision^DIGITAL



- Ø 20–124 mm

Werkzeug	Bezeichnung	$D_{c\ opt.}$* mm	für D_c mm	d_{11} mm	L_4 mm	Type
Grundkörper 	B 4035 Basic Set metric					
Kassetten 	EB 644.WC04	20–22	20–24		12	WC . . 0402 . .
	EB 645.WC04	22–24	22–26		12	
	EB 621.WC04	24–26	24–28		12	
	EB 622.WC04	26–28	26–30		12	
	EB 623.WC04	28–30	28–32		12	
	EB 624.WC04	30–32	30–34		12	
	EB 629.WC04		32–41[1] 50–59[2]		14	
	EB 630.WC04		41–50[1] 59–68[2]		14	
	EB 634.WC04		68–124		16,5	
Verlängerung 	EB 642		20–32	25	72	—
	EB 643.CS		20–32	—	108	
	EB 625		32–50	28,5	52	
	EB 626		32–50	28,5	88	
	EB 627		50–68	46	61	
	EB 628		50–68	46	106	
Brücke 	EB 631		68–96		16	—
	EB 632		96–124		16	
	EB 635 (Gegengewicht)					

* $D_{c\ opt.}$ = Werkzeug ist optimal ausgewuchtet → für höchste Drehzahlen geeignet.

[1] = in Verbindung mit EB 625 / EB 626
[2] = in Verbindung mit EB 627 / EB 628

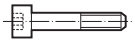
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

EB . . . CS = Vollhartmetallschaft:
Vorteile: Erhöhung der Steifigkeit, Verringerung der Auslenkung, Aufhebung von Vibrationen.

Set 2

Set 3

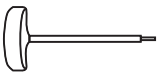
Einbauteile

		D_c = 20–32 mm	D_c = 32–68 mm	D_c = 68–124 mm
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS 1454 (IP 8) 0,9 Nm		
	Spannschraube für Kassette Anzugsdrehmoment	FS 2094 (T 25) 8,0 Nm	FS 2096 (SW 4) 8,0 Nm	
	Spannbolzen für Verlängerung		FS 2095	
	Spannschraube für Brücke Anzugsdrehmoment			FS 2100 (SW 4) 8,0 Nm
	Spannschraube für Kassette/Gegengewicht Anzugsdrehmoment			FS 2097 (SW 4) 8,0 Nm
	Gewindestift für Kühlmittel			FS 2098 (SW 1,5)
	Dichtring für Brücke			FS 2099

Einbauteile Grundkörper siehe Seite C 116.

IP = Torx Plus

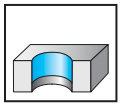
Zubehör

	Schraubendreher für Wendeplatte	FS 1483 (IP 8)
	Schraubendreher für Verlängerung	FS 1174 (T 25)
	Schlüssel DIN 911	SW 1,5 / SW 4
	Kühlmittelübergabe für Brücke	EB 636

IP = Torx Plus

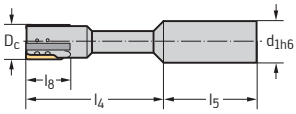
C 31 G 2 C 188 C 162

Reibahlen
R 4060



- Durchmesserbereich 6-25 mm
- Toleranz H6 für Durchgangsbohrungen

Werkzeug



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	l_5 mm	l_8 mm	Z	kg	Anz WSP	WSP Typ
R4060.Z10.06H6.00.C-E1	6	10	62	43	15	1	0,05	1	P 65 . . - 00R - . .
R4060.Z10.07H6.0.C-E1	7	10	65	42	25	1	0,05	1	P 65 . . - 0R - . .
R4060.Z10.08H6.0.C-E1	8	10	73	42	25	1	0,06	1	
R4060.Z10.09H6.1.C-E1	9	10	73	42	25	1	0,06	1	P 65 . . - 1R - . .
R4060.Z10.10H6.1.C-E1	10	10	74	41	25	1	0,07	1	
R4060.Z16.11H6.1.C-E1	11	16	81	52	25	1	0,12	1	
R4060.Z16.12H6.1.C-E1	12	16	81	52	25	1	0,13	1	
R4060.Z16.13H6.2.C-E1	13	16	81	52	25	1	0,14	1	P 65 . . - 2R - . .
R4060.Z16.14H6.2.C-E1	14	16	81	52	25	1	0,14	1	
R4060.Z16.15H6.2.C-E1	15	16	82	51	25	1	0,14	1	
R4060.Z16.16H6.2.C-E1	16	16	82	51	25	1	0,15	1	
R4060.Z20.17H6.2.C-E1	17	20	100	55	25	1	0,23	1	
R4060.Z20.18H6.2.C-E1	18	20	100	55	25	1	0,24	1	
R4060.Z20.19H6.2.C-E1	19	20	100	55	25	1	0,24	1	
R4060.Z20.20H6.4.C-E1	20	20	100	55	30	1	0,26	1	P 65 . . - 4R - . .
R4060.Z25.21H6.4.C-E1	21	25	128	63	30	1	0,41	1	
R4060.Z25.22H6.4.C-E1	22	25	129	62	30	1	0,42	1	
R4060.Z25.23H6.4.C-E1	23	25	129	62	30	1	0,43	1	
R4060.Z25.24H6.4.C-E1	24	25	129	62	30	1	0,48	1	
R4060.Z25.25H6.4.C-E1	25	25	129	62	30	1	0,48	1	

Körper, Einbauteile und Schlüssel sind im Lieferumfang enthalten.
R 4060.. C: Führungsleisten sind in Cermet ausgeführt, geeignet für ISO-Werkstoffgruppen P, M, K.

Einbauteile

	D_c mm	6	7-8	9	10-12	13-19	20-25
	Pratze	PK247	PK249	PK250	PK251	PK252	PK253
	Klemmschraube	FS202 (Torx 6)	FS2023 (SW 0,9)	FS2024 (SW 1,3)	FS2024 (SW 1,3)	FS2025 (SW 1,5)	FS2026 (SW 2)
	Kugel	FS2018	FS2018	FS2019	FS2019	FS2020	FS2021
	Einstellschraube	FS2027 (SW 0,9)	FS2027 (SW 0,9)	FS2028 (SW 1,3)	FS2028 (SW 1,3)	FS2029 (SW 1,5)	FS2030 (SW 2)

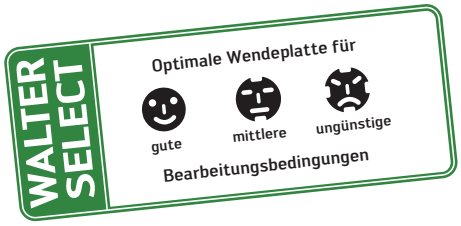
Zubehör

	D_c mm	6	7-8	9-12		13-19	20-25
	Schlüssel ISO2936	ISO2936-0,9	ISO2936-0,9	ISO2936-1,3 (SW 1,3)		ISO2936-1,5 (SW 1,5)	ISO2936-2 (SW 2)
	Schraubendreher	FS1063 (Torx 6)					

Wendeschneidplatten

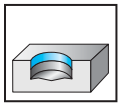
		Anzahl Schneid-kanten	$l_1 x l_2$ mm	s mm	Spanwinkel	Anschnitt	P			M	K			N	S	H
							HC WXK05	HT WCE10	HC WXP15	HW WK10	HC WXK05	HT WCE10	HC WXP15	HW WK10	HC WXK05	HC WXK05
	P6500-00R-A88-E1	1	11 X 1,5	1	0	E1			☻				☻			
	P6500-00R-B88-E1	1	11 X 1,5	1	6	E1	☻	☻	☻		☻	☻	☻	☻	☻	☻
	P6500-00R-B88-E5	1	11 X 1,5	1	6	E5	☻				☻				☻	☻
	P6500-0R-A88-E1	2	20 X 2,5	1,2	0	E1			☻				☻			
	P6500-0R-B88-E1	2	20 X 2,5	1,2	6	E1	☻	☻	☻		☻	☻	☻	☻	☻	☻
	P6500-0R-B88-E5	2	20 X 2,5	1,2	6	E5	☻				☻				☻	☻
	P6500-1R-A88-E1	2	20 X 3,0	1,5	0	E1			☻				☻			
	P6500-1R-B88-E1	2	20 X 3,0	1,5	6	E1	☻	☻	☻		☻	☻	☻	☻	☻	☻
	P6500-1R-B88-E5	2	20 X 3,0	1,5	6	E5	☻				☻				☻	☻
	P6500-2R-A88-E1	2	20 X 4,5	2	0	E1			☻				☻			
	P6500-2R-B88-E1	2	20 X 4,5	2	6	E1	☻	☻	☻		☻	☻	☻	☻	☻	☻
	P6500-2R-B88-E5	2	20 X 4,5	2	6	E5	☻				☻				☻	☻
	P6500-4R-A88-E1	2	25 X 7,0	2,3	0	E1			☻				☻			
	P6500-4R-B88-E1	2	25 X 7,0	2,3	6	E1		☻	☻			☻	☻	☻		
	P6500-4R-B88-E5	2	25 X 7,0	2,3	6	E5	☻				☻				☻	☻

HC = beschichtetes Hartmetall
HT = Cermet
HW = unbeschichtetes Hartmetall



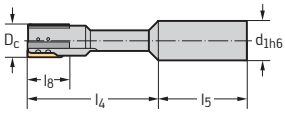
C 35 G 2 C 195 C 166

Reibahlen
R 4061



- Durchmesserbereich 8-25 mm
- Toleranz H6 für Sackbohrungen

Werkzeug

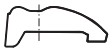


Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	l_5 mm	l_8 mm	Z	kg	Anz WSP	WSP Typ
R4061.Z10.08H6.0.C-E1	8	10	73	42	25	1	0,05	1	P 65 . . - 0R - . .
R4061.Z10.09H6.1.C-E1	9	10	73	41	25	1	0,06	1	P 65 . . - 1R - . .
R4061.Z10.10H6.1.C-E1	10	10	74	41	25	1	0,06	1	
R4061.Z16.11H6.1.C-E1	11	16	81	41	25	1	0,12	1	
R4061.Z16.12H6.1.C-E1	12	16	81	52	25	1	0,13	1	
R4061.Z16.13H6.2.C-E1	13	16	81	52	25	1	0,14	1	P 65 . . - 2R - . .
R4061.Z16.14H6.2.C-E1	14	16	81	52	25	1	0,14	1	
R4061.Z16.15H6.2.C-E1	15	16	82	51	25	1	0,15	1	
R4061.Z16.16H6.2.C-E1	16	16	82	51	25	1	0,16	1	
R4061.Z20.17H6.2.C-E1	17	20	100	51	25	1	0,23	1	
R4061.Z20.18H6.2.C-E1	18	20	100	55	25	1	0,24	1	
R4061.Z20.19H6.2.C-E1	19	20	100	55	25	1	0,24	1	
R4061.Z20.20H6.4.C-E1	20	20	100	55	30	1	0,25	1	P 65 . . - 4R - . .
R4061.Z25.21H6.4.C-E1	21	25	128	63	30	1	0,26	1	
R4061.Z25.22H6.4.C-E1	22	25	129	63	30	1	0,27	1	
R4061.Z25.23H6.4.C-E1	23	25	129	62	30	1	0,28	1	
R4061.Z25.24H6.4.C-E1	24	25	129	62	30	1	0,29	1	
R4061.Z25.25H6.4.C-E1	25	25	129	62	30	1	0,49	1	

Körper, Einbauteile und Schlüssel sind im Lieferumfang enthalten.

R 4060.. C: Führungsleisten sind in Cermet ausgeführt, geeignet für ISO-Werkstoffgruppen P, M, K.

Einbauteile

	D_c mm	8	9	10-12	13-19	20-25
	Pratze	PK249	PK250	PK251	PK252	PK253
	Klemmschraube	FS2023 (SW 0,9)	FS2024 (SW 1,3)	FS2024 (SW 1,3)	FS2025 (SW 1,5)	FS2026 (SW 2)
	Kugel	FS2018	FS2019	FS2019	FS2020	FS2021
	Einstellschraube	FS2027 (SW 0,9)	FS2028 (SW 1,3)	FS2028 (SW 1,3)	FS2029 (SW 1,5)	FS2030 (SW 2)

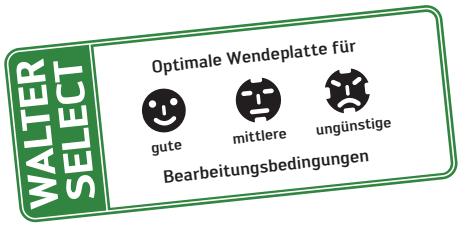
Zubehör

	D_c mm	8	9-12		13-19	20-25
	Schlüssel ISO2936	ISO2936-0,9	ISO2936-1,3 (SW 1,3)		ISO2936-1,5 (SW 1,5)	ISO2936-2 (SW 2)

Wendeschneidplatten

		Anzahl Schneid-kanten	$l_1 x l_2$ mm	s mm	Spanwinkel	Anschnitt	P HC WXK05	P HT WCE10	P HC WXP15	M HW WK10	K HC WXK05	K HT WCE10	K HC WXP15	N HW WK10	S HC WXK05	H HC WXK05
	P6500-0R-A88-E1	2	20 X 2,5	1,2	0	E1			☺				☺			
	P6500-0R-B88-E1	2	20 X 2,5	1,2	6	E1	☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺
	P6500-0R-B88-E5	2	20 X 2,5	1,2	6	E5	☺				☺				☺	☺
	P6500-1R-A88-E1	2	20 X 3,0	1,5	0	E1			☺				☺			
	P6500-1R-B88-E1	2	20 X 3,0	1,5	6	E1	☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺
	P6500-1R-B88-E5	2	20 X 3,0	1,5	6	E5	☺				☺				☺	☺
	P6500-2R-A88-E1	2	20 X 4,5	2	0	E1			☺				☺			
	P6500-2R-B88-E1	2	20 X 4,5	2	6	E1	☺	☺	☺		☺	☺	☺	☺	☺	☺
	P6500-2R-B88-E5	2	20 X 4,5	2	6	E5	☺				☺				☺	☺
	P6500-4R-A88-E1	2	25 X 7,0	2,3	0	E1			☺				☺			
	P6500-4R-B88-E1	2	25 X 7,0	2,3	6	E1		☺	☺			☺	☺	☺		
	P6500-4R-B88-E5	2	25 X 7,0	2,3	6	E5	☺				☺				☺	☺

HC = beschichtetes Hartmetall
HT = Cermet
HW = unbeschichtetes Hartmetall



C 35 G 2 C 195 C 166

Einstellgeräte für Reibwerkzeuge

Einstellgerät	Bezeichnung	Spitzenweite [mm]	Spitzenhöhe [mm]	einstellbar bis $D_{c\ max}$ [mm]
	EG–350–H	350	50	60
	EG–500–V	500	50	60
	EG–800–V	800	100	150

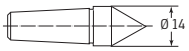
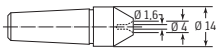
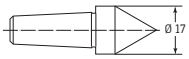
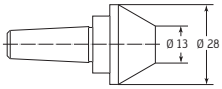
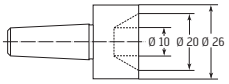
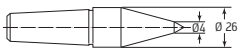
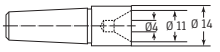
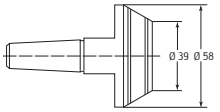
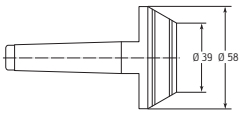
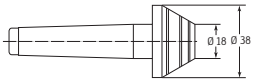
Die Messuhren sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Ersatzteile	für EG–350–H	für EG–500–V	für EG–800–V	Beschreibung
Umlenkwinkelstücke	112302P050	112302P050	112302P050	30° / L = 50 mm
Reitstöcke	RST–50–EG	RST–50–EG		für Spitzenhöhe 50 mm
			RST–100–EG	für Spitzenhöhe 100 mm
Tastenhalter	TH–50	TH–50		für Spitzenhöhe 50 mm
			TH–100	für Spitzenhöhe 100 mm
Spitze Nr. 3	V610.350.03	V610.350.03		d max = 17 mm, 60°
Messtaster	1131510			Hartmetallmessfläche 8 mm Messabstand min. 6 mm

Ersatzteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einstellgeräte für Reibwerkzeuge

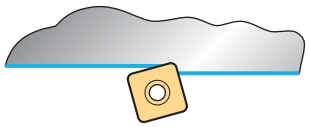
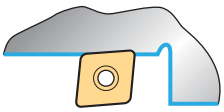
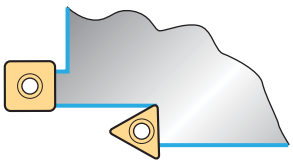
Zubehör

	Beschreibung	für EG–350–H	für EG–500–V	für EG–800–V
	Spitze d max = 14 mm, 60°	V610.350.01	V610.350.01	
	Spitze d max = 14 mm, 60° Planfläche mit Senkung Ø = 4 mm	V610.350.02	V610.350.02	
	Spitze* d max = 17 mm, 60°	V610.350.03	V610.350.03	
	Spitze d min = 13 mm, d max = 28 mm Kegelstumpf 60°	V610.350.04	V610.350.04	
	Spitze d min = 10 mm, d max = 26 mm Planfläche Ø = 20 mm mit Senkung 60°	V610.350.05	V610.350.05	
	Spitze d min = 4 mm, d max = 26 mm, 60° / 30°	V610.350.06	V610.350.06	
	Spitze d max = 14 mm Planfläche Ø = 11 mm mit Senkung 60°	V610.350.07	V610.350.07	
	Spitze zur Aufnahme von HSK 40, 50 und 63 Aufnahmen	V610.350.08	V610.350.08	
	Spitze mit Schaft MK 2 für HSK 40, 50, 63 zu RST-100			V610.800.01
	Spitze mit Schaft MK 2 für HSK 80, 100 zu RST-100			V610.800.02
Messtaster	HM-Messfläche B = 12 mm Messabstand min. ~ 2 mm	1131510–So–12		
Messuhr analog	Mahr Feinzeiger Millimess Typ 1003	4334000		
Messuhr digital	Mahr MarCator 1087	4337060		
Mess-Einsatz	Verlängerung für Feinzeiger und Millimess	573/29–10		

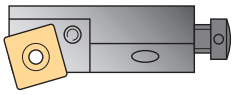
* im Basisgerät enthalten
Zubehör optional

Programmübersicht
Standard-Einbauteile für Walter Sonderbohrer

Auf- und Stufenbohren

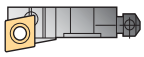




K = 75°



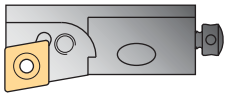
$D_{c\,min}$
50 mm **PSKN R/L**
Seite C 131

K = 90°



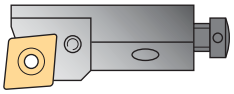
$D_{c\,min}$
14,5 mm **FR/FL 670**
20 mm **FR/FL 671**
Seite C 138

K = 90°



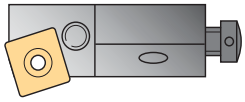
$D_{c\,min}$
40 mm **SCFC R/L**
Seite C 133

K = 95°



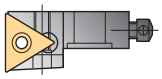
$D_{c\,min}$
50 mm **PCLN R/L**
Seite C 130

K = 75°



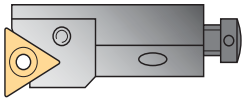
$D_{c\,min}$
40 mm **SSKC R/L**
Seite C 134

K = 90°



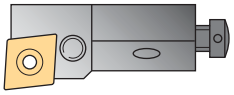
$D_{c\,min}$
20 mm **FR/FL 672**
Seite C 140

K = 90°



$D_{c\,min}$
50 mm **PTFN R/L**
Seite C 132

K = 95°

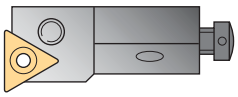


$D_{c\,min}$
40 mm **SCLC R/L**
Seite C 133

K = 90°

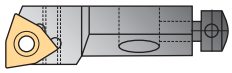
$D_{c\,min}$
14,5 mm **FR 679**
20 mm **FR 680**
Seite C 138

K = 90°



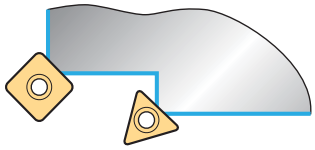
$D_{c\,min}$
40 mm **STFC R/L**
50 mm **PTFC R/L**
Seite C 136

K = 90°

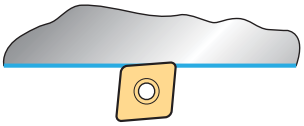


$D_{c\,min}$
40 mm **SWFC R/L**
Seite C 131

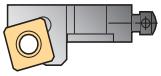
Anfasen und Aufbohren



Feinbohren

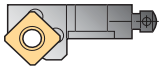


K = 15°



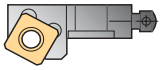
$D_{c\ min}$ 20 mm **FR 701**
$D_{c\ min}$ 25 mm **FR/FL 702**
Seite C 141

K = 45°



$D_{c\ min}$ 20 mm **FR 699**
$D_{c\ min}$ 25 mm **FR/FL 704**
Seite C 141

K = 60°

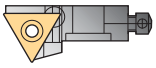


$D_{c\ min}$ 20 mm **FR/FL 698**
$D_{c\ min}$ 25 mm **FR 705**
Seite C 142

K = 90°

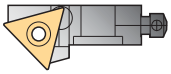
$D_{c\ min}$ 28 mm **FR/FL 710**
Seite C 143

K = 30°



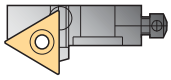
$D_{c\ min}$ 20 mm **FR 675**
Seite C 139

K = 45°



$D_{c\ min}$ 20 mm **FR/FL 673**
Seite C 139

K = 60°



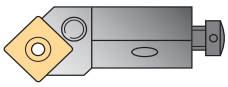
$D_{c\ min}$ 20 mm **FR/FL 674**
Seite C 139

K = 95°

Wiper

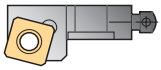
$D_{c\ min}$ 28 mm **FR/FL 717**
Seite C 143

K = 45°



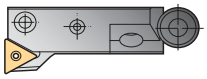
$D_{c\ min}$ 40 mm **SSSC R/L**
$D_{c\ min}$ 60 mm **PSSC R/L**
Seite C 135

K = 75°



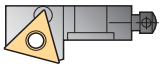
$D_{c\ min}$ 20 mm **FR 697**
$D_{c\ min}$ 25 mm **FR 706**
Seite C 142

K = 90°



$D_{c\ min}$ 36 mm **FR/FL 709**
Seite C 144

K = 75°



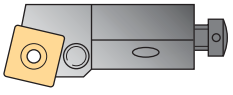
$D_{c\ min}$ 20 mm **FR/FL 707**
Seite C 140

K = 95°

Wiper

$D_{c\ min}$ 28 mm **FR/FL 711**
Seite C 144

K = 75°

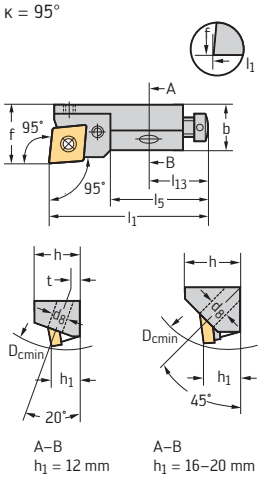


$D_{c\ min}$ 40 mm **SSRC R/L**
Seite C 134

ISO-Kurzklemmhalter
PCLN

Werkzeug

κ = 95°



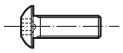
Bezeichnung	h_1	b mm	D_{cmin} mm	d_8 mm	l_{13} mm	f mm	h mm	l_1 mm	l_5 mm	t mm	WSP Typ
PCLNR/L12CA-12	12	16	50	7	20	20	20	55	28	6	CNM . 1204 . .
PCLNR/L16CA-12	16	20	60	9	25	25	25	63	35		
PCLNR/L20CA-16	20	20	70	9	30	25	30	70	40		CNM . 1606 . .

Gemessen mit Meisterplatte CNM . 120408 / CNM . 160612.
Verstellbereich radial/axial siehe Seite C 192.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	WSP Typ h_1	CNM . 1204 . . 12	CNM . 1204 . . 16	CNM . 1606 . . 20
	Unterlage		AP134-CN1216	AP135-CN1624
	Hebel	KN109	KN102	KN104
	Spannschraube für Wendeplatte	FS332 (SW 2,5)	FS352 (SW 3)	FS354 (SW 3)
	Rohrstift		RS102	RS103
	Montagedorn		MD101	MD102
	Stellschraube axial	FS335	FS338	FS339
	Stellschraube radial	FS334	FS337	FS337

Zubehör

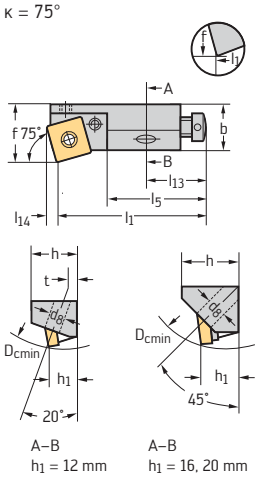
	WSP Typ h_1	CNM . 1204 . . 12	CNM . 1204 . . 16	CNM . 1606 . . 20
	Schraube ISO 7380	FS977	FS975	FS975
	Schlüssel ISO 2936	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)

A 17 A 286

ISO-Kurzklemmhalter
PSKN

Werkzeug

κ = 75°



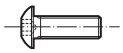
Bezeichnung	l_{14} mm	h_1	b mm	D_{cmin} mm	d_8 mm	l_{13} mm	f mm	h mm	l_1 mm	l_5 mm	t mm	WSP Typ
PSKNR/L12CA-12	3,1	12	15	50	7	20	20	20	55	32	6	SNM . 1204 . .
PSKNR/L16CA-12	3,1	16	20	60	9	25	25	25	63	37		
PSKNR/L20CA-15	3,8	20	20	70	9	30	25	30	70	40		SNM . 1506 . .

Gemessen mit Meisterplatte SNM . 120408 / SNM . 150612.
Verstellbereich radial/axial siehe Seite C 192.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	WSP Typ h_1	SNM . 1204 . . 12	SNM . 1204 . . 16	SNM . 1506 . . 20
	Unterlage		AP141-SN1216	AP142-SN1524
	Hebel	KN109	KN102	KN104
	Spannschraube für Wendeplatte	FS332 (SW 2,5)	FS352 (SW 3)	FS354 (SW 3)
	Rohrstift		RS102	RS103
	Montagedorn		MD101	MD102
	Stellschraube axial	FS335	FS338	FS339
	Stellschraube radial	FS333	FS337	FS337

Zubehör

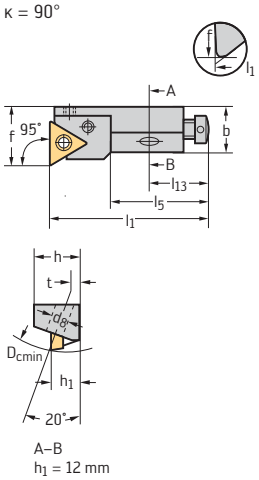
	WSP Typ h_1	SNM . 1204 . . 12	SNM . 1204 . . 16	SNM . 1506 . . 20
	Schlüssel ISO 2936	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-3 (SW 3)
	Schraube ISO 7380	FS977	FS975	FS975

A 26 A 286

ISO-Kurzklemmhalter
PTFN

Werkzeug

κ = 90°



A–B
h_1 = 12 mm

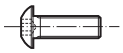
Bezeichnung	h_1	b mm	D_{cmin} mm	d_8 mm	l_{13} mm	f mm	h mm	l_1 mm	l_5 mm	t mm	WSP Typ
PTFNR/L12CA-16	12	15	50	7	20	20	20	55	32,5	6	TNM . 1604 . .

Gemessen mit Meisterplatte TNM . 160408.
Verstellbereich radial/axial siehe Seite C 192.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	WSP Typ h_1	TNM . 1604 . . 12
	Hebel	KN108
	Spannschraube für Wendeplatte	FS331 (SW 2)
	Stellschraube axial	FS335
	Stellschraube radial	FS333

Zubehör

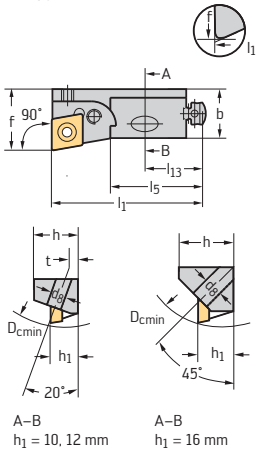
	WSP Typ h_1	TNM . 1604 . . 12
	Schraube ISO 7380	FS977
	Schlüssel ISO 2936	ISO 2936-2 (SW 2)

A 31 A 286

ISO-Kurzklemmhalter
SCLC/SCFC

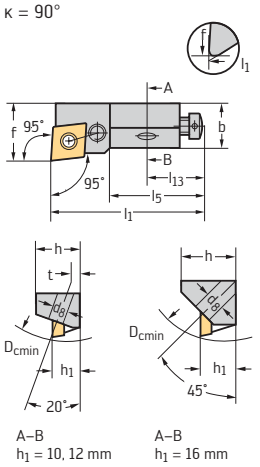
Werkzeug

	Bezeichnung	h_1	b mm	D_{cmin} mm	d_8 mm	l_{13} mm	f mm	h mm	l_1 mm	l_5 mm	t mm	WSP Typ
κ = 95°	SCLCR/L10CA-09	10	11	40	7	20	14	5	50	33	5	CC . . 09T3 . .
	SCLCR/L12CA-12	12	16	50	7	20	20	20	55	32	6	CC . . 1204 . .
κ = 90°	SCFCR/L10CA-09	10	11	40	7	20	14	15	50	33	5	CC . . 09T3 . .
	SCFCR/L12CA-12	12	16	50	7	20	20	20	55	32	6	CC . . 1204 . .



A–B
h_1 = 10, 12 mm

A–B
h_1 = 16 mm



A–B
h_1 = 10, 12 mm

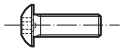
A–B
h_1 = 16 mm

Gemessen mit Meisterplatte CC . . 09T308 / CC . . 120408.
Verstellbereich radial/axial siehe Seite C 192. Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	WSP Typ h_1	CC . . 09T3 . . 10	CC . . 1204 . . 12
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS359 (Torx 15) 2,5 Nm	FS1029 (Torx 20) 5,0 Nm
	Stellschraube radial	FS369	FS334
	Stellschraube axial	FS335	FS335

Zubehör

	WSP Typ h_1	CC . . 09T3 . . 10	CC . . 1204 . . 12
	Schraube ISO 7380	FS976	FS977
	Schraubendreher	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)

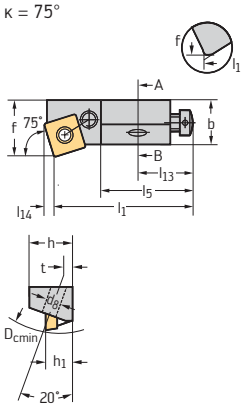
C 23 C 158

ISO-Kurzklemmhalter
SSSC/SSKC

Werkzeug

Bezeichnung	l_{14} mm	h_1	b mm	D_{cmin} mm	d_8 mm	l_{13} mm	f mm	h mm	l_1 mm	l_5 mm	t mm	WSP Typ
SSKCR/L10CA-09	2,2	10	11	40	7	20	14	15	50	33	5	SC . . 09T3 . .

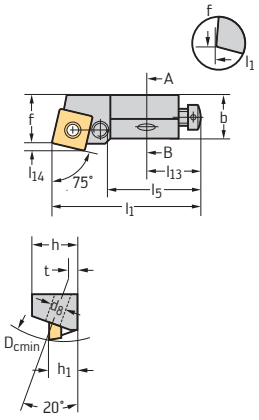
κ = 75°



A–B
h_1 = 10 mm

Bezeichnung	l_{14} mm	h_1	b mm	D_{cmin} mm	d_8 mm	l_{13} mm	f mm	h mm	l_1 mm	l_5 mm	t mm	WSP Typ
SSRCR/L10CA-09		10	11	40	7	20	14	15	50	33	5	SC . . 09T3 . .

κ = 75°



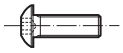
A–B
h_1 = 10 mm

Gemessen mit Meisterplatte SC . . 09T308 / SC . . 120408.
Verstellbereich radial/axial siehe Seite C 192. Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	WSP Typ h_1	SC . . 09T3 . . 10
	Spannschraube für Wendeplatte	FS359 (Torx 15) 2,5 Nm
	Stellschraube radial	FS369
	Stellschraube axial	FS335

Zubehör

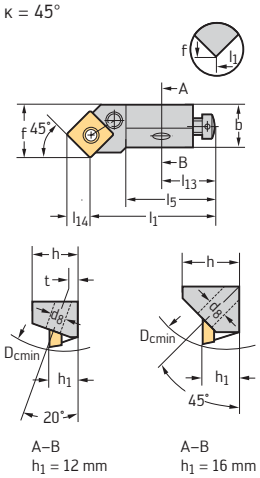
	WSP Typ h_1	SC . . 09T3 . . 10
	Schraube ISO 7380	FS976
	Schraubendreher	FS229 (Torx 15)

A 45 A 288

ISO-Kurzklemmhalter
SSSC/PSSC

Werkzeug

κ = 45°



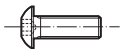
Bezeichnung	l_{14} mm	h_1	b mm	D_{cmin} mm	d_8 mm	l_{13} mm	f mm	h mm	l_1 mm	l_5 mm	t mm	WSP Typ
PSSCR/L16CA-12	8,3	16	20	60	9	25	25	25	53	39		SC . . 1204 . .
SSSCR/L10CA-09	6,1	10	11	40	7	20	14	15	44	33	5	SC . . 09T3 . .

Gemessen mit Meisterplatte SC . . 09T308 / SC . . 120408.
Verstellbereich radial/axial siehe Seite C 192.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	WSP Typ h_1	SC . . 09T3 . . 10	SC . . 1204 . . 16
	Hebel		KN116
	Spannschraube für Wendeplatte	FS359 (Torx 15) 2,5 Nm	FS376
	Stellschraube axial	FS335	FS335
	Stellschraube radial	FS369	FS337

Zubehör

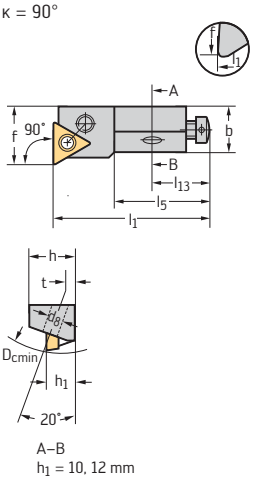
	WSP Typ h_1	SC . . 09T3 . . 10	SC . . 1204 . . 16
	Schraube ISO 7380	FS976	FS975
	Schraubendreher	FS229 (Torx 15)	
	Schlüssel ISO 2936		ISO 2936-2,5 (SW 2,5)

A 45 A 288

ISO-Kurzklemmhalter
PTFC

Werkzeug

κ = 90°



A–B
h_1 = 10, 12 mm

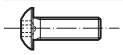
Bezeichnung	h_1	b mm	D_{cmin} mm	d_8 mm	l_{13} mm	f mm	h mm	l_1 mm	l_5 mm	t mm	WSP Typ
STFCR/L10CA-11	10	11	40	7	20	14	15	50	33	5	TC . . 1102 . .
PTFCR/L12CA-16	12	16	50	7	20	20	20	55	34	6	TC . . 16T3 . .

Gemessen mit Meisterplatte TC . . 110204 / TC . . 16T308.
Verstellbereich radial/axial siehe Seite C 192.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	WSP Typ h_1	TC . . 1102 . . 10	TC . . 16T3 . . 12
	Hebel		KN115
	Spannschraube für Wendeplatte	FS375 (Torx 7) 0,8 Nm	FS346 (SW 2)
	Stellschraube radial	FS369	FS333
	Stellschraube axial	FS335	FS335

Zubehör

	WSP Typ h_1	TC . . 1102 . . 10	TC . . 16T3 . . 12
	Schraube ISO 7380	FS976	FS977
	Schraubendreher	FS309 (Torx 7)	
	Schlüssel ISO 2937		ISO 2936-2 (SW 2)

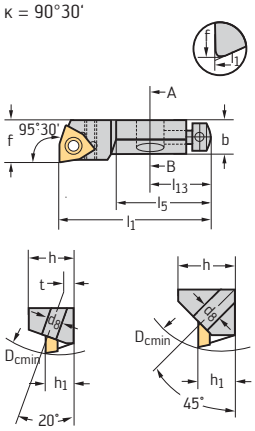
C 15 C 158

ISO-Kurzklemmhalter
SWFC

Werkzeug

Bezeichnung	h_1	b mm	D_{cmin} mm	d_8 mm	l_{13} mm	f mm	h mm	l_1 mm	l_5 mm	t mm	WSP Typ
SWFCR/L10CA-06	10	11	40	7	20	14	15	50	33	5	WC . . 06T3 . .

κ = 90°30'

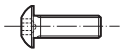


Gemessen mit Meisterplatte WC . . 06T308.
Verstellbereich radial/axial siehe Seite C 192.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	WSP Typ h_1	WC . . 06T3 . . 10
	Spannschraube für Wendeplatte	FS359 (Torx 15)
	Stellschraube radial	FS369
	Stellschraube axial	FS335

Zubehör

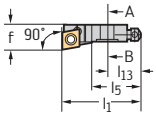
	WSP Typ h_1	WC . . 06T3 . . 10
	Schraube ISO 7380	FS976
	Schraubendreher	FS229 (Torx 15)

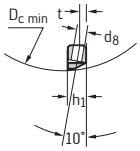
C 25 C 158

Mini-Kurzklemmhalter

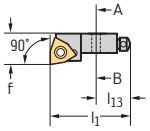
Werkzeug

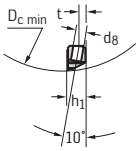
	Bezeichnung	D_{cmin} mm	d_8 mm	l_{13} mm	f mm	h_1 mm	l_1 mm	t mm	WSP Typ
κ = 90°	FR670 / FL670	14,5	3,4	10,5	8	6	25	2,3	CP . . 0502 . .
	FR671 / FL671	20	3,4	10,5	9,7	6	25	2,3	CC . . 0602 . .
κ = 90°	FR679	14,5	3,4	10,5	8	6	25	2,3	WC . . 0302 . .
	FR680	20	3,4	10,5	9,7	6	25	2,3	WC . . 0402 . .





A–B

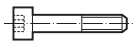




A–B

Gemessen mit Meisterplatte CP..050202 / CC..060202.
Verstellbereich radial/axial siehe Seite C 192.
Körper, Einbauteile und Schlüssel sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	WSP Typ	WC . . 0302 . .	WC . . 0402 . .
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS1020 (Torx 7) 0,6 Nm	FS924 (Torx 8)
	Stellschraube radial	FS493	FS493
	Stellschraube axial	FS1023	FS1023
	Befestigungsschraube	FS1024	FS1024

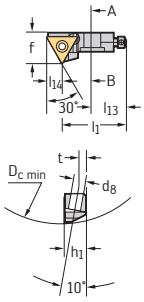
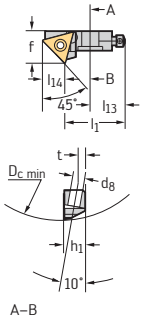
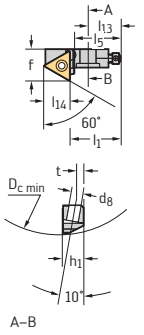
Zubehör

	WSP Typ	WC . . 0302 . .	WC . . 0402 . .
	Schraubendreher	FS309 (Torx 7)	FS230 (Torx 8)

C 23/C 25
C 158

Mini-Kurzklemmhalter

Werkzeug

	Bezeichnung	l_{14} mm	D_{cmin} mm	d_8 mm	l_{13} mm	f mm	h_1 mm	l_1 mm	t mm	WSP Typ
κ = 30° 	FR675	5,2	20	4,5	12	10,8	8	22,8	3,2	TC . . 1102 . .
κ = 45° 	FR673	7,4	20	4,5	12	10,8	8	20,6	3,2	TC . . 1102 . .
κ = 60° 	FR674	9,1	20	4,5	12	11	8	18,9	3,2	TC . . 1102 . .

Gemessen mit Meisterplatte TC..110202.

Verstellbereich radial/axial siehe Seite C 192. Körper, Einbauteile und Schlüssel sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	WSP Typ	TC . . 1102 . .
	Spannschraube für Wendeplatte	FS375 (Torx 7)
	Stellschraube radial	FS494
	Stellschraube axial	FS1023
	Befestigungsschraube	FS2106

Zubehör

	WSP Typ	TC . . 1102 . .
	Schraubendreher	FS309 (Torx 7)

C 15 C 158

Mini-Kurzklemmhalter

Werkzeug

	Bezeichnung	l_{14} mm	D_{cmin} mm	d_8 mm	l_{13} mm	f mm	h_1 mm	l_1 mm	t mm	WSP Typ
κ = 75°	FR707 / FL707	10,1	20	4,5	12	11	8	17,9	3,2	TC . . 1102 . .
κ = 90°	FR672 / FL672		20	4,5	12	11	8	28	3,2	TC . . 1102 . .

Gemessen mit Meisterplatte TC..110202.
Verstellbereich radial/axial siehe Seite C 192.
Körper, Einbauteile und Schlüssel sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	WSP Typ	TC . . 1102 . .
	Spannschraube für Wendeplatte	FS375 (Torx 7)
	Stellschraube radial	FS494
	Stellschraube axial	FS1023
	Befestigungsschraube	FS2106

Zubehör

	WSP Typ	TC . . 1102 . .
	Schraubendreher	FS309 (Torx 7)

C 15 C 158

Mini-Kurzklemmhalter

Werkzeug

	Bezeichnung	l_{14} mm	D_{cmin} mm	d_8 mm	l_{13} mm	f mm	h_1 mm	l_1 mm	t mm	WSP Typ
κ = 15°	FR701	1,4	20	3,4	10,5	9,7	6	23,6	2,3	P 284 . . - 1
	FR702 / FL702	1,7	25	4,5	12	11,5	8	26,3	3,2	P 284 . . - 2
A–B										
κ = 45°	FR699	3,7	20	3,4	10,5	9,7	6	22,2	2,3	P 284 . . - 1
	FR704 / FL704	4,6	25	4,5	12	11,5	8	23,4	3,2	P 284 . . - 2
A–B										

Gemessen mit Meisterplatte P 284.. - 1 / P 284.. - 2.
Verstellbereich radial/axial siehe Seite C 192.
Körper, Einbauteile und Schlüssel sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	WSP Typ	P 284 . . - 1	P 284 . . - 2
	Stellschraube radial	FS493	FS494
	Stellschraube axial	FS1023	FS1023
	Befestigungsschraube	FS1024	FS2106
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS924 (Torx 8)	FS1005 (Torx 8) 1,0 Nm

Zubehör

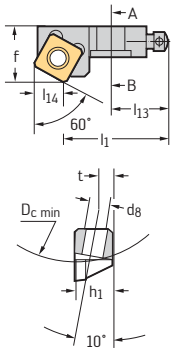
	WSP Typ	P 284 . . - 1	P 284 . . - 2
	Schraubendreher	FS230 (Torx 8)	FS230 (Torx 8)

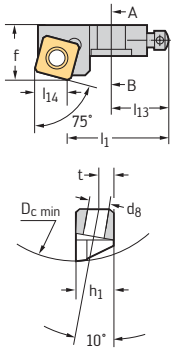
C 18 C 158

Mini-Kurzklemmhalter

Werkzeug

	Bezeichnung	l_{14} mm	D_{cmin} mm	d_8 mm	l_{13} mm	f mm	h_1 mm	l_1 mm	t mm	WSP Typ
κ = 60°	FR698 / FL698	4,8	20	3,4	10,5	9,7	6	20,2	2,3	P 284 . . - 1
	FR705	5,9	25	4,5	12	11,5	8	22,1	3,2	P 284 . . - 2
κ = 75°	FR697	5,5	20	3,4	10,5	9,7	6	19,5	2,3	P 284 . . - 1
	FR706	6,8	25	4,5	12	11,5	8	21,2	3,2	P 284 . . - 2





Gemessen mit Meisterplatte P 284.. - 1 / P 284.. - 2.
Verstellbereich radial/axial siehe Seite C 192.
Körper, Einbauteile und Schlüssel sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	WSP Typ	P 284 . . - 1	P 284 . . - 2
	Stellschraube radial	FS493	FS494
	Stellschraube axial	FS1023	FS1023
	Befestigungsschraube	FS1024	FS2106
	Spannschraube für Wendeplatte Anzugsdrehmoment	FS924 (Torx 8)	FS1005 (Torx 8) 1,0 Nm

Zubehör

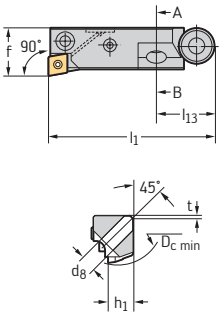
	WSP Typ	P 284 . . - 1	P 284 . . - 2
	Schraubendreher	FS230 (Torx 8)	FS230 (Torx 8)

C 18 C 158

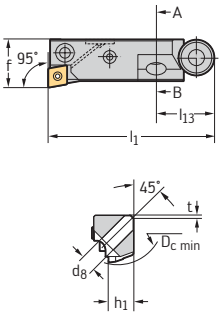
Feinbohr-Kurzklemmhalter

Werkzeug

	Bezeichnung	D_{cmin} mm	d_8 mm	l_{13} mm	f mm	h_1 mm	l_1 mm	t mm	WSP Typ
κ = 90°	FR710 / FL710	28	4,5	9,25	16	8,5	45,8	1	CC . . 0602 . .
κ = 95°	FR717 / FL717	28	4,5	9,25	16	8,5	45,8	1	CC . . 0602 . .



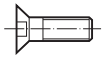
A–B



A–B

Gemessen mit Meisterplatte CC . . 060204.
Verstellbereich radial/axial siehe Seite C 192.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	WSP Typ	CC . . 0602 . .
	Spannschraube	FS1129 (Torx 8)
	Spannschraube für Kassette	FS1354
	Druckstück	FS369
	Stellschraube axial	FS1355
	Stellschraube radial	FS2106

Zubehör

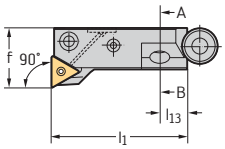
	WSP Typ	CC . . 0602 . .
	Schraubendreher	FS257 (Torx 8)

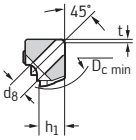
C 29 C 162

Feinbohr-Kurzklemmhalter

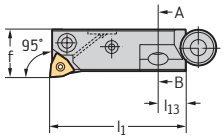
Werkzeug

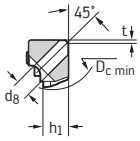
	Bezeichnung	D_{cmin} mm	d_8 mm	l_{13} mm	f mm	h_1 mm	l_1 mm	t mm	WSP Typ
κ = 90°	FR709 / FL709	36	4,5	9,25	20	8,5	45,8	1	TC . . 1102 . .
κ = 95°	FR711 / FL711	28	4,5	9,25	16	8,5	45,8	1	WC . . 0402 . .





A–B

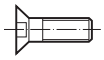




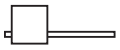
A–B

Gemessen mit Meisterplatte TC . . 110204.
Verstellbereich radial/axial siehe Seite C 192.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

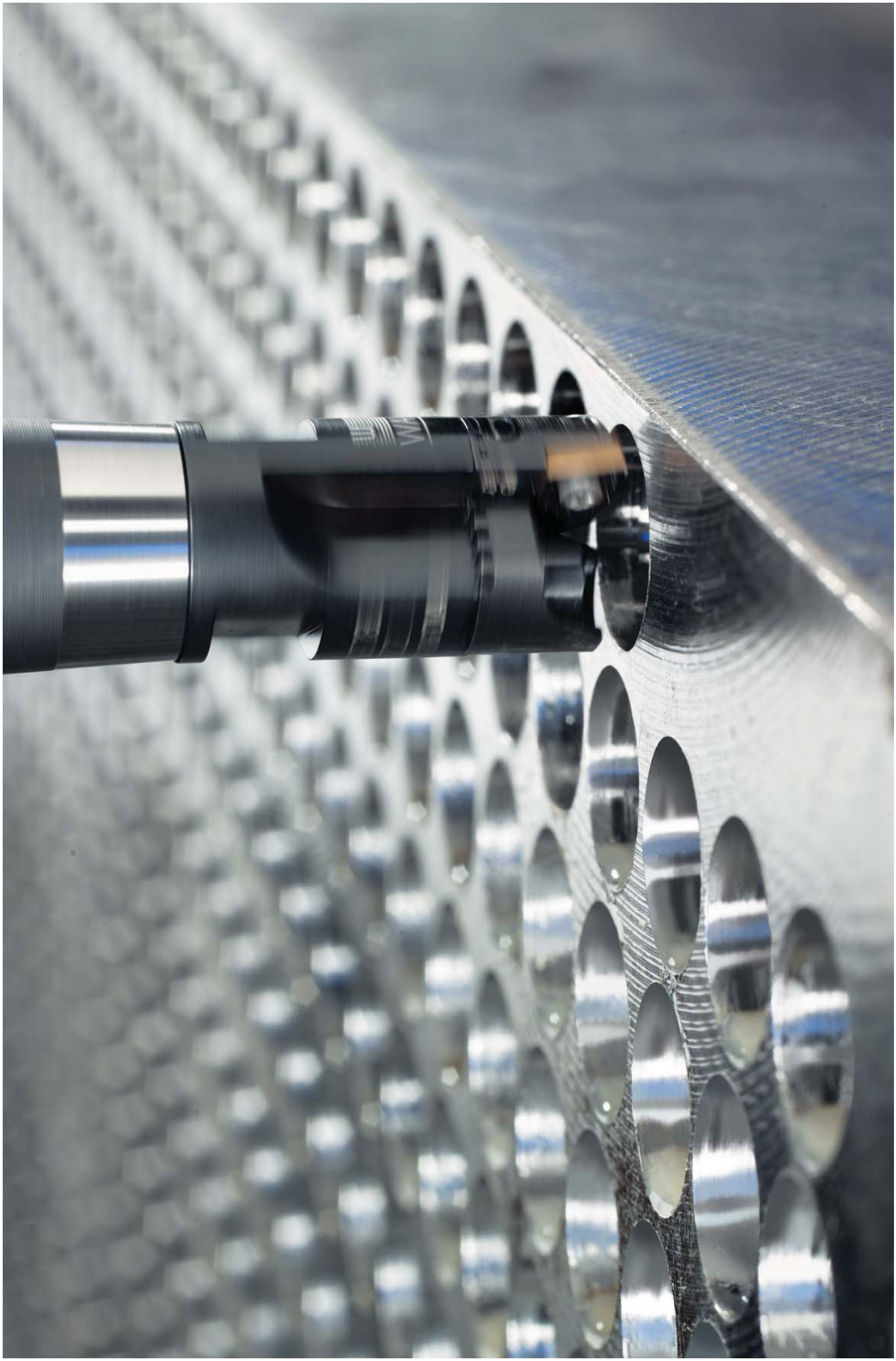
Einbauteile

	WSP Typ	TC . . 1102 . .
	Spannschraube	FS1129 (Torx 8)
	Spannschraube für Kassette	FS1354
	Druckstück	FS369
	Stellschraube axial	FS1355
	Stellschraube radial	FS2106

Zubehör

	WSP Typ	TC . . 1102 . .
	Schraubendreher	FS257 (Torx 8)

C 15/C 31
C 162



Schnittdaten für das Vollbohren mit Xtra·tec® Point Drill D_C 12–38 mm

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			Wendeplattengeometrie Startwerte für Vorschub f [mm/U] P6001 P6002 D_C [mm] 12,0–15,9	16,0–21,9	22,0–31,99
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25%	geglüht	125	428	P1	●●		0,2	0,25	0,3
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●●		0,2	0,25	0,3
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●●		0,2	0,25	0,3
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●●		0,2	0,25	0,3
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●●		0,15	0,2	0,22
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●●	●	0,18	0,22	0,25
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●●		0,2	0,25	0,3
		vergütet		300	1013	P8	●●		0,2	0,25	0,3
		vergütet		380	1282	P9	●●		0,18	0,22	0,25
		vergütet		430	1477	P10	●●		0,15	0,2	0,22
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●●		0,15	0,2	0,22
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●●		0,12	0,15	0,2
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●●		0,1	0,12	0,8
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●●		0,15	0,2	0,22
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●●		0,12	0,15	0,2
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●				
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2					
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●				
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●●	●	0,2	0,25	0,3
		perrlitisch		260	867	K2	●●	●	0,2	0,25	0,3
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●●	●	0,2	0,25	0,4
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●●	●	0,2	0,25	0,4
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●●	●	0,2	0,25	0,35
		perrlitisch		265	885	K6	●●		0,2	0,25	0,35
	GGV (CGI)			200	675	K7	●●	●	0,18	0,2	0,25
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●	●			
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●●				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●				
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●	●			
		hochfest, Ampco		300	1013	N10					
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●				
			ausgehärtet	280	943	S2	●●				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●				
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●				
			gegossen	320	1076	S5	●●				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●				
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9					
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10					
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1					
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2					
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3					
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4					
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1					
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2					
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3					
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4					
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5					
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6					

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

●● empfohlene Anwendung, (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung. Limitiert auf 2 x D_C Bohrtiefe. MMS (Mindermengenschmierung) oder Druckluft ist empfohlen.

Beim Einsatz der B4017 wird eine Zentrierung mit einem B4011 / B4013 empfohlen.
Beim Einsatz des B4010 ist eine Pilotbohrung ca. 1 x D_C mit einen B4011 / B4013 zwingend notwendig!

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Wendeplattengeometrie							Schneidstoffsorten															
	Startwerte für Vorschub f [mm/U]							Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]															
	P6003				P6004			HC															
	D_c [mm]				D_c [mm]			WXP45				WXK25				WMP35				WNN25			
	12,0–15,99	16,0–21,99	22,0–31,99	32–37,99	12,0–15,9	16,0–21,9	22,0–31,99	3 x D	5 x D	7 x D	10 x D	3 x D	5 x D	7 x D	10 x D	3 x D	5 x D	7 x D	10 x D	3 x D	5 x D	7 x D	10 x D
	0,2	0,25	0,3	0,4				120	100	80	80					120	100	80	60				
	0,2	0,25	0,3	0,4				120	100	80	80					120	100	80	50				
	0,2	0,25	0,3	0,4				110	100	80	80					110	100	80	50				
	0,2	0,25	0,3	0,4				120	100	80	80					120	100	80	50				
	0,15	0,2	0,22	0,25				90	80	60	60					90	80	60	40				
	0,18	0,22	0,25	0,3				100	90	80	80					100	90	80	50				
	0,2	0,25	0,3	0,4				120	100	80	80					120	100	80	50				
	0,2	0,25	0,3	0,4				80	70	60	60					80	70	60	30				
	0,18	0,22	0,25	0,3				60	50	40	40					60	50	40	30				
	0,15	0,2	0,22	0,28				60	50	40	40					60	50	40	30				
	0,15	0,2	0,22	0,28				70	60	50	50					60	50	40	30				
	0,12	0,15	0,2	0,25				70	60	50	50					60	50	40	30				
	0,1	0,12	0,18	0,22				70	60	50	50					60	50	40	30				
	0,15	0,2	0,22	0,25				70	60	50	50					60	50	40	30				
	0,12	0,15	0,2	0,22				70	60	50	50					60	50	40	30				
	0,1	0,12	0,15	0,18												70	50	40	30				
	0,08	0,1	0,12	0,15												70	50	40	30				
	0,2	0,25	0,3	0,4				120	110	100	100	120	110	100	100	100	90	70	60				
	0,2	0,25	0,3	0,4				120	110	100	100	120	110	100	100	100	90	70	60				
	0,2	0,25	0,4	0,5				140	130	120	110	160	150	140	120	140	130	120	90				
	0,2	0,25	0,4	0,5				130	120	110	110	150	140	130	110	120	110	100	80				
	0,2	0,25	0,35	0,4				120	110	100	100	120	110	100	100	110	100	90	70				
	0,2	0,25	0,35	0,4				120	100	100	100	110	90	90	90	90	80	70	60				
	0,18	0,2	0,25	0,3				110	90	90	90	110	90	90	90	90	80	70	60				
					0,4	0,5	0,6													320	280		
					0,4	0,5	0,6													320	280		
					0,25	0,3	0,35													400	400		
					0,25	0,3	0,35													320	320	280	260
					0,25	0,3	0,35													220	220	160	150
					0,12	0,18	0,18													240	200	160	150
					0,12	0,18	0,18													120	120	80	80
					0,16	0,2	0,24													160	120	80	80
					0,12	0,18	0,18													120	120	80	80
	0,08	0,12	0,15	0,18												30	20	20					
	0,08	0,12	0,15	0,18												20	20	15					
	0,08	0,12	0,15	0,15												20	20	15					
	0,05	0,08	0,1	0,12												15	12	10					
	0,08	0,12	0,15	0,18												20	20	15					
	0,12	0,15	0,18	0,18												70	60	50					
	0,12	0,15	0,18	0,18												60	50	40					

HC = beschichtetes Hartmetall

Schnittdaten für das Vollbohren mit Xtra·tec® Insert Drill D_C 13,5–59 mm

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			Wendeplattengeometrie					
									Startwerte für Vorschub f [mm/U]					
									A 57					
									Gr.-1	Gr.-2	Gr.-3	Gr.-4	Gr.-5 Gr.-6	Gr.-7 Gr.-8
									D_C [mm]					
									13,5–16,4	16,5–20,4	20,5–24,4	24,5–29,4	29,5–42,4	42,5–59,4
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25%	geglüht	125	428	P1	●●		0,05	0,06	0,06	0,09	0,12	0,13
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●●		0,07	0,09	0,10	0,13	0,18	0,19
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●●		0,07	0,09	0,10	0,13	0,18	0,19
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●●		0,07	0,09	0,10	0,13	0,18	0,19,
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●●		0,07	0,09	0,10	0,13	0,18	0,19
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●●	●	0,07	0,09	0,10	0,13	0,18	0,19,
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●●		0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,21
		vergütet		300	1013	P8	●●		0,07	0,09	0,10	0,13	0,15	0,16
		vergütet		380	1282	P9	●●		0,07	0,09	0,10	0,13	0,15	0,16
		vergütet		430	1477	P10	●●		0,05	0,06	0,06	0,09	0,12	0,13
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●●		0,08	0,10	0,12	0,15	0,18	0,19
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●●		0,07	0,09	0,10	0,13	0,15	0,16
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●●		0,06	0,08	0,09	0,12	0,14	0,15
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●●		0,07	0,09	0,10	0,13	0,15	0,16
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●●		0,06	0,08	0,09	0,12	0,14	0,15
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●		0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,14
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●		0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,14
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●		0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,14
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●●	●	0,09	0,12	0,14	0,17	0,22	0,23
		perrlitisch		260	867	K2	●●	●	0,07	0,09	0,11	0,14	0,19	0,20
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●●	●	0,10	0,13	0,15	0,18	0,23	0,24
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●●	●	0,08	0,10	0,12	0,15	0,20	0,21
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●●	●	0,10	0,13	0,15	0,18	0,23	0,24
		perrlitisch		265	885	K6	●●		0,08	0,10	0,12	0,18	0,23	0,24
	GGV (CGI)			200	675	K7	●●	●	0,09	0,12	0,14	0,17	0,22	0,23
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1								
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●							
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●							
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●							
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●	●						
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●●							
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7								
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●							
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●	●						
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	●●	●	0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,14
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●							
			ausgehärtet	280	943	S2	●●							
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●							
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●							
			gegossen	320	1076	S5	●●							
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6								
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●							
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●							
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	●●		0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	●●		0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	●●		0,05	0,06	0,06	0,09	0,10	0,10
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2	●●		0,05	0,06	0,06	0,09	0,10	0,10
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3								
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4	●●		0,05	0,06	0,06	0,09	0,10	0,10
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	●●	●						
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	●●	●						
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3								
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4								
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5								
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6	●●	●	0,09	0,12	0,14	0,17	0,22	0,23

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

●● empfohlene Anwendung, (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung. Limitiert auf 2 x D_C Bohrtiefe. MMS (Mindermengenschmierung) oder Druckluft ist empfohlen.

Beim Einsatz von Bohrern > 3 x D sind folgende Reduktionen empfohlen:
> 3 x D: Schnittgeschwindigkeit v_c –20 %, Vorschub f –30 % beim Anbohren, Vorschub f –50 % beim Anbohren auf schrägen Flächen.
> 4 x D: Schnittgeschwindigkeit v_c –30 %, Vorschub f –40 % beim Anbohren.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

Wendeplattengeometrie													Schneidstoffsorte Außenplatte [P484.P..]								
Startwerte für Vorschub f [mm/U]													Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]								
E 57							E 67						HC								
Gr.-1	Gr.-2	Gr.-3	Gr.-4	Gr.-5 Gr.-6	Gr.-7 Gr.-8		Gr.-1	Gr.-2	Gr.-3	Gr.-4	Gr.-5 Gr.-6	Gr.-7 Gr.-8	WKP 25 f [mm/U]			WKP 35 f [mm/U]			WSP 45 f [mm/U]		
D_c [mm]							D_c [mm]														
13,5–16,4	16,5–20,4	20,5–24,4	24,5–29,4	29,5–42,4	42,5–59,4		13,5–16,4	16,5–20,4	20,5–24,4	24,5–29,4	29,5–42,4	42,5–59,4	0,06	0,10	0,16	0,06	0,10	0,16	0,06	0,10	0,16
0,05	0,06	0,06	0,09	0,12	0,13		0,05	0,06	0,06	0,09	0,12	0,13	350	320		300	270		250	220	
0,06	0,07	0,08	0,11	0,17	0,18		0,06	0,07	0,08	0,11	0,17	0,18	260	240	220	220	200	180	170	160	150
0,06	0,07	0,08	0,11	0,17	0,18								240	220	200	200	180	150	150	140	130
0,06	0,07	0,08	0,11	0,17	0,18								220	200	180	180	150	140	140	130	120
0,06	0,07	0,08	0,11	0,17	0,18								190	170	150	150	130	120	130	120	110
0,06	0,07	0,08	0,11	0,17	0,18								220	200	180	180	150	140	140	130	120
0,06	0,08	0,10	0,13	0,19	0,20		0,06	0,08	0,10	0,14	0,20	0,21	260	240	220	220	200	180	170	160	160
0,06	0,07	0,08	0,11	0,14	0,15								230	210	190	190	170	140	140	130	120
0,06	0,07	0,08	0,11	0,14	0,15								210	190	170	180	160	130	140	120	110
0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12								190	170	160	170	140	130	140	120	110
0,06	0,08	0,10	0,13	0,17	0,18		0,06	0,08	0,10	0,12	0,16	0,17	220	200	180	200	170	150	140	130	120
0,06	0,07	0,08	0,11	0,14	0,15								200	170	150	180	140	130	130	120	110
0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,14								190	160	140	170	130	120	120	110	100
0,06	0,07	0,08	0,11	0,14	0,15		0,06	0,07	0,08	0,11	0,14	0,15				190	170	150	140	130	120
0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,14		0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,15				150	130	120	120	110	100
0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,14		0,06	0,07	0,09	0,12	0,14	0,15				220	200	180	180	170	150
0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,14		0,06	0,07	0,09	0,12	0,14	0,15				150	130	110	130	110	100
0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,14		0,06	0,07	0,09	0,12	0,14	0,15				120	100	80	100	80	70
0,07	0,09	0,11	0,14	0,21	0,22		0,07	0,09	0,11	0,14	0,21	0,22	210	190	170	190	180	160	170	140	120
0,05	0,07	0,08	0,11	0,18	0,19		0,05	0,07	0,09				190	140	120	130	120	110	130	120	110
0,08	0,10	0,12	0,15	0,22	0,23		0,08	0,10	0,12	0,15	0,22	0,23	220	200	180	200	190	170	180	160	130
0,06	0,08	0,09	0,12	0,19	0,20								180	150	130	150	130	110	150	130	110
0,08	0,10	0,12	0,15	0,22	0,23		0,08	0,10	0,12	0,15	0,22	0,23	150	140	130	140	120	110	150	130	120
0,06	0,08	0,09	0,12	0,22	0,23		0,06	0,08					140	130	120	120	110	100	120	110	110
0,07	0,09	0,11	0,14	0,21	0,22		0,07	0,09	0,11	0,14	0,21	0,22	180	150	130	150	130	110	150	130	110
0,07	0,09	0,10	0,12	0,17	0,18		0,07	0,09	0,11	0,12	0,17	0,18							450	450	450
0,08	0,10	0,12	0,15	0,17	0,18		0,08	0,10	0,12	0,15	0,17	0,18							300	300	300
0,08	0,10	0,12	0,15	0,17	0,18		0,08	0,10	0,12	0,15	0,17	0,18							250	250	250
0,08	0,10	0,12	0,15	0,17	0,18		0,08	0,10	0,12	0,15	0,17	0,18							200	200	200
0,08	0,10	0,12	0,15	0,17	0,18		0,08	0,10	0,12	0,15	0,17	0,18							300	300	300
0,10	0,12	0,14	0,17	0,22	0,23		0,10	0,12	0,14	0,17	0,22	0,23							300	250	200
0,10	0,12	0,14	0,17	0,22	0,23		0,10	0,12	0,14	0,17	0,22	0,23							350	300	250
0,06	0,07	0,08	0,10	0,13	0,14		0,06	0,07	0,09	0,12	0,14	0,15				150	130	110	130	110	100
0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,14		0,05	0,06	0,07	0,10	0,13	0,14	100	100		100	100		90	90	
0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12		0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12	80	80		80	80		70	70	
0,05	0,06	0,07	0,10	0,12	0,13		0,05	0,06	0,07	0,10	0,12	0,13	60	60		60	60		50	50	
0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12		0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12	50	50		50	50		40	40	
0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12		0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12	50	50		50	50		40	40	
0,05	0,06	0,07	0,10	0,12	0,13		0,05	0,06	0,07	0,10	0,12	0,13				50	50		50	45	
0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12		0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12				50	50		40	40	
0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12		0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12	70	60							
0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12		0,05	0,06	0,06	0,09	0,11	0,12	70	60							
0,05	0,06	0,06	0,09	0,10	0,10								70	60	50						
0,05	0,06	0,06	0,09	0,10	0,10								60	50	50						
0,05	0,06	0,06	0,09	0,10	0,10								60	50	50						
0,16	0,18	0,20	0,25	0,30	0,30		0,16	0,18	0,20	0,25	0,30	0,30				400	400	400	400	400	400
0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25		0,12	0,14	0,18	0,20	0,25	0,25	300	300	300	300	300	300	300	300	300
0,07	0,09	0,11	0,14	0,21	0,22								300	250	200	250	200	150	250	200	150

HC = beschichtetes Hartmetall

Schnittdaten für das Vollbohren mit Stardrill D_c 10–18 mm

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	= Schnittdaten für Nassbearbeitung	= Trockenbearbeitung ist möglich	Wendeplatten-geometrie: Startwerte für Vorschub f [mm/U] LCMX . . –B57 D_c [mm] 10,0–12,0	D_c [mm] 12,1–18,0
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25%	geglüht	125	428	P1	●●		0,05	0,06
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●●		0,06	0,08
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●●			
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●●			
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●●			
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●●	●		
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●●		0,06	0,07
		vergütet		300	1013	P8	●●			
		vergütet		380	1282	P9	●●			
		vergütet		430	1477	P10	●●			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●●			
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●●			
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●●			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●●			
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●●			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●		0,05	0,06
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●		0,05	0,06
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●		0,05	0,06
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●●	●	0,09	0,10
		perrlitisch		260	867	K2	●●	●	0,07	0,08
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●●	●	0,09	0,10
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●●	●	0,07	0,08
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●●	●	0,07	0,09
		perrlitisch		265	885	K6	●●		0,06	0,08
	GGV (CGI)			200	675	K7	●●	●	0,09	0,10
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●			
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●			
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●			
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●	●		
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●●			
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●			
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●	●		
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	●●	●		
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●		0,05	0,06
			ausgehärtet	280	943	S2	●●			
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●			
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●			
			gegossen	320	1076	S5	●●			
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●		0,05	0,06
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●		0,05	0,06
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	●●			
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	●●			
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	●●			
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2	●●			
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4	●●			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	●●	●		
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	●●	●		
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6	●●	●	0,07	0,09

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

●● empfohlene Anwendung, (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung. Limitiert auf 2 x D_c Bohrtiefe. MMS (Mindermengenschmierung) oder Druckluft ist empfohlen.

Beim Einsatz von Bohrern > 3 x D sind folgende Reduktionen empfohlen:
> 3 x D: Schnittgeschwindigkeit v_c –20 %, Vorschub f –30 % beim Anbohren, Vorschub f –50 % beim Anbohren auf schrägen Flächen.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

Wendeplatten-geometrie				Schneidstoffsorten											
Startwerte für Vorschub f [mm/U]				Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]											
LCMX . . –D57		LCMX . . –E57		HC											
D_c [mm]		D_c [mm]		WAP20 f [mm/U]		WKP25 f [mm/U]		WKP35 f [mm/U]		WSP45 f [mm/U]		WTP35 f [mm/U]		WXP40 f [mm/U]	
10,0–12,0	12,1–18,0	10,0–12,0	12,1–18,0	0,06	0,1	0,06	0,1	0,06	0,1	0,06	0,1	0,06	0,1	0,06	0,1
0,06	0,07	0,07	0,10	260	240	290	260	260	240	220	200	220	200	200	180
0,06	0,08	0,08	0,12	240	220	260	240	220	200	160	150	160	150	150	140
0,06	0,08	0,08	0,12	240	220	260	240	220	200	160	150	160	150	150	140
0,06	0,08	0,08	0,12	240	220	260	240	220	200	160	150	160	150	150	140
0,05	0,06	0,07	0,10	180	160	200	180	150	130	130	120	130	120	120	110
0,05	0,06	0,07	0,10	180	160	200	180	150	130	130	120	130	120	120	110
0,07	0,08	0,08	0,12	240	220	260	240	220	200	180	170	180	170	150	140
0,07	0,08	0,08	0,10	200	180	220	200	190	170	150	130	150	130	140	120
0,07	0,08	0,08	0,10	200	180	220	200	190	170	150	130	150	130	140	120
0,05	0,06	0,06	0,08	180	160	200	180	150	130	130	120	130	120	120	110
0,06	0,08	0,07	0,10	200	180	220	200	180	170	140	130	140	130	130	120
0,05	0,07	0,06	0,08	160	150	180	170	150	140	130	120	130	120	120	110
0,06	0,07	0,07	0,09	150	140	170	160	140	130	120	110	120	110	110	100
0,06	0,08	0,07	0,10	200	180			180	170	140	130	140	130	130	120
0,06	0,07	0,07	0,09	150	140	170	160	140	130	120	110	120	110	110	100
0,06	0,07							220	200	180	160	180	160	160	150
0,06	0,07							150	130	130	110	120	110	110	100
0,06	0,07							120	100	100	80	90	80	80	70
0,10	0,12	0,10	0,14	220	200	240	220	220	200	170	150	180	160	160	140
0,08	0,10	0,08	0,12	160	150	180	170	180	150	140	130	140	130	130	120
0,10	0,12	0,10	0,14	220	200	240	220	220	200	170	150	180	160	160	140
0,08	0,10	0,08	0,12	160	150	180	170	180	150	140	130	140	130	130	120
0,08	0,10	0,10	0,12	150	140	170	150	150	140	140	130	130	120	130	120
0,07	0,08	0,08	0,10	130	120	140	130	140	130	120	110	120	110	110	100
0,10	0,12	0,10	0,14	160	150	180	170	180	150	140	130	140	130	130	120
0,08	0,10									450	450	400	400		
0,08	0,10									300	300	300	300		
0,08	0,10									250	250	250	250		
0,08	0,10									200	200	200	200		
0,08	0,10									300	300	300	300		
0,08	0,10	0,08	0,10									300	250		
0,07	0,09	0,07	0,09									290	240		
0,06	0,08											130	110		
0,05	0,06	0,05	0,06					100	100			80	80	80	80
0,04	0,05	0,04	0,05					80	80			60	60	60	60
0,04	0,05	0,04	0,05					60	60			50	50	50	50
0,04	0,05	0,04	0,05					50	50			40	40	40	40
0,04	0,05	0,04	0,05					50	50			40	40	40	40
0,05	0,06									50	40	50	40		
0,05	0,06							50	50	40	40	50	50		
0,05	0,06			70	60	70	60								
0,05	0,06			70	60	70	60								
0,04	0,05			70	60	70	60								
0,04	0,05			60	50	60	50								
0,04	0,05			60	50	60	50								
0,12	0,14	0,12	0,14					400	400	400	400	400	400	400	400
0,10	0,12	0,10	0,12	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
0,06	0,08	0,06	0,08	300	250	300	250	250	200	250	200	250	200	250	200

HC = beschichtetes Hartmetall

Schnittdaten für das Vollbohren mit Stardrill D_c 16–58 mm

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			Wendeplattengeometrie Startwerte für Vorschub f [mm/U] P28467 P28477 D_c [mm]		
									15,8–20,4	20,5–30,4	>30,4
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25%	geglüht	125	428	P1	●●		0,07	0,10	0,10
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●●		0,08	0,10	0,16
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●●		0,08	0,09	0,12
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●●		0,08	0,10	0,16
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●●		0,06	0,07	0,10
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●●	●	0,08	0,09	0,12
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●●		0,08	0,10	0,16
		vergütet		300	1013	P8	●●		0,07	0,08	0,10
		vergütet		380	1282	P9	●●		0,06	0,07	0,09
		vergütet		430	1477	P10	●●		0,05	0,06	0,08
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●●		0,07	0,09	0,16
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●●		0,05	0,07	0,11
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●●		0,05	0,06	0,08
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●●		0,07	0,09	0,12
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●●		0,06	0,07	0,09
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●		0,05	0,07	0,09
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●		0,05	0,07	0,09
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●		0,05	0,07	0,09
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●●	●	0,10	0,12	0,20
		perrlitisch		260	867	K2	●●	●	0,08	0,10	0,16
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●●	●	0,10	0,12	0,20
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●●	●	0,08	0,10	0,16
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●●	●	0,10	0,12	0,20
		perrlitisch		265	885	K6	●●		0,07	0,08	0,14
	GGV (CGI)			200	675	K7	●●	●	0,10	0,12	0,20
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1					
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●	●			
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●●				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7			0,10	0,12	0,20
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●		0,10	0,12	0,16
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●	●	0,10	0,11	0,09
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	●●	●	0,05	0,07	0,09
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●		0,05	0,08	0,12
			ausgehärtet	280	943	S2	●●		0,05	0,06	0,08
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●		0,05	0,08	0,10
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●		0,05	0,06	0,08
			gegossen	320	1076	S5	●●		0,05	0,06	0,08
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●		0,05	0,06	0,07
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●		0,05	0,06	0,08
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	●●		0,05	0,06	0,08
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	●●		0,05	0,06	0,08
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	●●		0,05	0,07	0,10
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2	●●		0,05	0,07	0,10
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3					
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4	●●		0,05	0,07	0,10
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	●●	●			
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	●●	●			
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3					
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4					
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5					
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6	●●	●			

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

●● empfohlene Anwendung, (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung. Limitiert auf 2 x D_c Bohrtiefe. MMS (Mindermengenschmierung) oder Druckluft ist empfohlen.

Beim Einsatz von Bohrern > 3 x D sind folgende Reduktionen empfohlen:
> 3 x D: Schnittgeschwindigkeit v_c –20 %, Vorschub f –30 % beim Anbohren, Vorschub f –50 % beim Anbohren auf schrägen Flächen.
> 4 x D: Schnittgeschwindigkeit v_c –30 %, Vorschub f –40 % beim Anbohren.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

Wendeplattengeometrie						Schneidstoffsorten													
Startwerte für Vorschub f [mm/U]						Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]													
P28469 P28479			P28475			HC													
D_c [mm]			D_c [mm]			WAP20 f [mm/U]				WKP25 f [mm/U]				WKP35 f [mm/U]				WS P45 f [mm/U]			
15,8–20,4	20,5–30,4	>30,4	15,8 20,4	20,5–30,4	>30,4	0,06	0,1	0,16	0,2	0,06	0,1	0,16	0,2	0,06	0,1	0,16	0,2	0,06	0,1	0,16	0,2
0,08	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	260	240	220		350	320			300	270			250	220		
0,08	0,10	0,16	0,08	0,10	0,20	240	220	200	180	260	240	220	200	220	200	180	150	170	160	150	120
0,08	0,10	0,16	0,08	0,10	0,16	220	200	180	160	240	220	200	180	200	180	150	140	150	140	130	110
0,08	0,10	0,16	0,08	0,10	0,20	240	220	200	180	220	200	180	200	180	150	140	150	140	130	120	110
			0,07	0,07	0,12	170	150	140		190	170	150		150	130	120		130	120	110	
0,08	0,10	0,16	0,08	0,10	0,16	200	180	160	150	220	200	180	170	180	150	140	140	140	130	120	110
0,08	0,10	0,16	0,08	0,10	0,16	240	220	200	180	260	240	220	200	220	200	180	150	170	160	160	130
			0,07	0,08	0,14	200	180	160		230	210	190		190	170	140		140	130	120	120
			0,07	0,07	0,10					210	190	170		180	160	130		140	120	110	
			0,06	0,07	0,09					190	170	160		170	140	130		140	120	110	
0,08	0,10	0,16	0,08	0,09	0,12	200	180	160		220	200	180		200	170	150		140	130	120	
			0,06	0,08	0,10	160	150	140		200	170	150		180	140	130		130	120	110	
			0,06	0,07	0,09					190	160	140		170	130	120		120	110	100	
0,07	0,09	0,12	0,08	0,09	0,12	200	180	160						190	170	150		140	130	120	
			0,07	0,08	0,10									150	130	120		120	110	100	
0,06	0,08	0,09												220	200	180		180	170	150	
0,06	0,08	0,09												150	130	110		130	110	100	
0,06	0,08	0,09												120	100	80		100	80	70	
0,10	0,12	0,20	0,10	0,12	0,25	220	200	180	160	210	190	170		190	180	160					
0,08	0,10	0,16	0,08	0,10	0,20	160	150	140	130	190	140	120		130	120	110					
0,10	0,12	0,20	0,10	0,12	0,25	220	200	180	160	220	200	180	150	200	190	170	150				
0,08	0,10	0,16	0,08	0,10	0,20	160	150	140	130	180	150	130	90	150	130	110	120				
0,10	0,12	0,20	0,10	0,12	0,20	150	140	130	120	150	140	130	100	140	120	110	120				
0,07	0,09	0,15	0,07	0,09	0,19	120	110	100	90	140	130	120	90	120	110	100	110				
0,10	0,12	0,20	0,10	0,12	0,25	150	130	110	100	180	150	130	110	150	130	110	100				
0,08	0,10	0,20																450	450	450	
0,08	0,10	0,12																300	300	300	300
0,08	0,10	0,12																250	250	250	250
0,08	0,10	0,16	0,08	0,10	0,16																
0,08	0,10	0,12																300	300	300	
0,10	0,12	0,20																			
0,10	0,12	0,20																300	250	200	
0,10	0,12	0,20																350	300	250	
0,06	0,08	0,09																130	110	100	
0,06	0,08	0,12								100	100			100	100			90	90		
0,05	0,06	0,08								80	80			80	80			70	70		
0,05	0,06	0,08								60	60			60	60			50	50		
										50	50			50	50			40	40		
										50	50			50	50			40	40		
0,05	0,06	0,07												50	50			50	45		
0,05	0,06	0,08												50	50			40	40		
0,05	0,06	0,08								70	60										
0,05	0,06	0,08								70	60										
			0,05	0,07	0,10					70	60	50									
			0,05	0,07	0,10					60	50	50									
			0,05	0,07	0,10					60	50	50									
0,16	0,20	0,30												400	400	400	400	400	400	400	400
0,12	0,18	0,25								300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
0,08	0,14	0,20								300	250	200	200	250	200	150	150	250	200	150	150

HC = beschichtetes Hartmetall

Schnittdaten für das Vollbohren mit Stardrill D_c 16–58 mm

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			Wendeplattengeometrie Startwerte für Vorschub f [mm/U] P28467 P28477 D_c [mm] 15,8–20,4	20,5–30,4	>30,4
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25%	geglüht	125	428	P1	●●		0,07	0,10	0,10
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●●		0,08	0,10	0,16
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●●		0,08	0,09	0,12
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●●		0,08	0,10	0,16
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●●		0,06	0,07	0,10
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●●	●	0,08	0,09	0,12
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●●		0,08	0,10	0,16
		vergütet		300	1013	P8	●●		0,07	0,08	0,10
		vergütet		380	1282	P9	●●		0,06	0,07	0,09
		vergütet		430	1477	P10	●●		0,05	0,06	0,08
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●●		0,07	0,09	0,16
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●●		0,05	0,07	0,11
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●●		0,05	0,06	0,08
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●●		0,07	0,09	0,12
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●●		0,06	0,07	0,09
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●		0,05	0,07	0,09
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●		0,05	0,07	0,09
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●		0,05	0,07	0,09
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●●	●	0,10	0,12	0,20
		perrlitisch		260	867	K2	●●	●	0,08	0,10	0,16
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●●	●	0,10	0,12	0,20
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●●	●	0,08	0,10	0,16
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●●	●	0,10	0,12	0,20
		perrlitisch		265	885	K6	●●		0,07	0,08	0,14
	GGV (CGI)			200	675	K7	●●	●	0,10	0,12	0,20
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1					
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●	●			
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●●				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7			0,10	0,12	0,20
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●		0,10	0,12	0,16
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●	●	0,10	0,11	0,09
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	●●	●	0,05	0,07	0,09
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●		0,05	0,08	0,12
			ausgehärtet	280	943	S2	●●		0,05	0,06	0,08
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●		0,05	0,08	0,10
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●		0,05	0,06	0,08
			gegossen	320	1076	S5	●●		0,05	0,06	0,08
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●		0,05	0,06	0,07
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●		0,05	0,06	0,08
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	●●		0,05	0,06	0,08
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	●●		0,05	0,06	0,08
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	●●		0,05	0,07	0,10
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2	●●		0,05	0,07	0,10
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3					
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4	●●		0,05	0,07	0,10
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	●●	●			
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	●●	●			
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3					
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4					
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5					
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6	●●	●			

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

●● empfohlene Anwendung, (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung. Limitiert auf 2 x D_c Bohrtiefe. MMS (Mindermengenschmierung) oder Druckluft ist empfohlen.

Beim Einsatz von Bohrern > 3 x D sind folgende Reduktionen empfohlen:
> 3 x D: Schnittgeschwindigkeit v_c –20 %, Vorschub f –30 % beim Anbohren, Vorschub f –50 % beim Anbohren auf schrägen Flächen.
> 4 x D: Schnittgeschwindigkeit v_c –30 %, Vorschub f –40 % beim Anbohren.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

Wendeplattengeometrie							Schneidstoffsorten														
Startwerte für Vorschub f [mm/U]							Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]														
P28469 P28479			P28475				HC												HW		
D_c [mm]			D_c [mm]				WTP35 f [mm/U]				WAK15 f [mm/U]				WXP40 f [mm/U]				WK40 f [mm/U]		
15,8–20,4	20,5–30,4	>30,4	15,8 20,4	20,5–30,4	>30,4	0,06	0,1	0,16	0,2	0,06	0,1	0,16	0,2	0,06	0,1	0,16	0,2	0,06	0,1	0,16
0,08	0,10	0,10	0,09	0,10	0,10	220	200	180						200	180	160				
0,08	0,10	0,16	0,08	0,10	0,20	160	150	130	120					150	140	130	120			
0,08	0,10	0,16	0,08	0,10	0,16	150	140	130						140	130	120				
0,08	0,10	0,16	0,08	0,10	0,20	160	150	130	120					150	140	130	120			
			0,07	0,07	0,12	130	120	110						120	110	100				
0,08	0,10	0,16	0,08	0,10	0,16	160	150	130	120					150	140	130	120			
0,08	0,10	0,16	0,08	0,10	0,16	180	170	150	130					150	140	130	120			
			0,07	0,08	0,14	150	130	120						140	120	110				
			0,07	0,07	0,10															
			0,06	0,07	0,09															
0,08	0,10	0,16	0,08	0,09	0,12	140	130	120						130	120	110				
			0,06	0,08	0,10	130	120	110						120	110	100				
			0,06	0,07	0,09															
0,07	0,09	0,12	0,08	0,09	0,12	140	130	100						130	120	110				
			0,07	0,08	0,10															
0,06	0,08	0,09				170	150							150	140					
0,06	0,08	0,09																		
0,06	0,08	0,09																		
0,10	0,12	0,20	0,10	0,12	0,25															
0,08	0,10	0,16	0,08	0,10	0,20															
0,10	0,12	0,20	0,10	0,12	0,25	180	160	140	130	240	220	200	180	160	140	120	100			
0,08	0,10	0,16	0,08	0,10	0,20	140	130	120	110	170	150	130	110	130	120	100	80			
0,10	0,12	0,20	0,10	0,12	0,20	130	120	110	100	160	140	130	120	130	120	110	100			
0,07	0,09	0,15	0,07	0,09	0,19	120	110	100	90	140	130	120	110	110	100	100	90			
0,10	0,12	0,20	0,10	0,12	0,25	140	130	120	110	170	150	130	110	130	120	100	80			
0,08	0,10	0,20																	450	400
0,08	0,10	0,12				300	300	300	300										400	400
0,08	0,10	0,12				250	250	250	250	250	250	250	250						300	300
0,08	0,10	0,16	0,08	0,10	0,16														200	200
0,08	0,10	0,12				300	300	300											300	300
0,10	0,12	0,20																	400	350
0,10	0,12	0,20				300	250	200			450	420							300	260
0,10	0,12	0,20				300	250	200											300	260
0,06	0,08	0,09				130	110	100												
0,06	0,08	0,12				80	80							80	80			70	70	
0,05	0,06	0,08				60	60							60	60			50	50	
0,05	0,06	0,08				50	50							50	50			40	40	
						40	40							40	40			30	30	
						40	40							40	40			30	30	
0,05	0,06	0,07																		
0,05	0,06	0,08																		
0,05	0,06	0,08																		
0,05	0,06	0,08																		
			0,05	0,07	0,10															
			0,05	0,07	0,10															
			0,05	0,07	0,10															
0,16	0,20	0,30				400	400	400	400	450	450	450	450	400	400	400	400			
0,12	0,18	0,25				300	300	300	300	350	350	350	350	300	300	300	300			
0,08	0,14	0,20				250	200	150	150	300	250	200	200	250	200	150	150			

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Schnittdaten für das Vollbohren mit WOMX-/WOEX-Wendeplatten

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	= Schnittdaten für Nassbearbeitung	= Trockenbearbeitung ist möglich	Wendeplattengeometrie – Startwerte für Vorschub f [mm/U] – WOMX–B57 – D_c [mm] 14–19,9	20–24,9	25–44,9	>45
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25%	geglüht	125	428	P1	●●		0,05	0,07	0,08	0,10
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●●		0,05	0,07	0,08	0,10
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●●		0,05	0,07	0,08	0,10
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●●		0,05	0,07	0,08	0,10
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●●		0,05	0,07	0,08	0,10
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●●	●	0,06	0,07	0,08	0,10
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●●		0,06	0,07	0,08	0,10
		vergütet		300	1013	P8	●●		0,06	0,07	0,08	0,10
		vergütet		380	1282	P9	●●		0,06	0,07	0,08	0,10
		vergütet		430	1477	P10	●●		0,04	0,05	0,06	0,09
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●●		0,04	0,05	0,06	0,09
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●●		0,04	0,05	0,06	0,09
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●●		0,04	0,05	0,06	0,09
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●●		0,04	0,05	0,08	0,10
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●●		0,04	0,05	0,08	0,10
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●		0,04	0,06	0,07	0,10
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●		0,04	0,06	0,07	0,10
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●		0,04	0,06	0,07	0,10
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●●	●	0,05	0,07	0,09	0,12
		perrlitisch		260	867	K2	●●	●	0,05	0,07	0,09	0,12
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●●	●	0,05	0,07	0,09	0,12
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●●	●	0,05	0,07	0,09	0,12
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●●	●	0,04	0,05	0,09	0,12
		perrlitisch		265	885	K6	●●		0,04	0,05	0,09	0,12
	GGV (CGI)			200	675	K7	●●	●	0,05	0,07	0,09	0,12
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●					
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●					
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●					
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●					
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●					
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●●					
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●					
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●					
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●					
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	●●					
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●		0,04	0,05	0,06	0,06
			ausgehärtet	280	943	S2	●●		0,04	0,05	0,06	0,06
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●					
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●					
			gegossen	320	1076	S5	●●					
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	●●					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●					
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●					
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	●●					
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	●●					
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	●●					
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2	●●					
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3	●●					
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4	●●					
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	●●	●				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	●●	●				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3	●●					
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4	●●					
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5	●●					
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6	●●	●				

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

●● empfohlene Anwendung, (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung. Limitiert auf 2 x D_c Bohrtiefe. MMS (Mindermengenschmierung) oder Druckluft ist empfohlen.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

Wendeplattengeometrie										Schneidstoffsorten												
Startwerte für Vorschub f [mm/U]										Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]												
WOMX–D57						WOEX–E57				HC												
D_c [mm]						D_c [mm]				WAP20 f [mm/U]			WKP25 f [mm/U]			WAK15 f [mm/U]			WXP40 f [mm/U]		
12–13,9	14–19,9	20–24,9	25–44,9	>45	14–19,9	20–24,9	25–44,9	>45		bis 0,04	bis 0,08	bis 0,16	bis 0,04	bis 0,08	bis 0,16	bis 0,04	bis 0,08	bis 0,16	bis 0,04	bis 0,08	bis 0,16	
0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,06	0,08	0,10	0,12		240	230	200	220	200	180				140	130	120	
0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,06	0,08	0,10	0,12		240	230	200	220	200	180				140	130	120	
0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,06	0,08	0,10	0,12		240	230	200	220	200	180				140	130	120	
0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,06	0,08	0,10	0,12		240	230	200	220	200	180				140	130	120	
0,05	0,06	0,08	0,10	0,12	0,06	0,08	0,10	0,12		240	230	200	220	200	180				140	130	120	
0,06	0,07	0,08	0,10	0,14	0,07	0,08	0,10	0,14		240	230	200	220	200	180				140	130	120	
0,06	0,07	0,08	0,10	0,14	0,07	0,08	0,10	0,14		230	220	190	210	200	170				130	120	110	
0,06	0,07	0,08	0,10	0,14	0,07	0,08	0,10	0,14		230	220	190	210	200	170				130	120	110	
0,06	0,07	0,08	0,10	0,14	0,07	0,08	0,10	0,14		230	220	190	210	200	170				130	120	110	
0,05	0,05	0,06	0,07	0,10	0,05	0,06	0,07	0,10		200	180	170	190	170	150				130	120	110	
0,05	0,05	0,06	0,07	0,10	0,05	0,06	0,07	0,10		200	180	170	190	170	150				130	120	110	
0,05	0,05	0,06	0,07	0,10	0,05	0,06	0,07	0,10		200	180	170	190	170	150				130	120	110	
0,05	0,05	0,06	0,07	0,10	0,05	0,06	0,07	0,10		200	180	170	190	170	150				130	120	110	
0,05	0,06	0,08	0,09	0,12	0,06	0,08	0,09	0,12		180	160	150	160	140	120				130	120	110	
0,05	0,06	0,08	0,09	0,12	0,06	0,08	0,09	0,12		180	160	150	160	140	120				130	120	110	
0,05	0,06	0,08	0,09	0,12	0,06	0,08	0,09	0,12					200	180	160				160	150	140	
0,05	0,06	0,08	0,09	0,12	0,06	0,08	0,09	0,12					150	130	110				130	110	100	
0,05	0,06	0,08	0,09	0,12	0,06	0,08	0,09	0,12					120	100	80				100	100	70	
0,07	0,09	0,10	0,12	0,16	0,09	0,10	0,12	0,16		150	140	130	140	130	120	180	160	150	120	120	110	
0,07	0,09	0,10	0,12	0,16	0,09	0,10	0,12	0,16		150	140	130	140	130	120	180	160	150	120	120	110	
0,07	0,10	0,12	0,14	0,16	0,10	0,12	0,14	0,16		150	140	130	140	130	120	200	180	160	120	120	110	
0,07	0,10	0,12	0,14	0,16	0,10	0,12	0,14	0,16		150	140	130	140	130	120	200	180	160	120	120	110	
0,06	0,08	0,12	0,14	0,16	0,08	0,12	0,14	0,16		130	120	120	120	120	110	160	150	140	110	110	100	
0,06	0,08	0,12	0,14	0,16	0,08	0,12	0,14	0,16		130	120	120	120	120	110	160	150	140	110	110	100	
0,07	0,09	0,10	0,12	0,16	0,09	0,10	0,12	0,16		150	140	130	140	130	120	200	180	160	120	120	110	
0,05	0,06	0,06	0,06	0,08	0,06	0,06	0,06	0,08					80	70	70				60	60	60	
0,05	0,06	0,06	0,06	0,08	0,06	0,06	0,06	0,08					80	70	70				60	60	60	
		0,06	0,06	0,08		0,06	0,06	0,08					50	40	40				40	40	40	
		0,06	0,06	0,08		0,06	0,06	0,08					50	40	40				40	40	40	
		0,06	0,06	0,08		0,06	0,06	0,08					50	40	40				40	40	40	
0,05	0,05	0,06	0,08	0,10												60	50	50				
0,05	0,05	0,06	0,08	0,10												60	50	50				
0,05	0,05	0,06	0,08	0,10												60	50	50				
0,16	0,18	0,20	0,30	0,30									400	400	400				400	400	400	
0,12	0,14	0,18	0,20	0,25									300	300	300				300	300	300	
0,07	0,09	0,11	0,21	0,22									150	150	150				150	150	150	

HC = beschichtetes Hartmetall

Schnittdaten für das Aufbohren

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			Wendeplattengeometrie – Startwerte für Vorschub f [mm/U] – –E47 – D_c [mm] <44	–E47 – D_c [mm] >44-73	–E47 – D_c [mm] >73	–PM5 – D_c [mm] <44	–PM5 – D_c [mm] >44-73	–PM5 – D_c [mm] >73
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25%	geglüht	125	428	P1	●●		0,20	0,30	0,40	2,20	0,30	0,40
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●●		0,16	0,24	0,40	0,16	0,24	0,40
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●●		0,15	0,22	0,35	0,15	0,22	0,35
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●●		0,14	0,20	0,30	0,14	0,20	0,30
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●●		0,12	0,18	0,25	0,12	0,18	0,25
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●●	●	0,15	0,22	0,35	0,15	0,22	0,35
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●●		0,20	0,30	0,40	0,20	0,30	0,40
		vergütet		300	1013	P8	●●		0,14	0,20	0,30	0,14	0,20	0,30
		vergütet		380	1282	P9	●●		0,12	0,18	0,25	0,12	0,18	0,25
		vergütet		430	1477	P10	●●		0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●●		0,14	0,20	0,30	0,14	0,20	0,30
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●●		0,13	0,18	0,27	0,13	0,18	0,27
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●●		0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●●		0,12	0,16	0,24	0,12	0,16	0,24
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●●		0,12	0,16	0,24	0,12	0,16	0,24
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●		0,12	0,16	0,24	0,12	0,16	0,24
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●		0,12	0,16	0,24	0,12	0,16	0,24
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●		0,12	0,16	0,24	0,12	0,16	0,24
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●●	●	0,18	0,26	0,34	0,18	0,26	0,34
		perrlitisch		260	867	K2	●●	●	0,16	0,24	0,30	0,16	0,24	0,30
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●●	●	0,20	0,30	0,40	0,20	0,30	0,40
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●●	●	0,16	0,24	0,30	0,16	0,24	0,30
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●●	●	0,20	0,30	0,40	0,20	0,30	0,40
		perrlitisch		265	885	K6	●●		0,16	0,24	0,30	0,16	0,24	0,30
	GGV (CGI)			200	675	K7	●●	●	0,18	0,26	0,34	0,18	0,26	0,34
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●							
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●							
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●	●						
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●	●						
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●	●						
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●●	●						
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●		0,16	0,24	0,40	0,16	0,24	0,40
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●	●	0,16	0,24	0,40	0,16	0,24	0,40
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●	●	0,16	0,24	0,40	0,16	0,24	0,40
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	●●							
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●		0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
			ausgehärtet	280	943	S2	●●		0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●		0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●		0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
			gegossen	320	1076	S5	●●		0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6								
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●		0,14	0,16	0,24	0,14	0,16	0,24
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●		0,12	0,14	0,22	0,12	0,14	0,22
	Wolframlegierungen			300	1013	S9								
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10								
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1								
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2								
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3								
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4								
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1								
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2								
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3								
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4								
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5								
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6								

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

●● empfohlene Anwendung, (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung. Schnittgeschwindigkeit v_c –30 %, mit Druckluft oder MMS (Mindermengenschmierung).

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

Wendeplattengeometrie							Schneidstoffsorte																	
Startwerte für Vorschub f [mm/U]							Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]																	
							HC																	
–PF2 /–PM2			–PF4 /–PS5				WPP01 / WPP10			WPP20			WPP30			WSM10			WSM20			WSM30		
D_c [mm]			D_c [mm]				f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]		
<44	>44-73	>73	<44	>44-73	>73		0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4
			0,16	0,24	0,32		300	280		280	260	240	260	240	220				240	220		220	20	
			0,13	0,19	0,32		280	260		260	240	220	220	200	180				180	160		160	140	
			0,12	0,18	0,28		260	240		240	220	200	200	180	160				140	120		120	100	
			0,11	0,16	0,24		250	220		220	200	180	180	160	140				160	140		140	120	
			0,10	0,14	0,20		220	200		200	180	160	140	130	120									
			0,12	0,18	0,28		260	240		240	220	200	200	180	160				160	140		140	120	
			0,16	0,24	0,32		280	260		260	240	220	220	200	180									
			0,11	0,16	0,24		240	220		220	200	180	180	160	150									
			0,10	0,14	0,20		210	190		190	170	150	130	120	110									
			0,08	0,12	0,16		180	160		160	120	100	120	100	80									
			0,11	0,16	0,24		220	200		220	200		180	160	150									
			0,11	0,16	0,24		180	160		180	160		160	150	140									
			0,08	0,12	0,16		180	160		160	120	100	120	100	80									
			0,10	0,13	0,19					220	200		160	130										
			0,10	0,13	0,19					170	150		130	110										
			0,10	0,13	0,19								220	200		220	170		200	180		140	100	70
			0,10	0,13	0,19								180	160		160	120		150	120		110	100	50
			0,10	0,13	0,19								200	180		180	140		170	140		130	120	60
			0,14	0,22	0,30		220	200	160	200	180	140	180	160	120									
			0,13	0,19	0,24		170	150	140	160	150	130	160	140	120									
			0,16	0,24	0,32		240	220	180	220	200	160	200	180	140									
			0,13	0,19	0,24		170	150	140	160	150	130	160	140	120									
			0,16	0,24	0,32		200	180	160	180	160	140	150	140	120									
			0,13	0,19	0,24		180	160	140	160	140	130	160	130	110									
			0,14	0,22	0,30		165	150	130															
0,24	0,30	0,40																						
0,24	0,30	0,40																						
0,24	0,30	0,40																						
0,24	0,30	0,40																						
0,24	0,30	0,40																						
0,24	0,30	0,40																						
0,24	0,30	0,40	0,13	0,19	0,32		300	250	220	300	250	200												
0,24	0,30	0,40	0,13	0,19	0,32		350	300	250	330	300	250												
0,24	0,30	0,40	0,13	0,19	0,32		400	360	300	350	330	300												
			0,08	0,12	0,16											90	90		80	80		60	35	
			0,08	0,12	0,16											70	70		60	60		40	30	
			0,08	0,12	0,16											60	60		50	50		40	20	
			0,08	0,12	0,16											50	50		40	40		35	20	
			0,08	0,12	0,16											50	50		40	40		30	10	
			0,11	0,13	0,19											60	60		50	50				
			0,09	0,11	0,16											50	50		40	40				

HC = beschichtetes Hartmetall

Schnittdaten für das Aufbohren

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			Wendeplattengeometrie – Startwerte für Vorschub f [mm/U] – E47 D_c [mm]			– PM5 D_c [mm]		
									<44	>44-73	>73	<44	>44-73	>73
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25%	geglüht	125	428	P1	●●		0,20	0,30	0,40	2,20	0,30	0,40
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●●		0,16	0,24	0,40	0,16	0,24	0,40
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●●		0,15	0,22	0,35	0,15	0,22	0,35
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●●		0,14	0,20	0,30	0,14	0,20	0,30
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●●		0,12	0,18	0,25	0,12	0,18	0,25
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●●	●	0,15	0,22	0,35	0,15	0,22	0,35
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●●		0,20	0,30	0,40	0,20	0,30	0,40
		vergütet		300	1013	P8	●●		0,14	0,20	0,30	0,14	0,20	0,30
		vergütet		380	1282	P9	●●		0,12	0,18	0,25	0,12	0,18	0,25
		vergütet		430	1477	P10	●●		0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●●		0,14	0,20	0,30	0,14	0,20	0,30
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●●		0,13	0,18	0,27	0,13	0,18	0,27
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●●		0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●●		0,12	0,16	0,24	0,12	0,16	0,24
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●●		0,12	0,16	0,24	0,12	0,16	0,24
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●		0,12	0,16	0,24	0,12	0,16	0,24
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●		0,12	0,16	0,24	0,12	0,16	0,24
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●		0,12	0,16	0,24	0,12	0,16	0,24
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●●	●	0,18	0,26	0,34	0,18	0,26	0,34
		perrlitisch		260	867	K2	●●	●	0,16	0,24	0,30	0,16	0,24	0,30
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●●	●	0,20	0,30	0,40	0,20	0,30	0,40
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●●	●	0,16	0,24	0,30	0,16	0,24	0,30
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●●	●	0,20	0,30	0,40	0,20	0,30	0,40
		perrlitisch		265	885	K6	●●		0,16	0,24	0,30	0,16	0,24	0,30
	GGV (CGI)			200	675	K7	●●	●	0,18	0,26	0,34	0,18	0,26	0,34
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●							
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●							
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●	●						
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●	●						
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●	●						
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●●	●						
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●		0,16	0,24	0,40	0,16	0,24	0,40
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●	●	0,16	0,24	0,40	0,16	0,24	0,40
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●	●	0,16	0,24	0,40	0,16	0,24	0,40
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	●●							
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●		0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
			ausgehärtet	280	943	S2	●●		0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●		0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●		0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
			gegossen	320	1076	S5	●●		0,10	0,15	0,20	0,10	0,15	0,20
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6								
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●		0,14	0,16	0,24	0,14	0,16	0,24
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●		0,12	0,14	0,22	0,12	0,14	0,22
	Wolframlegierungen			300	1013	S9								
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10								
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1								
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2								
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3								
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4								
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1								
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2								
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3								
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4								
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5								
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6								

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

●● empfohlene Anwendung, (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung. Schnittgeschwindigkeit v_c –30 %, mit Druckluft oder MMS (Mindermengenschmierung).

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

Wendeplattengeometrie							Schneidstoffsorte														
Startwerte für Vorschub f [mm/U]							Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]														
							HC												HW		
– PF2 /– PM2			– PF4 / – PS5				WAK10			WAK20			WAK30			WXN10			WK1		
D_c [mm]			D_c [mm]				f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]			f [mm/U]		
<44	>44-73	>73	<44	>44-73	>73		0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,4
			0,16	0,24	0,32																
			0,13	0,19	0,32																
			0,12	0,18	0,28																
			0,11	0,16	0,24																
			0,10	0,14	0,20																
			0,12	0,18	0,28																
			0,16	0,24	0,32																
			0,11	0,16	0,24																
			0,10	0,14	0,20																
			0,08	0,12	0,16																
			0,11	0,16	0,24																
			0,11	0,16	0,24																
			0,08	0,12	0,16																
			0,10	0,13	0,19																
			0,10	0,13	0,19																
			0,10	0,13	0,19																
			0,10	0,13	0,19																
			0,10	0,13	0,19																
			0,14	0,22	0,30	280	250	210	210	190	180	140	125	110							
			0,13	0,19	0,24	220	200	150	170	150	110	120	100	70							
			0,16	0,24	0,32	390	350	260	350	320	200	310	290	140							
			0,13	0,19	0,24	250	220	170	190	170	130	130	120	90							
			0,16	0,24	0,32	260	230	190	200	180	150	140	130	110							
			0,13	0,19	0,24	190	170	150	150	130	110	110	90	70							
			0,14	0,22	0,30	190	160	120	160	140	120	120	100	80							
0,24	0,30	0,40														1000*	1000*	1000*	1000*	1000*	
0,24	0,30	0,40														900	900	900	800	800	
0,24	0,30	0,40														500	500	500	500	500	500
0,24	0,30	0,40														400	400	400	400	400	400
0,24	0,30	0,40														300	300	300	300	300	300
0,24	0,30	0,40														500	500	500	500	500	500
0,24	0,30	0,40	0,13	0,19	0,32											450	400	350	450	400	350
0,24	0,30	0,40	0,13	0,19	0,32											400	350	300	400	350	300
0,24	0,30	0,40	0,13	0,19	0,32											350	300	250	350	300	250
			0,08	0,12	0,16																
			0,08	0,12	0,16																
			0,08	0,12	0,16																
			0,08	0,12	0,16																
			0,08	0,12	0,16																
			0,11	0,13	0,19														45	45	
			0,09	0,11	0,16														40	40	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

* Grenzdrehzahlen beachten!

Schnittdaten für das Feinbohren

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] HC WPP01 / WPP10 L/D		
									3 x D_c	4 x D_c	6 x D_c
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25%	geglüht	125	428	P1	●●		355	320	195
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●●		335	265	160
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●●		300	240	150
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●●		290	230	140
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●●		255	205	125
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●●	●	300	240	150
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●●		330	265	160
		vergütet		300	1013	P8	●●		275	220	140
		vergütet		380	1282	P9	●●		245	195	115
		vergütet		430	1477	P10	●●		200	160	80
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●●		275	220	140
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●●		230	195	115
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●●		210	170	90
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●●		275	205	140
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●●		210	180	100
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●				
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●				
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●				
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●●	●	280	235	130
		perrlitisch		260	867	K2	●●	●	220	185	115
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●●	●	300	255	150
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●●	●	220	185	115
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●●		275	220	140
		perrlitisch		265	885	K6	●●		255	195	125
	GGV (CGI)			200	675	K7	●●		235	175	105
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●				
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●●				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●		285	230	
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●		345	275	
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10					
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●				
			ausgehärtet	280	943	S2	●●				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●				
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●				
			gegossen	320	1076	S5	●●				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●				
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9					
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10					
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	●●	●			
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2	●●	●			
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3	●●	●			
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4	●●				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1					
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2					
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3					
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4					
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5					
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6					

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

●● empfohlene Anwendung, (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung. MMS (Mindermengenschmierung) oder Druckluft wird empfohlen.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]

HC

WPP20 / WPP30			WTP35			WSM10			WSM20 / WSM30			WAK10 / WAK15			WXN10			WXM15		
L/D			L/D			L/D			L/D			L/D			L/D			L/D		
3 x D_c	4 x D_c	6 x D_c	3 x D_c	4 x D_c	6 x D_c	3 x D_c	4 x D_c	6 x D_c	3 x D_c	4 x D_c	6 x D_c	3 x D_c	4 x D_c	6 x D_c	3 x D_c	4 x D_c	6 x D_c	3 x D_c	4 x D_c	6 x D_c
310	280	170	260	210	130							310	280	170				260	210	130
290	230	140	220	180	110							290	230	140				220	180	110
260	210	130	200	160	100							260	210	130				200	160	100
250	200	120	190	150	90							250	200	120				190	150	90
220	180	110	140	110	70							220	180	110				140	110	70
260	210	130	200	160	100							260	210	130				200	160	100
290	230	140	220	170	110							290	230	140				220	170	110
240	190	120	180	150	90							240	190	120				180	150	90
210	170	100	130	100	60							210	170	100				130	100	60
180	140	70	100	75	50							180	140	70				100	75	50
240	180	120	180	150	90							240	180	120				180	150	90
200	170	100	160	130	80							200	170	100				160	130	80
190	150	80	110	85	60							190	150	80				110	85	60
240	190	120	160	130	80							240	190	120				160	130	80
180	160	90	150	120	70							180	160	80				150	120	70
220	170	110	200	160	100	220	170	110	200	160	100	240	190					200	160	100
160	120	100	150	110	80	160	120	100	150	110	90	190	140					150	110	60
180	140	80	180	140	100	180	140	90	170	130	80	220	170					180	140	80
240	200	110	180	140	80							240	200	110				180	140	80
190	160	100	160	130	80							190	160	100				160	130	80
260	220	130	220	160	100							260	220	130				200	160	100
190	160	100	160	130	80							190	160	100				160	130	80
240	190	120	180	140	90							240	190	120				180	140	90
220	170	110	160	130	80							220	170	110				160	130	80
												200	150	100						
			600	480	330										940	750	500	600	480	330
			500	400	280										750	600	410	500	400	280
			500	400	280										750	600	410	500	400	280
			400	320	220										560	450	310	400	320	220
			300	250	200										440	440	250	300	250	200
			450	350	250										700	550	350	450	350	250
			350	280	180										380	300	210	350	280	180
250	200								250	200		250	200		310	230	160			
300	240								300	240		300	240		380	280	210			
80	60	40				90	70	50	80	60	40	80	60	40						
70	50	35				80	60	45	70	50	35	70	50	35						
70	50	35				80	60	45	70	50	35	70	50	35						
50	40	25				60	50	35	50	40	25	50	40	25						
50	40	25				60	50	35	50	40	25	50	40	25						
						60	50	40	50	40	30									

HC = beschichtetes Hartmetall

Schnittdaten für das Feinbohren

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] HW WK1 L/D 3 x D_c	4 x D_c	6 x D_c
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25%	geglüht	125	428	P1	●●				
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●●				
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●●				
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●●				
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●●				
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●●	●			
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●●				
		vergütet		300	1013	P8	●●				
		vergütet		380	1282	P9	●●				
		vergütet		430	1477	P10	●●				
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●●				
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●●				
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●●				
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●●				
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●●				
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●				
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●				
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●				
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●●	●	160	120	90
		perrlitisch		260	867	K2	●●	●	150	120	90
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●●	●	210	170	120
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●●	●	150	120	90
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●●		170	140	100
		perrlitisch		265	885	K6	●●		140	110	70
	GGV (CGI)			200	675	K7	●●				
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●		750	600	400
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●		600	480	330
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●		600	480	330
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●		450	360	250
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●		350	350	200
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●●		550	450	300
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●		300	240	170
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●		250	180	130
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●		300	240	170
		hochfest, Ampco		300	1013	N10					
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●				
			ausgehärtet	280	943	S2	●●				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●				
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●				
			gegossen	320	1076	S5	●●				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●				
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9					
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10					
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	●●	●			
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2	●●	●			
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3	●●	●			
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4	●●				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1					
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2					
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3					
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4					
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5					
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6					

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

●● empfohlene Anwendung, (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung. MMS (Mindermengenschmierung) oder Druckluft wird empfohlen.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]						
	BH WCB30 WCB50 WCB80 L/D			DP WCD10 L/D			
	3 x D_c	4 x D_c	6 x D_c	3 x D_c	4 x D_c	6 x D_c	
	600*	700*					
	700*	600*					
	2000*	1800*					
	900*	800*					
	800*	700*					
	700*	600*					
				2000*	1800*	1600*	
				2000*	1800*	1600*	
				1000*	900*	800*	
				800*	700*	600*	
				700*	600*	500*	
				800*	700*	600*	
				700*	600*	500*	
				800*	700*	600*	
	300	250					
	200	150					
	100	60					
	250	200					

HW = unbeschichtetes Hartmetall
BH = CBN mit hohem CBN Gehalt
DP = polykristalliner Diamant

* Grenzdrehzahlen beachten!

Schnittdaten für das Reiben

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			Reibaufmaß in Ø [mm] D_c [mm] <9	Reibaufmaß in Ø [mm] D_c [mm] >9
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25%	geglüht	125	428	P1	●●		0,1-0,2	0,2-0,3
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●●		0,1-0,2	0,2-0,3
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●●		0,1-0,2	0,2-0,3
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●●		0,1-0,2	0,2-0,3
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●●		0,1-0,2	0,2-0,3
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●●		0,1-0,2	0,2-0,3
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●●		0,1-0,2	0,2-0,3
		vergütet		300	1013	P8	●●		0,1-0,2	0,2-0,3
		vergütet		380	1282	P9	●●		0,1-0,2	0,2-0,3
		vergütet		430	1477	P10	●●		0,1-0,2	0,2-0,3
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●●		0,1-0,2	0,2-0,3
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●●		0,1-0,2	0,2-0,3
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●●		0,1-0,2	0,2-0,3
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●●		0,1-0,2	0,2-0,3
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●●		0,1-0,2	0,2-0,3
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●		0,10	0,1-0,2
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●		0,10	0,1-0,2
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●		0,10	0,1-0,2
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●●		0,2-0,3	0,3-0,5
		perrlitisch		260	867	K2	●●		0,2-0,3	0,3-0,5
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●●		0,2-0,3	0,3-0,5
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●●		0,2-0,3	0,3-0,5
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●●		0,2-0,3	0,3-0,5
		perrlitisch		265	885	K6	●●		0,2-0,3	0,3-0,5
	GGV (CGI)			200	675	K7	●●		0,2-0,3	0,3-0,5
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●		0,2-0,3	0,3-0,5
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●		0,2-0,3	0,3-0,5
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●		0,2-0,3	0,3-0,5
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●		0,2-0,3	0,3-0,5
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●		0,2-0,3	0,3-0,5
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6			0,2-0,3	0,3-0,5
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●		0,2-0,3	0,3-0,5
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●		0,2-0,3	0,3-0,5
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●		0,2-0,3	0,3-0,5
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	●●		0,2-0,3	0,3-0,5
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●		0,10	0,1-0,2
			ausgehärtet	280	943	S2	●●		0,10	0,1-0,2
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●		0,10	0,1-0,2
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●		0,10	0,1-0,2
			gegossen	320	1076	S5	●●		0,10	0,1-0,2
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	●●		0,10	0,1-0,2
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●		0,10	0,1-0,2
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●		0,10	0,1-0,2
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	●●		0,10	0,1-0,2
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	●●		0,10	0,1-0,2
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	●●		0,10	0,1-0,2
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2	●●		0,10	0,1-0,2
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3	●●		0,10	0,1-0,2
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4	●●		0,10	0,1-0,2
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6				

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

●● empfohlene Anwendung, (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung.

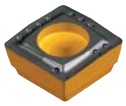
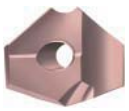
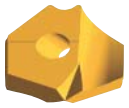
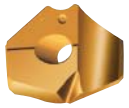
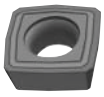
Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Startwerte für Vorschub f_z [mm/U]	Schneidstoffsorte				
		Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]				
		HC		HW	CT	
		WXP15	WXK05	WK10	WCE10	
	0,12	60	80		120	
	0,12	60	80		120	
	0,12	60	80		120	
	0,12	60	80		120	
	0,12	60	80		120	
	0,12	60	80		120	
	0,12	60	80		120	
	0,12	60	80		120	
	0,12	60	80		120	
	0,12	60	80		120	
	0,12	40	60		80	
	0,12	40	60		80	
	0,08	40	60			
	0,12	40	60		70	
	0,08	40	60			
	0,10	40	60	20		
	0,08	40	60	20		
	0,08	40	40	20		
	0,15	80	80	40		
	0,15	80	80	40		
	0,15	100	100	50		
	0,15	100	100	50		
	0,15	100	100	50	150	
	0,15	100	100	50	150	
	0,15	60	60	50		
	0,10			150		
	0,10			150		
	0,10			150		
	0,10			150		
	0,10			150		
	0,15			120		
	0,15			120		
	0,15			120		
	0,15			120		
	0,05		40			
	0,05		40			
	0,05		40			
	0,05		40			
	0,05		40			
	0,05		40			
	0,05		40			
	0,05		40			
	0,05		40			
	0,05		40			
	0,08		20			
	0,05		15			
	0,05		15			
	0,05		15			

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
CT = Cermet

Schneidstoff-Anwendungstabellen – Bohren

Sorten zum Vollbohren

Walter Sorten-Bezeichnung	Norm-Bezeichnung	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Anwendungsbereich 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45	Beschichtungsverfahren	Schichtaufbau	Wendeplattenbeispiel
WAP 20	HC – P 20	●●								CVD	TiCN + Al_2O_3 +TiN	
	HC – K 30			●								
WKP 25	HC – P 25	●●								CVD	TiCN + Al_2O_3 (+TiN)	
	HC – K 25			●●								
WKP 35	HC – P 35	●●								CVD	TiCN + Al_2O_3 (+TiN)	
	HC – K 35			●●								
WMP 35	HC – P 35	●●								PVD	TiAlN	
	HC – M 35		●●									
	HC – S 35					●●						
WSP 45	HC - P 45	●●								PVD	TiAlN + Al_2O_3 (+ZrN)	
	HC - M 45		●●									
	HC - S 45					●●						
WTP 35	HC – P 35	●●								PVD	TiCN + TiN	
	HC – M 35		●									
	HC – S 35					●						
WXP 45	HC – P 45	●●								PVD	Multilayer TiAlN / TiN	
	HC – K 45		●									
WAK 15	HC – K 15			●●						CVD	TiCN + Al_2O_3 + (+TiN)	
WXK 25	HC – K 25			●●						PVD	Multilayer TiAlN / TiN	
	HC – P 15	●										
WXP 40	HC – P 40	●●								PVD	TiCN	
	HC – M 30		●●									
	HC – S 30					●						
WNN 25	HC – N 25				●●					PVD	ta-C (DLC)	
	HC – O 25							●				

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

Schneidstoff-Anwendungstabellen – Bohren

Sorten zum Auf- und Feinbohren

Walter Sorten-Bezeichnung	Norm-Bezeichnung	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Anwendungsbereich 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45	Beschichtungsverfahren	Schichtaufbau	Wendeplattenbeispiel
WPP 01	HC – P 01	●●								CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (+TiN)	
	HC – K 10			●								
WPP 10	HC – P 10	●●								CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (+TiN)	
	HC – K 20			●								
WPP 20	HC – P 20	●●								CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (+TiN)	
	HC – K 30			●								
WPP 30	HC – P 30	●●								CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (+TiN)	
WXM 15	HC – P 15	●●								PVD	Multilayer TiAlN / TiN	
	HC – M 15		●									
	HC – K 15			●								
WTP 35	HC – P 35	●●								CVD	TiCN + TiN	
	HC – M 35		●									
	HC – S 35					●						
WSM 10	HC – M 10		●●							PVD	$TiAlN + Al_2O_3$ (ZrCN)	
	HC – S 10					●●						
	HC – P 10	●										
WSM 20	HC – M 20		●●							PVD	$TiAlN + Al_2O_3$ (ZrCN)	
	HC – S 20					●●						
	HC – P 20	●										
WSM 30	HC – M 30		●●							PVD	$TiAlN + Al_2O_3$ (ZrCN)	
	HC – S 30					●●						
	HC – P 30	●										
WAK 10	HC – K 10			●●						CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (+TiN)	
	HC – H 30						●					
WAK 15	HC – K 15			●●						CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (+TiN)	
WAK 20	HC – K 20			●●						CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (+TiN)	
	HC – P 10	●										
WAK 30	HC – K 30			●●						CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (+TiN)	
	HC – P 40	●										

BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt
DP = polykristalliner Diamant
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HT = Cermet

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

Schneidstoff-Anwendungstabellen – Bohren

Sorten zum Auf- und Feinbohren (Fortsetzung)

Walter Sorten-Bezeichnung	Norm-Bezeichnung	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Anwendungsbereich 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45	Schichtaufbau	Wendeplattenbeispiel
WXN 10	HC – N 10				●●					TiCN^{plus}	
	HC – M 01		●								
WK 1	HW – N 10				●●					—	
WCB 30	BL – H 05						●●			—	
WCB 50	BH – H 10						●●			—	
	BH – K 10			●							
WCB 80	BH – K 05			●●						—	
	BH – H 15						●				
WCD 10	DP – N 10				●●					—	

BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt
DP = polykristalliner Diamant
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HT = Cermet

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

Sorten zum Reiben

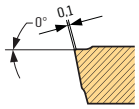
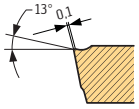
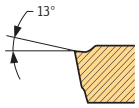
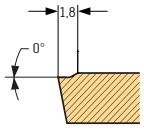
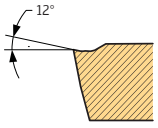
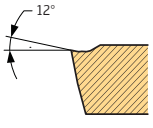
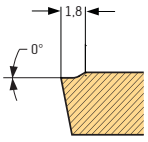
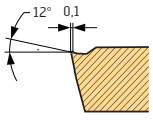
Walter Sorten-Bezeichnung	Norm-Bezeichnung	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Anwendungsbereich 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45	Beschichtungsverfahren	Schichtaufbau	Wendeplattenbeispiel
WXP 15	HC – P 15	●●								PVD	TiN	
	HC – M 15		●●									
	HC – K 15			●●								
WK 10	HW – N 10	●		●	●●					–	–	
WCE 10	HT – P 15	●●								–	–	
WXK 05	HC – K 05	●	●	●●			●			–	–	

BL = CBN mit niedrigem CBN-Gehalt
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt
DP = polykristalliner Diamant
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HT = Cermet

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

Geometrieübersicht für Bohrwendeschneidplatten

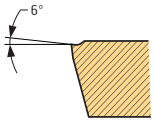
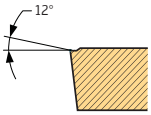
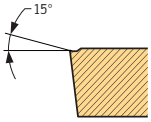
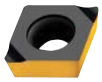
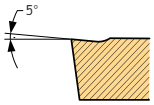
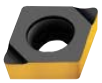
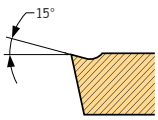
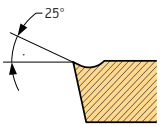
Vollbohren

Geometrie	Anmerkungen Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Schnitt Hauptschneide
	A57 – die Stabile – 0° Spanwinkel – für ungünstige Bearbeitungsbedingungen, hauptsächlich für Guss- und Stahlwerkstoffe	●●	●	●●		●			
	E57 – die Universelle – 13° Spanwinkel – für mittlere Bearbeitungsbedingungen – für Guss und Stahl, aber auch für rostfreie und schwer zerspanbare Werkstoffe	●●	●●	●●	●	●			
	E67 – die Spezielle – 13° Spanwinkel – spezielle Geometrie für optimale Spanbildung – für langspanende Werkstoffe, z. B. St37, rostfreie wie auch schwer zerspanbare Werkstoffe und Aluminium	●●	●●		●	●●			
	P28467 – die Universelle (umfangsgeschliffen) – 0° Spanwinkel – hohe Durchmessergenauigkeit – für ungünstige Bearbeitungsbedingungen – für Guss- und Stahlwerkstoffe	●●		●●					
	P28469 – die Scharfe (umfangsgeschliffen) – 12° Spanwinkel – hohe Durchmessergenauigkeit – für gute Bearbeitungsbedingungen – für langspanende Werkstoffe	●●	●●	●	●	●●			
	P28475 – die Universelle (Umfang gesintert) – 12° Spanwinkel – mittlere Durchmessergenauigkeit – für mittlere Bearbeitungsbedingungen – für Guss- und Stahlwerkstoffe	●●		●●					
	P28477 – die Stabile (Umfang gesintert) – 0° Spanwinkel – mittlere Durchmessergenauigkeit – für ungünstige Bearbeitungsbedingungen – für Guss- und Stahlwerkstoffe	●●	●	●●		●			
	P28479 – die Scharfe (Umfang gesintert) – 12° Spanwinkel – mittlere Durchmessergenauigkeit – für gute Bearbeitungsbedingungen – für langspanende Werkstoffe	●●		●●					

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

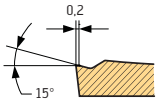
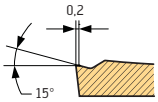
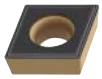
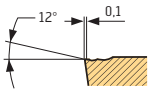
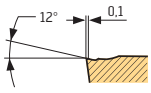
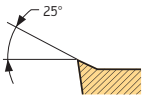
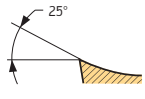
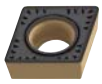
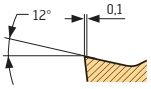
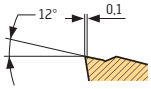
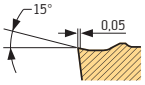
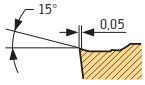
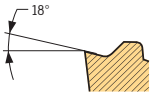
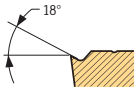
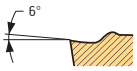
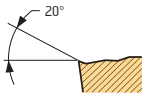
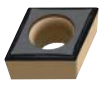
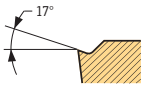
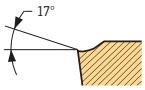
Geometrieübersicht für Bohrwendeschneidplatten

Vollbohren (Fortsetzung)

Geometrie	Anmerkungen Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Schnitt Hauptschneide	a_p [mm]	f [mm]
	LCMX–B57 – die Stabile – 6° Spanwinkel – für ungünstige Bearbeitungsbedingungen – für langspanende Werkstoffe	●●		●●							
	LCMX–D57 – die Universelle – 12° Spanwinkel – für mittlere Bearbeitungsbedingungen	●●	●●	●●	●	●					
	LCMX–E57 – die Leichtschneidende – 15° Spanwinkel – für gute Bearbeitungsbedingungen – für kurzspanende Werkstoffe	●●	●●		●●	●●					
Feinbohren											
	**X5 – die Stabile** – 5° Spanwinkel – für Guss- und Stahlwerkstoffe – für ungünstige Bearbeitungsbedingungen	●●		●●						0,1–0,3	0,03–0,15
	**X15 – die Universale** – 15° Spanwinkel – für Stahl, rostfreie wie auch schwer zerspanbare Werkstoffe – lange Auskraglängen	●●	●●	●	●	●				0,1–0,3	0,03–0,15
	X25 – die Softe – 25° Spanwinkel – Aluminium, weiche Stähle, langspanende Werkstoffe	●●	●		●●	●				0,1–0,3	0,03–0,15

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

Aufbohren / Feinbohren

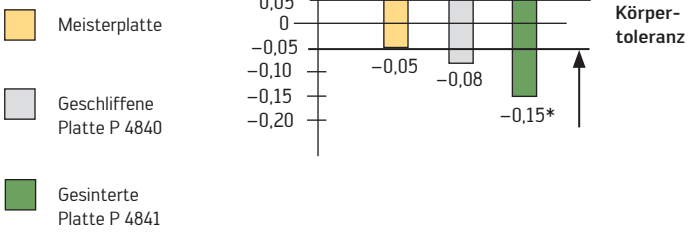
Geometrie	Anmerkungen Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Schnitt Hauptschneide	Schnitt Radius	a_p [mm]	f [mm]
	E47 – die Universelle – 15° Spanwinkel – flexible Universalgeometrie für fast alle Schnitttiefen – für Materialien der ISO Zerspanungsgruppen P, M, K und S	●●	●●	●●	●	●●					0,3–6,3	0,07–0,45
	**PS5 – Semi-Finishing** – universelle Wendeplatte für die semi- bis mittlere Bearbeitung – Einsatz auch zum Aufbohren	●●	●●	●●		●					0,16–2,5	0,08–0,32
	PM2 – universelle Platte für Nichteisenmetallische Werkstoffe – scharfe umfangsgeschliffene Schneidkante – polierte Spanfläche	●	●		●●	●					0,4–3,0	0,02–0,80
	**PM5** – universelle Geoemtrie mittlere / Schruppbearbeitung – sehr großer Spanbruchbereich	●●	●●	●●		●					0,4–5,0	0,1–0,50
 Wiper	**PF** – Schlichten mit Wiper-Technologie – hohe Oberflächengüte – hohe Vorschübe	●●	●●	●●		●					0,30–3,0	0,12–0,60
	PF2 – umfangsgeschliffene Schlichtplatte – lange, dünne Wellen mit Neigung zu Vibrationen – geringe Schnittkräfte	●●	●●	●	●●	●●					0,25–1,6	0,02–0,25
	PF4 – Schlichtwendeplatte – sehr gute Spankontrolle – Einsatz auch zum Feinbohren	●●	●●			●●					0,15–1,0	0,08–0,30
	**PF5** – umfangsgeschliffene Schlichtplatte – Einsatz auch zum Feinbohren – sehr enge Spanmulde	●●	●●			●					0,1–0,8	0,04–0,16

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

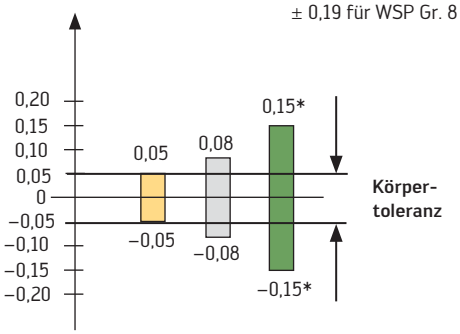
Werkzeugdurchmesser-Toleranzbereiche für Walter Insert Drill B 421x

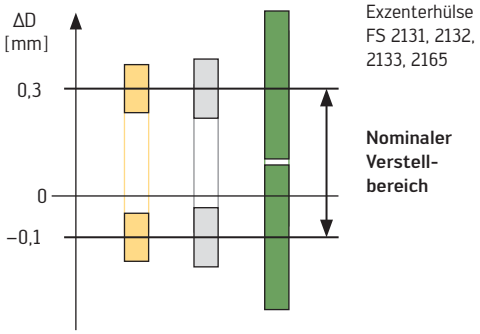
Bohrertype	Toleranzspektrum **ohne Exzenterhülse**	Toleranzspektrum **mit Exzenterhülse**

Walter Insert Drill
B 4212, B 4213
Ø 13,5–59 mm



* ± 0,17 für WSP Gr. 7
± 0,19 für WSP Gr. 8





Der tatsächlich gebohrte Werkstückdurchmesser kann aufgrund Bohrtiefe, Werkstückstoff, Vorschub und Entspanungsbedingungen etc. davon abweichen.

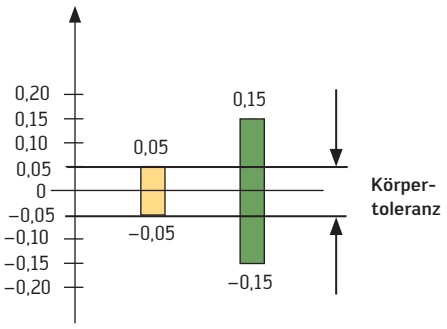
Werkzeugdurchmesser-Toleranzbereiche für Walter Stardrill B 321x

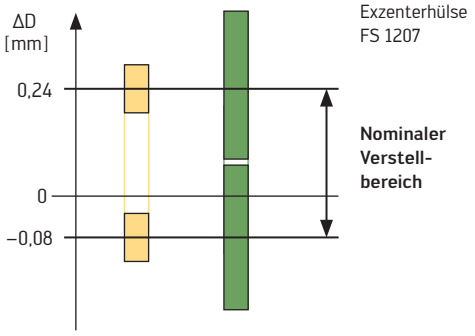
Bohrertype	Toleranzspektrum **ohne Exzenterhülse**	Toleranzspektrum **mit Exzenterhülse**

Walter Stardrill Ø 10–18 mm (LCMX)

Meisterplatte

Gesinterte Platte



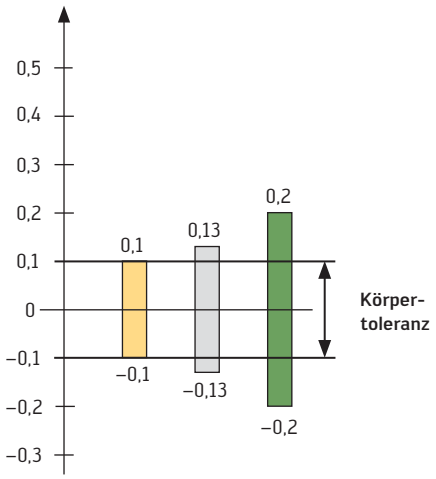


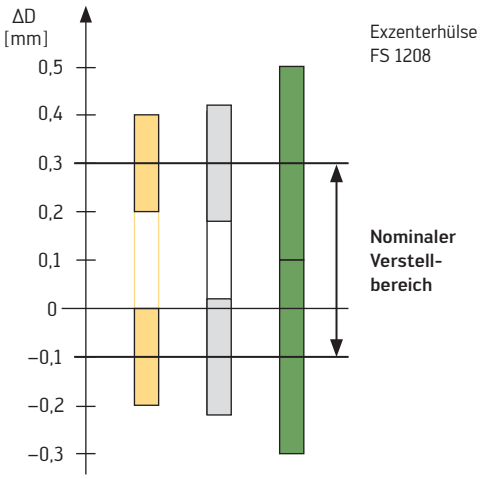
Walter Stardrill Ø 16–25 mm (P 284 . .)

Meisterplatte

Geschliffene Platte

Gesinterte Platte



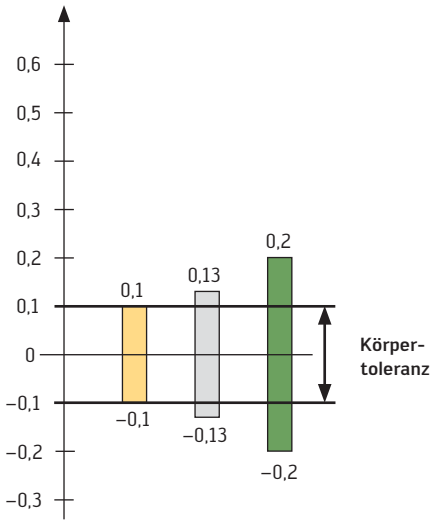


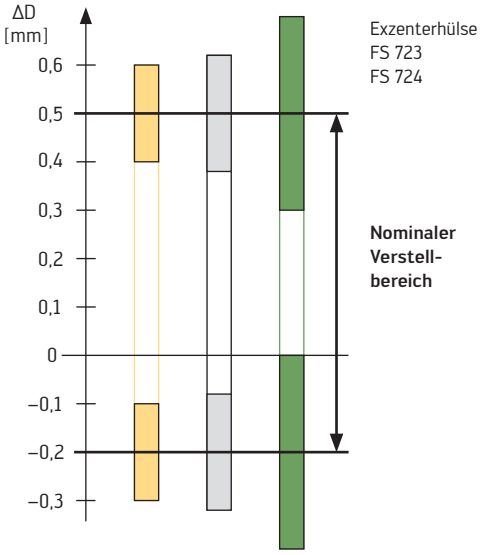
Walter Stardrill Ø 25–58 mm (P 284 . .)

Meisterplatte

Geschliffene Platte

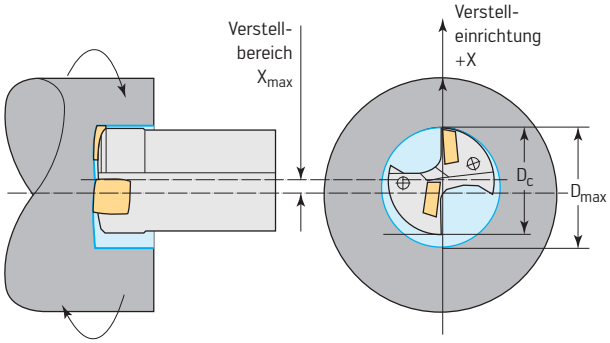
Gesinterte Platte





Der tatsächlich gebohrte Werkstückdurchmesser kann aufgrund Bohrtiefe, Werkstückstoff, Vorschub und Entspanungsbedingungen etc. davon abweichen.

Bohren mit X–Versatz
Xtra·tec® Insert Drill B 421x



Bohren mit X-Versatz:
Bohrer: **stehend**
Werkstück: **rotierend**

$$D = D_c + 2 \cdot X$$

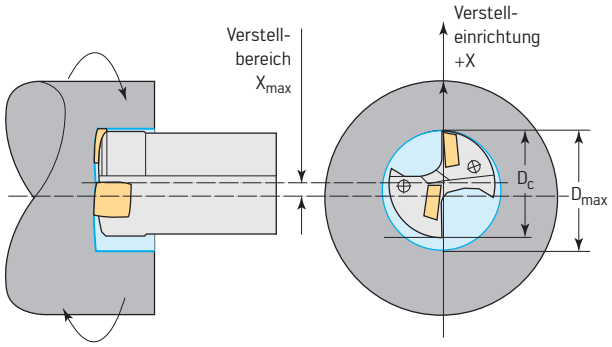
Wende-platten-größe	D_c mm	Bereich 1 Delta x mm	Bereich 1 D_{max} mm	Bereich 2 Delta x_{max} mm	Bereich 2 D_{max} mm
1	13,5	0,5	14,5	0,7	14,9
	14	0,35	14,7	0,6	15,2
	14,5	0,3	15,1	0,5	15,5
	15	0,2	15,4	0,45	15,9
	15,5	0,15	15,8	0,35	16,2
	16	0,05	16,1	0,3	16,6
	16,4	0	–	0,2	16,8
2	16,5	0,6	17,7	0,9	18,3
	17	0,5	18	0,75	18,5
	17,5	0,35	18,2	0,6	18,7
	18	0,3	18,6	0,55	19,1
	18,5	0,2	18,9	0,45	19,4
	19	0,15	19,3	0,4	19,8
	19,5	0,07	19,64	0,3	20,1
	20	0	20	0,25	20,5
	20,4*	0	–	0,15	20,7
3	20,5	0,35	21,2	0,7	21,9
	21	0,3	21,6	0,6	22,2
	21,5	0,17	21,84	0,45	22,4
	22	0,15	22,3	0,45	22,9
	22,5	0,02	22,54	0,3	23,1
	23	0	–	0,3	23,6
	23,5*	0	–	0,18	23,86
	24*	0	–	0,15	24,3
	24,4*	0	–	0	–
4	24,5	0,5	25,5	0,85	26,2
	25	0,35	25,7	0,75	26,5
	25,5	0,25	26	0,6	26,7
	26	0,15	26,3	0,55	27,1
	26,5	0,05	26,6	0,4	27,3
	27	0	–	0,4	27,8
	27,5	0	–	0,25	28
	28*	0	–	0,25	28,5
	28,5*	0	–	0,12	28,74
	29*	0	–	0,1	29,2
	29,4*	0	–	0	–
5	29,5	0,7	30,9	1,1	31,7
	30	0,6	31,2	1	32
	31	0,45	31,9	0,8	32,6
	32	0,3	32,6	0,7	33,4
	33	0,15	33,3	0,5	34
	34	0	–	0,4	34,8
	35*	0	–	0,3	35,6
	35,4*	0	–	0,2	35,8

Wende-platten-größe	D_c mm	Bereich 1 Delta x mm	Bereich 1 D_{max} mm	Bereich 2 Delta x_{max} mm	Bereich 2 D_{max} mm
6	35,5	0,8	37,1	1,4	38,3
	36	0,7	37,4	1,25	38,5
	37	0,55	38,1	1,1	39,2
	38	0,4	38,8	0,95	39,9
	39	0,25	39,5	0,8	40,6
	40	0,1	40,2	0,65	41,3
	41	0	–	0,55	42,1
	42	0	–	0,4	42,8
	42,4	0	–	0,3	43
7	42,5	0,95	44,4	1,65	45,8
	43	0,85	44,7	1,5	46
	44	0,7	45,4	1,35	46,7
	45	0,55	46,1	1,2	47,4
	46	0,4	46,8	1,1	48,2
	47	0,25	47,5	0,95	48,9
	48	0,15	48,3	0,8	49,6
	49	0	–	0,65	50,3
	50	0	–	0,55	51,1
	50,4	0	–	0,45	51,3
8	50,5	1,05	52,6	1,85	54,2
	51	0,95	52,9	1,75	54,5
	52	0,8	53,6	1,6	55,2
	53	0,65	54,3	1,45	55,9
	54	0,55	55,1	1,35	56,7
	55	0,4	55,8	1,2	57,4
	56	0,3	56,6	1,1	58,2
	57	0,15	57,3	0,95	58,9
	58	0	–	0,8	59,6
	59	0	–	0,7	60,4
	59,4	0	–	0,6	60,6

*Außenplatte mit Wiper-Schneide (P4840P . .) nur 2x einsetzbar.

Maximale außermittige Anstellung für Walter Stardrill B 321x

1. Verstellbereich für Walter Stardrill D_c = 16–58 mm mit Wendeplatten P 284 . .



Bohren mit X-Versatz:
Bohrer: **stehend**
Werkstück: **rotierend**

$$D = D_c + 2 \cdot X$$

Wende-platten-größe	D_c mm	Bereich 1 X_{max} mm	Bereich 1 D_{max} mm	Bereich 2 X_{max} mm	Bereich 2 D_{max} mm
1	16	1,0	18,0	1,8	19,6
	17	0,8	18,6	1,5	20,0
	18	0,7	19,4	1,3	20,6
	19	0,5	20,0	1,0	21,0
	20	0,3	20,6	0,8	21,6
2	21	1,1	23,2	2,0	25,0
	22	0,9	23,8	1,7	25,4
	23	0,8	24,6	1,5	26,0
	24	0,6	25,2	1,2	26,4
	25	0,4	25,8	1,0	27,0
3	26	1,0	28,0	1,7	29,4
	27	0,8	28,6	1,4	29,8
	28	0,6	29,2	1,2	30,4
	29	0,4	29,8	0,9	30,8
	30	0,3	30,6	0,7	31,4
4	31	1,1	33,2	1,9	34,8
	32	0,9	33,8	1,6	35,2
	33	0,7	34,4	1,4	35,8
	34	0,5	35,0	1,1	36,2
	35	0,3	35,6	0,8	36,6
	36	0,2	36,4	0,6	37,2

Wende-platten-größe	D_c mm	Bereich 1 X_{max} mm	Bereich 1 D_{max} mm	Bereich 2 X_{max} mm	Bereich 2 D_{max} mm
5	37	0,9	38,8	1,8	40,6
	38	0,7	39,4	1,5	41,0
	39	0,5	40,0	1,2	41,4
	40	0,5	41,0	1,2	42,4
	41	0,4	41,8	0,9	42,8
	42	0,2	42,4	0,6	43,2
6	43	1,1	45,2	2,2	47,4
	44	0,9	45,8	1,9	47,8
	45	0,7	46,4	1,6	48,2
	46	0,9	47,8	1,6	49,2
	47	0,7	48,4	1,3	49,6
	48	0,5	49,0	1,0	50,2
	49	0,3	49,6	0,8	50,6
	50	0,2	50,4	0,6	51,2
7	51	1,1	53,2	2,3	55,6
	52	0,9	53,8	2,0	56,0
	53	0,8	54,6	1,7	56,4
	54	1,1	56,2	2,0	58,0
	55	0,9	56,8	1,7	58,4
	56	0,7	57,4	1,5	59,0
	57	0,6	58,2	1,2	59,4
	58	0,4	58,8	0,9	59,8
	59	0,2	59,4	0,5	60,0

Bereich 1: Unter normalen Verhältnissen mögliche Verstellbarkeit
Bereich 2: Nur bei optimalen Verhältnissen erreichbare Verstellbarkeit

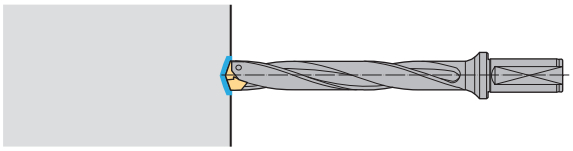
2. Verstellbereich für Walter Stardrill D_c = 10–18 mm mit Wendeplatten LCMX . .

X = +0,2 mm/–0,1 mm → ΔD = +0,4 mm/–0,2 mm

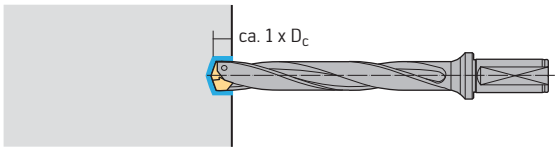
Bohrstrategie Xtra·tec® Point Drill B 401x

Bohrtiefe > 5 x D_C

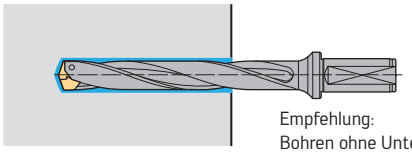
Zentrierungsbohrung
B 4011 . . / B 4013 . . Ø ca. 0,7 x D_C



n = – 2 0 %
f = – 50 %



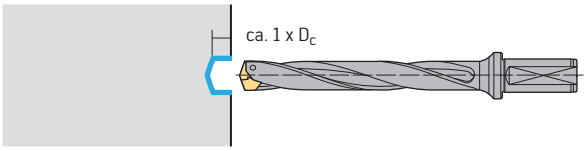
n = 100 %
f = 100 %



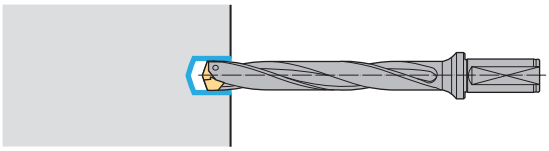
Empfehlung:
Bohren ohne Unterbrechung

Bohrtiefe > 7 x D_C

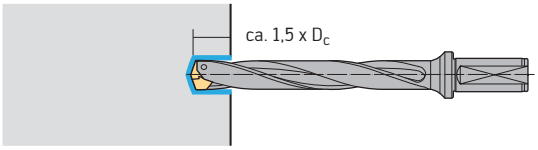
Pilotbohrung
B 4011 . . / B 4013 . .



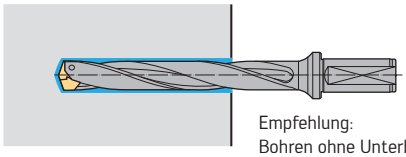
max. ca. 500 min^{-1}



n = – 20 %
f = – 50 %



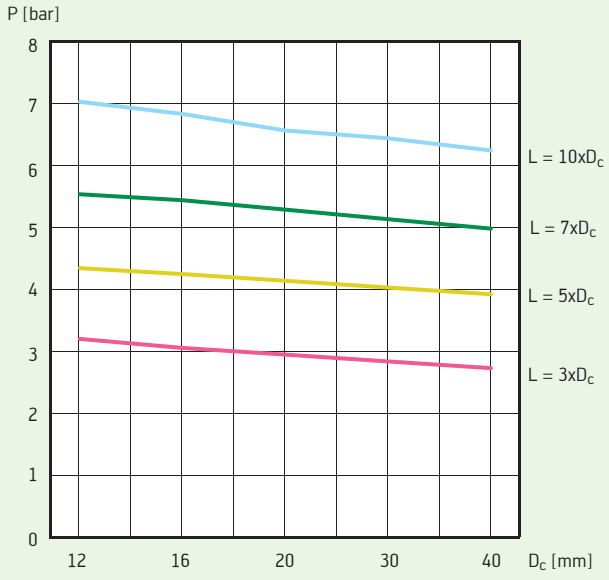
n = 100 %
f = 100 %



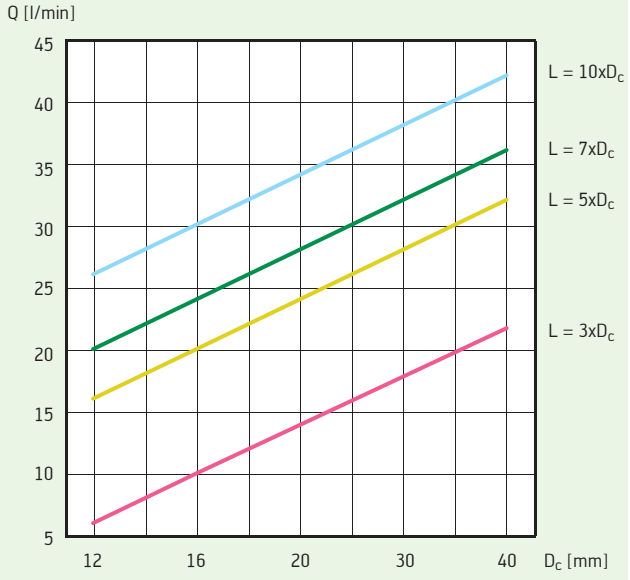
Empfehlung:
Bohren ohne Unterbrechung

Richtwerte für Xtra·tec® Point Drill B401x

Kühlmitteldruck
bei horizontaler Bearbeitungsrichtung

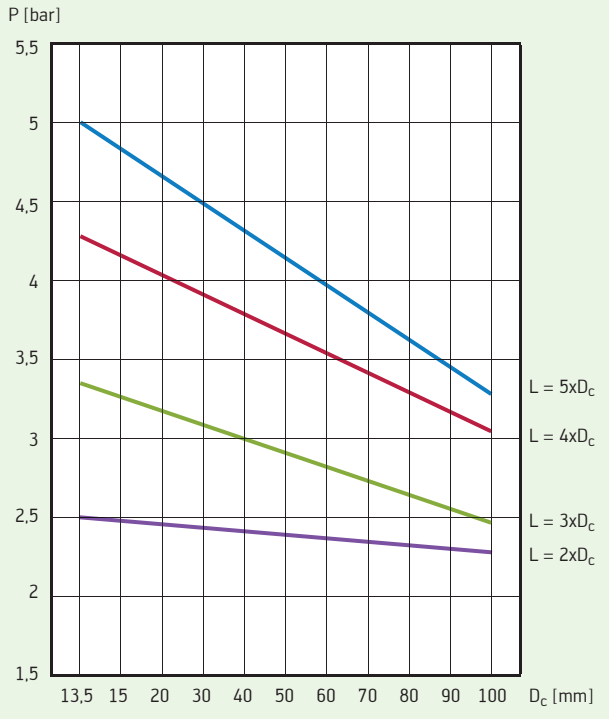


Kühlmittelmenge
bei horizontaler Bearbeitungsrichtung

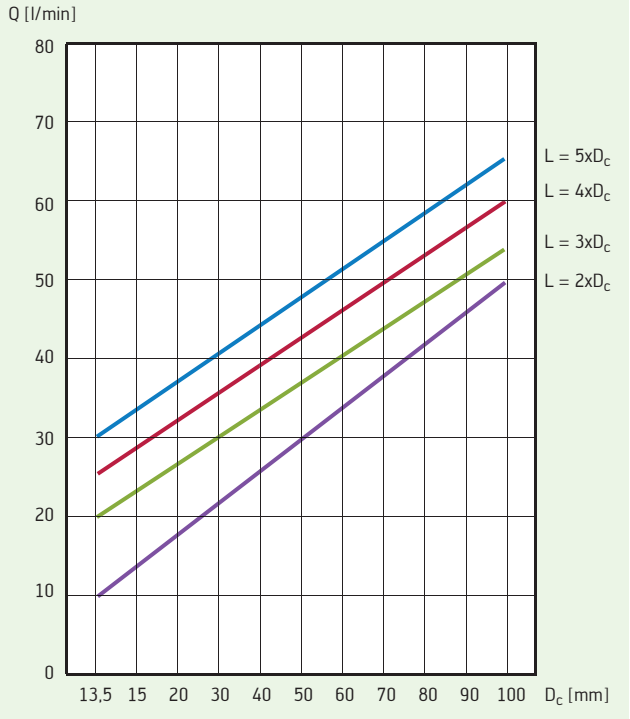


Richtwerte für Xtra·tec® Insert Drill B421x

Kühlmitteldruck
bei horizontaler Bearbeitungsrichtung



Kühlmittelmenge
bei horizontaler Bearbeitungsrichtung



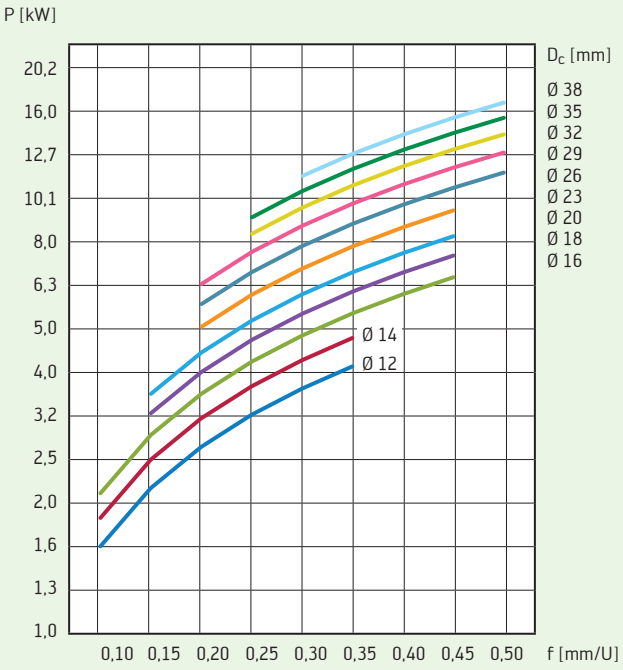
Zuschläge bzw. Reduzierung gegenüber den Mindestwerten auf Kühlmittelmenge Q und Kühlmitteldruck P:

Schlechtes Spanbruchverhalten:	Zuschlag um bis zu +50 %
Vertikale Bearbeitungsrichtung:	Zuschlag um 30-40 %

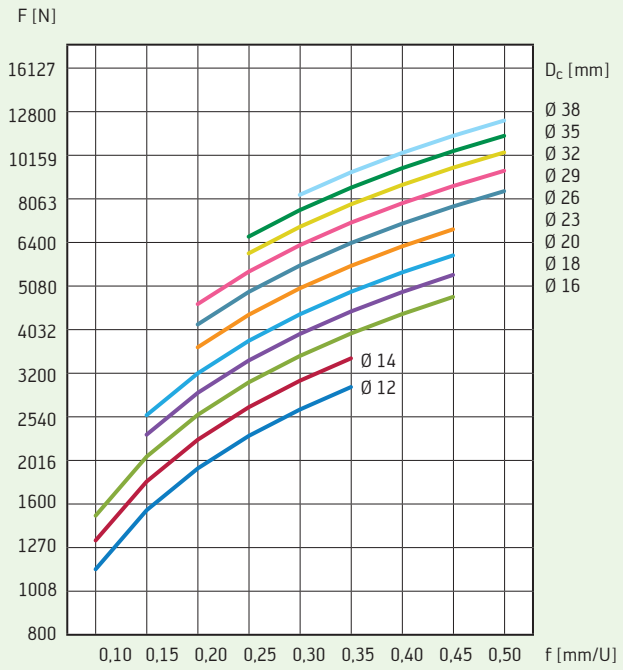
Richtwerte für das Vollbohren
Xtra·tec® Point Drill B401x

Material: C45 – (1.0503) Stahl, Stahlguss [Rm = 650 N/mm²]

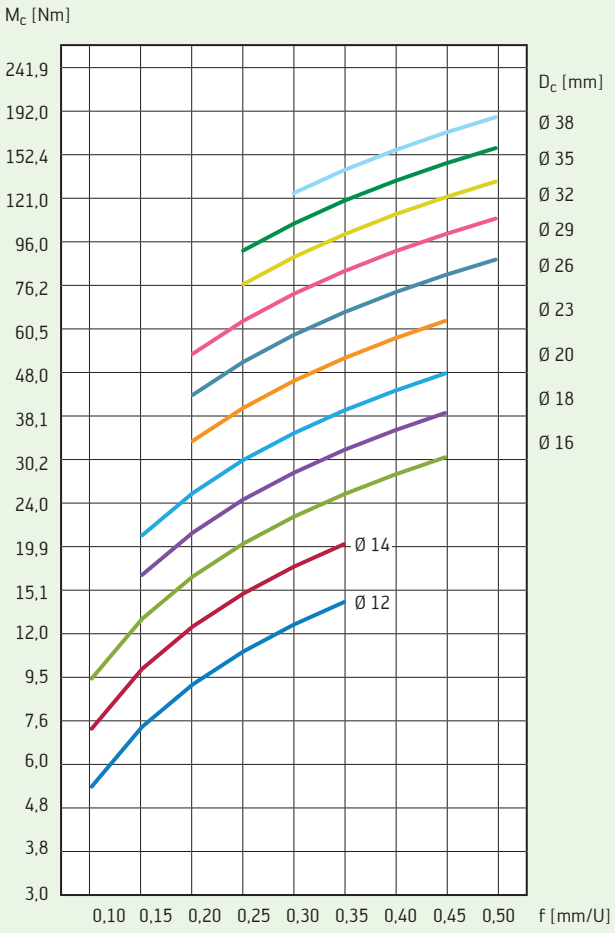
Leistungsbedarf [1]



Vorschubkraft



Drehmoment



Die Daten von Leistungbedarf [1] basieren auf einer Schnittgeschwindigkeit von 100 m/min.

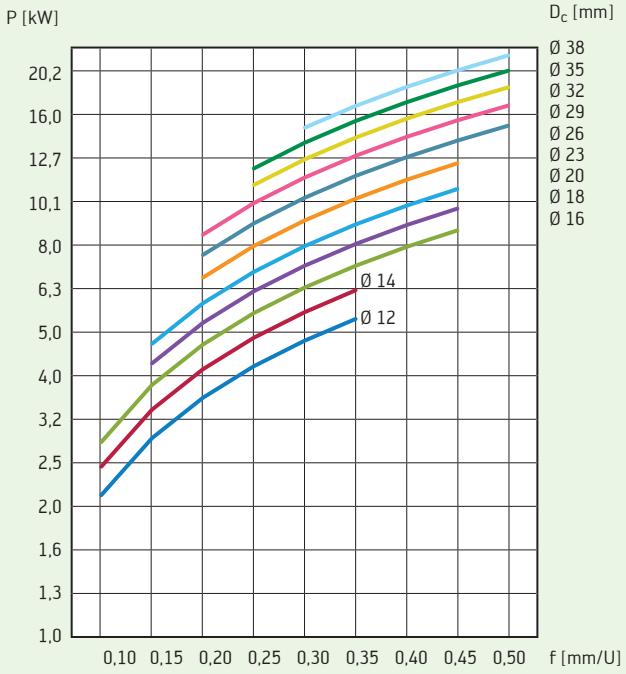
Bei doppelter Schnittgeschwindigkeit verdoppelt sich auch der Leistungsbedarf, d.h. der Leistungsbedarf ist direkt proportional zur Schnittgeschwindigkeit.

Für Stähle mit höherer Zugfestigkeit sind die benötigte Leistung und das Drehmoment entsprechend höher.

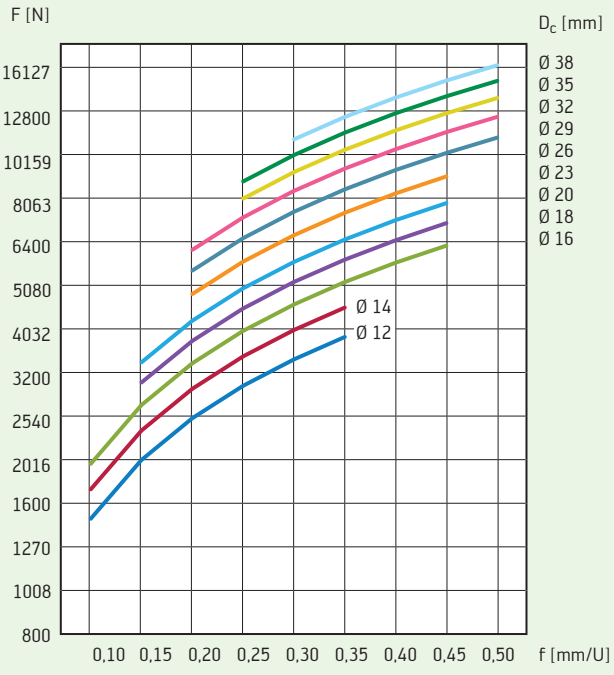
Richtwerte für das Vollbohren
Xtra·tec® Point Drill B401x

Material: 42CrMo4 – Cr-Mo-legierter Vergütungsstahl [Rm = 750–900 N/mm²]

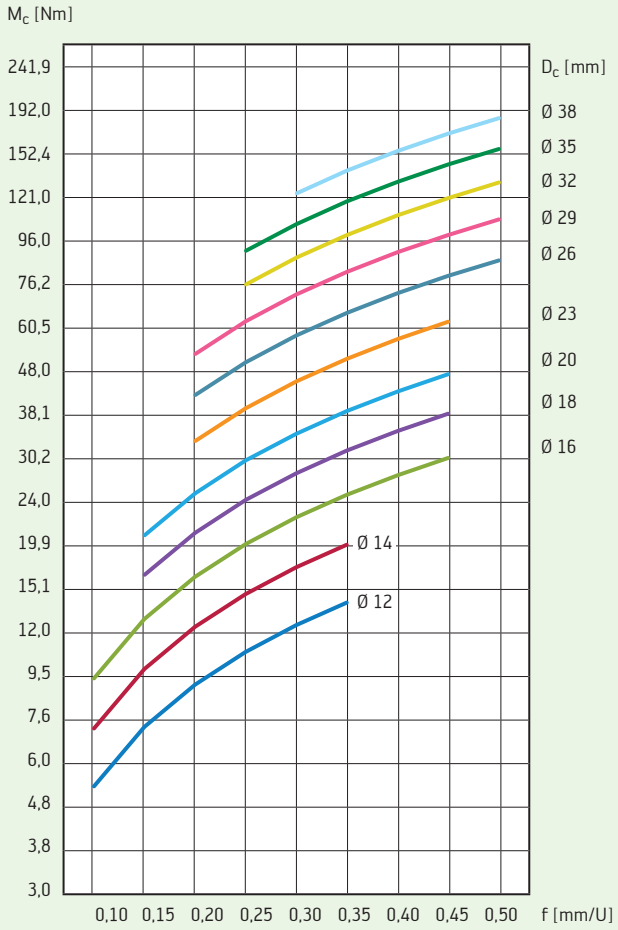
Leistungsbedarf [1]



Vorschubkraft



Drehmoment



Die Daten von Leistungbedarf [1] basieren auf einer Schnittgeschwindigkeit von 100 m/min.

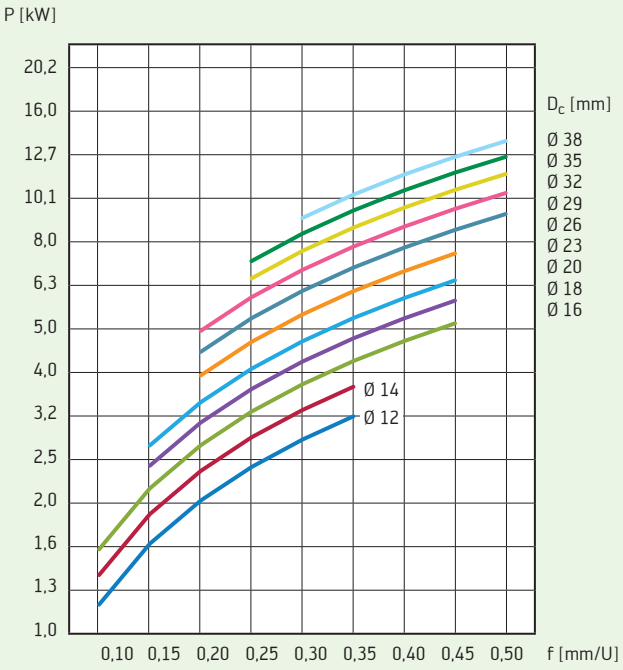
Bei doppelter Schnittgeschwindigkeit verdoppelt sich auch der Leistungsbedarf, d.h. der Leistungsbedarf ist direkt proportional zur Schnittgeschwindigkeit.

Für Stähle mit höherer Zugfestigkeit sind die benötigte Leistung und das Drehmoment entsprechend höher.

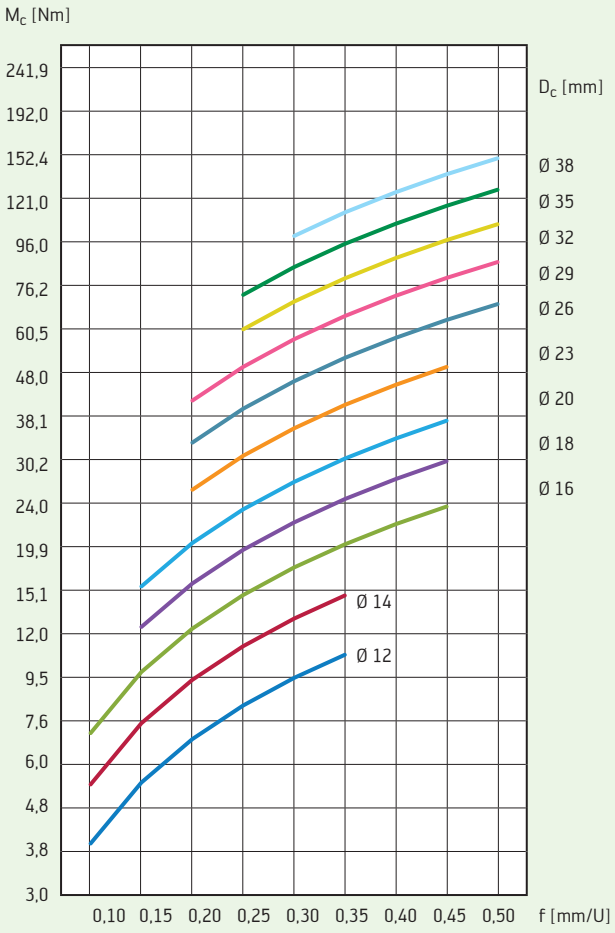
Richtwerte für das Vollbohren
Xtra·tec® Point Drill B401x

Material: GG25 – (0.6025) Gusseisen, ferritisch [180-200 HB]

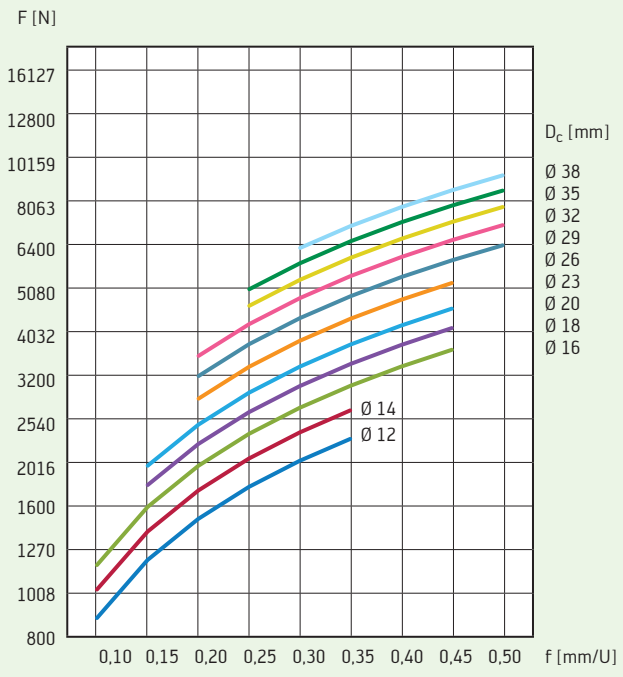
Leistungsbedarf [1]



Drehmoment



Vorschubkraft



Die Daten von Leistungbedarf [1] basieren auf einer Schnittgeschwindigkeit von 100 m/min.

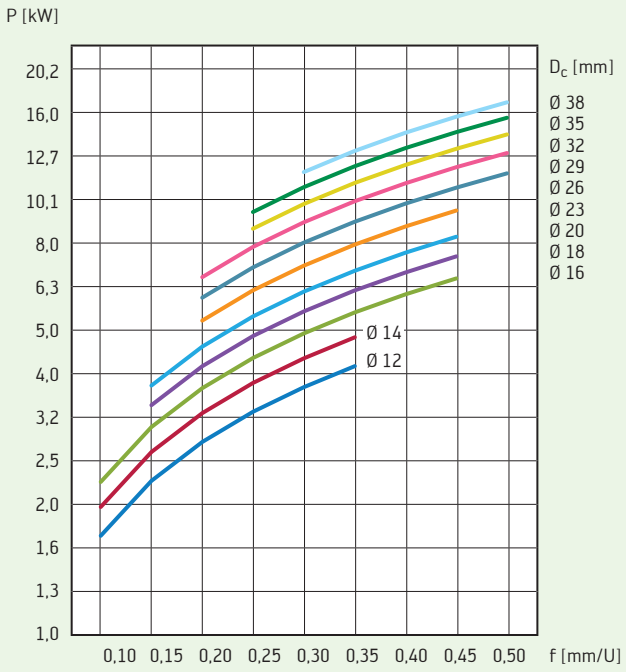
Bei doppelter Schnittgeschwindigkeit verdoppelt sich auch der Leistungsbedarf, d.h. der Leistungsbedarf ist direkt proportional zur Schnittgeschwindigkeit.

Für Gusseisen mit höherer Härte sind die benötigte Leistung und das Drehmoment entsprechend höher.

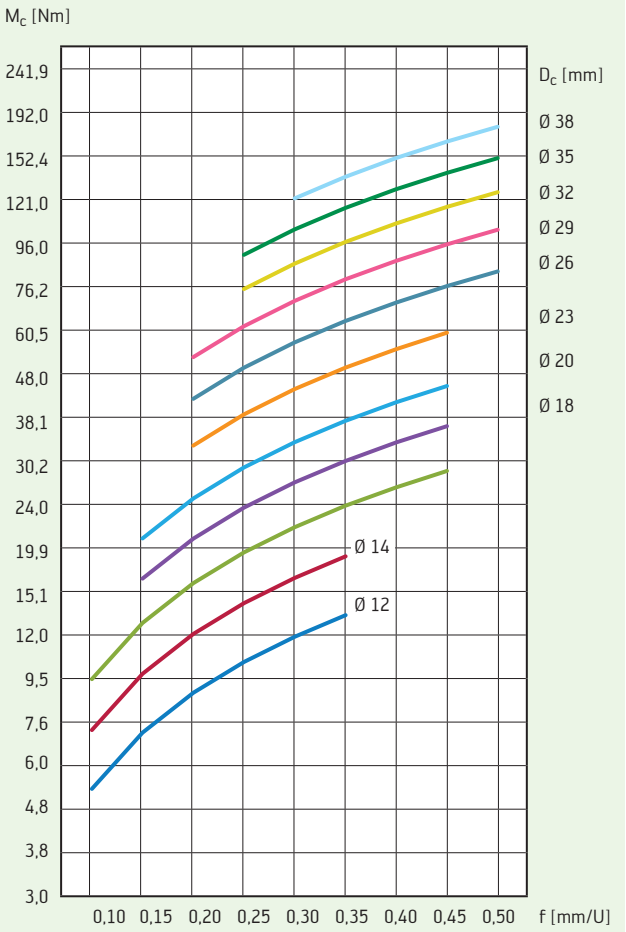
Richtwerte für das Vollbohren
Xtra·tec® Point Drill B401x

Material: GGG70 – (0.7070) Gusseisen mit Kugelgraphit [Rm = 690 N/mm²]

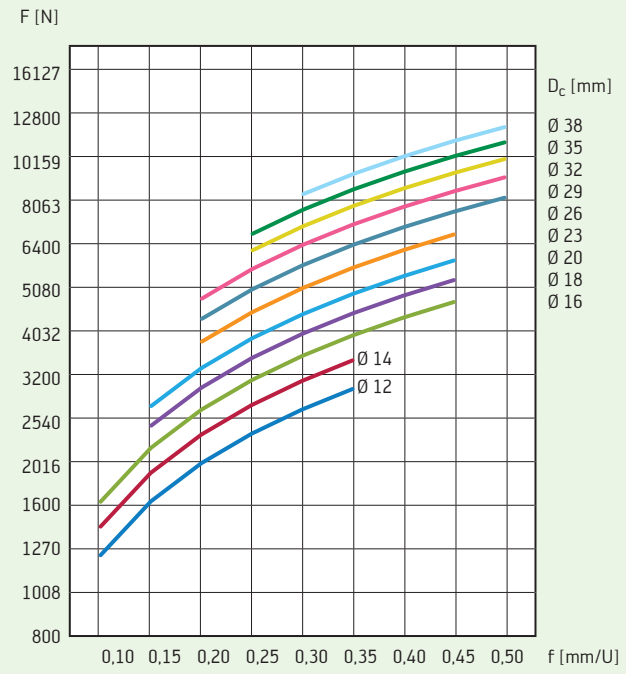
Leistungsbedarf [1]



Drehmoment



Vorschubkraft



Die Daten von Leistungbedarf [1] basieren auf einer Schnittgeschwindigkeit von 100 m/min.

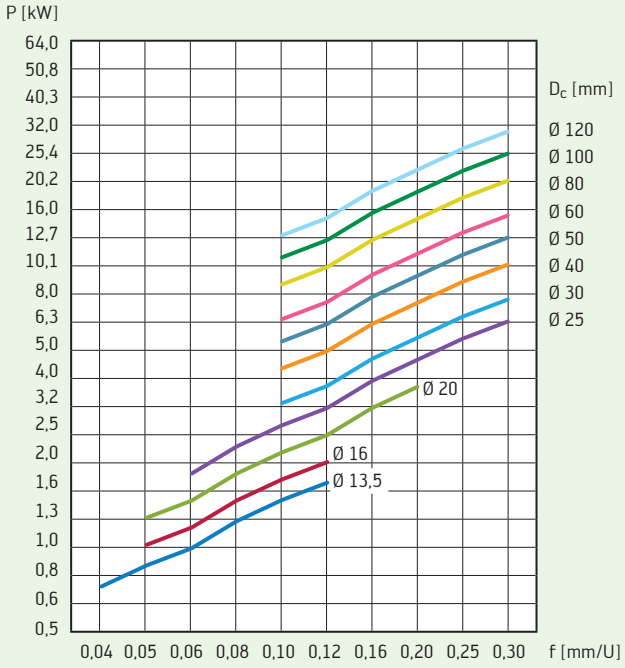
Bei doppelter Schnittgeschwindigkeit verdoppelt sich auch der Leistungsbedarf, d.h. der Leistungsbedarf ist direkt proportional zur Schnittgeschwindigkeit.

Für Gusseisen mit höherer Härte sind die benötigte Leistung und das Drehmoment entsprechend höher.

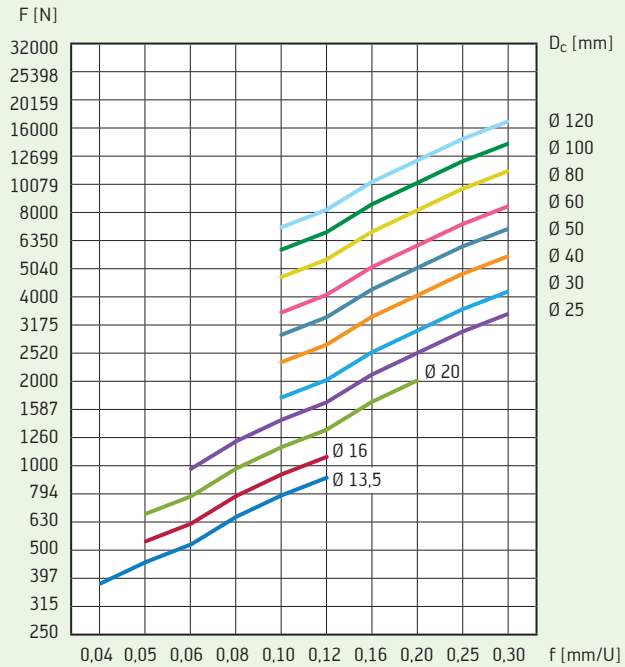
Richtwerte für das Vollbohren
Xtra·tec® Insert Drill B421x

Material: C45 – (1.0503) Stahl, Stahlguss [Rm = 650 N/mm²]

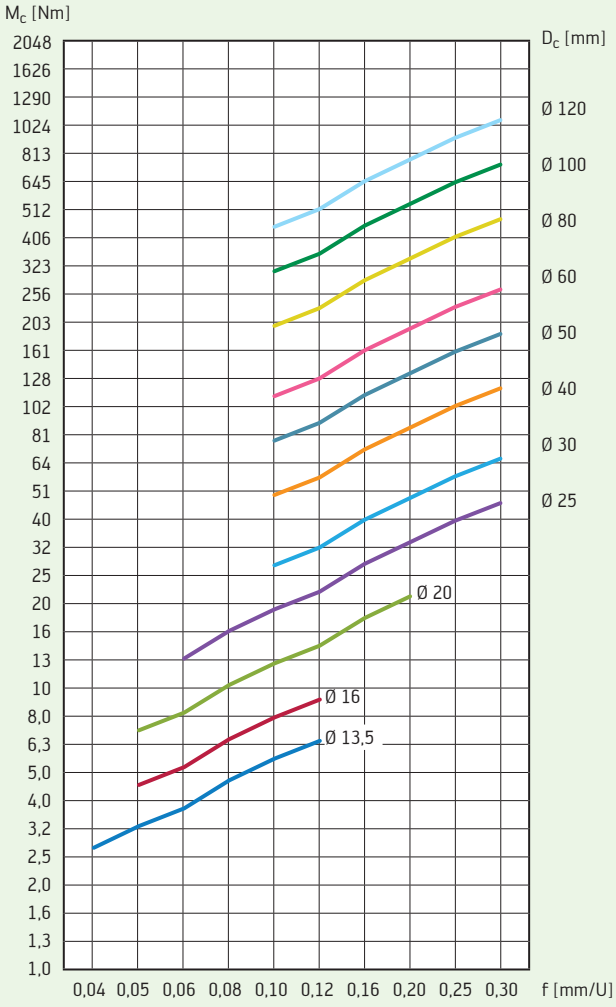
Leistungsbedarf [1]



Vorschubkraft



Drehmoment



Die Daten von Leistungbedarf [1] basieren auf einer Schnittgeschwindigkeit von 100 m/min.

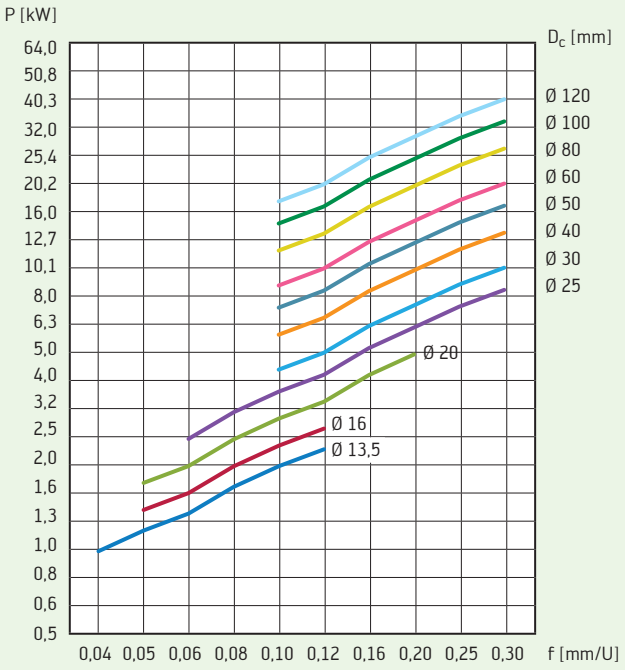
Bei doppelter Schnittgeschwindigkeit verdoppelt sich auch der Leistungsbedarf, d.h. der Leistungsbedarf ist direkt proportional zur Schnittgeschwindigkeit.

Für Stähle mit höherer Zugfestigkeit sind die benötigte Leistung und das Drehmoment entsprechend höher.

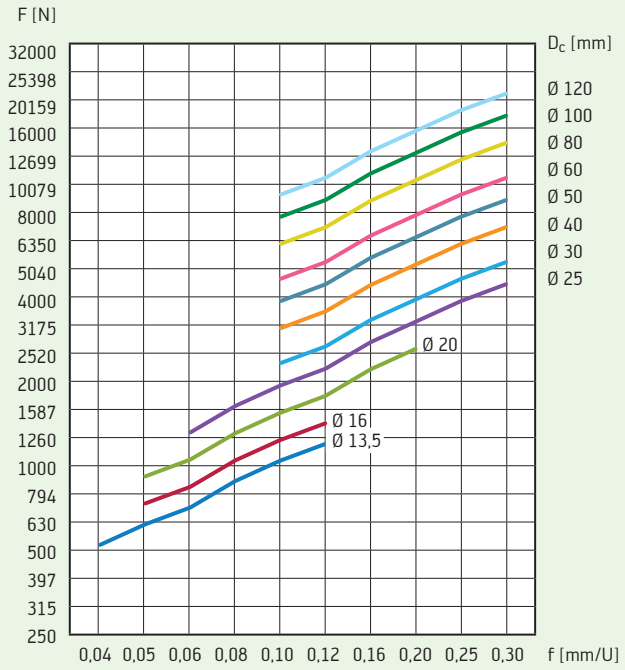
Richtwerte für das Vollbohren
Xtra·tec® Insert Drill B421x

Material: 42CrMo4 – Cr-Mo-legierter Vergütungsstahl [Rm = 750–900 N/mm²]

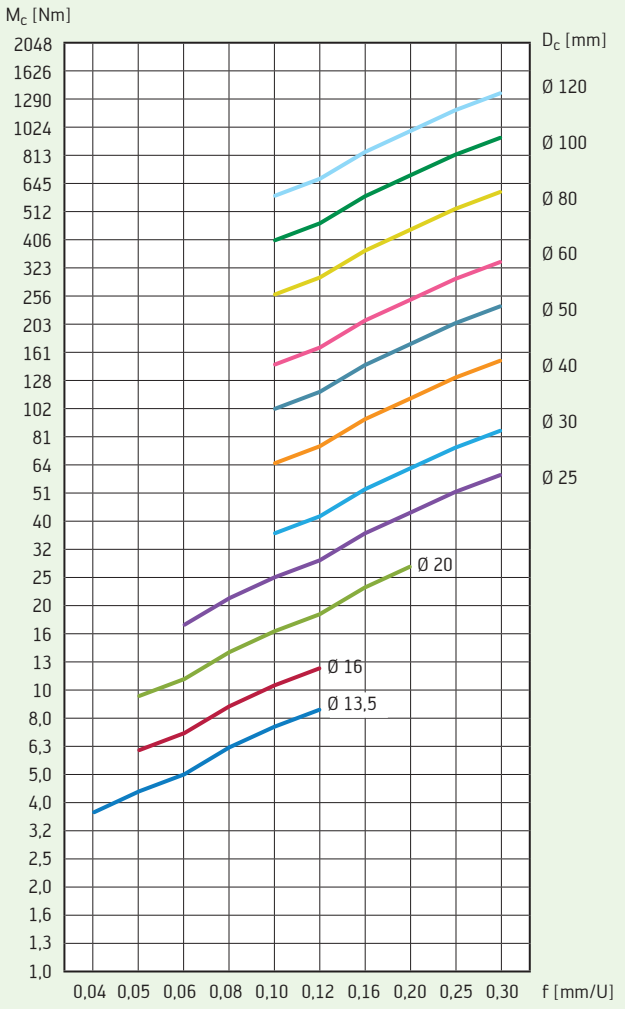
Leistungsbedarf [1]



Vorschubkraft



Drehmoment



Die Daten von Leistungbedarf [1] basieren auf einer Schnittgeschwindigkeit von 100 m/min.

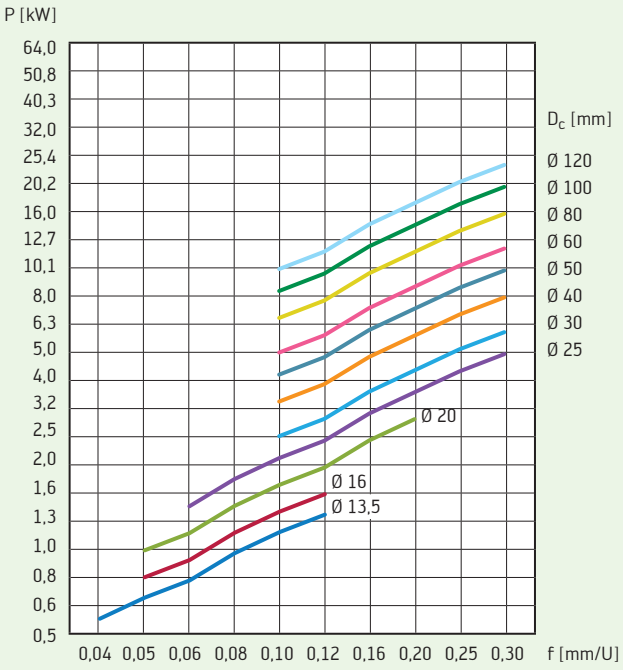
Bei doppelter Schnittgeschwindigkeit verdoppelt sich auch der Leistungsbedarf, d.h. der Leistungsbedarf ist direkt proportional zur Schnittgeschwindigkeit.

Für Stähle mit höherer Zugfestigkeit sind die benötigte Leistung und das Drehmoment entsprechend höher.

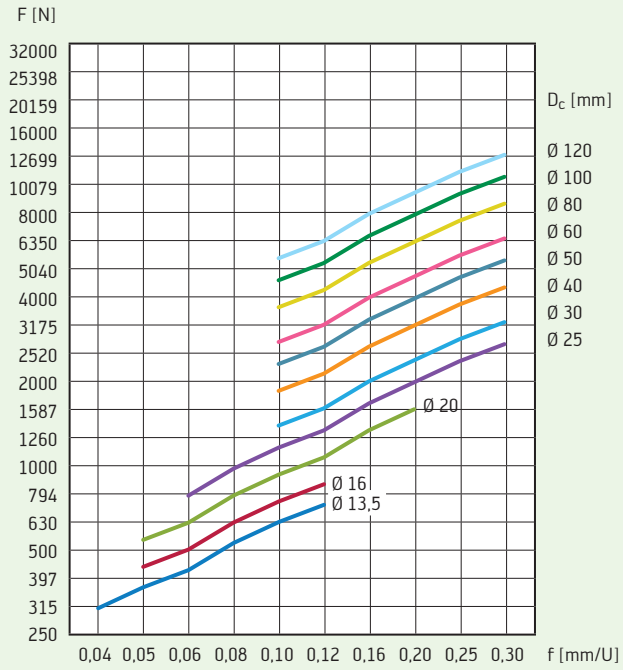
Richtwerte für das Vollbohren
Xtra·tec® Insert Drill B421x

Material: GG25 – (0.6025) Gusseisen, ferritisch [180-200 HB]

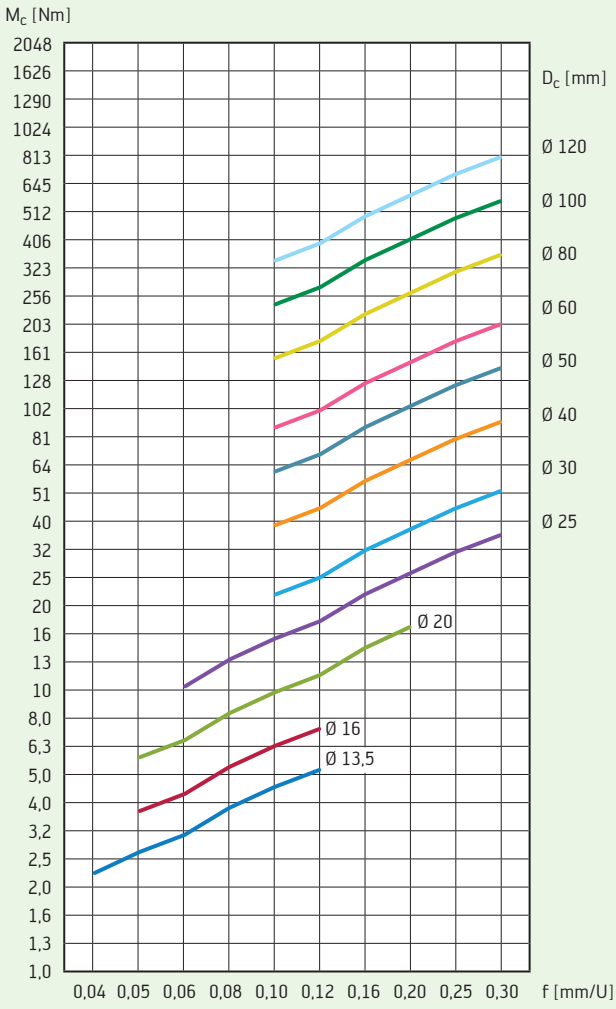
Leistungsbedarf [1]



Vorschubkraft



Drehmoment



Die Daten von Leistungbedarf [1] basieren auf einer Schnittgeschwindigkeit von 100 m/min.

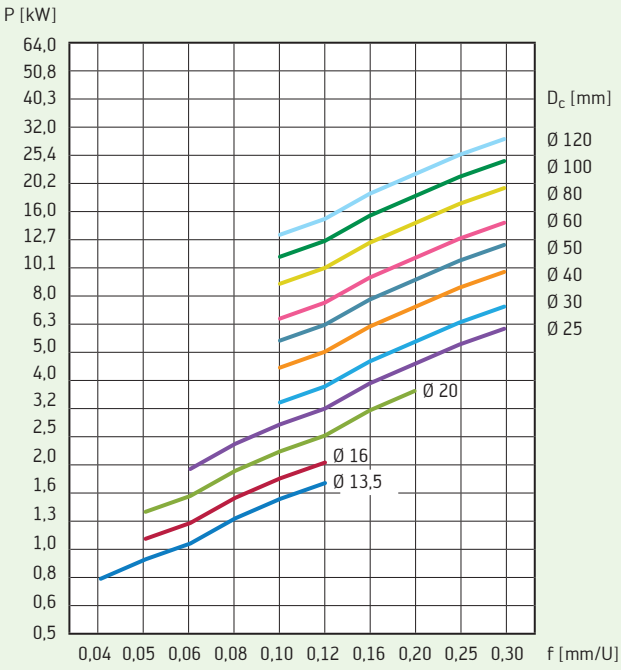
Bei doppelter Schnittgeschwindigkeit verdoppelt sich auch der Leistungsbedarf, d.h. der Leistungsbedarf ist direkt proportional zur Schnittgeschwindigkeit.

Für Gusseisen mit höherer Härte sind die benötigte Leistung und das Drehmoment entsprechend höher.

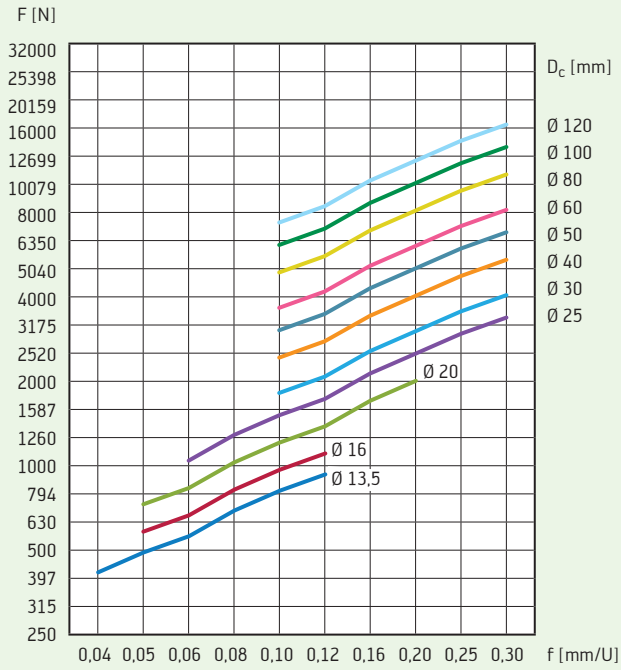
Richtwerte für das Vollbohren
Xtra·tec® Insert Drill B421x

Material: GGG70 – (0.7070) Gusseisen mit Kugelgraphit [Rm = 690 N/mm²]

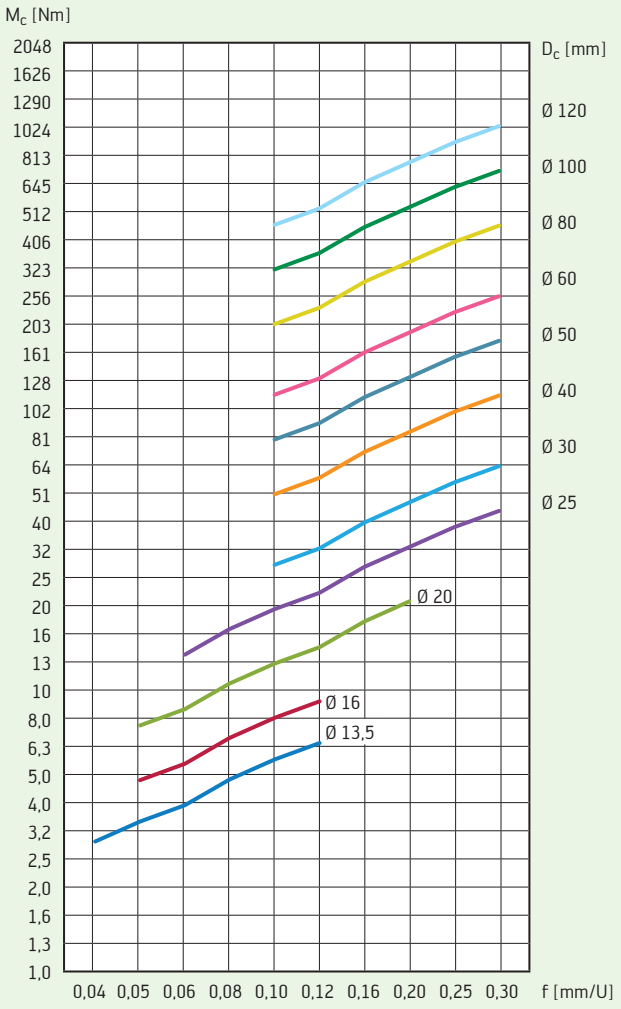
Leistungsbedarf [1]



Vorschubkraft



Drehmoment



Die Daten von Leistungbedarf [1] basieren auf einer Schnittgeschwindigkeit von 100 m/min.

Bei doppelter Schnittgeschwindigkeit verdoppelt sich auch der Leistungsbedarf, d.h. der Leistungsbedarf ist direkt proportional zur Schnittgeschwindigkeit.

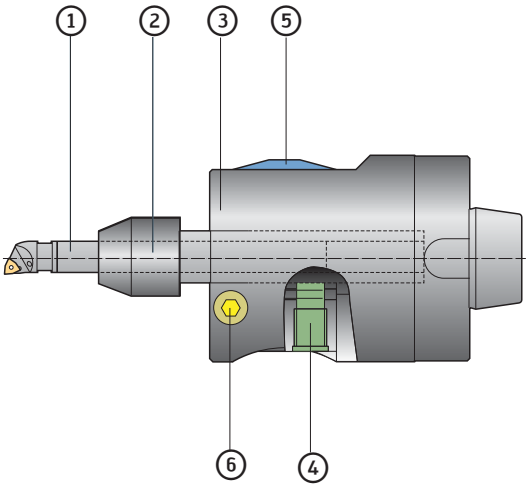
Für Gusseisen mit höherer Härte sind die benötigte Leistung und das Drehmoment entsprechend höher.

Einstellanleitungen für Walter Precision Feinbohrwerkzeuge B 3230 / B 4030

Diese Werkzeuge haben einen sehr genauen Verstellmechanismus.
Die Skalateilung lässt eine problemlose Verstellung der Schneide im µ-Bereich zu.

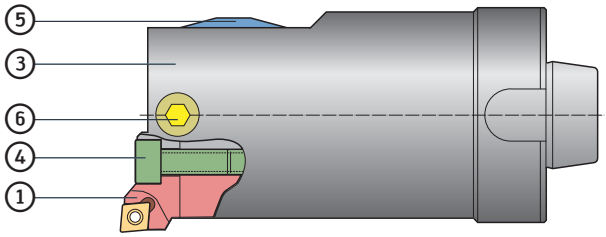
Walter Precision^{MINI}

1. Drehstahl oder Wendeplattenhalter ①, evtl. unter Verwendung einer Reduktionsbüchse ②, in die Aufnahmebohrung des Trägers ③ mindestens soweit einschieben, dass beide Klemmschrauben ④ zum tragen kommen.
2. Schneide nach der stirnseitig auf dem Ausdrehkopf angebrachten Markierung ausrichten und die beiden Schrauben ④ anziehen.
3. Träger ③ durch Drehen der Zustellschraube ⑤ bei gelöster Klemmschraube ⑥ in die gewünschte Position bringen.
   Die Skalenscheibe mit Nonius erlaubt eine exakte Ablesung der Durchmesserveränderung (1 DIV = 0,01 mm im Ø, mit Nonius 1 DIV = 0,002 mm im Ø).
4. Klemmschraube ⑥ anziehen.



Walter Precision^{MEDIUM}

1. Kassette ① in die Kassettenführung des Trägers ③ positionieren und mit Klemmschrauben ④ befestigen.
2. Klemmschraube ⑥ lösen.
3. Kassettenträger durch Drehen der Zustellschraube ⑤ bei gelöster Klemmschraube ⑥ in die gewünschte Position bringen.
   Die Skalenscheibe mit Nonius erlaubt eine exakte Ablesung der Durchmesserveränderung
   (1 DIV = 0,01 mm im Ø, mit Nonius 1 DIV = 0,002 mm im Ø).
4. Klemmschraube ⑥ anziehen.



Allgemeine Hinweise

Wegbegrenzung des Trägers beachten! Beim Verstellen keine Gewalt anwenden. Eine periodische Schmierung (ca. alle 20 Betriebsstunden) über den Schmiernippel (Stirnseite Träger) gewährleistet eine hohe Genauigkeit bei langer Lebensdauer.

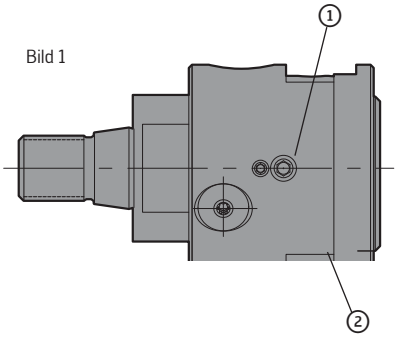
Empfohlen wird ein leichtes Maschinenöl, z.B. Mobil Vactra Oil Nr. 2, BP Energol HLP-32, Klueber Isoflex PDP 94.

Kurzbedienungsanleitung Walter Precision^{DIGITAL} B 4035

Klemmung/Durchmesserverstellung

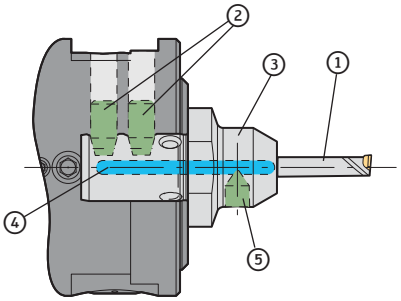
1. Durch Betätigung des Tasters „ON/Reset“ die Digitalanzeige einschalten.
2. Klemmschraube ① lösen.
3. Verstellen des Ausdrehbereichs über Verstellschraube ② mittels 6-Kantschlüssel (SW4) und gleichzeitigem Ablesen am Display.
   Anzeige = tatsächlicher Verstellweg
   + = Durchmesservergrösserung – = Durchmesserverkleinerung
4. Klemmschraube ① anziehen.

Bild 1



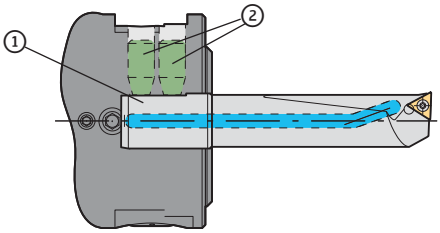
Mini Ausdrehwerkzeuge Ø 3–10 mm

1. Zwischenstück ③ in die Bohrung des Schiebers einsetzen und mit den beiden Kegelgewindestiften ② befestigen.
2. Mini Schneidenträger ① bis Ø 14,7 mm in das Zwischenstück einsetzen.
3. Ausrichten der Schneidenlage über die Fläche ④ am Schaftende.
4. Den Mini Schneidenträger über den Kegelgewindestift ⑤ klemmen (4 Nm).
5. Durchmessereinstellung nach Bild 1.



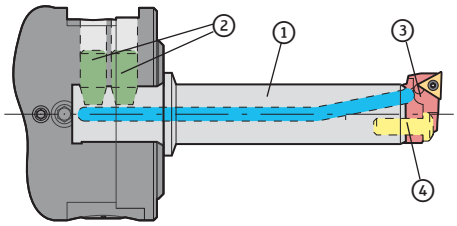
Bohrstange Ø 20–32 mm

1. Bohrstange ① im Schieber mit den beiden Befestigungsschrauben ② klemmen.
2. Durchmessereinstellung nach Bild 1.



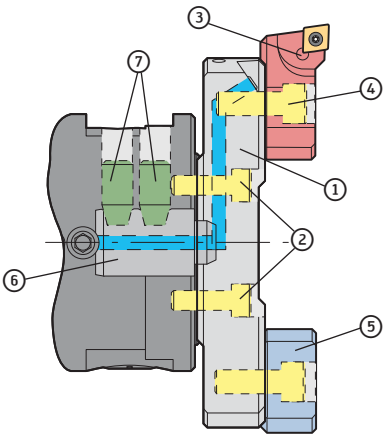
Verlängerung und Kassetten Ø 32–68 mm

1. Verlängerungen ① in Schieber mit den beiden Kegelgewindestiften ② befestigen.
2. Kassette ③ in der Verzahnung der Verlängerung aufsetzen und mit Schraube ④ klemmen (8 Nm).
3. Kassette ③ anhand Skala auf Ø voreinstellen.
4. Durchmessereinstellung nach Bild 1.



Brücken mit Kühlschmierstoff-Übergabestück Kassetten zum Ausdrehen und Gegengewicht Ø 68–124 mm

1. Kühlmittel-Übergabestück ⑥ in die Aufnahmebohrung im Schieber einsetzen und mit den beiden Kegelgewindestiften ⑦ befestigen.
2. Brücke ① mit 4 Befestigungsschrauben ② auf dem Schieber befestigen (8 Nm).
3. Kassette ③ auf die Brücke (beim Kühlmittelaustritt) aufsetzen.
4. Kassette anhand Skala grob auf gewünschten Ø voreinstellen.
   Mit Klemmschraube ④ anziehen (8 Nm).
5. Gegengewicht ⑤ auf gegenüberliegender Seite aufsetzen, anhand Skala auf Ø ausrichten und befestigen.
6. Durchmessereinstellung nach Bild 1.



Eine ausführliche Bedienungsanleitung inkl. Hinweisen zum Wuchtausgleich sind dem Werkzeugset beigefügt.

Feinbohr-Kurzklemmhalter

Funktionsweise

① Axiale Verstellung (1 mm) über Keilelement

② Befestigungsschraube (5–6 Nm)

③ Feinverstellung
0,001 mm im Durchmesser pro Teilstrich
Verstellweg radial 0,3 mm

④ Schmiernippel
Schmierstoffempfehlung
Lithiumseifenfett NLGi Klasse 1 KP1N10
z. B. Fuchs Renolit GL 1

Das Wartungsintervall ist abhängig von den Einsatzbedingungen.
Bei dauerhaftem Einsatz soll ein Nachschmieren etwa alle 4 Wochen erfolgen.

⑤ Drehzahl max. 10000 U/min

Einstellanleitung für Unwuchtausgleich Walter Precision^{MINI} Feinbohrwerkzeuge B 4030

① Winkelskala

② Einstellring A

③ Einstellring B

④ Klemmschraube

1. Gewünschten Durchmesser einstellen (siehe Seite C 188).
2. Einstellringe ② + ③ in die neutrale Stellung drehen und festklemmen ① (Bild 1).
3. Unwuchtwerte aus der Einstelltabelle (im Lieferumfang enthalten) entnehmen. Bitte Eckenradius R beachten.
4. Beispiel:
Bohrdurchmesser 28,5 mm
Unwucht U
5. Unwuchtwert 350 gmm des Einstellrings A ② auf 160° der Winkelskala ① stellen und den Ring festklemmen (Bild 2).
6. Unwuchtwert 350 gmm des Einstellringes B ③ auf den 0-Wert des Einstellringes A ② stellen und den Ring festklemmen (Bild 3).

Bild 1

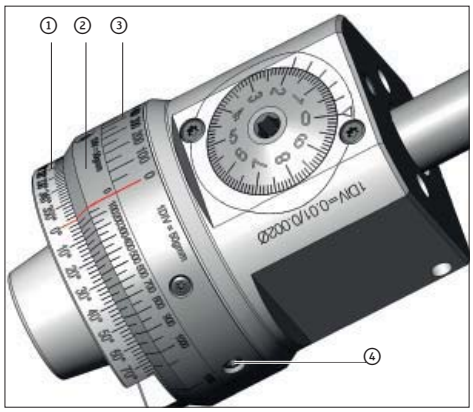


Bild 2

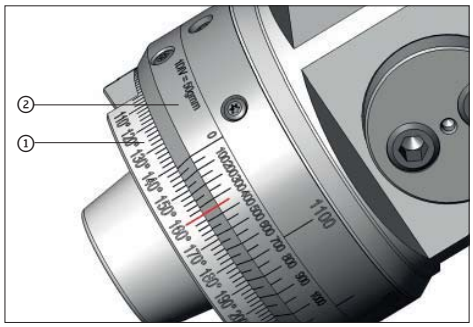
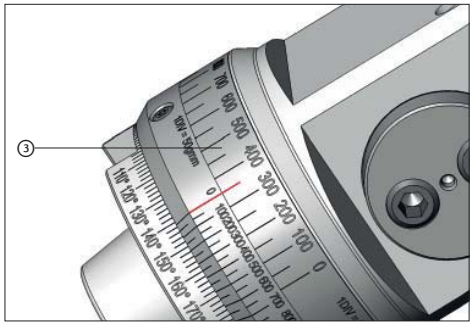


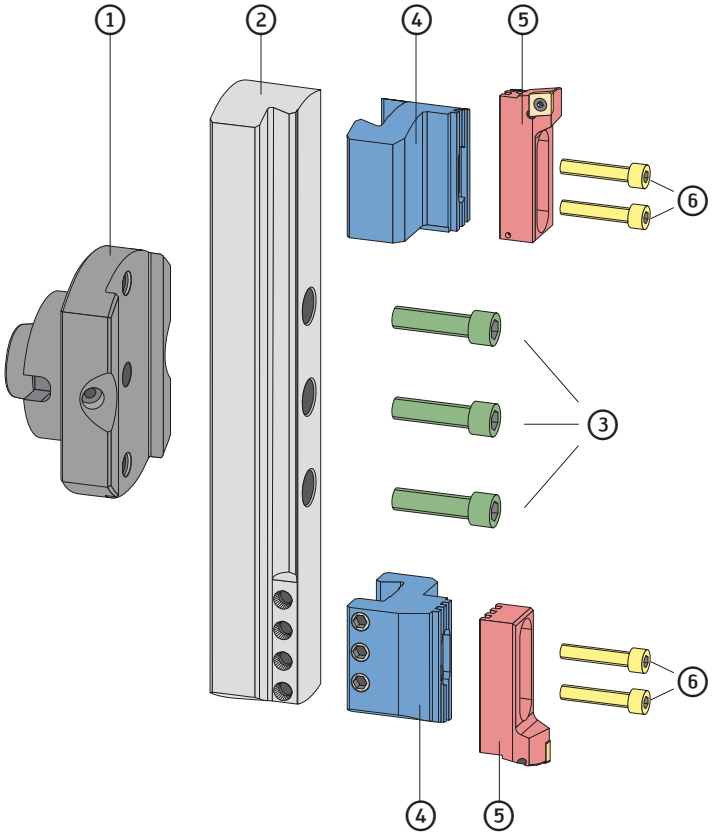
Bild 3



Montageanleitungen für Walter Brückenwerkzeuge

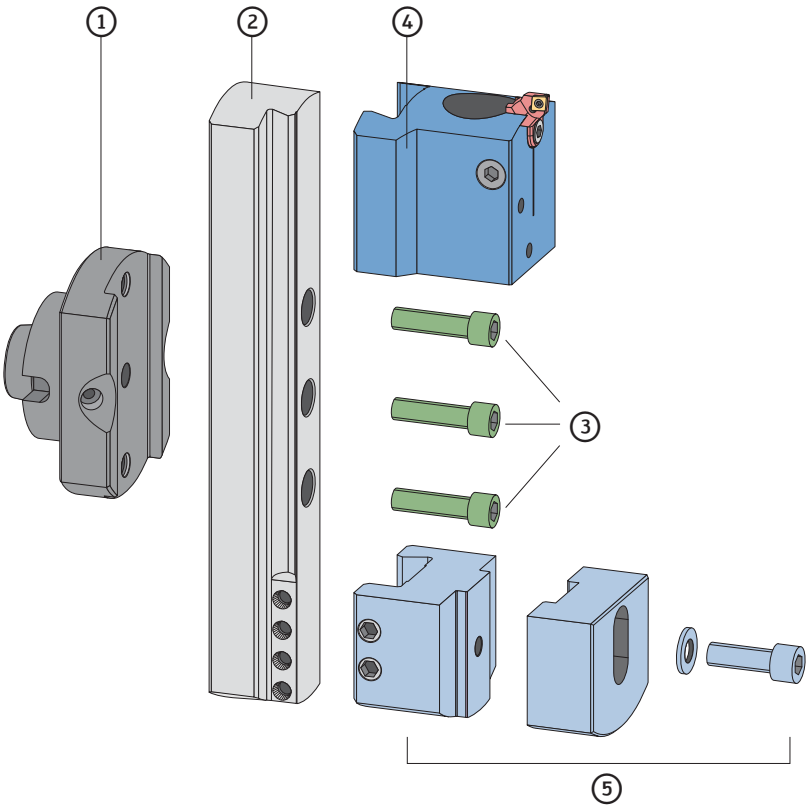
Walter Boring^{MAXI}
Aufbohrwerkzeug B 3220 / B 3224

1. Grundkörper
2. Brücke
3. Spannschrauben für Brücke
4. Kassettenträger
5. Kassette
6. Spannschrauben für Kassette



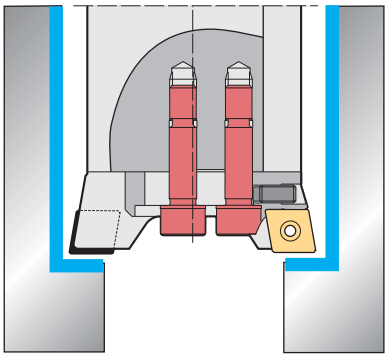
Walter Precision^{MAXI}
Feinbohrwerkzeug B 3230 / B 3234

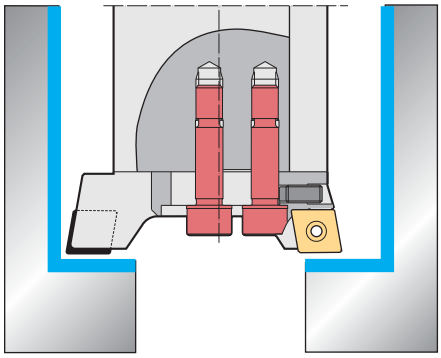
1. Grundkörper
2. Brücke
3. Spannschrauben für Brücke
4. Kassettenträger mit Kassette
5. Ausgleichsgewicht



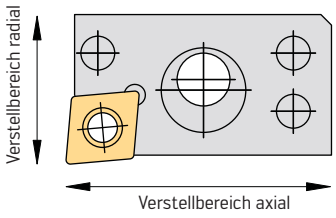
Anwendungsinformationen

Verstellbereich der Walter Boring Zweischneider-Aufbohrwerkzeuge B 3220





Verstellbereich Standardeinbauteile für Walter Sonderbohrer

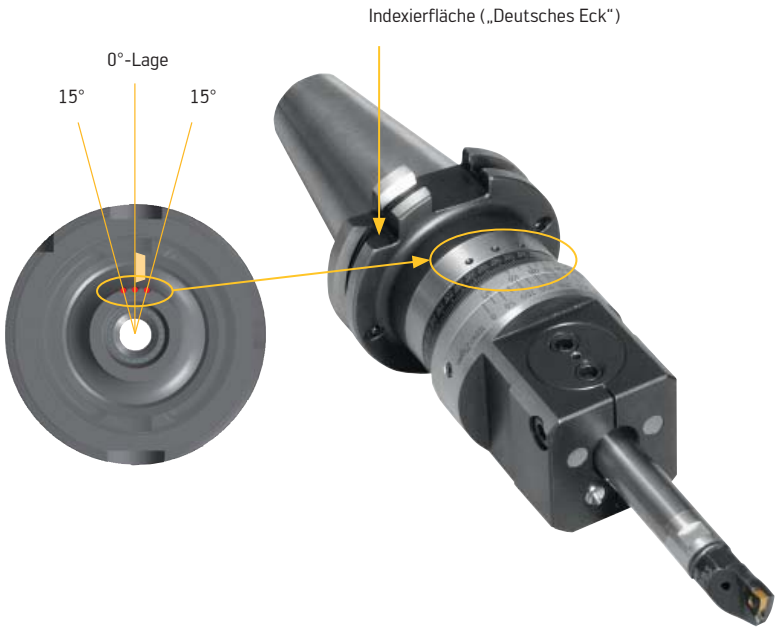


Gruppe	Seite	axial	radial
ISO Kurzklemmhalter	C 130	2 mm	0,5 mm
Walter Mini-Kurzklemmhalter	C 138	1,0 mm	0,5 mm
Walter Feinbohr-Kurzklemmhalter	C 143	1,0 mm	0,3 mm

Schneidenorientierung für ScrewFit Feinbohrwerkzeuge

Die Schneidenorientierung stellt sicher, dass die Position der Schneide passend zur Aufnahmenut bzw. der Indexierfläche („Deutsches Eck") ausgerichtet ist.

Wenn die ScrewFit-Schnittstelle mit definiertem Drehmoment angezogen wird, ist sichergestellt, dass die Schneide in 0° ±15° liegt.



Hinweise zum Hochgeschwindigkeitseinsatz

1. Maximal zulässige Drehzahlen:
   Die in den Tabellen angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden, da sonst Funktion und / oder Sicherheit nicht mehr gewährleistet ist.
2. Es sind nur Original Walter Wendeplatten und Einbauteile (Schrauben etc.) zu verwenden. Empfehlung: Spätestens nach 5 Wendeplattenwechsel sind neue Schrauben zu verwenden.
3. Die im Katalog angegebenen Drehmomente sind einzuhalten.
4. Wuchten:
   Beim Arbeiten mit höheren Drehzahlen (> 6.000) ist ein Wuchten in 2 Stufen durchzuführen:

   a. Grundwuchtung des Werkzeugkörpers incl. Wendeplatten (wird auf Wunsch auch von Walter durchgeführt). Die Werkzeugaufnahme muss ebenfalls gewuchtet werden!

   b. Feinwuchten des komplett montierten Werkzeugs auf der Aufnahme. Dieses ist dringend zu empfehlen, da selbst kleine Rundlauffehler den Wuchtzustand gravierend verändern.
5. Kurze Auskraglängen reduzieren Rundlauffehler sowie Unwucht und erhöhen die Lebensdauer der Spindel. Die angegebenen Drehzahlen gelten nur für den Einsatz der Werkzeuge ohne zusätzliche Verlängerungen.
6. Schutzvorrichtung:
   Es sind geeignete Schutzvorrichtungen oder Maschinenkapselungen einzusetzen, die abgeschleuderte Partikel wie Späne oder durch Kollision gebrochene Schneidenteile sicher fangen können.
7. Beschädigte Werkzeuge:
   Für die Instandsetzung eines HSC-Werkzeuges ist die Betriebsdrehzahl anzugeben. Die Instandsetzung von Walter-Werkzeugen für die HSC-Bearbeitung ist nur durch Walter vorzunehmen.
8. Technischer Fortschritt:
   Da die Forschung und auch Normungen auf dem Gebiet der HSC-Bearbeitung noch nicht abgeschlossen sind, werden Änderungen vorbehalten. Insbesondere ist die Diskussion der Vorgaben für die Wuchtung noch im Gange. Ergebnisse des Arbeitskreises „Wuchten" an der TU Darmstadt zeigen, dass die Gütestufe G16 in der Regel ausreichend ist.

1. Walter Boring
Aufbohrwerkzeuge
B 3220 / B 3221

Durchmesserbereich D_C [mm]	n_{max} [1/min]
20–24	16.000
26–33	12.000
33–41	10.000
41–55	7.800
55–70	5.800
70–90	4.600
90–110	3.700
110–153	2.900
150–220	2.100
220–290	1.450
290–360	1.100
360–430	900
430–500	750
500–570	650
570–640	550

Die angegebenen Grenzdrehzahlen beziehen sich auf symmetrisch eingestellte Werkzeuge (Z = 2).
Bei asymmetrischer Einstellung (Z = 1) reduzieren sich die Werte um 50 %.

2. Walter Precision
Feinbohrwerkzeuge
B 3230

Durchmesserbereich D_C [mm]	n_{max} [1/min]
2–45,5*	6.000
20–26	12.000
26–33	10.000
33–41	8.100
41–55	6.450
55–70	4.850
70–90	3.835
90–110	3.090
110–153	2.390
150–220	1.440
220–290	1.090
290–360	880
360–430	740
430–500	630
500–570	550
570–640	490

* Achten Sie auf möglichst zentrische Stellung der Bohrstange. Immer die größtmögliche Bohrstange wählen.

3. Walter Precision
Feinbohrwerkzeuge
B 4030

Durchmesserbereich D_C [mm]	n_{max} [1/min]
2–10*	14.000
10–20*	12.000
20–45*	8.000
33–41	15.000
41–55	11.500
55–70	9.000
70–90	7.000
90–110	5.500
110–153	4.000

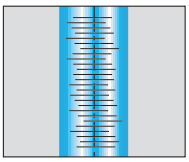
4. Walter Precision^{DIGITAL}
Feinbohrwerkzeuge
B 4035

Durchmesserbereich D_C [mm]	n_{max} [1/min]
3–20	16.000
20–32	12.000
32–80	10.000
50–68	8.000
68–96	6.000
96–124	5.000

* Achten Sie auf möglichst zentrische Stellung der Bohrstange. Immer die größtmögliche Bohrstange wählen.

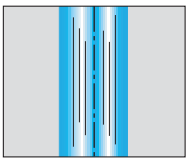
Technische Informationen zum Reiben

Schlechte Oberfläche



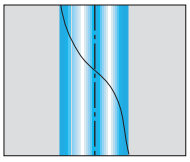
- Aufmaß überprüfen
- Kühlung verbessern (Anschluss, Druck, Qualität)
- Vorschub senken, Spanwinkel vergrößern
- andere Anschnittgeometrie wählen (Wendeplatte/Reibahle)
- axiale Lage der Wendeplatte prüfen

Rattermarken



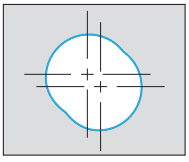
- Konzentrizität prüfen (Werkstück/Werkzeug)
- Verjüngung vergrößern

Rückzugsriefen



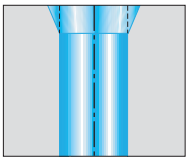
- Kühlung verbessern (Anschluss, Druck, Qualität)
- Konzentrizität prüfen (Werkstück/Werkzeug)
- Verjüngung vergrößern

Exzentrische Bohrung



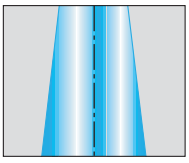
- Aufspannung des Werkstücks prüfen
- Außmaß überprüfen
- Konzentrizität prüfen (Werkstück/Werkzeug)
- axiale Lage der Wendeplatte prüfen

Konischer Eintritt



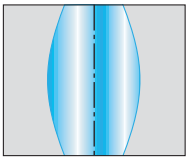
- Vorschub senken
- Konzentrizität prüfen (Werkstück/Werkzeug)
- Verjüngung überprüfen
- Rundlauf des Werkzeugs überprüfen

Konische Bohrung



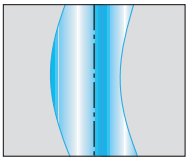
- Konzentrizität prüfen (Werkstück/Werkzeug)
- Verjüngung prüfen

Deformierte Bohrung



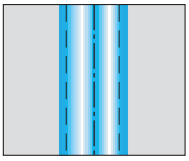
- Aufspannung des Werkstücks prüfen

Verlaufene Bohrung



- andere Anschnittgeometrie wählen (Wendeplatte/Reibahle)
- axiale Lage der Wendeplatte prüfen

Durchmesser zu groß



- Konzentrizität prüfen (Werkstück/Werkzeug)
- Reibahle neu einstellen

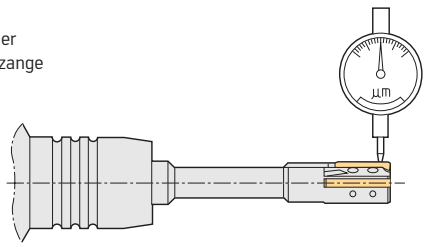
Kühlschmierstoffe

Um maximale Standzeit und beste Bohrungsqualität zu erreichen, müssen folgende Richtlinien beachtet werden:

- Innenkühlung stets bevorzugen.
  Außenkühlung nur mit Reibahle R 4060 anwenden
  bis Ø 20 = Reibtiefe 1 x D
  über Ø 20 = Reibtiefe < Maß l_4 (= Länge der Führungsleiste)
  Schnittdaten reduzieren.
- bei Stahl, Alu, Guss:
  wasserlösliche Öle mit min. 40 % Mineralölanteil verwenden.
- Konzentration: Öllösung mit min. 6–8 % Konzentration
- Filtration: 30–50 µm
- Menge: min. 0,5 l/min/mm Werkzeugdurchmesser (z.B. Reibahle Ø 10, Mindestmenge 5 l/min.)

Rundlauf – Rotierender Einsatz (BAZ)

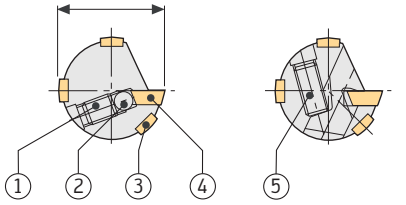
- max. Abweichung 0,01 mm
- Empfehlung:
  Hydraulik-Spannfutter oder
  (Hoch-)Präzisions-Spannzange



Einstellgerät

Siehe Seite C 126.

Wendeplattenwechsel und Durchmessereinstellung bei Walter Reibahlen



1. Lösen Sie die 2 Einstellschrauben ① mit einer 1/4-Drehung gegen den Uhrzeigersinn.

2. Lösen Sie die 2 Klemmschrauben ⑤.

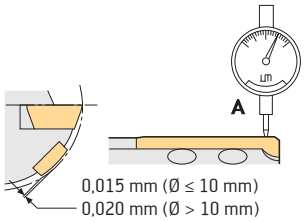
3. Reinigen Sie den Plattensitz und die Wendeplatte gründlich. Wenden Sie die Platte ④ oder setzen Sie eine neue ein.

4. Drücken Sie die Wendeplatte fest gegen den Axialanschlag und die Anlagekugeln ②.

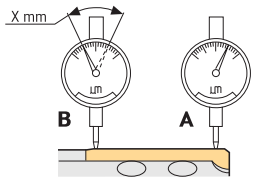
5. Klemmschraube fest spannen, dabei den Schlüssel am kurzen Ende halten.

6. Messuhr auf der hinter der Schneide liegenden Führungsleiste ③ auf Null stellen.

7. Messpunkt A:
   Stellen Sie die Wendeplatte mit der Einstellschraube ① so ein, dass die Schneide 0,02/0,015 mm vor der Führungsleiste steht (s. Abb. unten).
   Diese Einstellung entspricht dem markierten Durchmesser "SD" auf dem Werkzeugkörper.



8. Messpunkt B:
   Messuhr auf Führungsleiste auf Null stellen (analog Punkt 6). Danach stellen Sie die Wendeplatte so auf den Durchmesser ein, dass eine Verjüngung von 1 µm pro mm Schneidenlänge erreicht wird.



Plattengröße	00	0	1	2	4
Wert X [mm]	0,01	0,02			0,025

Verjüngung 1/1000 (0,01 mm/10 mm)

Achtung: Angegebene Einstellmaße gelten nur für Katalog-Standardwerkzeuge.

INHALT

Gewinden

	Informationen	D 2
WALTER PROTOTYP GEWINDE-WERKZEUGE AUS VOLLHARTMETALL, HSS UND HSS-E (-PM)	Programmübersicht	D 4
	Bezeichnungsschlüssel	D 14
	Produktfamilien	D 16
	Walter Select – Gewindebohren	D 18
	Walter Prototyp Gewindebohrer	
	M, MJ	D 36
	MF	D 134
	UNC / UNF / UN-8	D 79
	G / Rc / Rp / NPT / NPTF / Pg / BSW / Tr	D 232
	Insert Einsatzgewinde	D 264
	Walter Select – Gewindeformen	D 328
	Walter Prototyp Gewindeformer M, MF, UNC / UNF, G	D 330
	Walter Prototyp Schneideisen	D 362
	Walter Select – Gewindefräsen	D 368
	Walter Prototyp Gewindefräser	D 370
TECHNISCHE INFORMATIONEN	Schnittdaten	D 396
	Typenbeschreibung	D 398
	Vorschubtabellen	D 399
	Beschichtungen und Oberflächenbehandlungen	D 400
	Anwendungsinformationen	D 404
	Das Verfahren Gewindeformen	D 411
	Synchronbearbeitung	D 412
	Strategien im Gewindefräsen	D 413
	Gewindearten nach DIN	D 416
	Toleranzeinheiten	D 424
	Gewinde-Vorbohrdurchmesser	D 426

Werkzeuge zum Gewinden

Gewindelösungen der Kompetenzmarke Walter Prototyp stehen für ein hohes Maß an Innovation, durch das Kostensenkungen, eine Erhöhung der Produktivität und Wettbewerbsvorteile erzielt werden können. Das umfangreiche Katalogprogramm bietet für jede Bearbeitungsart bzw. jedes Verfahren das passende Werkzeug: Gewindebohrer und Gewindeformer aus HSS-E (-PM) und Vollhartmetall, sowie Gewindefräser und Wendeschneidplatten. Ab > M1 sind diese Werkzeuge im Standardbereich verfügbar.

1 Orbitalgewindefräser TMO und TMO HRC
- Vollhartmetall-Gewindefräser mit TiCN- und TAX-Beschichtung
- für besonders kleine Gewinde ab M1,6
- TMO HRC speziell für gehärtete Materialien bis 65 HRC ab M2

2 Gewindefräser TM und TMC
- Vollhartmetall-Gewindefräser für universelle Anwendung bis Steigung 3 mm mit TiCN-Beschichtung
- Gewindefräsen mit Ansenken (TMC) in einem Arbeitsgang bis Steigung 2 mm möglich

3 Gewindefräser mit Wendeschneidplatten
- für große Gewinde ab < M20
- ein- und zweischneidige Halter für doppelte Vorschubgeschwindigkeit

7

8

4 Bohrgewindefräser TMD
- Bohren, Senken und Gewindefräsen in einem Arbeitsgang
- dreischneidiges Vollhartmetall-Werkzeug für hohe Vorschübe und mit geringem Verschleiß pro Zahn
- mit NHC-Beschichtung für die Bearbeitung von Aluminium sowie TAX-Beschichtung für Grauguss

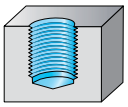
5 Paradur® HSC
- Gewindebohrer aus Feinstkorn-Hartmetall und spezieller Geometrie für Grundlochgewinde in Stahl bis 55 HRC
- mit Innenkühlung und TiCN-Beschichtung

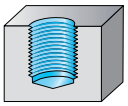
6 Protodyn® (S) Eco plus
- HSS-E Gewindeformer mit neuer Geometrie sowohl im Anschnitt wie auch im Polygonbereich
- Werkzeug mit spezieller Oberflächenbehandlung mit TiN- und TiCN-Beschichtung im Programm

7 Paradur® Eco HT
- HSS-E-PM Grundlochgewindebohrer für die universelle Anwendung
- das Werkzeug mit THL-Beschichtung ist besonders geeignet bei ungünstiger Spanbildung und schwierigen Materialien
- besonders wirtschaftlich bei Nass- und Trockenbearbeitung

8 Prototex® Eco HT
- HSS-E-PM Durchgangsgewindebohrer für die universelle Anwendung
- TiN- und THL-Beschichtung für hohe Standzeiten

Programmübersicht für Gewindebohrer – Grundlochgewinde

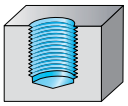
Gewindetiefe	1,5 x D_N									
Typ	**Paradur® N**		**Paradur® N**		**Paradur® N15**		**Paradur Inox® 25**		**Paradur® NI / NI Insert**	
Schneidstoff	**VHM**		**HSS-E**		**HSS-E**		**HSS-E**		**HSS-E-PM**	
Beschichtung	TiCN		unbeschichtet/TiN/TiCN		unbeschichtet		TiN		unbeschichtet	
Bearbeitung										
	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite
M	M3 – M12	D 126	M2 – M36	D 83	M2 – M30	D 297	M5 – M20	D 103	M2 – M20	D 117
MJ										
MF			M4 x 0,5 – M36 x 1,5	D 156			M10 x 1 – M24 x 1,5	D 166		
UNC			1-64 UNC – 1-8 UNC	D 189					2-56 UNC – 3/4-10 UNC	D 196
UNJC										
UNF			0-80 UNF – 1-12 UNF	D 215					6-40 UNF – 5/8-18 UNF	D 222
UNJF										
UNEF										
UN-8										
G			G 1/8 – G 1	D 239			G1/4 – G3/4	D 243		
RC										
RP										
NPT			1/16-27 NPT – 1-11 1/2 NPT	D 252					1/16-27 NPT – 1-11 1/2 NPT	D 253
NPSM										
NPTF			1/16-27 NPTF – 3/4-14 NPTF	D 257						
Pg										
BSW										
TR										
EG M									EG M4 – EG M8	D 270
EG MF										
EG UNC										
EG UNF									EG UNF 10-32 – EG UNF 3/8-24	D 285

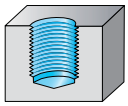
Gewindetiefe							2,5 x D_N	
Typ	**Paradur® Synchrospeed**		**Paradur® H 24**		**Paradur® STE**		**Paradur Inox®**	
Schneidstoff	**HSS-E**		**HSS-E-PM**		**HSS-E**		**HSS-E**	
Beschichtung	vap/TiN/THL		unbeschichtet		unbeschichtet/THL		vap/TiCN/TiN/THL	
Bearbeitung								
	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite
M	M2 – M24	D 104	M3 – M16	D 86	M4 – M24	D 98	M1,6 – M42	D 99
MJ								
MF	M8 x 1 – M16 x 1,5	D 167			M8 x 1 – M18 x 1,5	D 163	M4 x 0,5 – M27 x 2	D 164
UNC							2-56 UNC – 1 1/2-6 UNC	D 193
UNJC								
UNF							6-40 UNF – 1-12 UNF	D 219
UNJF								
UNEF								
UN-8							1-8 UN – 2-8 UN	D 229
G	G1/8 – G1/2	D 247			G1/8 – G1/2	D 241	G 1/8-G 1	D 242
RC								
RP								
NPT							1/16-27 NPT – 1-11 1/2 NPT	D 255
NPSM								
NPTF							1/16-27 NPFT – 1/2-14 NPFT	D 258
Pg								
BSW								
TR								
EG M								
EG MF								
EG UNC								
EG UNF								

	1,5 x D_N		2 x D_N							
	Paradur® NI 10		**Paradur® HSC**		**Paradur® TI / TI Insert**		**Paradur® TI Plus**		**Paradur® Sprint**	
	HSS-E-PM		**VHM**		**HSS-E-PM**		**HSS-E-PM**		**HSS-E-PM**	
	unbeschichtet/TiN		TiCN		unbeschichtet/TiCN		ACN		TiN/TiCN	
	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite
M	M3 – M16	D 119	M6 – M12	D 125	M1 – M36	D 121	M2 – M20	D 123	M3 – M20	D 302
MJ	MJ3 – MJ16	D 120			MJ3 – MJ16	D 122				
MF	M8 x 1 – M12 x 1,5	D 172	M6 x 0,75 – M16 x 1,5	D 175	M8 x 0,75 – M16 x 1	D 173	M6 x 0,75 – M14 x 1,5	D 174	M8 x 1 – M20 x 1,5	D 313
UNC					6-32 UNC – 5/8-11 UNC	D 199				
UNJC	UNJC 4-40 – UNJC 3/8-16	D 198								
UNF					6-40 UNF – 5/8-18 UNF	D 224	10-32 UNJF – 3/8-24 UNJF	D 226		
UNJF	6-40 UNJF – 3/8-24 UNJF	D 223								
UNEF										
UN-8										
G										
RC										
RP										
NPT										
NPSM										
NPTF										
Pg										
BSW										
TR										
EG M					EG M4 – EG M8	D 271				
EG MF										
EG UNC					EG UNC 4-40 – EG UNC 8-32	D 277				
EG UNF					EG UNF 10-32 – EG UNF 3/8-24	D 286				

	Paradur® VA		**Paradur® Megasprint**	
	HSS-E		**HSS-E-PM**	
	unbeschichtet/vap/TiN		TiN	
	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite
M	M1,6 – M24	D 301	M6 – M20	D 304
MJ				
MF	M8x1 – M30x2	D 312		
UNC				
UNJC				
UNF				
UNJF				
UNEF				
UN-8				
G	G 1/8 – G 1	D 318		
RC				
RP				
NPT				
NPSM				
NPTF				
Pg				
BSW				
TR				
EG M				
EG MF				
EG UNC				
EG UNF				

Programmübersicht für Gewindebohrer – Grundlochgewinde

Gewindetiefe	3,0 x D_N							
Typ	**Paradur® Eco HT**		**Paradur® WSH / WSH Insert**		**Paradur® Secur**		**Paradur® Uni**	
Schneidstoff	**HSS-E-PM**		**HSS-E**		**HSS-E-PM**		**HSS-E**	
Beschichtung	TiN/THL		unbeschichtet/TiN		TiN		unbeschichtet/vap/TiN/TiCN	
Bearbeitung								
	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite
M	M2 – M42	D 72	M1,6 – M36	D 87	M4 – M30	D 97	M2 – M36	D 298
MJ								
MF	M6 x 0,75 – M22 x 1,5	D 147	M2,5 x 0,35 – M36 x 2	D 158			M4 x 0,5 – M30 x 2	D 311
UNC	2-56 UNC – 3/4-10 UNC	D 187	2-56 UNC – 1 1/2-6 UNC	D 191				
UNJC								
UNF	4-48 UNF – 3/4-16 UNF	D 213	1-72 UNF – 1 1/2-12 UNF	D 217				
UNJF								
UNEF			1/4-32 UNEF – 1-20 UNEF	D 227				
UN-8			1 1/8-8 UN – 2 1/4-8 UN	D 228				
G	G 1/8 – G 1	D 237	G1/8 – G2	D 240			G 1/8 – G 1	D 317
RC								
RP								
NPT								
NPSM								
NPTF								
Pg								
BSW			1/8-40 BSW – 1-8 BSW	D 261				
TR								
EG M			EG M 2,5 – EG M 24	D 267				
EG MF			EG MF 8 x 1 – EG MF 16 x 1,5	D 272				
EG UNC			EG UNC 6-32 – EG UNC 1/4-20	D 274				
EG UNF			EG UNF 6-40 – EG UNF 1/2-20	D 282				

Gewindetiefe	3,0 x D_N							
Typ	**Paradur® WLM Synchrospeed**		**KMB WST**		**Paradur Inox® 50 Insert**		**Paradur® Engine**	
Schneidstoff	**HSS-E**		**HSS-E**		**HSS-E**		**VHM**	
Beschichtung	unbeschichtet/CRN		unbeschichtet		vap		unbeschichtet	
Bearbeitung								
	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite
M	M3 – M10	D 114	M3 – M12	D 63			M6 – M12	D 129
MJ								
MF							M10 x 1 – M16 x 1,5	D 177
UNC								
UNJC								
UNF								
UNJF								
UNEF								
UN-8								
G								
RC								
RP								
NPT								
NPSM								
NPTF								
Pg								
BSW								
TR								
EG M					EG M 2,5 – EG M 16	D 268		
EG MF								
EG UNC					EG UNC 4-40 – EG UNC 1/2-13	D 275		
EG UNF					EG UNF 10-32 – EG UNF 1/4-28	D 283		

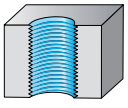
3,0 x D_N

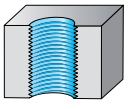
	Paradur® Sprint 50		Paradur® AL		Paradur® W40		Paradur® WLM + WLM Insert	
	HSS-E-PM		HSS-E		HSS-E		HSS-E	
	vap/TAFT		unbeschichtet		unbeschichtet		unbeschichtet	
	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite
M	M2 – M20	D 303	M2 – M20	D 306	M3 – M20	D 300	M1,6 – M20	D 111
MJ								
MF	M8 x 1 – M20 x 1,5	D 314					M8 x 0,75 – M22 x 1,5	D 171
UNC							2-56 UNC – 3/8-16 UNC	D 195
UNJC								
UNF								
UNJF								
UNEF								
UN-8								
G							G 1/8	D 246
RC								
RP								
NPT								
NPSM								
NPTF								
Pg								
BSW								
TR								
EG M							EG M 2,5 – EG M 16	D 269
EG MF								
EG UNC							EG UNC 6-32 – EG UNC 3/8-16	D 276
EG UNF							EG UNF 10-32 – EG UNF 1/2-20	D 284

3,5 x D_N

	Paradur® HT		Paradur® NH		Paradur® WTH		Paradur® Short Chip soft		Paradur® WTH Inox 50	
	HSS-E		HSS-E		HSS-E		HSS-E		HSS-E	
	unbeschichtet/TiN		unbeschichtet/TiN		unbeschichtet/THL		vap/TiN		vap/TiN	
	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite
M	M4 – M36	D 81	M4 – M12	D 85	M3 – M64	D 94	M5 – M20	D 97	M1,6 – M36	D 102
MJ										
MF	M12 x 1,5 – M33 x 2	D 155			M12 x 1,5 – M52 x 3	D 161	M8 x 1 – M16 x 1,5	D 162		
UNC										
UNJC										
UNF										
UNJF										
UNEF										
UN-8										
G									G1/8 – G1/4	D 244
RC										
RP										
NPT										
NPSM										
NPTF										
Pg										
BSW										
TR										
EG M										
EG MF										
EG UNC										
EG UNF										

Programmübersicht für Gewindebohrer – Durchgangsgewinde

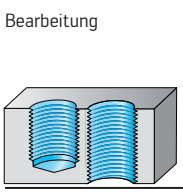
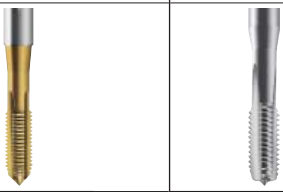
Gewindetiefe	1,0 x D_N		1,5 x D_N				2 x D_N	
Typ	**Prototex® OS**		**Prototex® HSC**		**Paradur® Combi**		**Prototex® TiNi / TiNi Insert**	
Schneidstoff	**HSS-E**		**VHM**		**HSS-E**		**HSS-E-PM**	
Beschichtung	unbeschichtet		TiCN		unbeschichtet		unbeschichtet/TiCN	
Bearbeitung								
	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite
M	M1 – M10	D 40	M6 – M12	D 71	M3 – M12	D 59	M1 – M27	D 56
MJ								
MF			M6 x 0,75 – M16 x 1,5	D 146			M8 x 0,75 – M16 x 1	D 144
UNC							2-56 UNC – 3/4-10 UNC	D 185
UNJC								
UNF							4-48 UNF – 5/8-18 UNF	D 209
UNJF								
UNEF								
UN-8								
G								
RC								
RP								
NPT								
NPSM								
NPTF								
Pg								
BSW								
TR								
EG M							EG M4 – EG M8	D 266
EG MF								
EG UNC							EG UNC 4-40 – EG UNC 8-32	D 278
EG UNF							EG UNF 10-32 – EG UNF 3/8-24	D 281

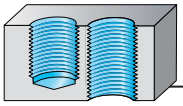
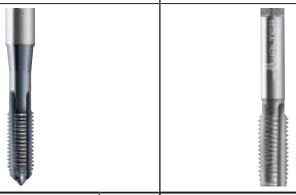
Gewindetiefe	3,0 x D_N							
Typ	**Prototex® Uni**		**Prototex® Sprint**		**Prototex® AL**		**Prototex® Megasprint**	
Schneidstoff	**HSS-E**		**HSS-E-PM**		**HSS-E**		**HSS-E-PM**	
Beschichtung	unbeschichtet/TiN/TiCN		TiN/TiCN		unbeschichtet		TiN	
Bearbeitung								
	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite
M	M2 – M42	D 290	M3 – M20	D 293	M2 – M10	D 295	M6 – M20	D 294
MJ								
MF	M3 x 0,35 – M50 x 1,5	D 307	M8 x 1 – M20 x 1,5	D 310				
UNC								
UNJC								
UNF								
UNJF								
UNEF								
UN-8								
G	G1 1/16 – G2	D 315						
RC								
RP								
NPT								
NPSM								
NPTF								
Pg								
BSW								
TR								
EG M								
EG MF								
EG UNC								
EG UNF								

	2 x D_N				3,0 x D_N					
	Prototex® TiNi Plus		TMB Trapez		Prototex® Synchrospeed		Prototex®		Prototex® H / H Insert	
	HSS-E-PM		HSS-E		HSS-E		HSS-E		HSS-E	
	ACN		unbeschichtet		THL/TiN		Unbeschichet/TiN		unbeschichtet/TiN/TiCN	
	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite
M	M2 – M20	D 58			M2 – M24	D 55	M1 – M20	D 43	M2 – M56	D 47
MJ										
MF	M6 x 0,75 – M14 x 1,5	D 145			M8 x 1 – M16 x 1,5	D 143	M2 x 0,25 – M10 x 1	D 136	M4 x 0,5 – M50 x 1	D 137
UNC							1-64 UNC – 10-24 UNC	D 181	2-56 UNC – 1 1/2-6 UNC	D 183
UNJC										
UNF							0-80 UNF – 1/4-28 UNF	D 204	5/16-24 UNF – 1 1/2-12UNF	D 206
UNJF	10-32 UNJF – 3/8-24 UNJF	D 211								
UNEF									1/4-32 UNEF – 1-20 UNEF	D 212
UN-8										
G					G1/8 – G1/2	D 235			G1/8 – G2	D 233
RC										
RP										
NPT										
NPSM										
NPTF										
Pg										
BSW							BSW 1/8-40 – BSW 7/8-9	D 260		
TR			TR8 x 1,5 - TR30 x 6	D 262						
EG M									EG M2,5 – EG M16	D 264
EG MF										
EG UNC									EG UNC 6-32 – EG UNC 1/4-20	D 273
EG UNF									EG UNF 6-40 – EG UNF 1/2-20	D 279

	3,0 x D_N						3,5 x D_N	
	Prototex Inox® / Inox® Insert		Prototex® VA		KMB H		Prototex® Eco HT	
	HSS-E		HSS-E		HSS-E		HSS-E-PM	
	vap/TiN/TiCN		unbeschichtet/vap/TiN		unbeschichtet		TiN/THL	
	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite
M	M1 – M36	D 53	M1,6 – M24	D 292	M3 – M12	D 65	M2 – M24	D 36
MJ								
MF	M5 x 0,5 – M24 x 1,5	D 141	M8 x 1 – M24 x 2	D 309			M6 x 0,75 – M22 x 1,5	D 134
UNC	2-56 UNC – 1-8 UNC	D 184					2-56 UNC – 5/8-11 UNC	D 179
UNJC								
UNF	5-44 UNF – 1-12 UNF	D 207					4-48 UNF – 5/8-18 UNF	D 202
UNJF								
UNEF								
UN-8								
G	G1/8 – G1	D 234	G1/8 – G 1	D 316			G1/8 – G1	D 232
RC								
RP								
NPT								
NPSM								
NPTF								
Pg					PG7 – PG21	D 259		
BSW								
TR								
EG M	EG M2,5 – EG M8	D 265						
EG MF								
EG UNC								
EG UNF	EG UNF 8-36 – EG UNF 1/4-28	D 280						

Programmübersicht für Gewindebohrer – Grund- und Durchgangsgewinde

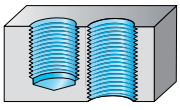
Gewindetiefe	1,5 x D_N						2,0 x D_N			
Typ	**Paradur® H**		**Paradur® HC**		**Paradur Inox® 40**		**Paradur® Hard**		**Paradur® Hard Plus**	
Schneidstoff	**HSS-E**		**HSS-E**		**HSS-E**		**VHM**		**VHM**	
Beschichtung	unbeschichtet/TiN		unbeschichtet		unbeschichtet		TiCN		TiCN	
Bearbeitung										
	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite
M	M1 – M42	D 78	M1 – M42	D 296			M3 – M16	D 132	M3 – M16	D 133
MJ										
MF	M2 x 0,25 – M52 x 3	D 150								
UNC										
UNJC										
UNF										
UNJF										
UNEF										
UN-8										
G	G1/8 – G2 1/2	D 238								
RC	RC1/8 – RC 1 1/2	D 249								
RP	RP1/8 – RP 1 1/2	D 250								
NPT	1/16-27 NPT – 2-11 1/2 NPT	D 251			1/8-27 NPT – 1/2-14 NPT	D 254				
NPSM										
NPTF	1/16-27 NPTF – 1-11 1/2 NPTF	D 256								

Gewindetiefe	3,0 x D_N						3,5 x D_N			
Typ	**Paradur® Eco CI**		**KMB MS**		**Paradur® CI**		**Paradur® GG**		**Paradur® MS**	
Schneidstoff	**HSS-E-PM**		**HSS-E**		**HSS-E-PM**		**VHM**		**HSS-E**	
Beschichtung	nid/TiCN		unbeschichtet		nid/TAFT		unbeschichtet/TAFT		unbeschichtet	
Bearbeitung										
	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite
M	M3 – M30	D 106	M2 – M8	D 64	M3 – M30	D 305	M5 – M10	D 128	M2 – M10	D 115
MJ										
MF	M6 x 0,75 – M30 x 1,5	D 168					M8 x 1 – M12 x 1,5	D 176		
UNC	6-32 UNC – 7/8-9 UNC	D 194								
UNJC										
UNF	6-40 UNF – 7/8-14 UNF	D 221								
UNJF										
UNEF										
UN-8										
G	G1/8 – G 1 1/2	D 245	G1/8 – G 1 1/2	D 236						

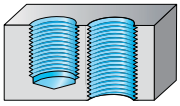
2,0 x D_N

	Paradur® Hard Scraper		Paradur® AP		Paradur® FT		HGB		HGB Inox		HGB TI	
	VHM		HSS-E		HSS-E-PM		HSS		HSS-E		HSS-E	
	TiCN		nit		unbeschichtet		unbeschichtet		vap		nid	
	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite
M			M3 – M20	D 116	M3 – M10	D 124	M2 – M30	D 60	M2 – M30	D 61	M3 – M12	D 62
MJ												
MF												
UNC												
UNJC												
UNF												
UNJF												
UNEF												
UN-8												
G	G1/8 – G1/4	D 248										
RC												
RP												
NPT												
NPSM												
NPTF												

Programmübersicht für Gewindeformer – Grund- und Durchgangsgewinde

Gewindetiefe	2,0 x D_N		3,0 x D_N								3,5 x D_N	
Typ	**Protodyn® Eco LM**		**Protodyn®**		**Protodyn® Plus**		**Protodyn® Eco Plus**		**Protodyn® C**		**Protodyn® S**	
Schneidstoff	**HSS-E**		**VHM**		**HSS-E**		**HSS-E**		**HSS-E**		**VHM**	
Beschichtung	CRN		TiCN		TiN		TiN/TiCN		unbeschichtet/nid		TiCN	
Bearbeitung												
	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite
M	M2 – M12	D 339	M3 – M10	D 349	M1 – M24	D 342	M2 – M20	D 330	M1 – M10	D 319	M5 – M12	D 350
MJ												
MF			M8x1 – M16x1,5	D 358			M8 x 1 – M16 x 1,5	D 351				
UNC												
UNJC												
UNF												
UNJF												
UNEF												
UN-8												
G												

Programmübersicht für Gewindefräser – Grund- und Durchgangsgewinde

Gewindetiefe	1,5 x D_N								2,0 x D_N	
Typ	**Gewindefräser 27**		**Gewindefräser Ni 27**		**Gewindefräser 10**		**Gewindefräser-Hart 10**		**Gewindefräser 10°**	
Schneidstoff	**VHM**		**VHM**		**VHM**		**VHM**		**VHM**	
Beschichtung	unbeschichtet/TiCN		TiCN		unbeschichtet/TiCN		TAX		unbeschichtet/TiCN	
Schaft	DiN 6535HA		DiN 6535HA		DiN 6535HA/HB		DiN 6535HA/HB		DiN 6535HA/HB	
Bearbeitung										
	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite
M	M6 – M14	D 371					M6 – M16	D 370	M6 – M16	D 373
MJ			MJ4 – MJ12	D 372					M6 x 0,5 – M28 x 2	D 374
MF	M10x1 – M24x3	D 377					M12 x 1 – M14 x 1,5	D 370		
UNC									1/4UNC – 8UNC	D 382
UNJC										
UNF									10/32 – 3/4 UNF	D 383
UNJF			10-32 UNJF – 1/2 UNJF	D 381						
UNEF										
UN-8										
G					G1/8 – G2	D 384				
RC										
RP										
NPT					1/16 NPT – 2 NPT	D 385				
NPTF					1/16 NPTF – 2 NPTF	D 385				

3,5 x D_N

	Protodyn® S		Protodyn® S Plus		Protodyn® S Eco Plus		Protodyn® SC		Protodyn® SF		Protodyn® S Eco Inox		Protodyn® S Synchrospeed	
	HSS-E		HSS-E		HSS-E		HSS-E		HSS-E		HSS-E		HSS-E	
	TiN		TiN		TiN/TiCN		unbeschichtet/nid		TiCN		TiN		TiN/TiCN	
	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite
M			M2 – M24	D 345	M2 – M20	D 333	M3 – M10	D 321	M3 – M16	D 323	M2 – M12	D 338	M3 – M12	D 340
MJ														
MF	M10 x 1 – M16 x 1,5	D 357	M4 x 0,5 – M24 x 1,5	D 356	M8 x 1 – M16 x 1,5	D 352			M8 x 1 – M16 x 1,5	D 324			M8 x 1 – M16 x 1,5	D 355
UNC			UNC 2-56 – UNC 5/8-11	D 359										
UNJC														
UNF			UNF 2-64 – UNF 5/8-18	D 360										
UNJF														
UNEF														
UN														
G			G 1/8 – G1	D 361					G 1/8 – G1/2	D 325				

3,0 x D_N

	Gewindefräser TMC		Orbitalgewindefräser TMO		Orbitalgewindefräser TMO HRC		Bohrgewindefräser TMD		Orbitalgewindefräser TMO		Gewindefräser GFR	
	VHM		VHM		VHM		VHM		VHM		VHM	
	unbeschichtet/TiCN		TiCN		TAX		TAX/NHC		unbeschichtet/TiCN		TiCN	
	DiN 6535HA/HB		DiN 6535HA		DiN 6535HA		DiN 6535HA		DiN 6535HA		DIN 1835B	
	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite	Abmessung	Seite
M	M3 – M16	D 378	M1,6 – M12	D 387	M2 – M6	D 386	M6 – M12	D 391	M1,6 – M8	D 388	P 2,5…5,0	D 393
MJ												
MF											P 1,0…5,0	D 393
UNC									1-64UNC – 5/16UNC	D 389		
UNJC												
UNF									2-54UNF – 5/16UNF	D 390		
UNJF												
UNEF												
UN												
G											G11 – G14	D 393
RC												
RP												
NPT												
NPTF												

Bezeichnungsschlüssel für Gewindebohrer

Beispiel

E	2	0	5	6	3	4	2
1	2	3	4	5	6	7	8

1 Werkzeugprogramm

leer	DIN-Gewindewerkzeuge
A	ANSI
D	Gewindeformer
E	Eco
I	ISO-Baumaße
J	JIS-Baumaße
S	Synchrospeed

2 Werkzeugart

0	Vorschneider
1	Mittelschneider
2	Fertigschneider bzw. Maschinen-Gewindebohrer
3	Satz
4	ausgesetzte Zähne
8	Vollhartmetall

3 Gewindeart

0	metrisch
1	metrisch-fein
2	UNC / UN
3	UNF / UNEF
4	G / Rp / Rc
5	NPT / NPSM
6	NPTF
7	PG
8	BSW / W
9	Tr

4 Bauart

0	Handgewindebohrer (HGB)
1	Kurze Maschinen-Gewindebohrer (KMB)
2	Prototex®, Schälanschnitt
3	Paradur®, gerade Nuten (oder Prototex® H)
4	Paradur®, schwachspiralig
5	Paradur® hochspiralige Nuten > 25°
6	Protodyn®
7	Automaten-Muttergewin-debohrer (AMB), kurzer Schaft
8	AMB / MMB / Trapez, langer Schaft
9	Stufen-AMB/-MMB, Trapez-Satz-Gewindebohrer

5 Toleranz, mit Schaft

0	ISO1/4H, 4HX, 3B, 3BX verstärkter Schaft
1	ISO2/6H, 6HX, 2B, 2BX verstärkter Schaft
2	5G verstärkter Schaft
3	ISO3/6G, 6GX verstärkter Schaft
4	7G, 7GX verstärkter Schaft
5	ISO1/4H, 4HX, 3B, 3BX Überlaufschaft
6	ISO2/6H, 6HX, 2B, 2BX Überlaufschaft
7	5G Überlaufschaft
8	ISO3/6G, 6GX Überlaufschaft
9	7G, 7GX Überlaufschaft

6 Gewindebohrertyp

0	ST / N-C / H-A
1	N-A / H-C
2	W / NH / AP
3	Inox / Inox 25 / HT
4	Inox 50 / CU /GG
5	WTH Inox 50 / MS
6	WLM / TI / FT
7	WSH / Combi / PR
8	NI / Hard
9	WTH / LG / Hard Plus

7 Modifikation

0	ohne
1	innere Kühlschmierstoff-zuführung, axialer Austritt
2	abweichende Gewindeart
3	verlängerter Schaft
4	innere Kühlschmier-stoffzuführung, radialer Austritt
5	Kombination mehrerer Stellen
6	veränderte Nutenzahl
7	Drallreduzierung/ -änderung
8	Linksgewinde
9	Insert

8 Oberflächenbehandlung

0	ohne
2	THL
4	CRN
5	TiN
6	TiCN
7	TAF

Bezeichnungsschlüssel für Vollhartmetall-Gewindefräser

Beispiel

H	5	0	4	5	0	1	6
1	2	3	4	5	6	7	8

1 – Werkzeugprogramm

H	Vollhartmetall-Gewindefräser

2 – Werkzeugart

5	Gewindefräser
9	Halter/Zubehör

3 – Gewindeart

0	metrisch
1	metrisch-fein
2	UNC / UN
3	UNF / UNEF
4	G / Rp / Rc
5	NPT / NPSM
6	NPTF
7	PG
8	BSW / W
9	Tr

4 – Werkzeug-Ausführung

3	Schaftgewindefräser, schlanke Ausführung, kurze Baumaße
4	Schaftgewindefräser, kurze Ausführung
5	Schaftgewindefräser
6	Schaft
7	Bohrgewindefräser

5 – Werkzeug-Ausführung

0	Bolzengewindefräser, rechtsschneidend
1	Mutter-Gewindefräser, rechtsschneidend 10° Drall
2	Muttern- und Bolzen-gewindefräser, rechtsschneidend
3	Muttergewindefräser, rechtsschneidend, für gehärteten Stahl
4	Muttergewindefräser, rechtsschneidend, ohne Senkfase, schlanke Ausführung
5	Muttergewindefräser, rechtsschneidend, 27° Drall
6	Muttergewindefräser, rechtsschneidend, 27° Drall, Profil verrundet

6 – Schaft- Bohrungsaufführung

0	Zylinderschaft DIN 1835 A
1	Zylinderschaft DIN 1835 B

7 – Kühlmittelzufuhr

0	ohne Innenkühlung
1	mit Innenkühlung

8 – Beschichtung

2	NHC-beschichtet
6	TiCN-beschichtet
8	TAX-beschichtet

Produktfamilien

Gewindebohrer

Eco	Programm für besonders wirtschaftliche Nass- und Trockenbearbeitung (MMKS)
Synchrospeed	Programm für starre Gewindebearbeitung ohne Ausgleichsfutter
N	für normale Werkstoffe
W	für weiche Werkstoffe
WSH	für tiefe Gewinde in weichen Werkstoffen
WTH	für besonders tiefe Gewinde in weichen Werkstoffen
ST / STE	für Stahlwerkstoffe
H	für höherfeste Werkstoffe
Inox	für rostfreie und hochlegierte Stähle
TI	für Titanlegierungen und ähnliche Werkstoffe
NI	für Nickellegierungen und ähnliche Werkstoffe
TiNi	für Titan- und Nickellegierungen
CU	für Kupfer, Kupferlegierungen und ähnliche Werkstoffe
LG	für Aluminium- und Magnesiumlegierungen
Insert	für Gewindeeinsätze
WLM	für weiche, langspanende Werkstoffe
CI	für Grauguss
MS	für kurzspanende Kupfer-Zink-Legierungen
AP	für Ampco-Werkstoffe
FT	für Titancarbid-Hartstoffe
PR	für Pressstoffe, Duroplaste
HT	für hochfeste Stähle und kurzspanende Werkstoffe
NH	für höherfeste Stähle
HS	für abrasiv, kurzspanende Werkstoffe
Hard	für die Hartbearbeitung bis 63 HRC
LM	für die Bearbeitung von Leichtmetall
N15	für einfache Anwendungen in lang- und kurzspanenden Werkstoffen
W40	für Grundlochgewinde in weicheren Stahlwerkstoffen
Constant	ohne Schmiernuten
HC	für einfache Anwendungen in lang- und kurzspanenden Werkstoffen
VA	für rostfreie und höherlegierte Werkstoffe

Produktfamilien

Gewindebohrer

AL	für langspanende Aluminiumlegierungen
Sprint	für den Einsatz in einem breiten Werkstoffspektrum (mit höheren Schnittwerten)
Megasprint	"Sprint" mit Innenkühlung
Sprint 50	für tiefere Grundlochgewinde in einem breiten Werkstoffspektrum
Secur	Problemlöser gegen Spänewickler und Wirrspäne in weichen, langspanenden Werkstoffen durch spezielle Geometrie
HSC	"High Speed Cutting", für hohe Schnittgeschwindigkeiten
Engine	für kurzspanende Gusswerkstoffe in der Automobilindustrie
Short Chip	für kurze Späne in weichen, langspanenden Werkstoffen
C	Gewindeformer ohne Schmiernuten
SC	Gewindeformer mit Schmiernuten
SF	Gewindeformer mit Schmiernuten, für höhere Leistungen

Gewindefräser

TMD	Bohrgewindefräser
TMC	Gewindefräser mit Senkfase
TMO	Gewindefräsen mittels spezieller Helixkurve
TMO HRC	Orbital für Hartbearbeitung bis 65 HRC
10	Gewindefräser mit 10° Drallwinkel
27	Gewindefräser mit 27° Drallwinkel
Ni 27	Gewindefräser für Nickellegierungen und 27° Drallwinkel

Walter Select zum Gewinden

Schritt für Schritt zum richtigen Werkzeug

SCHRITT 1

Bestimmen Sie den zu bearbeitenden **Werkstoff** ab Seite H 8:

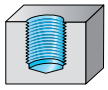
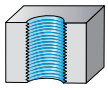
Notieren Sie die zu Ihrem Werkstoff korrespondierende Zerspanungsgruppe z.B.: P10.

Kenn-buchstaben	Zer-spanungs-gruppe	Gruppen der zu zerspanenden Werkstoffe	
P	**P1–P15**	**Stahl**	Alle Arten von Stahl und Stahlguss, ausgenommen Stahl mit austenitischer Struktur
M	**M1–M3**	**Nichtrostender Stahl**	Nichtrostender austenitischer Stahl und austenitisch-ferritischer Stahl und Stahlguss
K	**K1–K7**	**Gusseisen**	Grauguss, Gusseisen mit Kugelgraphit, Temperguss, Gusseisen mit Vermicular-graphit
N	**N1–N10**	**NE-Metalle**	Aluminium und übrige Nicht-Eisen-Metalle, Nicht-Eisen-Werkstoffe
S	**S1–S10**	**Super-Legierungen und Titanlegierungen**	Warmfeste Speziallegierungen auf der Basis von Eisen, Nickel und Kobalt, Titan und Titanlegierungen
H	**H1–H4**	**Harte Werkstoffe**	Gehärteter Stahl, gehärtete Eisengusswerkstoffe, Kokillenhartguss
O	**O1–O6**	**Andere**	Kunststoffe, Glas- und Kohlefaser verstärkte Kunststoffe, Graphit

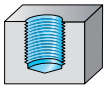
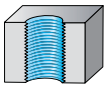
SCHRITT 2

Wählen Sie aus der Tabelle Ihren **Einsatzfall.**

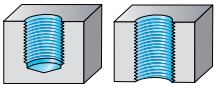
Gewindeschneiden VHM / HSS

	Grundloch					Durchgang				
										
Tiefe	1,5 × D_N	2,0 × D_N	2,5 × D_N	3,0 × D_N	3,5 × D_N	1,5 × D_N	2,0 × D_N	2,5 × D_N	3,0 × D_N	3,5 × D_N
VHM / Seite	D 20	D 21	D 21	D 21	D 21	D 20	D 21	D 21	D 21	D 21
HSS / Seite	D 22	D 23	D 25	D 25	D 27	D 28	D 29	D 30	D 30	D 31

Gewindeformen

	Grundloch		Durchgang	
				
Tiefe	2,0 × D_N	3,0 × D_N	> 3,5 × D_N	
Seite	D 328	D 328	D 329	

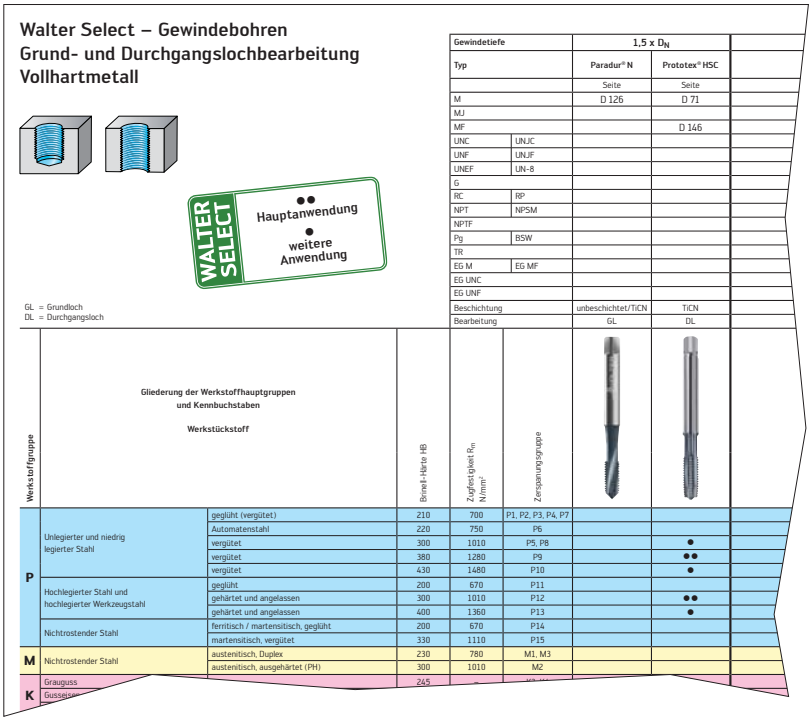
Gewindefräsen

	Innen Grundloch / Durchgang			Außen
				
Tiefe	1,5 × D_N	2,0 × D_N	3,0 × D_N	< 2,0 × D_N
Seite	D 368	D 369	D 369	D 369

SCHRITT 3

Wählen Sie das Werkzeug nach den entsprechenden Kriterien aus:

- **Materialgruppe**
- **Gewindeart**
- **Gewindetiefe**



Walter Select – Gewindebohren
Grund- und Durchgangslochbearbeitung
Vollhartmetall

WALTER SELECT
●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

GL = Grundloch
DL = Durchgangsloch

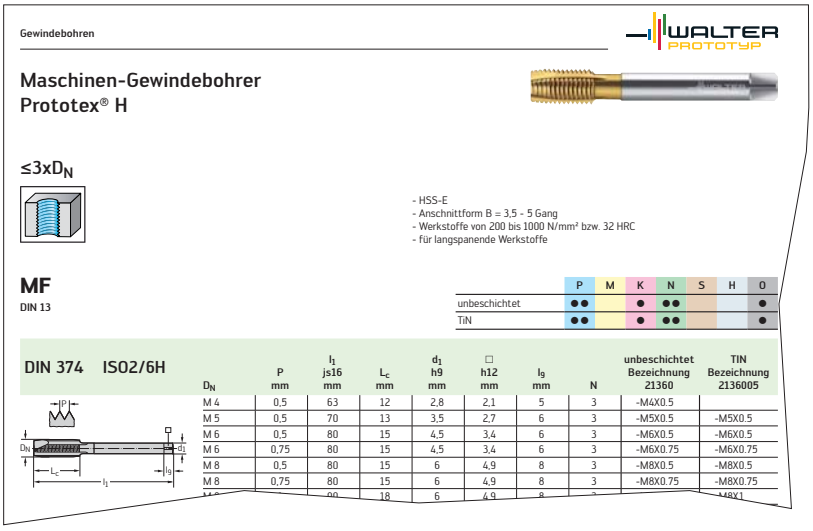
Gewindetiefe		1,5 x D_N	
Typ		Paradur® N	Prototex® HSC
		Seite	Seite
M		D 126	D 71
MJ			
MF			D 146
UNC	UNJC		
UNF	UNJF		
UNEF	UN-8		
G			
RC	RP		
NPT	NPSM		
NPTF			
Pg	BSW		
TR			
EG M	EG MF		
EG UNC			
EG UNF			
Beschichtung		unbeschichtet/TiCN	TiCN
Bearbeitung		GL	DL

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe		
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7		
		Automatenstahl	220	750	P6		
		vergütet	300	1010	P5, P8		●
		vergütet	380	1280	P9		●●
		vergütet	430	1480	P10		●
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11		
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12		●●
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13		●
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14		
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15		
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3		
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2		
K	Grauguss		245				
	Gusseisen						

SCHRITT 4

Nach der Werkzeugauswahl wird auf die entsprechende Katalogseite verwiesen.

Auf der Katalogseite finden Sie unten rechts einen Verweis auf die Schnitt-datentabelle.



Gewindebohren

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® H

≤3xD_N

- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF
DIN 13

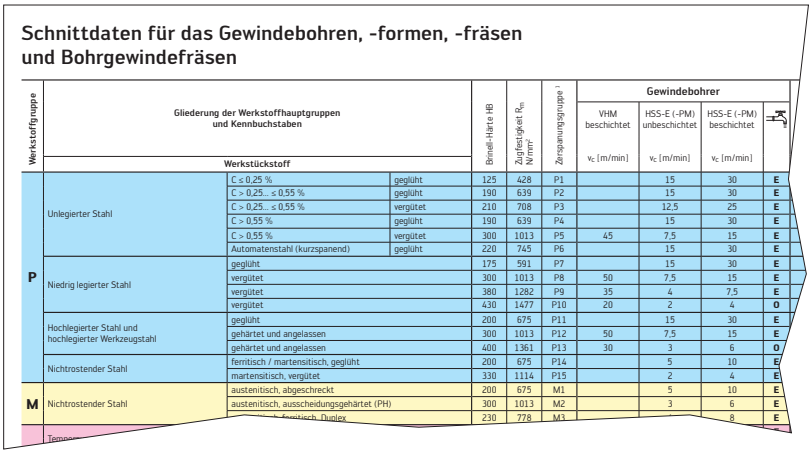
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●			●
TiN	●●		●	●●			●

DIN 374 ISO2/6H

D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21360	TIN Bezeichnung 2136005
M 4	0,5	63	12	2,8	2,1	5	3	-M4X0.5	
M 5	0,5	70	13	3,5	2,7	6	3	-M5X0.5	-M5X0.5
M 6	0,5	80	15	4,5	3,4	6	3	-M6X0.5	-M6X0.5
M 6	0,75	80	15	4,5	3,4	6	3	-M6X0.75	-M6X0.75
M 8	0,5	80	15	6	4,9	8	3	-M8X0.5	-M8X0.5
M 8	0,75	80	15	6	4,9	8	3	-M8X0.75	-M8X0.75
		90	18	6	4,9	8			-M8X1

SCHRITT 5

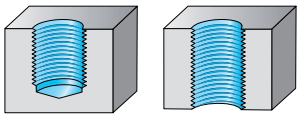
Wählen Sie die Schnittdaten des Werkzeugtyps ab Seite D 396.



Schnittdaten für das Gewindebohren, -formen, -fräsen und Bohrgewindefräsen

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Gewindebohrer VHM beschichtet v_c [m/min]	HSS-E (-PM) unbeschichtet v_c [m/min]	HSS-E (-PM) beschichtet v_c [m/min]	
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 % geglüht	125	428	P1		15	30	E
		C > 0,25... ≤ 0,55 % geglüht	190	639	P2		15	30	E
		C > 0,25... ≤ 0,55 % vergütet	210	708	P3		12,5	25	E
		C > 0,55 % geglüht	190	639	P4		15	30	E
		C > 0,55 % vergütet	300	1013	P5	45	7,5	15	E
		Automatenstahl (kurzspanend) geglüht	220	745	P6		15	30	E
	Niedrig legierter Stahl	geglüht	175	591	P7		15	30	E
		vergütet	300	1013	P8	50	7,5	15	E
		vergütet	380	1282	P9	35	4	7,5	E
		vergütet	430	1477	P10	20	2	4	O
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	675	P11		15	30	E
		gehärtet und angelassen	300	1013	P12	50	7,5	15	E
		gehärtet und angelassen	400	1361	P13	30	3	6	O
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	675	P14		5	10	E
		martensitisch, vergütet	330	1114	P15		2	4	E
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt	200	675	M1		5	10	E
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)	300	1013	M2		3	6	E
		austenitisch-ferritisch, Duplex	230	778	M3			8	E
	Temperguss								

Walter Select – Gewindebohren
Grund- und Durchgangslochbearbeitung
Vollhartmetall



WALTER SELECT

●● Hauptanwendung

● weitere Anwendung

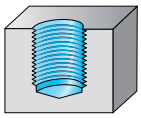
GL = Grundloch
DL = Durchgangsloch

Gewindetiefe		1,5 x D_N	
Typ		Paradur® N	Prototex® HSC
		Seite	Seite
M		D 126	D 71
MJ			
MF			D 146
UNC	UNJC		
UNF	UNJF		
UNEF	UN-8		
G			
RC	RP		
NPT	NPSM		
NPTF			
Pg	BSW		
TR			
EG M	EG MF		
EG UNC			
EG UNF			
Beschichtung		unbeschichtet/TiCN	TiCN
Bearbeitung		GL	DL

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7			
		Automatenstahl	220	750	P6			
		vergütet	300	1010	P5, P8		●	
		vergütet	380	1280	P9		●●	
		vergütet	430	1480	P10		●	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11			
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12		●●	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13		●	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14			
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3			
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2			
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●	●	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●●	●●	
	GGV (CGI)		200	–	K7	●	●	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1			
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2			
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●		
		> 12 % Si	130	450	N5	●		
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	●●		
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7			
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8			
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9			
		hochfest, Ampco	300	1010	N10			
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2			
		Ni- oder Co- Basis	250	840	S3			
		Ni- oder Co- Basis	350	1080	S4, S5			
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6			
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7			
		β-Legierungen	410	1400	S8			
	Wolframlegierungen		300	1010	S9			
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10			
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1			
			55 HRC	–	H2, H4			
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1			
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	●		
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5	●		
		CFRP			O4	●		
	Graphite (technisch)			65	O6			

	2,0 x D_N				3,0 x D_N		3,5 x D_N
	Paradur® HSC	**Paradur® Hard**	**Paradur® Hard Plus**	**Paradur® Hard Scraper**	**Paradur® Engine**	**Paradur® HS**	**Paradur® GG**
	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite
	D 125	D 132	D 133		D 129	D 130	D 128
	D 175				D 177	D 178	D 176
						D 201	
						D 231	
				D 248			
	TiCN	TiCN	TiCN	TiCN	unbeschichtet	unbeschichtet/TiCN	unbeschichtet/TAFT
	GL	GL+DL	GL+DL	GL+DL	GL	GL+DL	GL+DL
	●●						
	●●						
	●●						
	●●						
	●●						
	●				●●	●	●●
	●●					●	
	●				●●	●	●●
	●				●●	●	●
	●●				●●	●●	●
	●				●	●●	●
						●	
						●	
						●●	
		●	●	●		●	
		●	●	●		●	
		●	●	●			
		●	●	●			
	●●					●	
	●●	●●	●●	●●			
		●●	●●	●●			
						●●	
						●●	
						●●	
							●●

Walter Select – Gewindebohren
Grundlochbearbeitung
HSS-E (-PM)



WALTER SELECT

●● Hauptanwendung

● weitere Anwendung

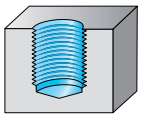
GL = Grundloch
DL = Durchgangsloch

Gewindetiefe		1,5 x D_N	
Typ		Paradur® H	Paradur® N
		Seite	Seite
M		D 78	D 83
MJ			
MF		D 150	D 156
UNC	UNJC		D 189
UNF	UNJF		D 215
UNEF	UN-8		
G		D 238	D 239
RC	RP	D 249 / D 250	
NPT	NPSM	D 251	D 252
NPTF		D 256	D 257
Pg	BSW		
TR			
EG M	EG MF		
EG UNC			
EG UNF			
Beschichtung		unbeschichtet/ TiN	unbeschichtet/ TiN/TiCN
Bearbeitung		GL/DL	GL

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7		●●	
		Automatenstahl	220	750	P6		●●	
		vergütet	300	1010	P5, P8			
		vergütet	380	1280	P9			
		vergütet	430	1480	P10			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11			
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12			
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14			
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3			
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2			
K	Grauguss		245	–	K3, K4			
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●	●●	
	GGV (CGI)		200	–	K7			
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1		●●	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●	●●	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●	●●	
		> 12 % Si	130	450	N5	●	●	
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	●	●●	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7			
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●	●	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●	●	
		hochfest, Ampco	300	1010	N10			
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2			
		Ni- oder Co- Basis	250	840	S3			
		Ni- oder Co- Basis	350	1080	S4, S5			
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6			
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7			
		β-Legierungen	410	1400	S8			
	Wolframlegierungen		300	1010	S9			
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10			
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1			
			55 HRC	–	H2, H4			
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1			
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	●		
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5	●		
		CFRP			O4	●		
	Graphite (technisch)			65	O6	●		

	1,5 x D_N				2,0 x D_N				
	Paradur Inox® 25	**Paradur Inox® 40**	**Paradur® Ni**	**Paradur® Ni 10**	**Paradur® AP**	**Paradur® Ti**	**Paradur® Ti plus**	**Paradur® FT**	**HGB**
	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite
	D 103		D 117	D 119	D 116	D 121	D 123	D 124	D 60
				D 120		D 122			
	D 166			D 172		D 173	D 174		
			D 196	D 198		D 199			
			D 222	D 223		D 224	D 226		
	D 243								
		D 254	D 253						
			D 270						
			D 285						
	TiN	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet / TiN	nit	unbeschichtet/ TiCN	ACN	unbeschichtet	unbeschichtet
	GL	GL/DL	GL	GL	GL/DL	GL	GL	GL/DL	GL/DL
									●
		●							●
	●●	●●							
		●		●		●●			
				●●		●			
		●							●
	●●	●●							
		●	●	●●		●●			
	●●	●●							
	●	●●				●●			
	●●	●●							
	●●	●●							
									●
		●							●
									●
						●			●
		●		●		●			●
						●			●
									●
									●
									●
					●●				
			●●	●		●		●	
			●	●●		●		●	
						●●	●●		
						●	●●		
			●	●●		●		●	
			●			●		●	
								●	
								●	
								●	

Walter Select – Gewindebohren
Grundlochbearbeitung
HSS-E (-PM)



WALTER SELECT

●● Hauptanwendung

● weitere Anwendung

GL = Grundloch
DL = Durchgangsloch

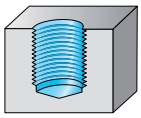
ⓘ = nur für Synchronbearbeitung

Gewindetiefe		2,0 x D_N	
Typ		HGB Inox	HGB Ti
		Seite	Seite
M		D 61	D 62
MJ			
MF			
UNC	UNJC		
UNF	UNJF		
UNEF	UN-8		
G			
RC	RP		
NPT	NPSM		
NPTF			
Pg	BSW		
TR			
EG M	EG MF		
EG UNC			
EG UNF			
Beschichtung		vap	nid
Bearbeitung		GL/DL	GL/DL

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7			
		Automatenstahl	220	750	P6			
		vergütet	300	1010	P5, P8			
		vergütet	380	1280	P9			
		vergütet	430	1480	P10			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11			
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12			
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	●		
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	●		
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	●		
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	●		
K	Grauguss		245	–	K3, K4			
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6			
	GGV (CGI)		200	–	K7			
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1			
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2			
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4			
		> 12 % Si	130	450	N5			
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6			
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7			
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8			
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9			
		hochfest, Ampco	300	1010	N10			
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2			
		Ni- oder Co- Basis	250	840	S3		●	
		Ni- oder Co- Basis	350	1080	S4, S5		●	
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6			
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7		●	
		β-Legierungen	410	1400	S8		●	
	Wolframlegierungen		300	1010	S9			
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10			
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1			
			55 HRC	–	H2, H4			
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1			
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2			
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5			
		CFRP			O4			
	Graphite (technisch)			65	O6			

	2,5 x D_N				3,0 x D_N			
	Paradur® H 24	Paradur® STE	Paradur Inox®	Paradur® Synchrospeed	Paradur® Eco HT	Paradur® WSH	Paradur® Secur	Paradur® Eco CI
	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite
	D 86	D 98	D 99	D 104	D 72	D 87	D 97	D 106
		D 163	D 164	D 167	D 147	D 158		D 168
			D 193		D 187	D 191		D 194
			D 219		D 213	D 217		D 221
			D 229			D 227		
		D 241	D 242	D 247	D 237	D 240		D 245
			D 255					
			D 258					
						D 261		
						D 267 / D 272		
						D 274		
						D 282		
	unbeschichtet	unbeschichtet/THL	vap/TiCN/TiN/THL	vap/THL/TiN	TiN/THL	unbeschichtet/TiN	TiN	nid /TiCN
	GL	GL	GL	GL	GL	GL	GL	GL/DL
		●	●	●●	●●	●	●●	
		●	●	●●	●●	●●	●●	
	●	●	●●	●●	●●			
	●			●	●●			
		●	●	●●	●●			
	●	●	●●	●●	●●			
				●	●●			
		●	●●	●●	●●			
		●	●●	●●	●●			
		●	●●	●●	●●			
		●	●●	●●	●●			
				●	●			●●
	●	●	●	●●	●●	●		●
				●	●			●●
				●●	●●	●	●●	
				●●	●●	●	●●	
				●	●	●		●●
				●	●			●●
				●	●			●●
				●	●			
				●	●			
				●	●			
				●	●			
				●	●			
								●
								●●
								●●
								●

Walter Select – Gewindebohren
Grundlochbearbeitung
HSS-E (-PM)



WALTER SELECT

●● Hauptanwendung

● weitere Anwendung

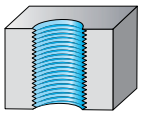
GL = Grundloch
DL = Durchgangsloch

Gewindetiefe		3,0 x D_N	
Typ		Paradur® WLM	Paradur® WLM Synchrospeed
		Seite	Seite
M		D 111	D 114
MJ			
MF		D 171	
UNC	UNJC	D 195	
UNF	UNJF		
UNEF	UN-8		
G		D 246	
RC	RP		
NPT	NPSM		
NPTF			
Pg	BSW		
TR			
EG M	EG MF	D 269	
EG UNC		D 276	
EG UNF		D 284	
Beschichtung		unbeschichtet	unbeschichtet/CRN
Bearbeitung		GL	GL

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7		●	
		Automatenstahl	220	750	P6		●	
		vergütet	300	1010	P5, P8			
		vergütet	380	1280	P9			
		vergütet	430	1480	P10			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11			
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12			
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14			
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3			
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2			
K	Grauguss		245	–	K3, K4			
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6			
	GGV (CGI)		200	–	K7			
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●	●●	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●	●●	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●	●	
		> 12 % Si	130	450	N5			
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6		●	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●	●●	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8		●	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9			
		hochfest, Ampco	300	1010	N10			
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2			
		Ni- oder Co- Basis	250	840	S3			
		Ni- oder Co- Basis	350	1080	S4, S5			
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6	●●	●●	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7			
		β-Legierungen	410	1400	S8			
	Wolframlegierungen		300	1010	S9			
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10			
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1			
			55 HRC	–	H2, H4			
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●●	●●	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2			
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5			
		CFRP			O4			
	Graphite (technisch)			65	O6			

	3,0 x D_N		3,5 x D_N					
	KMB WST	KMB MS	Paradur® HT	Paradur® NH	Paradur® WTH	Paradur® Short Chip Soft	Paradur® WTH Inox 50	Paradur® MS
	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite
	D 63	D 64	D 81	D 85	D 94	D 97	D 102	D 115
			D 155		D 161	D 162		
		D 236					D 244	
	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet/TiN	unbeschichtet/TiN	unbeschichtet/THL	vap/TiN	vap/TiN	unbeschichtet
	GL	GL / DL	GL	GL	GL	GL	GL	GL/DL
	●●			●	●	●●		
	●●		●	●	●●	●●	●	
			●●	●●			●●	
			●●	●●				
	●●		●				●	
			●●				●●	
			●●					
							●●	
							●	
							●●	
							●	
			●					
	●		●●	●●	●	●●		
			●					
	●			●	●			
	●		●	●	●			
	●		●	●	●			
			●	●				
			●					
				●				
			●	●				●
		●●	●	●				●●
		●	●	●				●
			●					●
			●					●
			●					

Walter Select – Gewindebohren
Durchgangslochbearbeitung
HSS-E (-PM)



WALTER SELECT

●● Hauptanwendung

● weitere Anwendung

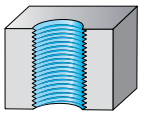
GL = Grundloch
DL = Durchgangsloch

Gewindetiefe		1,0 x D_N	1,5 x D_N	
Typ		Prototex® OS	Paradur® H	
		Seite	Seite	
M		D 40	D 78	
MJ				
MF			D 150	
UNC	UNJC			
UNF	UNJF			
UNEF	UN-8			
G			D 238	
RC	RP		D 249 / D 250	
NPT	NPSM		D 251	
NPTF			D 256	
Pg	BSW			
TR				
EG M	EG MF			
EG UNC				
EG UNF				
Beschichtung		unbeschichtet	unbeschichtet/TiN	
Bearbeitung		DL	GL/DL	

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●		
		Automatenstahl	220	750	P6	●●		
		vergütet	300	1010	P5, P8			
		vergütet	380	1280	P9			
		vergütet	430	1480	P10			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11			
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12			
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14			
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3			
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2			
K	Grauguss		245	–	K3, K4			
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6		●	
	GGV (CGI)		200	–	K7			
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●		
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●	●	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4		●	
		> 12 % Si	130	450	N5		●	
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6		●	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7			
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8		●	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9		●	
		hochfest, Ampco	300	1010	N10			
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2			
		Ni- oder Co- Basis	250	840	S3			
		Ni- oder Co- Basis	350	1080	S4, S5			
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6			
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7			
		β-Legierungen	410	1400	S8			
	Wolframlegierungen		300	1010	S9			
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10			
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1			
			55 HRC	–	H2, H4			
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1			
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2		●	
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5		●	
		CFRP			O4		●	
	Graphite (technisch)			65	O6		●	

	1,5 x D_N		2,0 x D_N				
	Paradur Inox® 40	Paradur® Combi	Prototex® TiNi	Prototex® TiNi plus	TMB Trapez	Paradur® FT	Paradur® AP
	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite
		D 59	D 56	D 58		D 124	D 116
			D 144	D 145			
			D 185				
			D 209	D 211			
	D 254						
					D 262		
			D 266				
			D 278				
			D 281				
	unbeschichtet	unbeschichtet	unbeschichtet/TiCN	ACN	unbeschichtet	unbeschichtet	nit
	GL/DL	DL	DL	DL	DL	GL/DL	GL/DL
		●●			●		
	●	●●			●●		
	●●						
	●		●●				
			●●				
	●	●			●		
	●●				●●		
	●		●●				
	●●						
	●●		●				
	●●						
	●●		●●				
					●●		
	●	●			●		
		●					
		●	●		●		
		●	●		●●		
	●		●		●●		
			●				
		●					
		●			●●		
					●●		
							●●
			●●			●	
			●●	●●		●	
			●●	●●			
			●●	●●			
			●			●	
			●			●	
						●	
						●	
						●	

Walter Select – Gewindebohren
Durchgangslochbearbeitung
HSS-E (-PM)



WALTER SELECT

●● Hauptanwendung

● weitere Anwendung

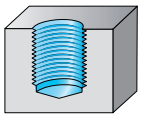
GL = Grundloch
DL = Durchgangsloch

Gewindetiefe		3,0 x D_N	
Typ		Prototex®	Prototex® H
		Seite	Seite
M		D 43	D 47
MJ			
MF		D 136	D 137
UNC	UNJC	D 181	D 183
UNF	UNJF	D 204	D 206
UNEF	UN-8		D 212
G			D 233
RC	RP		
NPT	NPSM		
NPTF			
Pg	BSW	D 260	D 260
TR			
EG M	EG MF		D 264
EG UNC			D 273
EG UNF			D 279
Beschichtung		unbeschichtet/TiN	unbeschichtet/ TiN/TiCN
Bearbeitung		DL	DL

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe		
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●	●
		Automatenstahl	220	750	P6	●●	●●
		vergütet	300	1010	P5, P8		●
		vergütet	380	1280	P9		
		vergütet	430	1480	P10		
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	●	●●
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12		●
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13		
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14		
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15		
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3		
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2		
K	Grauguss		245	–	K3, K4		
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6		●●
	GGV (CGI)		200	–	K7		
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●	●
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●	●
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●	●●
		> 12 % Si	130	450	N5		●
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6		●
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8		
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9		
		hochfest, Ampco	300	1010	N10		
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2		
		Ni- oder Co- Basis	250	840	S3		
		Ni- oder Co- Basis	350	1080	S4, S5		
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6		
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7		
		β-Legierungen	410	1400	S8		
	Wolframlegierungen		300	1010	S9		
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10		
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1		
			55 HRC	–	H2, H4		
			60 HRC	–	H3		
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●●	●
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2		
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5		
		CFRP			O4		
	Graphite (technisch)			65	O6		

	3,0 x D_N			3,5 x D_N	
	Prototex Inox®	**Prototex® Synchrospeed**	**Paradur® Eco CI**	**Prototex® Eco HT**	**Paradur® MS**
	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite
	D 53	D 55	D 106	D 36	D 115
	D 141	D 143	D 168	D 134	
	D 184		D 194	D 179	
	D 207		D 221	D 202	
	D 234	D 235	D 245	D 232	
	D 265				
	D 280				
	vap/TiCN/TiN	THL/TiN	nid/TiCN	TiN/THL	unbeschichtet
	DL	DL	GL/DL	DL	GL/DL
		●●			
	●	●●		●●	
	●●	●●		●●	
	●●	●●		●●	
				●	
	●	●●		●●	
	●●	●●		●●	
		●●		●●	
	●●	●●		●●	
	●●	●●		●●	
	●●	●●		●●	
	●●	●●		●●	
		●	●●	●	
		●●	●	●●	
		●	●●	●	
		●●		●●	
		●●		●●	
		●●	●●	●●	
			●●	●	
		●●	●●	●	
		●●		●	
		●●		●	●
		●●		●	●●
		●●			
		●●		●	
		●●			
		●●		●	
			●		●
			●●		●
			●●		●
			●		

Walter Select – Gewindebohren
Grundlochbearbeitung
HSS-E (-PM)-Selection



WALTER SELECT

●● Hauptanwendung

● weitere Anwendung

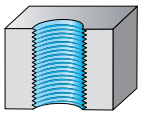
GL = Grundloch
DL = Durchgangsloch

Gewindetiefe		1,5 x D_N	
Typ		Paradur® HC	Paradur® N 15
		Seite	Seite
M		D 296	D 297
MJ			
MF			
UNC	UNJC		
UNF	UNJF		
UNEF	UN-8		
G			
RC	RP		
NPT	NPSM		
NPTF			
Pg	BSW		
TR			
EG M	EG MF		
EG UNC			
EG UNF			
Beschichtung		unbeschichtet	unbeschichtet
Bearbeitung		GL/DL	GL

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe		
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7		●
		Automatenstahl	220	750	P6		●
		vergütet	300	1010	P5, P8		
		vergütet	380	1280	P9		
		vergütet	430	1480	P10		
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11		●
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12		
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13		
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14		
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15		
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3		
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2		
K	Grauguss		245	–	K3, K4		
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●	●
	GGV (CGI)		200	–	K7		
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1		●
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●	●
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●	●
		> 12 % Si	130	450	N5	●	●
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	●	●
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7		●
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●	●
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●	●
		hochfest, Ampco	300	1010	N10		
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2		
		Ni- oder Co- Basis	250	840	S3		
		Ni- oder Co- Basis	350	1080	S4, S5		
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6		
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7		
		β-Legierungen	410	1400	S8		
	Wolframlegierungen		300	1010	S9		
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10		
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1		
			55 HRC	–	H2, H4		
			60 HRC	–	H3		
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1		
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	●	
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5	●	
		CFRP			O4	●	
	Graphite (technisch)			65	O6	●	

	2,0 x D_N	2,5 x D_N		3,0 x D_N				
	Paradur® Sprint	**Paradur® VA**	**Paradur® Megasprint**	**Paradur® Uni**	**Paradur® Sprint 50**	**Paradur® W40**	**Paradur® CI**	**Paradur® AL**
	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite
	D 302	D 301	D 304	D 298	D 303	D 300	D 305	D 306
	D 313	D 312		D 311	D 314			
		D 318		D 317				
	TiN/TiCN	unbeschichtet/vap/TiN	TiN	unbeschichtet	vap/TAFT	unbeschichtet	nid/TAFT	unbeschichtet
	GL	GL	GL	GL	GL	GL	GL/DL	GL
				●		●		●
	●		●	●●	●	●		
	●	●●	●		●			
				●●		●		
	●	●●	●		●			
	●	●●	●					
	●	●●	●		●			
	●	●●	●		●			
	●	●●	●		●			
							●	
	●	●	●	●		●	●	
							●	
				●		●		●
				●		●		●
				●		●	●	●
	●	●	●	●		●	●	
							●	
								●
								●
								●

Walter Select – Gewindebohren
Durchgangslochbearbeitung
HSS-E (-PM)-Selection



WALTER SELECT

●● Hauptanwendung

● weitere Anwendung

GL = Grundloch
DL = Durchgangsloch

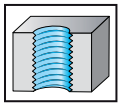
Gewindetiefe		1,5 x D_N	3,0 x D_N	
Typ		Paradur® HC	Prototex® Uni	
		Seite	Seite	
M		D 296	D 290	
MJ				
MF			D 307	
UNC	UNJC			
UNF	UNJF			
UNEF	UN-8			
G			D 315	
RC	RP			
NPT	NPSM			
NPTF				
Pg	BSW			
TR				
EG M	EG MF			
EG UNC				
EG UNF				
Beschichtung		unbeschichtet	unbeschichtet/ TiN/TiCN	
Bearbeitung		GL/DL	DL	

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7		●	
		Automatenstahl	220	750	P6		●●	
		vergütet	300	1010	P5, P8		●	
		vergütet	380	1280	P9			
		vergütet	430	1480	P10			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11		●●	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12		●●	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14			
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3			
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2			
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●		
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●	●●	
	GGV (CGI)		200	–	K7	●		
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1		●	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●	●	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●	●●	
		> 12 % Si	130	450	N5	●	●	
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	●	●	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7			
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●		
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●		
		hochfest, Ampco	300	1010	N10			
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2			
		Ni- oder Co- Basis	250	840	S3			
		Ni- oder Co- Basis	350	1080	S4, S5			
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6			
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7			
		β-Legierungen	410	1400	S8			
	Wolframlegierungen		300	1010	S9			
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10			
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1			
			55 HRC	–	H2, H4			
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1		●	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	●		
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5	●		
		CFRP			O4	●		
	Graphite (technisch)			65	O6	●		

	3,0 x D_N				
	Prototex® VA	**Prototex® Sprint**	**Prototex® Megasprint**	**Prototex® AL**	**Paradur® CI**
	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite
	D 292	D 293	D 294	D 295	D 305
	D 309	D 310			
	D 316				
	unbeschichtet/vap/TiN	TiN/TiCN	TiN	unbeschichtet	nid/TAFT
	GL	DL	DL	DL	GI/DL
				●	
				●	
	●●	●	●		
	●				
		●	●	●	
	●●				
	●●	●	●		
	●●	●	●		
	●●	●	●		
	●●	●	●		
					●
					●
					●
				●	
				●	
				●	●
	●	●	●		●
					●
				●	
				●	
				●	

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® Eco HT

≤3,5xD_N



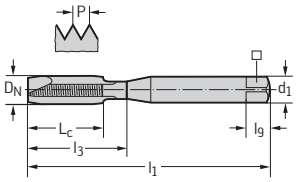
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- höher gelegter Kern
- Werkstoffe von 500 bis 1350 N/mm² bzw. 42 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet

M

DIN 13

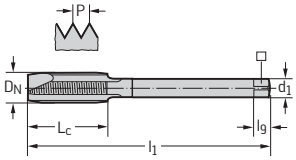
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●	●●	●●	●		●
THL	●●	●●	●●	●●	●		●

DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TIN Bezeichnung E2021305	THL Bezeichnung E2021302
M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	3	-M2	-M2
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10	-M10

DIN 376 6HX

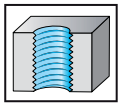


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TIN Bezeichnung E2026305	THL Bezeichnung E2026302
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-M12	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	4	-M14	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	4	-M16	-M16
M 18	2,5	125	30	-	14	11	14	4	-M18	-M18
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	4	-M20	-M20
M 24	3	160	36	-	18	14,5	17	4	-M24	-M24

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® Eco HT

≤3,5xD$_N$



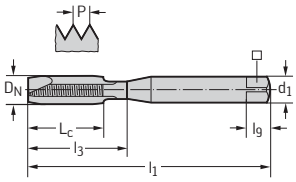
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- höher gelegter Kern
- Werkstoffe von 500 bis 1350 N/mm² bzw. 42 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet

M

DIN 13

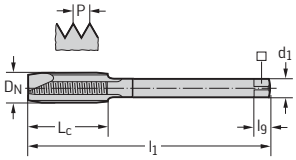
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●	●●	●●	●		●
THL	●●	●●	●●	●●	●		●

DIN 371 6GX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TIN Bezeichnung E2023305	THL Bezeichnung E2023302
M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	3	-M2	-M2
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10	-M10

DIN 376 6GX

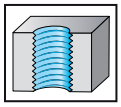


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TIN Bezeichnung E2028305	THL Bezeichnung E2028302
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-M12	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	4	-M14	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	4	-M16	-M16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® Eco HT

≤3,5xD_N



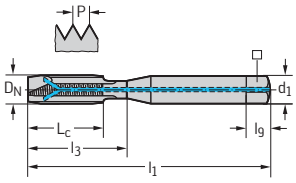
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- höher gelegter Kern
- Werkstoffe von 500 bis 1350 N/mm² bzw. 42 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet

M

DIN 13

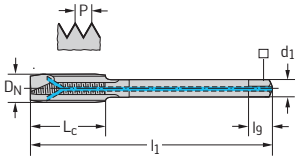
	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●●	●		●

DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung E2021342
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 6HX

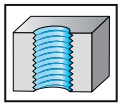


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung E2026342
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-M12
M 16	2	110	25	-	12	9	12	4	-M16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® Eco HT

≤3,5xD$_N$



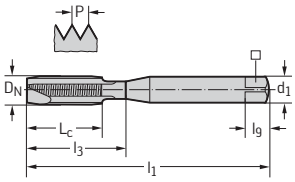
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Linksgewinde
- höher gelegter Kern
- langspanende Werkstoffe von 500 bis 1350 N/mm² bzw. 42 HRC
- für Minimalmengenschmierung geeignet

M

DIN 13

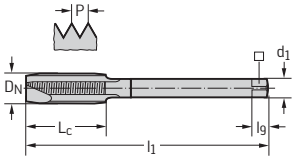
	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●●	●		●

DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	THL Bezeichnung E2021382
M 3 LH	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3
M 4 LH	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5 LH	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5
M 6 LH	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8 LH	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10 LH	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 6HX

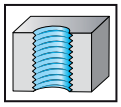


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	THL Bezeichnung E2026382
M 12 LH	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-M12
M 16 LH	2	110	25	-	12	9	12	4	-M16
M 20 LH	2,5	140	30	-	16	12	15	4	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® OS

≤1xD$_N$



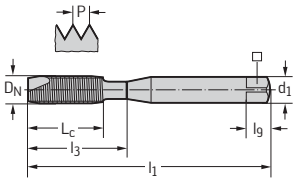
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●			

DIN 371 ISO2/6H



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20211
M 1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	5	2	-M1[1]
M 1,2	0,25	40	5	-	2,5	2,1	5	2	-M1.2[1]
M 1,4	0,3	40	6,5	-	2,5	2,1	5	2	-M1.4[1]
M 1,6	0,35	40	7	-	2,5	2,1	5	2	-M1.6[1]
M 1,7	0,35	40	7	-	2,5	2,1	5	2	-M1.7[1]
M 1,8	0,35	40	7	-	2,5	2,1	5	2	-M1.8[1]
M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	2	-M2
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.5
M 2,6	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.6
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	2	-M3
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	2	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	2	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10

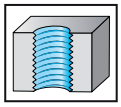
≤M 1,4: 5H, ≥ M1,6: ISO 2/6H

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® OS

≤1xD$_N$



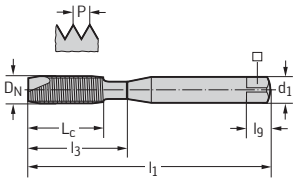
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●			

DIN 371 ISO3/6G



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20231
M 1,4	0,3	40	6,5	2,5	2,1	5	2	-M1.4[1]
M 1,6	0,35	40	7	2,5	2,1	5	2	-M1.6[1]

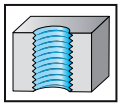
≤M 1,4: 5G, ≥ M1,6: ISO 3/6G

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® N

≤3xD_N



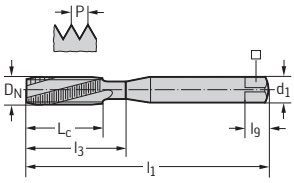
- HSS-E
- Anschnittform D = 3,5 - 5 Gang
- 15° Linksdrall
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

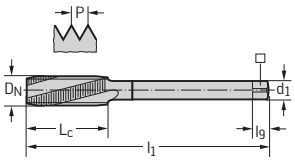
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			

DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20411
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6

DIN 376 ISO2/6H

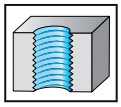


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20461
M 6	1	80	15	-	4,5	3,4	6	3	-M6
M 8	1,25	90	18	-	6	4,9	8	3	-M8
M 10	1,5	100	20	-	7	5,5	8	3	-M10
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	3	-M12

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex®

≤3xD$_N$



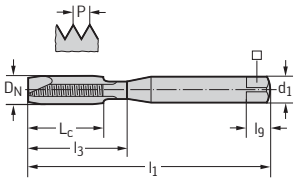
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●●			●
TiN	●●			●●			●

DIN 371 ISO2/6H



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20210	TIN Bezeichnung 202105
M 1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	5	2	-M1[1]	
M 1,2	0,25	40	5	-	2,5	2,1	5	2	-M1.2[1]	-M1.2
M 1,4	0,3	40	6,5	-	2,5	2,1	5	2	-M1.4[1]	-M1.4
M 1,6	0,35	40	7	-	2,5	2,1	5	2	-M1.6[1]	-M1.6
M 1,8	0,35	40	7	-	2,5	2,1	5	2	-M1.8[1]	
M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	2	-M2	-M2
M 2,2	0,45	45	7	12	2,8	2,1	5	2	-M2.2	
M 2,3	0,4	45	7	12	2,8	2,1	5	2	-M2.3	
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.5	-M2.5
M 2,6	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.6	
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	2	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	2	-M3.5	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	2	-M4	-M4
M 4,5	0,75	70	13	25	6	4,9	8	2	-M4.5	
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	2	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	2	-M6	-M6

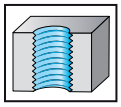
≤M 1,4: 5H, ≥ M1,6: ISO 2/6H

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex®

≤3xD_N



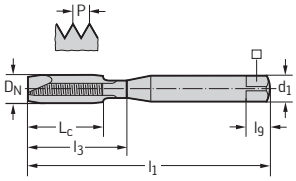
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●●			●
TiN	●●			●●			●

DIN 371 ISO3/6G

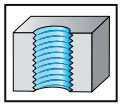


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20230	TIN Bezeichnung 202305
M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	2	-M2	-M2
M 2,2	0,45	45	7	12	2,8	2,1	5	2	-M2.2	
M 2,3	0,4	45	7	12	2,8	2,1	5	2	-M2.3	
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.5	-M2.5
M 2,6	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.6	
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	2	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	2	-M3.5	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	2	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	2	-M5	-M5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex®

≤3xD$_N$



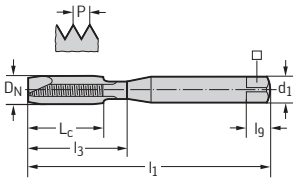
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●●			●

DIN 371 ISO1/4H



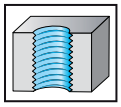
D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20200
M 1,6	0,35	40	7	-	2,5	2,1	5	2	-M1.6[1]
M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	2	-M2
M 2,2	0,45	45	7	12	2,8	2,1	5	2	-M2.2
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	2	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	2	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	2	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	2	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	2	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex®

≤3xD_N



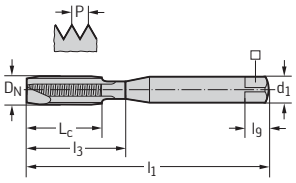
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Linksgewinde
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

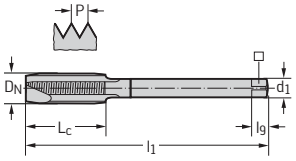
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●●			●

DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20218
M 2 LH	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	2	-M2
M 3 LH	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	2	-M3
M 4 LH	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	2	-M4
M 5 LH	0,8	70	13	25	6	4,9	8	2	-M5
M 6 LH	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8 LH	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10 LH	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 ISO2/6H

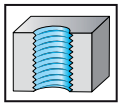


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20268
M 12 LH	1,75	110	23	-	9	7	10	3	-M12
M 16 LH	2	110	25	-	12	9	12	3	-M16
M 20 LH	2,5	140	30	-	16	12	15	3	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® H

≤3xD$_N$



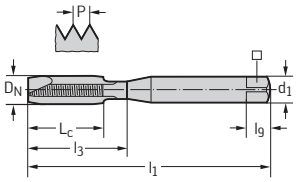
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

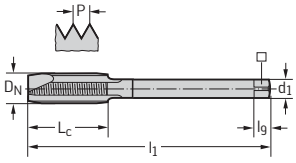
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●			●
TiN	●●		●	●●			●
TiCN	●●		●	●●			●

DIN 371 ISO2/6H



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20310	TIN Bezeichnung 203105	TICN Bezeichnung 2031006
M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	3	-M2	-M2	-M2
M 2,2	0,45	45	7	12	2,8	2,1	5	3	-M2.2	-M2.2	
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5	-M2.5	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	3	-M3.5		
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6	-M6
M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	3	-M7	-M7	
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10	-M10	-M10

DIN 376 ISO2/6H

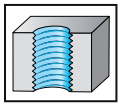


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20360	TIN Bezeichnung 2036005	TICN Bezeichnung 2036006
M 2	0,4	45	6	-	1,4	1,12	4	3	-M2		
M 2,5	0,45	50	8	-	1,8	1,4	4	3	-M2.5		
M 3	0,5	56	9	-	2,2	1,8	4	3	-M3		
M 4	0,7	63	12	-	2,8	2,1	5	3	-M4		
M 5	0,8	70	13	-	3,5	2,7	6	3	-M5		
M 6	1	80	15	-	4,5	3,4	6	3	-M6	-M6	-M6
M 7	1	80	15	-	5,5	4,3	7	3	-M7		
M 8	1,25	90	18	-	6	4,9	8	3	-M8	-M8	-M8
M 9	1,25	90	18	-	7	5,5	8	3	-M9		
M 10	1,5	100	20	-	7	5,5	8	3	-M10	-M10	-M10
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	3	-M12	-M12	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	3	-M14	-M14	
M 16	2	110	25	-	12	9	12	3	-M16	-M16	-M16
M 18	2,5	125	30	-	14	11	14	4	-M18	-M18	
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	4	-M20	-M20	-M20
M 22	2,5	140	30	-	18	14,5	17	4	-M22		
M 24	3	160	36	-	18	14,5	17	4	-M24	-M24	-M24
M 27	3	160	36	-	20	16	19	4	-M27	-M27	-M27
M 30	3,5	180	42	-	22	18	21	4	-M30	-M30	-M30
M 33	3,5	180	42	-	25	20	23	4	-M33		
M 36	4	200	48	-	28	22	25	4	-M36	-M36	
M 39	4	200	48	-	32	24	27	4	-M39		
M 42	4,5	200	54	-	32	24	27	4	-M42		
M 45	4,5	220	54	-	36	29	32	4	-M45		
M 48	5	250	60	-	36	29	32	4	-M48		
M 52	5	250	60	-	40	32	35	4	-M52		
M 56	5,5	250	66	-	40	32	35	4	-M56		

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® H

≤3xD_N



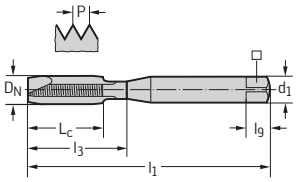
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

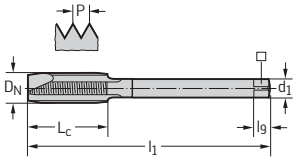
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●			●
TiN	●●		●	●●			●

DIN 371 ISO3/6G



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20330	TIN Bezeichnung 2033005
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5	
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3	
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	3	-M3.5	
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4	
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5	
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	3	-M7	
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10	-M10

DIN 376 ISO3/6G

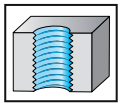


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20380
M 5	0,8	70	13	-	3,5	2,7	6	3	-M5
M 6	1	80	15	-	4,5	3,4	6	3	-M6
M 8	1,25	90	18	-	6	4,9	8	3	-M8
M 10	1,5	100	20	-	7	5,5	8	3	-M10
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	3	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	3	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	3	-M16
M 18	2,5	125	30	-	14	11	14	4	-M18
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	4	-M20
M 24	3	160	36	-	18	14,5	17	4	-M24

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® H

≤3xD$_N$



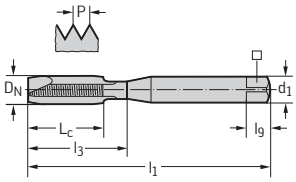
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

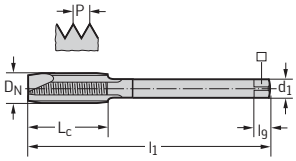
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●			●
TiN	●●		●	●●			●

DIN 371 7G



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20340	TIN Bezeichnung 2034005
M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	3	-M2	-M2
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5	-M2.5
M 2,6	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	3	-M2.6	
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	3	-M3.5	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10	-M10

DIN 376 7G

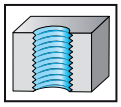


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20390	TIN Bezeichnung 2039005
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	3	-M12	-M12
M 16	2	110	25	-	12	9	12	3	-M16	-M16
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	4	-M20	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® H

≤3xD$_N$



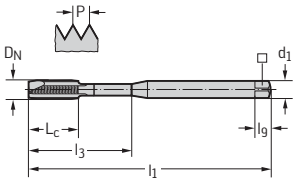
- HSS-E
- Gesamtlänge L = lang
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

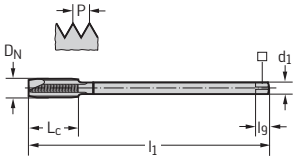
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●			●
TiN	●●		●	●●			●

~DIN 371 ISO2/6H



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 2031030	TIN Bezeichnung 2031035
M 3	0,5	112	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3
M 4	0,7	112	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	125	13	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	125	15	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	140	18	40	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	160	20	50	10	8	11	3	-M10	-M10

~DIN 376 ISO2/6H

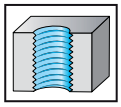


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 2036030	TIN Bezeichnung 2036035
M 5	0,8	125	13	-	3,5	2,7	6	3	-M5	-M5
M 6	1	125	15	-	4,5	3,4	6	3	-M6	-M6
M 8	1,25	140	18	-	6	4,9	8	3	-M8	-M8
M 10	1,5	160	20	-	7	5,5	8	3	-M10	-M10
M 12	1,75	180	23	-	9	7	10	3	-M12	-M12
M 14	2	180	25	-	11	9	12	3	-M14	-M14
M 16	2	200	25	-	12	9	12	3	-M16	-M16
M 20	2,5	224	30	-	16	12	15	4	-M20	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® H

≤3xD$_N$



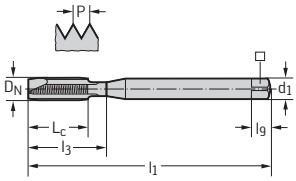
- HSS-E
- Gesamtlänge XL = extra lang
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

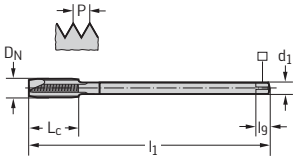
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●			●

~DIN 371 ISO2/6H



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20217
M 4	0,7	125	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	140	13	25	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	160	15	30	6	4,9	8	3	-M6

~DIN 376 ISO2/6H

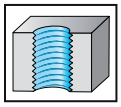


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20267
M 8	1,25	180	18	-	6	4,9	8	3	-M8
M 10	1,5	200	20	-	7	5,5	8	3	-M10
M 12	1,75	220	23	-	9	7	10	3	-M12
M 14	2	220	25	-	11	9	12	3	-M14
M 16	2	220	25	-	12	9	12	3	-M16
M 20	2,5	280	30	-	16	12	15	4	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® H AZ

≤3xD_N



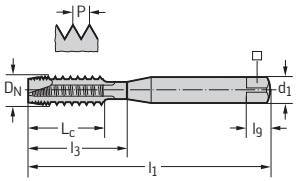
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für dünnwandige Werkstücke
- ausgesetzte Zähne

M

DIN 13

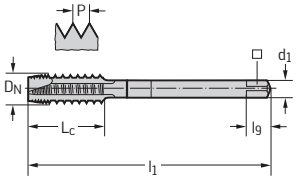
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●

DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 40310
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 ISO2/6H

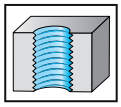


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 40360
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	3	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	3	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	3	-M16
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	4	-M20
M 24	3	160	36	-	18	14,5	17	4	-M24

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex Inox®

≤3xD_N



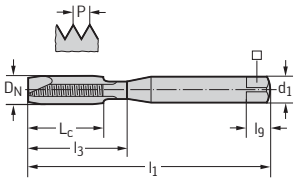
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- höher gelegter Kern
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●					
TiN	●●	●●					
TiCN	●●	●●					

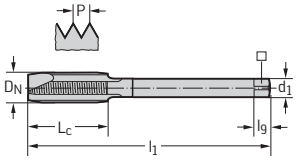
DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 20213	TIN Bezeichnung 202135	TICN Bezeichnung 2021306
M 1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	5	2	-M1[1]		
M 1,2	0,25	40	5	-	2,5	2,1	5	2	-M1.2[1]		
M 1,4	0,3	40	6,5	-	2,5	2,1	5	2	-M1.4[1]		
M 1,6	0,35	40	7	-	2,5	2,1	5	2	-M1.6[1]		
M 1,7	0,35	40	7	-	2,5	2,1	5	2	-M1.7[1]		
M 1,8	0,35	40	7	-	2,5	2,1	5	2	-M1.8[1]		
M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	2	-M2	-M2	-M2
M 2,3	0,4	45	7	12	2,8	2,1	5	2	-M2.3		
M 2,2	0,45	45	7	12	2,8	2,1	5	2	-M2.2		
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.5	-M2.5	-M2.5
M 2,6	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.6		
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	2	-M3	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	2	-M3.5	-M3.5	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4	-M4
M 4,5	0,75	70	13	25	6	4,9	8	3	-M4.5		
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6	-M6
M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	3	-M7		
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8	-M8
M 9	1,25	90	18	35	9	7	10	3	-M9		
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10	-M10	-M10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

DIN 376 6HX



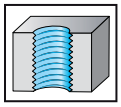
D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 20263	TIN Bezeichnung 202635	TICN Bezeichnung 2026306
M 5	0,8	70	13	-	3,5	2,7	6	3	-M5		-M5
M 6	1	80	15	-	4,5	3,4	6	3	-M6		-M6
M 8	1,25	90	18	-	6	4,9	8	3	-M8		-M8
M 10	1,5	100	20	-	7	5,5	8	3	-M10		-M10
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-M12	-M12	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	4	-M14	-M14	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	4	-M16	-M16	-M16
M 18	2,5	125	30	-	14	11	14	4	-M18		
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	4	-M20	-M20	-M20
M 22	2,5	140	30	-	18	14,5	17	4	-M22		
M 24	3	160	36	-	18	14,5	17	4	-M24		-M24
M 27	3	160	36	-	20	16	19	4	-M27		
M 30	3,5	180	42	-	22	18	21	4	-M30		
M 33	3,5	180	42	-	25	20	23	5	-M33		
M 36	4	200	48	-	28	22	25	5	-M36		

≤M 1,4: 5HX

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex Inox®

≤3xD$_N$



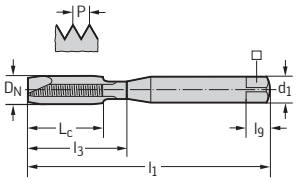
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- höher gelegter Kern
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●					
TiCN	●●	●●					

DIN 371 6GX

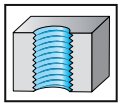


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	VAP Bezeichnung 20233	TICN Bezeichnung 2023306
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	2	-M3	-M3
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	3	-M7	-M7
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10	-M10

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® Synchrospeed

≤3xD$_N$



- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- nur für Synchronbearbeitung (Rigid Tapping)
- für Minimalmengenschmierung geeignet

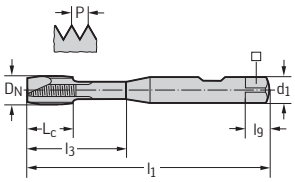
M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●	●●	●●	●●		●●
THL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

~DIN 371 6HX

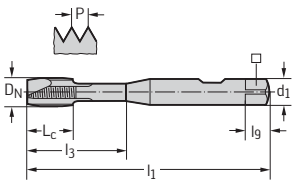
Schaft DIN 1835 B



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TIN Bezeichnung S2021305	THL Bezeichnung S2021302
M 2	0,4	70	4	9	6	4,9	8	3	-M2	-M2
M 2,5	0,45	70	4,5	12,5	6	4,9	8	3	-M2.5	-M2.5
M 3	0,5	70	5	18	6	4,9	8	3	-M3	-M3
M 4	0,7	70	7	21	6	4,9	8	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	12,5	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10	-M10

~DIN 376 6HX

Schaft DIN 1835 B

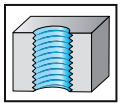


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TIN Bezeichnung S2026305	THL Bezeichnung S2026302
M 12	1,75	110	17,5	42	12	9	12	3	-M12	-M12
M 14	2	110	20	49	14	11	14	3	-M14	-M14
M 16	2	110	20	55	16	12	15	4	-M16	-M16
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	4	-M20	-M20
M 24	3	160	30	-	20	16	19	4	-M24	-M24

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® TiNi

≤2xD$_N$



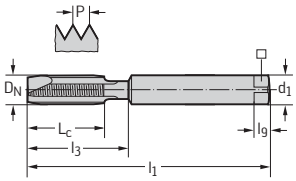
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●	●●		
TiCN	●●	●●		●	●●		

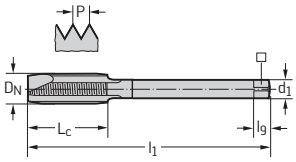
~DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 202161	TICN Bezeichnung 2021616
M 1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	5	2	-M1[1]	
M 1,2	0,25	40	5	-	2,5	2,1	5	2	-M1.2[1]	
M 1,4	0,3	40	5	-	2,5	2,1	5	2	-M1.4[1]	
M 1,6	0,35	40	5	-	2,5	2,1	5	2	-M1.6[1]	
M 1,8	0,35	40	5	-	2,5	2,1	5	2	-M1.8[1]	
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	5	2	-M2[1]	-M2
M 2,2	0,45	45	8	-	2,8	2,1	5	2	-M2.2[1]	
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	5	2	-M2.5[1]	-M2.5
M 3	0,5	56	10	-	3,5	2,7	6	2	-M3[1]	-M3
M 3,5	0,6	56	12	-	4	3	6	3	-M3.5[1]	-M3.5
M 4	0,7	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-M4[1]	-M4
M 4,5	0,75	70	13	-	6	4,9	8	3	-M4.5[1]	
M 5	0,8	70	16	-	6	4,9	8	3	-M5[1]	-M5
M 6	1	80	15	23	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	33,5	10	8	11	3	-M10	-M10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

DIN 376 6HX



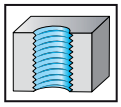
D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 202661
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	4	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	4	-M16
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	4	-M20
M 24	3	160	36	-	18	14,5	17	4	-M24
M 27	3	160	36	-	20	16	19	4	-M27

≤M 1,4: 5HX, ≥ M1,6: 6HX

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® TiNi

≤2xD$_N$



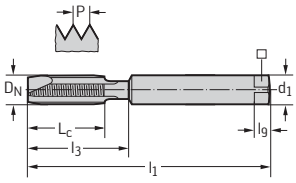
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●	●●		

~DIN 371 4HX



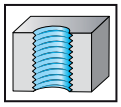
D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 202061
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	5	2	-M2[1]
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	5	2	-M2.5[1]
M 3	0,5	56	10	-	3,5	2,7	6	2	-M3[1]
M 3,5	0,6	56	12	-	4	3	6	3	-M3.5[1]
M 4	0,7	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-M4[1]
M 5	0,8	70	16	-	6	4,9	8	3	-M5[1]
M 6	1	80	15	23	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	20	33,5	10	8	11	3	-M10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® TiNi Plus

≤2xD_N



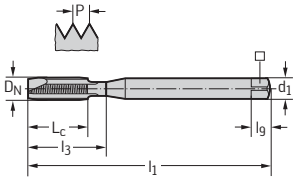
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

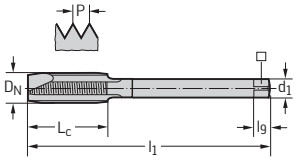
	P	M	K	N	S	H	O
ACN					●●		

~DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	ACN Bezeichnung 2021763
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	5	2	-M2
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	5	2	-M2.5
M 3	0,5	56	10	-	3,5	2,7	6	2	-M3
M 3,5	0,6	56	12	-	4	3	6	3	-M3.5
M 4	0,7	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	16	-	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	15	23	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	20	33,5	10	8	11	3	-M10

DIN 376 6HX

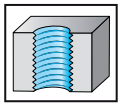


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	ACN Bezeichnung 2026763
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-M12
M 16	2	110	25	-	12	9	12	4	-M16
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	4	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Combi

≤1,5xD$_N$



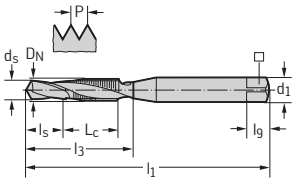
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 30° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

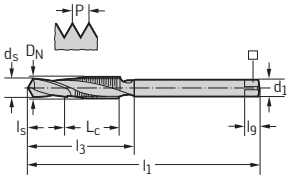
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			

~DIN 371 ISO2/6H



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_s$ mm	L$_s$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20417
M 3	0,5	63	11	2,5	10	22	3,5	2,7	6	2	-M3
M 4	0,7	75	14	3,3	11	26	4,5	3,4	6	2	-M4
M 5	0,8	80	16	4,2	12	19	6	4,9	8	2	-M5
M 6	1	85	18	5	13	32	6	4,9	8	2	-M6

~DIN 376 ISO2/6H

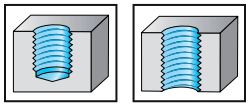


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_s$ mm	L$_s$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20467
M 8	1,25	90	14	6,8	18	-	6	4,9	8	2	-M8
M 10	1,5	100	17	8,5	24	-	7	5,5	8	4	-M10
M 12	1,75	125	20	10,25	25	-	9	7	10	4	-M12

G 2 D 396

Satz-Handgewindebohrer
HGB

≤2xD_N



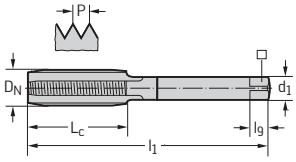
- HSS
- Gesamtlänge S = kurz
- Anschnittform A,D,C
- Werkstoffe von 200 bis 850 N/mm² bzw. 25 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●		●	●			

DIN 352 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 30060
M 2	0,4	36	8	-	2,8	2,1	5	3	-M2[1]
M 2,5	0,45	40	9	-	2,8	2,1	5	3	-M2.5[1]
M 3	0,5	40	9	13,5	3,5	2,7	6	3	-M3
M 4	0,7	45	11	16,5	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	50	13	19	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	56	15	27	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	63	19	-	6	4,9	8	3	-M8
M 10	1,5	70	22	-	7	5,5	8	3	-M10
M 12	1,75	75	25	-	9	7	10	4	-M12
M 16	2	80	25	-	12	9	12	4	-M16
M 20	2,5	95	32	-	16	12	15	4	-M20
M 24	3	110	34	-	18	14,5	17	4	-M24
M 30	3,5	125	40	-	22	18	21	4	-M30

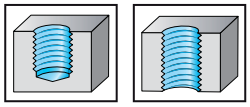
≤M 1,4: 5H, ≥ M1,6: ISO 2/6H

Bestellcode beinhaltet Vor-, Mittel- und Fertigschneider

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

Satz-Handgewindebohrer
HGB Inox

≤2xD_N



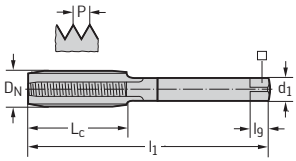
- HSS-E
- Gesamtlänge S = kurz
- Anschnittform D,D,C
- Werkstoffe von 400 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●	●					

DIN 352 6HX



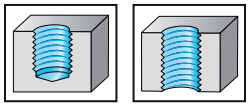
D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 30063
M 2	0,4	36	8	-	2,8	2,1	5	3	-M2[1]
M 2,5	0,45	40	9	-	2,8	2,1	5	3	-M2.5[1]
M 3	0,5	40	9	13,5	3,5	2,7	6	3	-M3
M 4	0,7	45	11	16,5	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	50	13	19	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	56	15	27	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	63	19	-	6	4,9	8	3	-M8
M 10	1,5	70	22	-	7	5,5	8	4	-M10
M 12	1,75	75	25	-	9	7	10	4	-M12
M 16	2	80	25	-	12	9	12	4	-M16
M 20	2,5	95	32	-	16	12	15	4	-M20
M 24	3	110	34	-	18	14,5	17	4	-M24
M 30	3,5	125	40	-	22	18	21	4	-M30

Bestellcode beinhaltet Vor-, Mittel- und Fertigschneider

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

Satz-Handgewindebohrer
HGB TI

≤2xD_N



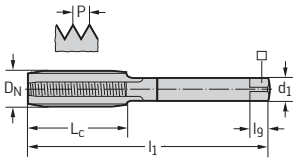
- HSS-E
- Gesamtlänge S = kurz
- Anschnittform D,D,C
- Werkstoffe von 700 bis 1500 N/mm² bzw. 47 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
nid					●		

DIN 352 6HX

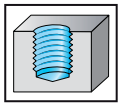


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	NID Bezeichnung 30016
M 3	0,5	40	9	13,5	3,5	2,7	6	3	-M3
M 4	0,7	45	11	16,5	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	50	13	19	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	56	15	27	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	63	19	-	6	4,9	8	4	-M8
M 10	1,5	70	22	-	7	5,5	8	4	-M10
M 12	1,75	75	25	-	9	7	10	4	-M12

Bestellcode beinhaltet Vor-, Mittel- und Fertigschneider

Kurzer Maschinen-Gewindebohrer KMB WST

≤3xD$_N$



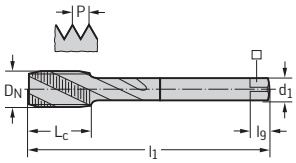
- HSS-E
- Gesamtlänge S = kurz
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			

DIN 2184-2 ISO2/6H

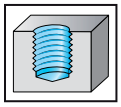


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20167
M 3	0,5	40	6	13,5	3,5	2,7	6	3	-M3
M 4	0,7	45	7	16,5	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	50	8	19	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	56	10	27	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	63	12	-	6	4,9	8	3	-M8
M 10	1,5	70	15	-	7	5,5	8	3	-M10
M 12	1,75	75	16	-	9	7	10	3	-M12

G 2 D 396

Kurzer Maschinen-Gewindebohrer
KMB MS

≤3xD$_N$



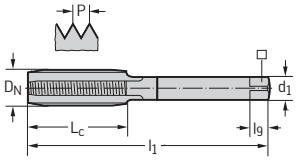
- HSS-E
- Gesamtlänge S = kurz
- Anschnittform E = 1,5 - 2 Gang
- Werkstoffe von 350 bis 850 N/mm² bzw. 25 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			●

DIN 2184-2 ISO2/6H



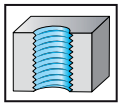
D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20165
M 2	0,4	36	8	-	2,8	2,1	5	3	-M2[1]
M 2,5	0,45	40	9	-	2,8	2,1	5	3	-M2.5[1]
M 3	0,5	40	9	13,5	3,5	2,7	6	3	-M3
M 3,5	0,6	45	10	15	4	3	6	3	-M3.5
M 4	0,7	45	11	16,5	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	50	13	19	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	56	15	27	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	63	19	-	6	4,9	8	3	-M8

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Kurzer Maschinen-Gewindebohrer KMB H

≤3xD$_N$



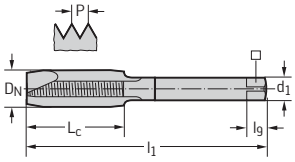
- HSS-E
- Gesamtlänge S = kurz
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●

DIN 2184-2 ISO2/6H

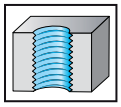


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20160
M 3	0,5	40	9	13,5	3,5	2,7	6	3	-M3
M 4	0,7	45	11	16,5	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	50	13	19	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	56	15	27	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	63	19	-	6	4,9	8	3	-M8
M 10	1,5	70	22	-	7	5,5	8	3	-M10
M 12	1,75	75	25	-	9	7	10	3	-M12

G 2 D 396

Maschinen-Mutter-Gewindebohrer MMB

≤1xD$_N$



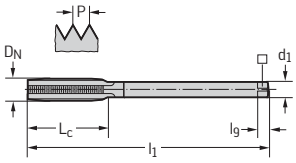
- HSS-E
- Werkstoffe von 200 bis 900 N/mm² bzw. 28 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●						

DIN 357 ISO2/6H

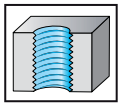


D$_N$	P mm	l$_1$ mm	L$_c$ mm	d$_1$ h12 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20890
M 2	0,4	66	16	1,4	1,12	4	3	-M2
M 2,5	0,45	70	20	1,7	1,25	4	3	-M2.5
M 3	0,5	70	22	2,2	1,8	4	3	-M3
M 4	0,7	90	25	2,8	2,1	5	3	-M4
M 5	0,8	100	28	3,5	2,7	6	3	-M5
M 6	1	110	32	4,5	3,4	6	3	-M6
M 8	1,25	125	40	6	4,9	8	3	-M8
M 10	1,5	140	45	7	5,5	8	3	-M10
M 12	1,75	180	50	9	7	10	3	-M12
M 16	2	200	63	12	9	12	3	-M16

G 2 D 396

Autom.-Mutter-Gewindebohrer AMB

≤1xD_N



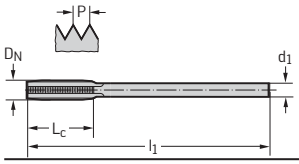
- HSS-E
- Gesamtlänge L = lang
- Anschnitt 18 x P
- Werkstoffe von 200 bis 900 N/mm² bzw. 28 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
nid	●●						

Streicher 2 AN, 3 AN ISO3/6G

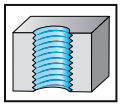


D_N	P mm	l_1 mm	L_c mm	d_1 h12 mm	N	NID Bezeichnung 20801
M 3	0,5	250	12	2,3	3	-M3
M 3,5	0,6	250	14,5	2,7	3	-M3.5
M 4	0,7	250	17	3	3	-M4
M 5	0,8	250	19	3,9	3	-M5
M 6	1	250	24	4,6	3	-M6
M 8	1,25	250	30	6,1	3	-M8

G 2 D 396

Autom.-Mutter-Gewindebohrer AMB

≤1xD_N



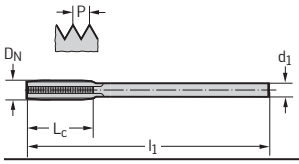
- HSS-E
- Gesamtlänge L = lang
- Anschnitt 18 x P
- Werkstoffe von 200 bis 900 N/mm² bzw. 28 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●						

MAS 14 7G

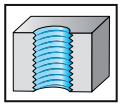


D_N	P mm	l_1 mm	L_c mm	d_1 h12 mm	N	TIN Bezeichnung 2084805
M 5	0,8	271	19	3,9	5	-M5
M 6	1	271	24	4,6	5	-M6
M 8	1,25	271	30	6,1	5	-M8
M 10	1,5	271	36	8	5	-M10
M 12	1,75	271	42	9,4	5	-M12

G 2 D 396

Autom.-Mutter-Gewindebohrer AMB Inox

≤1xD_N



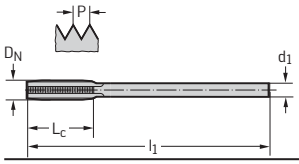
- HSS-E
- Gesamtlänge L = lang
- Anschnitt 18 x P
- Werkstoffe von 400 bis 1100 N/mm² bzw. 33 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
nid		●●					

MAS 14, T-STAR 10 6HX

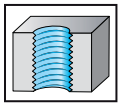


D_N	P mm	l_1 mm	L_c mm	d_1 h12 mm	N	NID Bezeichnung 20844
M 6	1	271	24	4,6	5	-M6
M 8	1,25	271	30	6,1	5	-M8
M 10	1,5	271	36	8	5	-M10
M 12	1,75	271	42	9,4	5	-M12

G 2 D 396

Stufen-AMB
Protostep Inox

≤1xD_N



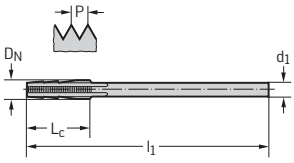
- HSS-E
- Gesamtlänge L = lang
- Werkstoffe von 400 bis 1100 N/mm² bzw. 33 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- dreistufig

M

DIN 13

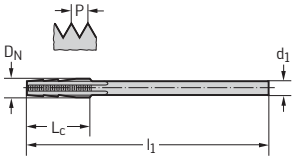
	P	M	K	N	S	H	O
vap		●●					

MAS 8 6HX



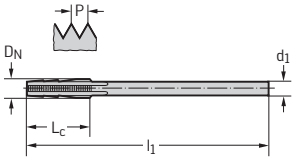
D_N	P mm	l_1 mm	L_c mm	d_1 h12 mm	N	VAP Bezeichnung 20934
M 3	0,5	195	12	2,3	3	-M3
M 4	0,7	195	17	3	3	-M4

MAS 14, T-STAR 10 6HX



D_N	P mm	l_1 mm	L_c mm	d_1 h12 mm	N	VAP Bezeichnung 20944
M 5	0,8	271	19	3,9	3	-M5
M 6	1	271	24	4,6	3	-M6
M 8	1,25	271	30	6,1	3	-M8
M 10	1,5	271	36	8	3	-M10
M 12	1,75	271	42	9,4	4	-M12

MAS 20, T-STAR 20 6HX

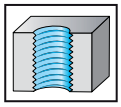


D_N	P mm	l_1 mm	L_c mm	d_1 h12 mm	N	VAP Bezeichnung 20954
M 14	2	435	48	11,1	4	-M14
M 16	2	435	48	13,2	4	-M16

G 2
D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® HSC

≤1,5xD$_N$



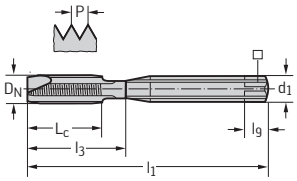
- VHM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 850 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- Kühlnuten am Schaft

M

DIN 13

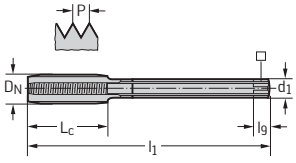
	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●		●●				

DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TICN Bezeichnung 8021006
M 6	1	80	19	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	9	4	-M8
M 10	1,5	100	24	39	10	8	11	4	-M10

DIN 376 6HX

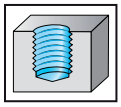


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TICN Bezeichnung 8026006
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	5	-M12

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco HT

≤3xD_N



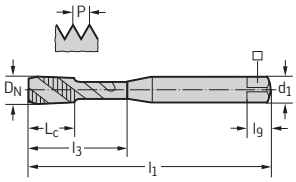
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- höher gelegter Kern
- langspanende Werkstoffe von 500 bis 1250 N/mm² bzw. 38 HRC
- für Minimalmengenschmierung geeignet

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●	●●	●	●		●
THL	●●	●●	●●	●	●		●

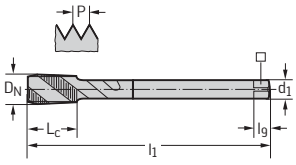
~DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TIN Bezeichnung E2051305	THL Bezeichnung E2051302
M 2	0,4	45	4	7,6	2,8	2,1	5	3	-M2[4]	-M2[4]
M 2,5	0,45	50	4	9,3	2,8	2,1	5	3	-M2.5[4]	-M2.5[4]
M 3	0,5	56	6	11	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3
M 4	0,7	63	7	14,8	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	8	20,7	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	10	25	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10	-M10

[4]ohne Gewindeabschrägung

DIN 376 6HX

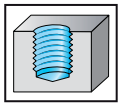


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TIN Bezeichnung E2056305	THL Bezeichnung E2056302
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	4	-M12	-M12
M 14	2	110	20	-	11	9	12	4	-M14	-M14
M 16	2	110	20	-	12	9	12	4	-M16	-M16
M 18	2,5	125	25	-	14	11	14	4	-M18	-M18
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	4	-M20	-M20
M 24	3	160	30	-	18	14,5	17	4	-M24	-M24

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco HT

≤3xD_N



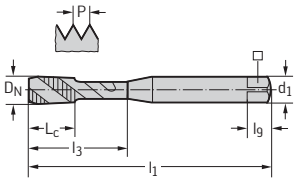
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- höher gelegter Kern
- langspanende Werkstoffe von 500 bis 1250 N/mm² bzw. 38 HRC
- für Minimalmengenschmierung geeignet

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●	●●	●	●		●
THL	●●	●●	●●	●	●		●

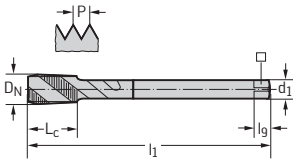
~DIN 371 6GX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TIN Bezeichnung E2053305	THL Bezeichnung E2053302
M 2	0,4	45	4	7,6	2,8	2,1	5	3	-M2[4]	-M2[4]
M 2,5	0,45	50	4	9,3	2,8	2,1	5	3	-M2.5[4]	-M2.5[4]
M 3	0,5	56	6	11	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3
M 4	0,7	63	7	14,8	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	8	20,7	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	10	25	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10	-M10

[4]ohne Gewindeabschrägung

DIN 376 6GX

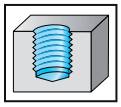


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TIN Bezeichnung E2058305	THL Bezeichnung E2058302
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	4	-M12	-M12
M 14	2	110	20	-	11	9	12	4	-M14	-M14
M 16	2	110	20	-	12	9	12	4	-M16	-M16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco HT

≤3xD_N



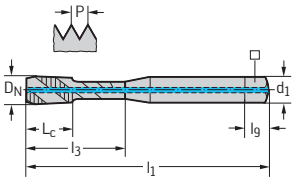
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- höher gelegter Kern
- langspanende Werkstoffe von 500 bis 1250 N/mm² bzw. 38 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

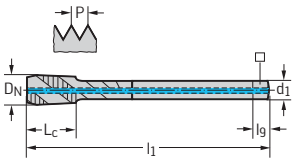
	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●	●		●

~DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung E2051312
M 4	0,7	63	7	14,8	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	8	20,7	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	10	25	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 6HX

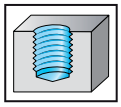


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung E2056312
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	4	-M12
M 16	2	110	20	-	12	9	12	4	-M16
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	4	-M20
M 24	3	160	30	-	18	14,5	17	4	-M24

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco HT

≤3xD_N



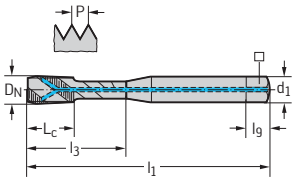
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- höher gelegter Kern
- langspanende Werkstoffe von 500 bis 1250 N/mm² bzw. 38 HRC
- für Minimalmengenschmierung geeignet

M

DIN 13

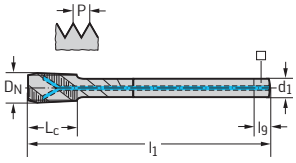
	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●	●		●

DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung E2051342
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 6HX

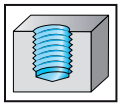


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung E2056342
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	4	-M12
M 16	2	110	20	-	12	9	12	4	-M16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco HT

≤3xD_N



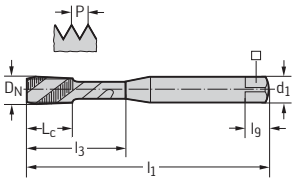
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel - Linksgewinde
- höher gelegter Kern
- langspanende Werkstoffe von 500 bis 1250 N/mm² bzw. 38 HRC
- für Minimalmengenschmierung geeignet

M

DIN 13

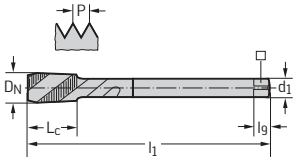
	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●	●		●

~DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung E2051382
M 3 LH	0,5	56	6	11	3,5	2,7	6	3	-M3
M 4 LH	0,7	63	7	14,8	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5 LH	0,8	70	8	20,7	6	4,9	8	3	-M5
M 6 LH	1	80	10	25	6	4,9	8	3	-M6
M 8 LH	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10 LH	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 6HX

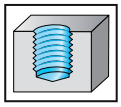


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung E2056382
M 12 LH	1,75	110	16	-	9	7	10	4	-M12
M 14 LH	2	110	20	-	11	9	12	4	-M14
M 16 LH	2	110	20	-	12	9	12	4	-M16
M 18 LH	2,5	125	25	-	14	11	14	4	-M18
M 20 LH	2,5	140	25	-	16	12	15	4	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco HT

≤3xD$_N$



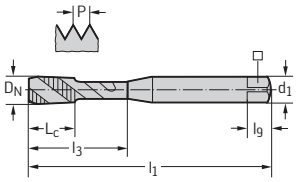
- HSS-E-PM
- Anschnittform E = 1,5 - 2 Gang
- 45° Drallwinkel
- höher gelegter Kern
- langspanende Werkstoffe von 500 bis 1250 N/mm² bzw. 38 HRC
- für Minimalmengenschmierung geeignet

M

DIN 13

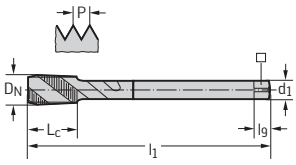
	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●	●		●

~DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	THL Bezeichnung E2051802
M 4	0,7	63	7	14,8	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	8	20,7	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	10	25	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	4	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	4	-M10

DIN 376 6HX

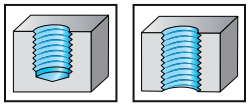


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	THL Bezeichnung E2056802
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	4	-M12
M 16	2	110	20	-	12	9	12	5	-M16
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	5	-M20
M 24	3	160	30	-	18	14,5	17	5	-M24

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® H

≤1,5xD_N



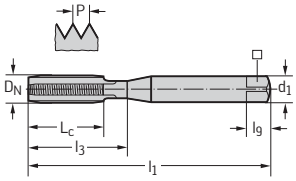
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●			●
TiN			●	●●			●

DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20311	TIN Bezeichnung 203115
M 1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	5	3	-M1[1]	
M 1,2	0,25	40	5	-	2,5	2,1	5	3	-M1.2[1]	
M 1,4	0,3	40	6,5	-	2,5	2,1	5	3	-M1.4[1]	
M 1,6	0,35	40	7	-	2,5	2,1	5	3	-M1.6[1]	
M 1,7	0,35	40	7	-	2,5	2,1	5	3	-M1.7[1]	
M 1,8	0,35	40	7	-	2,5	2,1	5	3	-M1.8[1]	
M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	3	-M2	
M 2,2	0,45	45	7	12	2,8	2,1	5	3	-M2.2	
M 2,3	0,4	45	7	12	2,8	2,1	5	3	-M2.3	
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5	
M 2,6	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.6	
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	3	-M3.5	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	3	-M7	-M7
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10	-M10

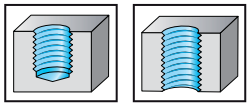
≤M 1,4: 5H, ≥ M1,6: ISO 2/6H

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® H

≤1,5xD$_N$



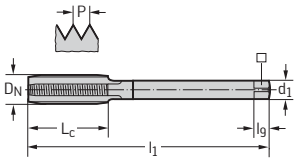
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●			●

DIN 376 ISO2/6H

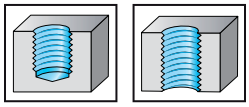


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20361
M 2	0,4	45	6	1,4	1,12	4	3	-M2
M 2,5	0,45	50	8	1,8	1,4	4	3	-M2.5
M 3	0,5	56	9	2,2	1,8	4	3	-M3
M 4	0,7	63	12	2,8	2,1	5	3	-M4
M 5	0,8	70	13	3,5	2,7	6	3	-M5
M 6	1	80	15	4,5	3,4	6	3	-M6
M 8	1,25	90	18	6	4,9	8	3	-M8
M 10	1,5	100	20	7	5,5	8	3	-M10
M 12	1,75	110	23	9	7	10	3	-M12
M 14	2	110	25	11	9	12	3	-M14
M 16	2	110	25	12	9	12	3	-M16
M 18	2,5	125	30	14	11	14	4	-M18
M 20	2,5	140	30	16	12	15	4	-M20
M 24	3	160	36	18	14,5	17	4	-M24
M 27	3	160	36	20	16	19	4	-M27
M 30	3,5	180	42	22	18	21	4	-M30
M 33	3,5	180	42	25	20	23	4	-M33
M 36	4	200	48	28	22	25	4	-M36
M 42	4,5	200	54	32	24	27	4	-M42

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® H AZ

≤1,5xD$_N$



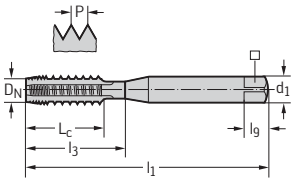
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe
- für dünnwandige Werkstücke

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●●	●●			●

DIN 371 ISO2/6H

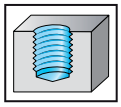


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 40311
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® HT

≤3,5xD_N



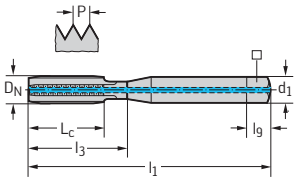
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 500 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

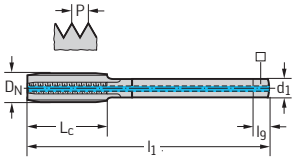
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●			●
TiN	●●		●●	●			●

DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 203111	TIN Bezeichnung 2031115
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3		-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10	-M10

DIN 376 ISO2/6H

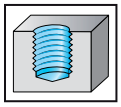


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 203611	TIN Bezeichnung 2036115
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	3	-M12	-M12

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® HT

≤4xD$_N$



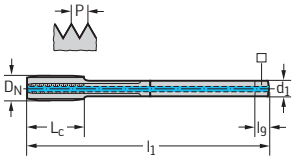
- HSS-E
- Gesamtlänge L = lang
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 500 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●		●●	●			●

~DIN 376 ISO2/6H

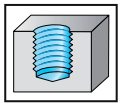


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TIN Bezeichnung 2036155
M 8	1,25	110	18	50	6	4,9	8	3	-M8
M 10	1,5	125	20	60	7	5,5	8	3	-M10
M 12	1,75	140	23	80	9	7	10	3	-M12
M 14	2	140	25	80	11	9	12	3	-M14
M 16	2	160	25	100	12	9	12	3	-M16
M 20	2,5	180	30	120	16	12	15	3	-M20
M 22	2,5	200	30	120	18	14,5	17	3	-M22
M 24	3	200	36	120	18	14,5	17	4	-M24
M 27	3	225	36	145	20	16	19	4	-M27
M 30	3,5	250	42	160	22	18	21	4	-M30
M 33	3,5	275	42	160	25	20	23	4	-M33
M 36	4	300	48	180	28	22	25	5	-M36

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® N

≤1,5xD$_N$



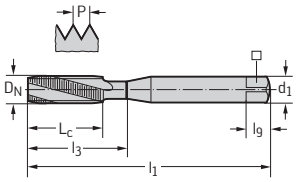
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

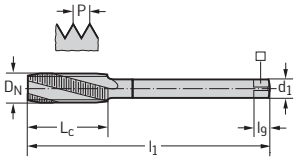
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			
TiN	●●		●●	●●			
TiCN	●●		●●	●●			

DIN 371 ISO2/6H



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20410	TIN Bezeichnung 204105	TICN Bezeichnung 2041006
M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	3	-M2		
M 2,5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5		
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3	
M 3,5	0,6	56	6,5	20	4	3	6	3	-M3.5		
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6	-M6
M 7	1	80	10	30	7	5,5	8	3	-M7		
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10	-M10	-M10

DIN 376 ISO2/6H

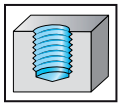


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20460	TIN Bezeichnung 204605	TICN Bezeichnung 2046006
M 3	0,5	56	6	-	2,2	1,8	4	3	-M3		
M 4	0,7	63	7	-	2,8	2,1	5	3	-M4		
M 5	0,8	70	8	-	3,5	2,7	6	3	-M5		
M 6	1	80	10	-	4,5	3,4	6	3	-M6		
M 8	1,25	90	12	-	6	4,9	8	3	-M8		
M 10	1,5	100	15	-	7	5,5	8	3	-M10		
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	3	-M12	-M12	-M12
M 14	2	110	20	-	11	9	12	3	-M14	-M14	-M14
M 16	2	110	20	-	12	9	12	3	-M16	-M16	-M16
M 18	2,5	125	25	-	14	11	14	4	-M18		
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	4	-M20	-M20	-M20
M 22	2,5	140	25	-	18	14,5	17	4	-M22		
M 24	3	160	30	-	18	14,5	17	4	-M24		
M 30	3,5	180	35	-	22	18	21	4	-M30		
M 36	4	200	40	-	28	22	25	4	-M36		

G 2
D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® N

≤1,5xD$_N$



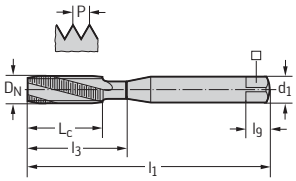
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

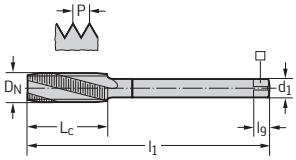
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			

DIN 371 ISO3/6G



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20430
M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	3	-M2
M 2,5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 ISO3/6G

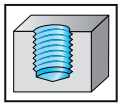


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20480
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	3	-M12
M 16	2	110	20	-	12	9	12	3	-M16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® NH

≤3,5xD_N



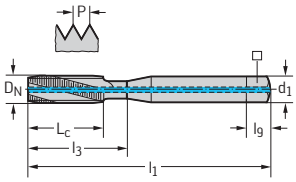
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 400 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

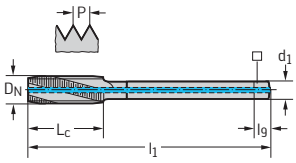
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●			●
TiN	●●		●●	●			●

DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 2041210	TIN Bezeichnung 2041215
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3		-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10	-M10

DIN 376 ISO2/6H

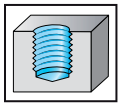


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 2046210	TIN Bezeichnung 2046215
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-M12	-M12

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® H 24

≤2,5xD_N



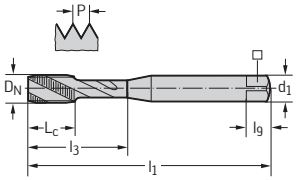
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 24° Drallwinkel
- Werkstoffe von 500 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●		●				

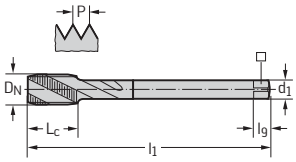
~DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 204107
M 3	0,5	56	11	-	3,5	2,7	6	3	-M3[1]
M 4	0,7	63	15	-	4,5	3,4	6	3	-M4[1]
M 5	0,8	70	18,5	-	6	4,9	8	3	-M5[1]
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	18	38	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	20	45	10	8	11	3	-M10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

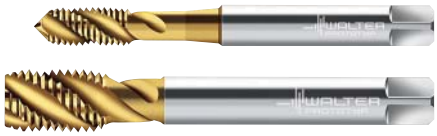
DIN 376 6HX



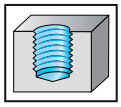
D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 204607
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-M12
M 16	2	110	25	-	12	9	12	4	-M16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® WSH



≤3xD_N



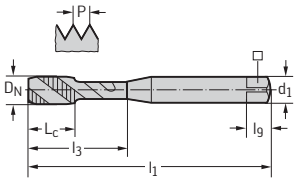
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			
TiN	●●		●	●			

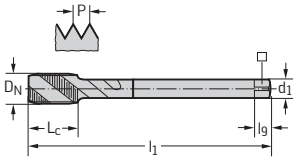
DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20517	TIN Bezeichnung 205175
M 1,6	0,35	40	6	-	2,5	2,1	5	2	-M1.6[1]	
M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	3	-M2	-M2
M 2,2	0,45	45	4	12	2,8	2,1	5	3	-M2.2	
M 2,5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5	-M2.5
M 2,6	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.6	
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	6,5	20	4	3	6	3	-M3.5	-M3.5
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 4,5	0,75	70	8	25	6	4,9	8	3	-M4.5	
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 7	1	80	10	30	7	5,5	8	3	-M7	
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10	-M10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

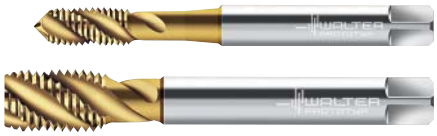
DIN 376 ISO2/6H



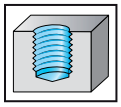
D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20567	TIN Bezeichnung 205675
M 4	0,7	63	7	-	2,8	2,1	5	3	-M4	
M 5	0,8	70	8	-	3,5	2,7	6	3	-M5	
M 6	1	80	10	-	4,5	3,4	6	3	-M6	
M 8	1,25	90	12	-	6	4,9	8	3	-M8	
M 9	1,25	90	13	-	7	5,5	8	3	-M9	
M 10	1,5	100	15	-	7	5,5	8	3	-M10	
M 11	1,5	100	15	-	8	6,2	9	3	-M11	
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	4	-M12	-M12
M 14	2	110	20	-	11	9	12	4	-M14	-M14
M 16	2	110	20	-	12	9	12	4	-M16	-M16
M 18	2,5	125	25	-	14	11	14	4	-M18	-M18
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	4	-M20	-M20
M 22	2,5	140	25	-	18	14,5	17	4	-M22	
M 24	3	160	30	-	18	14,5	17	4	-M24	
M 27	3	160	30	-	20	16	19	4	-M27	
M 30	3,5	180	35	-	22	18	21	4	-M30	
M 33	3,5	180	35	-	25	20	23	4	-M33	
M 36	4	200	40	-	28	22	25	4	-M36	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WSH



≤3xD$_N$



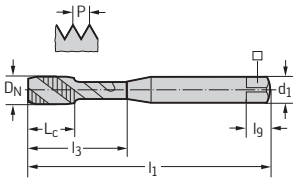
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

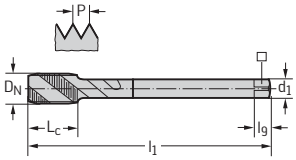
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			
TiN	●●		●	●			

DIN 371 ISO3/6G



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20537	TIN Bezeichnung 2053705
M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	3	-M2	
M 2,3	0,4	45	4	12	2,8	2,1	5	3	-M2.3	
M 2,5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5	-M2.5
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	6,5	20	4	3	6	3	-M3.5	
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10	-M10

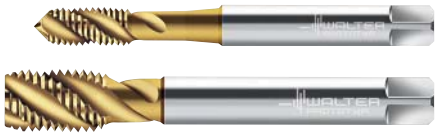
DIN 376 ISO3/6G



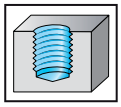
D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20587	TIN Bezeichnung 2058705
M 6	1	80	10	-	4,5	3,4	6	3	-M6	
M 8	1,25	90	13	-	6	4,9	8	3	-M8	
M 10	1,5	100	15	-	7	5,5	8	3	-M10	
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	4	-M12	-M12
M 14	2	110	20	-	11	9	12	4	-M14	
M 16	2	110	20	-	12	9	12	4	-M16	-M16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WSH



≤3xD$_N$



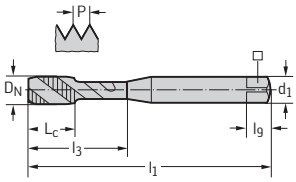
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

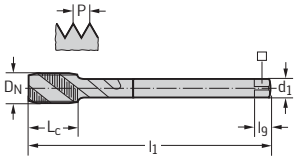
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			
TiN	●●		●	●			

DIN 371 7G



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20547	TIN Bezeichnung 2054705
M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	3	-M2	
M 2,5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5	
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10	-M10

DIN 376 7G

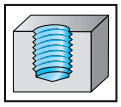


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20597	TIN Bezeichnung 2059705
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	4	-M12	-M12
M 16	2	110	20	-	12	9	12	4	-M16	-M16
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	4	-M20	-M20
M 24	3	160	30	-	18	14,5	17	4	-M24	-M24

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WSH

≤3xD_N



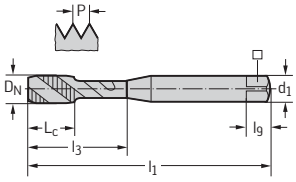
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			

DIN 371 ISO1/4H

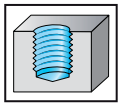


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 205174
M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	3	-M2
M 2,5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6
M 7	1	80	10	30	7	5,5	8	3	-M7
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® WSH

≤3xD_N



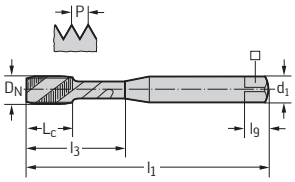
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Linksgewinde
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

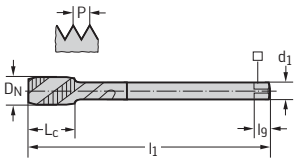
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			

DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 205178
M 3 LH	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3
M 4 LH	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5 LH	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5
M 6 LH	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8 LH	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10 LH	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 ISO2/6H

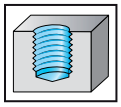


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 205678
M 12 LH	1,75	110	16	-	9	7	10	4	-M12
M 16 LH	2	110	20	-	12	9	12	4	-M16
M 20 LH	2,5	140	25	-	16	12	15	4	-M20
M 24 LH	3	160	30	-	18	14,5	17	4	-M24
M 30 LH	3,5	180	35	-	22	18	21	4	-M30

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® WSH

≤3xD_N



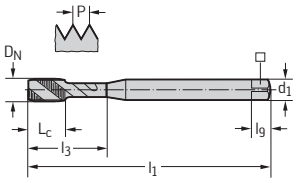
- HSS-E
- Gesamtlänge XL = extra lang
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

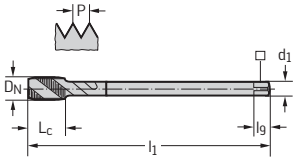
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			

~DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 205173
M 4	0,7	125	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	140	8	25	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	160	10	30	6	4,9	8	3	-M6

~DIN 376 ISO2/6H

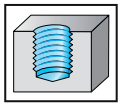


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 205673
M 8	1,25	180	12	-	6	4,9	8	3	-M8
M 10	1,5	200	15	-	7	5,5	8	3	-M10
M 12	1,75	220	16	-	9	7	10	4	-M12
M 14	2	220	20	-	11	9	12	4	-M14
M 16	2	220	20	-	12	9	12	4	-M16
M 18	2,5	250	25	-	14	11	14	4	-M18
M 20	2,5	280	25	-	16	12	15	4	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WSH AZ

≤3xD_N



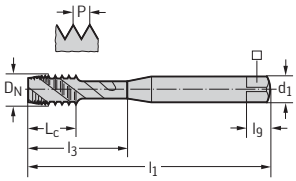
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für dünnwandige Werkstücke

M

DIN 13

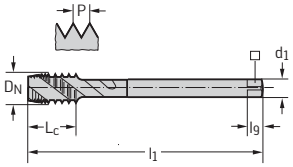
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●				

DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 40517
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 ISO2/6H

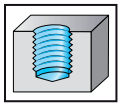


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 40567
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	4	-M12

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WTH

≤3,5xD_N



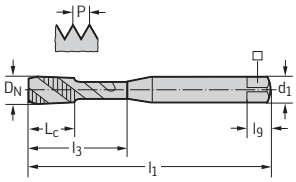
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

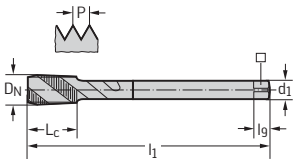
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			
THL	●●		●	●			

DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20519	THL Bezeichnung 2051902
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10	-M10

DIN 376 ISO2/6H

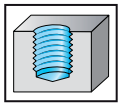


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20569	THL Bezeichnung 2056902
M 6	1	80	10	-	4,5	3,4	6	3	-M6	
M 8	1,25	90	12	-	6	4,9	8	3	-M8	
M 10	1,5	100	15	-	7	5,5	8	3	-M10	
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	3	-M12	-M12
M 14	2	110	20	-	11	9	12	3	-M14	
M 16	2	110	20	-	12	9	12	3	-M16	-M16
M 18	2,5	125	25	-	14	11	14	4	-M18	
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	4	-M20	-M20
M 22	2,5	140	25	-	18	14,5	17	4	-M22	
M 24	3	160	30	-	18	14,5	17	4	-M24	-M24
M 27	3	160	30	-	20	16	19	4	-M27	
M 30	3,5	180	35	-	22	18	21	4	-M30	-M30
M 33	3,5	180	35	-	25	20	23	4	-M33	
M 36	4	200	40	-	28	22	25	4	-M36	
M 39	4	200	40	-	32	24	27	4	-M39	
M 42	4,5	200	45	-	32	24	27	4	-M42	
M 45	4,5	220	45	-	36	29	32	4	-M45	
M 48	5	250	50	-	36	29	32	4	-M48	
M 52	5	250	50	-	40	32	35	5	-M52	
M 56	5,5	250	55	-	40	32	35	5	-M56	
M 60	5,5	280	55	-	45	35	38	5	-M60	
M 64	6	315	60	-	50	39	42	6	-M64	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® WTH

≤3,5xD_N



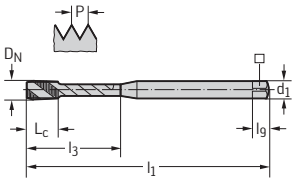
- HSS-E
- Gesamtlänge L = lang
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

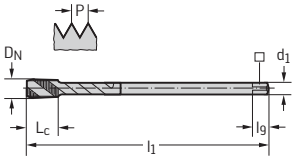
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			
THL	●●		●	●			

~DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 2051830	THL Bezeichnung 2051832
M 3	0,5	112	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3
M 4	0,7	112	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	125	8	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	125	10	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	140	13	40	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	160	15	50	10	8	11	3	-M10	-M10

~DIN 376 ISO2/6H

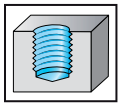


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 2056830	THL Bezeichnung 2056832
M 8	1,25	140	13	-	6	4,9	8	3	-M8	-M8
M 10	1,5	160	15	-	7	5,5	8	3	-M10	-M10
M 12	1,75	180	16	-	9	7	10	3	-M12	-M12
M 14	2	180	20	-	11	9	12	3	-M14	-M14
M 16	2	200	20	-	12	9	12	3	-M16	-M16
M 20	2,5	224	25	-	16	12	15	4	-M20	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Secur

≤3xD_N



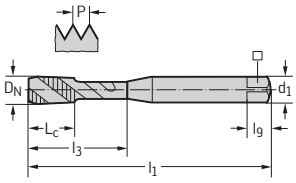
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- höher gelegter Kern
- langspanende Werkstoffe von 350 bis 850 N/mm² bzw. 25 HRC
- für Minimalmengenschmierung geeignet

M

DIN 13

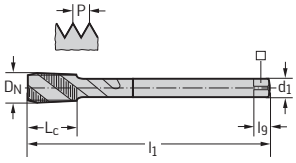
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●			●●			

~DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TIN Bezeichnung E2051905
M 4	0,7	63	7	14,8	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	8	20,7	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	10	25	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 6HX

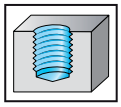


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TIN Bezeichnung E2056905
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	4	-M12
M 16	2	110	20	-	12	9	12	4	-M16
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	4	-M20
M 24	3	160	30	-	18	14,5	17	4	-M24
M 30	3,5	180	35	-	22	18	21	5	-M30

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Short Chip soft

≤3,5xD_N



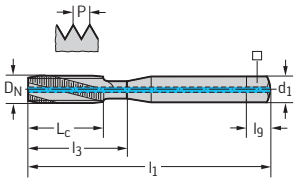
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- höher gelegter Kern
- Werkstoffe von 350 bis 850 N/mm² bzw. 25 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

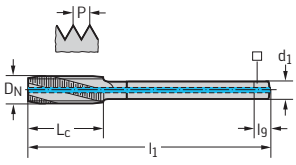
	P	M	K	N	S	H	O
TiN/vap	●●		●●				

~DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TIN/VAP Bezeichnung 2041055
M 5	0,8	70	7	20,7	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	8,5	25	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	11	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	14	39	10	8	11	3	-M10

~DIN 376 ISO2/6H

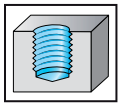


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TIN/VAP Bezeichnung 2046055
M 12	1,75	110	17	-	9	7	10	3	-M12
M 16	2	110	22,5	-	12	9	12	4	-M16
M 20	2,5	140	28	-	16	12	15	4	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® STE

≤2,5xD_N



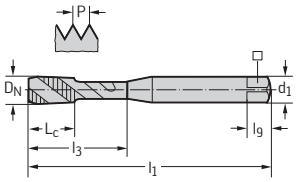
- HSS-E
- Anschnittform E = 1,5 - 2 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

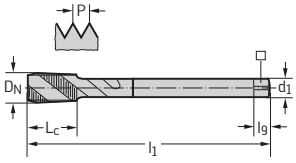
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●	●	●	●			
THL	●	●	●	●			

DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 205106	THL Bezeichnung 2051062
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	4	-M8	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	4	-M10	-M10

DIN 376 6HX

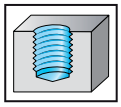


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 205606	THL Bezeichnung 2056062
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	4	-M12	-M12
M 16	2	110	20	-	12	9	12	5	-M16	-M16
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	5	-M20	-M20
M 24	3	160	30	-	18	14,5	17	5	-M24	-M24

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur Inox®

≤2,5xD_N



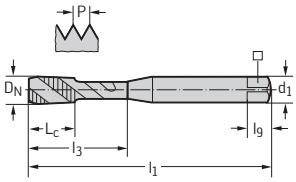
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- höher gelegter Kern
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●	●				
TiN	●●	●●	●				
TiCN	●●	●●	●				

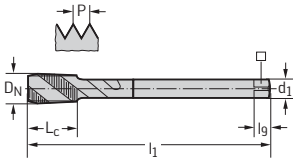
DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 20513	TIN Bezeichnung 205135	TICN Bezeichnung 2051306
M 1,6	0,35	40	6	-	2,5	2,1	5	3	-M1.6[14]		
M 1,7	0,35	40	6	-	2,5	2,1	5	3	-M1.7[14]		
M 1,8	0,35	40	6	-	2,5	2,1	5	3	-M1.8[14]		
M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	3	-M2[4]	-M2	-M2[4]
M 2,5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5[4]	-M2.5	-M2.5[4]
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	6,5	20	4	3	6	3	-M3.5		
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4	-M4
M 4,5	0,75	70	8	25	6	4,9	8	3	-M4.5		
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6	-M6
M 7	1	80	10	30	7	5,5	8	3	-M7		
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10	-M10	-M10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde
[4]ohne Gewindeabschrägung

DIN 376 6HX

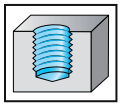


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 20563	TIN Bezeichnung 205635	TICN Bezeichnung 2056306
M 6	1	80	10	-	4,5	3,4	6	3	-M6		-M6
M 8	1,25	90	12	-	6	4,9	8	3	-M8		-M8
M 10	1,5	100	15	-	7	5,5	8	3	-M10		-M10
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	4	-M12	-M12	-M12
M 14	2	110	20	-	11	9	12	4	-M14		
M 16	2	110	20	-	12	9	12	4	-M16	-M16	-M16
M 18	2,5	125	25	-	14	11	14	4	-M18		
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	4	-M20	-M20	-M20
M 22	2,5	140	25	-	18	14,5	17	4	-M22		
M 24	3	160	30	-	18	14,5	17	4	-M24		-M24
M 27	3	160	30	-	20	16	19	5	-M27		
M 30	3,5	180	35	-	22	18	21	5	-M30		-M30
M 33	3,5	180	35	-	25	20	23	5	-M33		
M 36	4	200	40	-	28	22	25	5	-M36		
M 42	4,5	200	45	-	32	24	27	5	-M42		

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur Inox®

≤2,5xD$_N$



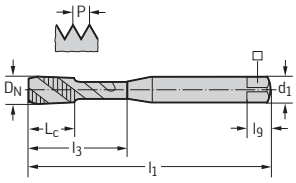
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- höher gelegter Kern
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●	●				
TiCN	●●	●●	●				

DIN 371 6GX

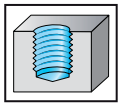


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	VAP Bezeichnung 20533	TICN Bezeichnung 2053306
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10	-M10

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur Inox®

≤2,5xD_N



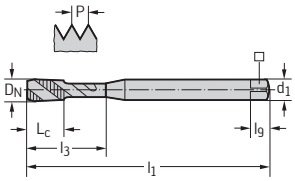
- HSS-E
- Gesamtlänge XL = extra lang
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

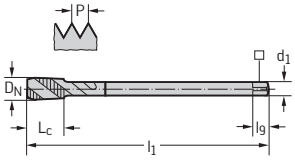
	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●				

~DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung 2051332
M 4	0,7	125	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	140	8	25	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	160	10	30	6	4,9	8	3	-M6

~DIN 376 6HX

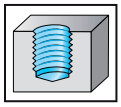


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung 2056332
M 8	1,25	180	12	-	6	4,9	8	3	-M8
M 10	1,5	200	15	-	7	5,5	8	3	-M10
M 12	1,75	220	16	-	9	7	10	4	-M12
M 16	2	220	20	-	12	9	12	4	-M16
M 20	2,5	280	25	-	16	12	15	4	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WTH Inox 50

≤3,5xD_N



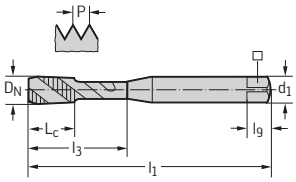
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 50° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●					
TiN	●●	●●					

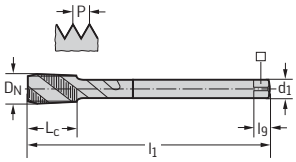
DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 205199	TIN Bezeichnung 2051995
M 1,6	0,35	40	6	-	2,5	2,1	5	2	-M1.6[1][4]	
M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	3	-M2[4]	-M2
M 2,2	0,45	45	4	12	2,8	2,1	5	3	-M2.2[4]	
M 2,3	0,4	45	4	12	2,8	2,1	5	3	-M2.3[4]	
M 2,5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5[4]	
M 2,6	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.6[4]	
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	6,5	20	4	3	6	3	-M3.5	
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 7	1	80	10	30	7	5,5	8	3	-M7	
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10	-M10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde
[4]ohne Gewindeabschrägung

DIN 376 6HX

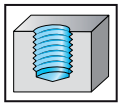


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 205699	TIN Bezeichnung 2056995
M 6	1	80	10	-	4,5	3,4	6	3	-M6	
M 8	1,25	90	12	-	6	4,9	8	3	-M8	
M 10	1,5	100	15	-	7	5,5	8	3	-M10	-M10
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	4	-M12	-M12
M 14	2	110	20	-	11	9	12	4	-M14	-M14
M 16	2	110	20	-	12	9	12	4	-M16	-M16
M 18	2,5	125	25	-	14	11	14	4	-M18	-M18
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	4	-M20	-M20
M 24	3	160	30	-	18	14,5	17	4	-M24	-M24
M 27	3	160	30	-	20	16	19	5	-M27	
M 30	3,5	180	35	-	22	18	21	5	-M30	
M 33	3,5	180	35	-	25	20	23	5	-M33	
M 36	4	200	40	-	28	22	25	5	-M36	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur Inox® 25

≤1,5xD$_N$



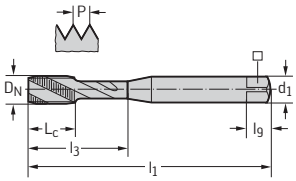
- HSS-E
- Anschnittform E = 1,5 - 2 Gang
- 25° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

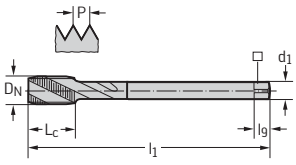
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●					

~DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TIN Bezeichnung 2051315
M 5	0,8	70	8	19	6	4,9	8	4	-M5
M 6	1	80	10	22	6	4,9	8	4	-M6
M 8	1,25	90	13	28	8	6,2	9	5	-M8
M 10	1,5	100	15	32	10	8	11	5	-M10

DIN 376 6HX

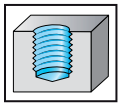


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TIN Bezeichnung 2056315
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	5	-M12
M 14	2	110	20	-	11	9	12	5	-M14
M 16	2	110	20	-	12	9	12	5	-M16
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	5	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Synchrospeed

≤2,5xD_N



- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- langspanende Werkstoffe bis 1300 N/mm² bzw. 40 HRC
- nur für Synchronbearbeitung (Rigid Tapping)
- für Minimalmengenschmierung geeignet

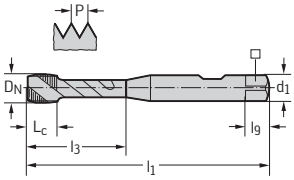
M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●	●		●
TiN/vap	●●	●●	●●	●	●		●

~DIN 371 6HX

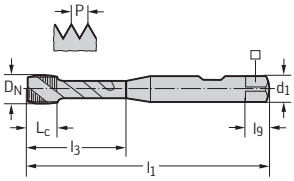
Schaft DIN 1835 B



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h6 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung S2051302	TIN/VAP Bezeichnung S2051305
M 2	0,4	70	4	7,6	6	4,9	8	3	-M2	-M2
M 2,5	0,45	70	4,5	9,3	6	4,9	8	3	-M2.5	-M2.5
M 3	0,5	70	5	11	6	4,9	8	3	-M3	-M3
M 4	0,7	70	7	14,8	6	4,9	8	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	8,5	20,7	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	10,5	25	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	13,5	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	16	39	10	8	11	3	-M10	-M10

~DIN 376 6HX

Schaft DIN 1835 B

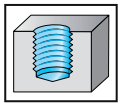


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h6 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung S2056302	TIN/VAP Bezeichnung S2056305
M 12	1,75	110	18,5	42	12	9	12	3	-M12	-M12
M 14	2	110	21	49	14	11	14	3	-M14	-M14
M 16	2	110	21	55	16	12	15	4	-M16	-M16
M 20	2,5	140	26,5	-	16	12	15	4	-M20	-M20
M 24	3	160	32	-	20	16	19	4	-M24	-M24

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Synchrospeed

≤2,5xD_N



- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- langspanende Werkstoffe bis 1300 N/mm² bzw. 40 HRC
- nur für Synchronbearbeitung (Rigid Tapping)
- für Minimalmengenschmierung geeignet

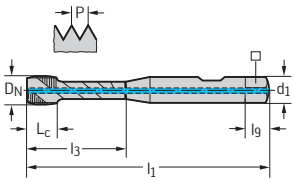
M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●	●		●
TiN/vap	●●	●●	●●	●	●		●

~DIN 371 6HX

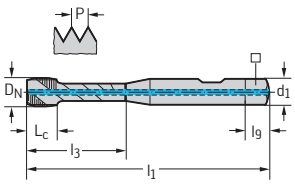
Schaft DIN 1835 B



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h6 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung S2051312	TIN/VAP Bezeichnung S2051315
M 5	0,8	70	8,5	20,7	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	10,5	25	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	13,5	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	16	39	10	8	11	3	-M10	-M10

~DIN 376 6HX

Schaft DIN 1835 B

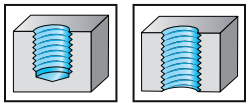


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h6 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung S2056312	TIN/VAP Bezeichnung S2056315
M 12	1,75	110	18,5	42	12	9	12	3	-M12	-M12
M 14	2	110	21	49	14	11	14	3	-M14	-M14
M 16	2	110	21	55	16	12	15	4	-M16	-M16
M 20	2,5	140	26,5	-	16	12	15	4	-M20	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco CI

≤3xD_N



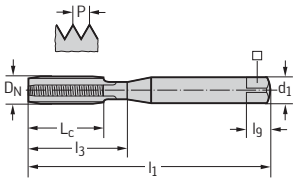
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 100 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet
- Xtra·treat™ Oberflächenbehandlung

M

DIN 13

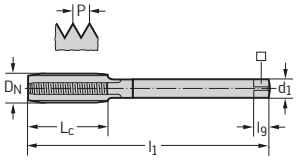
	P	M	K	N	S	H	O
nid			●●	●●			●●
TiCN			●●	●●			●●

DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	NID Bezeichnung E20314	TICN Bezeichnung E2031406
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	4	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	4	-M6	-M6
M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	4	-M7	-M7
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	4	-M8	-M8
M 9	1,25	90	18	35	9	7	10	4	-M9	-M9
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	4	-M10	-M10

DIN 376 6HX

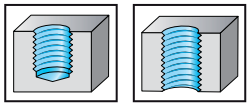


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	NID Bezeichnung E20364	TICN Bezeichnung E2036406
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-M12	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	4	-M14	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	4	-M16	-M16
M 18	2,5	125	30	-	14	11	14	4	-M18	-M18
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	4	-M20	-M20
M 22	2,5	140	30	-	18	14,5	17	4	-M22	-M22
M 24	3	160	36	-	18	14,5	17	5	-M24	-M24
M 30	3,5	180	42	-	22	18	21	5	-M30	-M30

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco CI

≤3xD$_N$



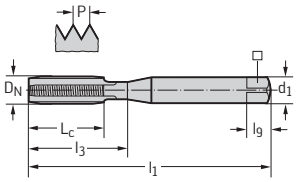
- HSS-E-PM
- Anschnittform E = 1,5 - 2 Gang
- Werkstoffe von 100 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet
- Xtra·treat™ Oberflächenbehandlung

M

DIN 13

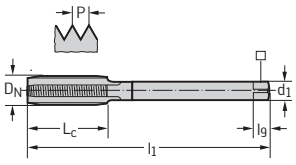
	P	M	K	N	S	H	O
TiCN			●●	●●			●●

DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TICN Bezeichnung E2031466
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	4	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	4	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	4	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	4	-M10

DIN 376 6HX

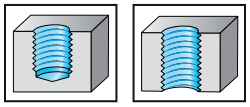


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TICN Bezeichnung E2036466
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-M12
M 16	2	110	25	-	12	9	12	4	-M16
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	4	-M20
M 24	3	160	36	-	18	14,5	17	5	-M24

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco CI

≤3xD$_N$



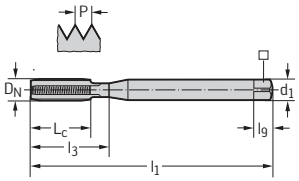
- HSS-E-PM
- Gesamtlänge XL = extra lang
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- kurzspanende Werkstoffe von 100 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für Minimalmengenschmierung geeignet
- Xtra·treat™ Oberflächenbehandlung

M

DIN 13

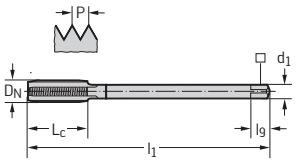
	P	M	K	N	S	H	O
TiCN			●●	●●			●●

~DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TICN Bezeichnung E2031436
M 4	0,7	125	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	140	13	25	6	4,9	8	4	-M5
M 6	1	160	15	30	6	4,9	8	4	-M6
M 8	1,25	180	18	35	8	6,2	9	4	-M8
M 10	1,5	200	20	39	10	8	11	4	-M10

~DIN 376 6HX

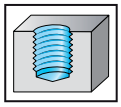


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TICN Bezeichnung E2036436
M 12	1,75	220	23	-	9	7	10	4	-M12
M 16	2	220	25	-	12	9	12	4	-M16
M 20	2,5	280	30	-	16	12	15	4	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco CI

≤3,5xD_N



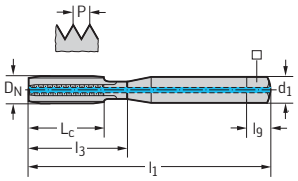
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 100 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe
- Xtra·treat™ Oberflächenbehandlung

M

DIN 13

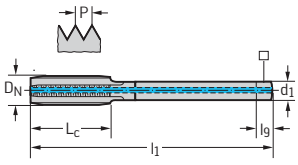
	P	M	K	N	S	H	O
TiCN			●●	●●			●●

DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TICN Bezeichnung E2031416
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	4	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	4	-M6
M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	4	-M7
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	4	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	4	-M10

DIN 376 6HX

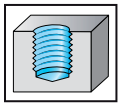


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TICN Bezeichnung E2036416
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	4	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	4	-M16
M 18	2,5	125	30	-	14	11	14	4	-M18
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	4	-M20
M 24	3	160	36	-	18	14,5	17	5	-M24

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco CI

≤3,5xD_N



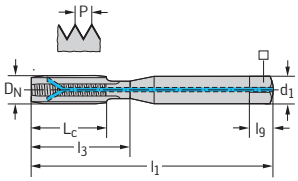
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 100 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet
- Xtra·treat™ Oberflächenbehandlung

M

DIN 13

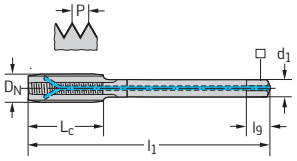
	P	M	K	N	S	H	O
TiCN			●●	●●			●●

DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TICN Bezeichnung E2031446
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	4	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	4	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	4	-M10

DIN 376 6HX

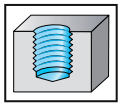


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TICN Bezeichnung E2036446
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-M12
M 16	2	110	25	-	12	9	12	4	-M16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® WLM

≤3xD_N



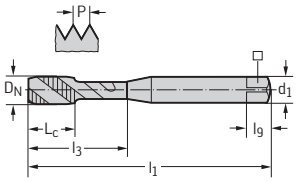
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 35° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●	●●		●●

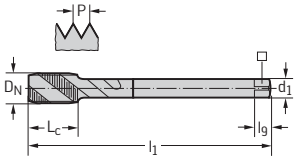
DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20516
M 1,6	0,35	40	6	-	2,5	2,1	5	2	-M1.6[1]
M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	2	-M2
M 2,3	0,4	45	4	12	2,8	2,1	5	2	-M2.3
M 2,5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.5
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	2	-M3
M 3,5	0,6	56	6,5	20	4	3	6	2	-M3.5
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	2	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	2	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	2	-M6
M 7	1	80	10	30	7	5,5	8	2	-M7
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	2	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	2	-M10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

DIN 376 ISO2/6H

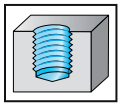


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20566
M 6	1	80	10	-	4,5	3,4	6	2	-M6
M 8	1,25	90	12	-	6	4,9	8	2	-M8
M 10	1,5	100	15	-	7	5,5	8	2	-M10
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	3	-M12
M 14	2	110	20	-	11	9	12	3	-M14
M 16	2	110	20	-	12	9	12	3	-M16
M 18	2,5	125	25	-	14	11	14	3	-M18
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	3	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WLM

≤3xD_N



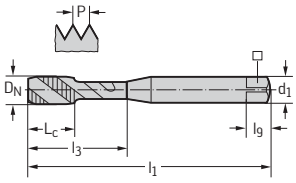
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 35° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●	●●		●●

DIN 371 ISO2/6H

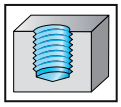


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20415
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6
M 7	1	80	10	30	7	5,5	8	3	-M7
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® WLM

≤3xD$_N$



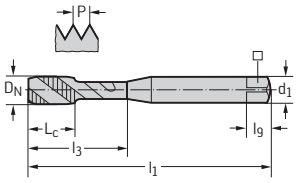
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 35° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●	●●		●●

DIN 371 ISO3/6G

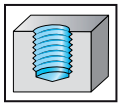


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20536
M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	2	-M2
M 2,5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.5
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	2	-M3
M 3,5	0,6	56	6,5	20	4	3	6	2	-M3.5
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	2	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	2	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	2	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	2	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	2	-M10

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® WLM Synchro.

≤3xD_N



- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- nur für Synchronbearbeitung (Rigid Tapping)

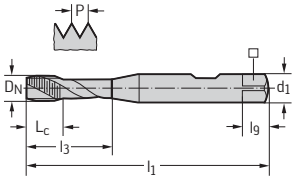
M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●	●●		●●
CRN	●			●●	●●		●●

~DIN 371 ISO2/6H

Schaft DIN 1835 B

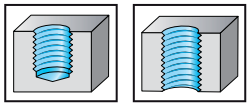


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h6 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung S20516	CRN Bezeichnung S2051604
M 3	0,5	70	2,5	18	6	4,9	8	2	-M3	-M3
M 4	0,7	70	3,6	21	6	4,9	8	2	-M4	-M4
M 5	0,8	70	4,4	25	6	4,9	8	2	-M5	-M5
M 6	1	80	5,6	30	6	4,9	8	2	-M6	-M6
M 8	1,25	90	6,9	35	8	6,2	9	2	-M8	-M8
M 10	1,5	100	8,2	39	10	8	11	2	-M10	-M10

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® MS

≤3,5xD_N



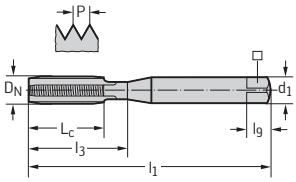
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 350 bis 850 N/mm² bzw. 25 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			●

DIN 371 ISO2/6H

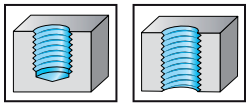


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20315
M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	3	-M2
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	3	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® AP

≤2xD$_N$



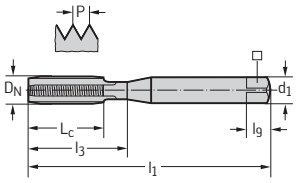
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 700 bis 1500 N/mm² bzw. 47 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe
- für Ampco

M

DIN 13

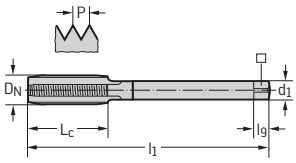
	P	M	K	N	S	H	O
nit					●●		

DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	NIT Bezeichnung 20312
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 6HX

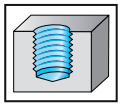


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	NIT Bezeichnung 20362
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-M12
M 16	2	110	25	-	12	9	12	4	-M16
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	4	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® NI

≤1,5xD$_N$



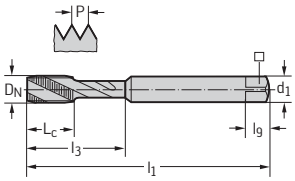
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 25° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●				●●		

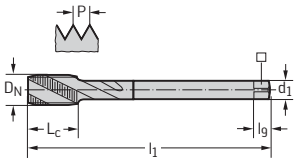
~DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 204102
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	5	3	-M2[1]
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	5	3	-M2.5[1]
M 3	0,5	56	10	-	3,5	2,7	6	3	-M3[1]
M 3,5	0,6	56	12	-	4	3	6	3	-M3.5[1]
M 4	0,7	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-M4[1]
M 5	0,8	70	16	-	6	4,9	8	3	-M5[1]
M 6	1	80	15	23	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	20	33,5	10	8	11	4	-M10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

DIN 376 6HX

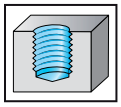


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 204602
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	4	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	4	-M16
M 18	2,5	125	30	-	14	11	14	5	-M18
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	5	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® NI

≤1,5xD$_N$



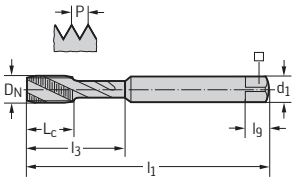
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 25° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●				●●		

~DIN 371 4HX



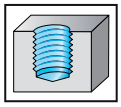
D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 204104
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	5	3	-M2[1]
M 3	0,5	56	10	-	3,5	2,7	6	3	-M3[1]
M 3,5	0,6	56	12	-	4	3	6	3	-M3.5[1]
M 4	0,7	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-M4[1]
M 5	0,8	70	16	-	6	4,9	8	3	-M5[1]
M 6	1	80	15	23	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	20	33,5	10	8	11	4	-M10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® NI 10

≤1,5xD$_N$



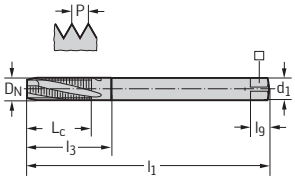
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 10° Drallwinkel
- Werkstoffe von 1000 bis 1600 N/mm² bzw. 49 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●	●●		
TiN	●●			●	●●		

~DIN 371 6HX



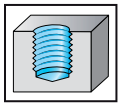
D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 204101	TIN Bezeichnung 2041015
M 3	0,5	56	8	3,5	2,7	6	3	-M3[1]	-M3[1]
M 4	0,7	63	10,5	4,5	3,4	6	3	-M4[1]	-M4[1]
M 5	0,8	70	13	6	4,9	8	3	-M5[1]	-M5[1]
M 6	1	80	16	6	4,9	8	3	-M6[1]	-M6[1]
M 8	1,25	90	20,5	8	6,2	9	3	-M8[1]	-M8[1]
M 10	1,5	100	25,5	10	8	11	3	-M10[1]	-M10[1]
M 12	1,75	110	30,5	12	9	12	4	-M12[1]	-M12[1]
M 16	2	110	39,5	16	12	15	4	-M16[1]	-M16[1]

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® NI 10

≤1,5xD_N



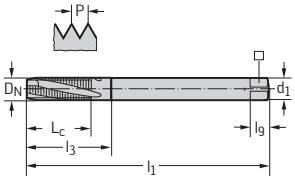
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 10° Drallwinkel
- Werkstoffe von 1000 bis 1600 N/mm² bzw. 49 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

MJ

DIN ISO 5855-1
Außendurchmesser verrundet

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●	●●		

~DIN 371 4H



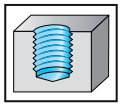
D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 2041014
MJ3*0,5	0,5	56	8	3,5	2,7	6	3	-MJ3[1]
MJ4*0,7	0,7	63	10,5	4,5	3,4	6	3	-MJ4[1]
MJ5*0,8	0,8	70	13	6	4,9	8	3	-MJ5[1]
MJ6*1	1	80	15,5	6	4,9	8	3	-MJ6[1]
MJ8*1,25	1,25	90	20,5	8	6,2	9	3	-MJ8[1]
MJ10*1,5	1,5	100	25,5	10	8	11	3	-MJ10[1]
MJ12*1,75	1,75	110	30,5	12	9	12	4	-MJ12[1]
MJ16*2	2	110	39,5	16	12	15	4	-MJ16[1]

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® TI

≤2xD$_N$



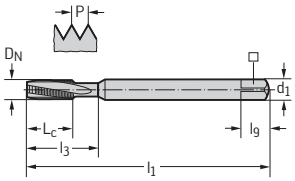
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●	●●		
TiCN	●●			●	●●		

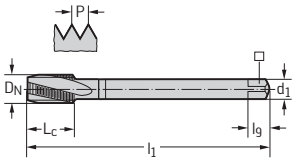
~DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20416	TICN Bezeichnung 2041606
M 1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	5	3	-M1[1]	
M 1,2	0,25	40	5	-	2,5	2,1	5	3	-M1.2[1]	
M 1,4	0,3	40	5	-	2,5	2,1	5	3	-M1.4[1]	
M 1,6	0,35	40	5	-	2,5	2,1	5	3	-M1.6[1]	
M 1,8	0,35	40	5	-	2,5	2,1	5	3	-M1.8[1]	
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	5	3	-M2[1]	-M2
M 2,2	0,45	45	8	-	2,8	2,1	5	3	-M2.2[1]	
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	5	3	-M2.5[1]	-M2.5
M 3	0,5	56	10	-	3,5	2,7	6	3	-M3[1]	-M3
M 3,5	0,6	56	12	-	4	3	6	3	-M3.5[1]	
M 4	0,7	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-M4[1]	-M4
M 4,5	0,75	70	16	-	6	4,9	8	3	-M4.5[1]	
M 5	0,8	70	16	-	6	4,9	8	3	-M5[1]	-M5
M 6	1	80	15	23	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	33,5	10	8	11	3	-M10	-M10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

DIN 376 6HX



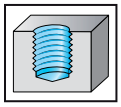
D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20466	TICN Bezeichnung 2046606
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-M12	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	4	-M14	
M 16	2	110	25	-	12	9	12	4	-M16	-M16
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	4	-M20	
M 24	3	160	36	-	18	14,5	17	5	-M24	
M 27	3	160	36	-	20	16	19	5	-M27	
M 30	3,5	180	42	-	22	18	21	5	-M30	
M 33	3,5	180	42	-	25	20	23	5	-M33	
M 36	4	200	48	-	28	22	25	5	-M36	

≤M 1,4: 5HX, ≥ M1,6: 6HX

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® TI

≤2xD_N



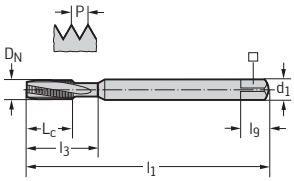
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MJ

DIN ISO 5855-1
Außendurchmesser verrundet

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●	●●		

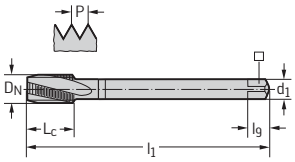
~DIN 371 4H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_g mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 204164
MJ3*0,5	0,5	56	10	-	3,5	2,7	6	3	-MJ3[1]
MJ4*0,7	0,7	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-MJ4[1]
MJ5*0,8	0,8	70	16	-	6	4,9	8	3	-MJ5[1]
MJ6*1	1	80	15	23	6	4,9	8	3	-MJ6
MJ8*1,25	1,25	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-MJ8
MJ10*1,5	1,5	100	20	33,5	10	8	11	3	-MJ10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

DIN 376 4H

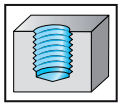


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_g mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 204664
MJ12*1,75	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-MJ12
MJ16*2	2	110	25	-	12	9	12	4	-MJ16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® TI Plus

≤2xD_N



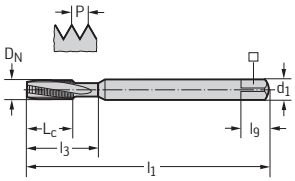
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

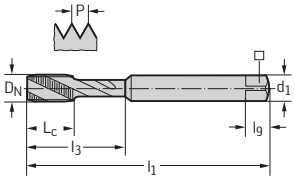
	P	M	K	N	S	H	O
ACN					●●		

~DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	ACN Bezeichnung 2041663
M 2	0,4	45	8	-	2,8	2,1	5	3	-M2
M 2,5	0,45	50	9	-	2,8	2,1	5	3	-M2.5
M 3	0,5	56	10	-	3,5	2,7	6	3	-M3
M 3,5	0,6	56	12	-	4	3	6	3	-M3.5
M 4	0,7	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	16	-	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	15	23	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	20	33,5	10	8	11	3	-M10

DIN 376 6HX

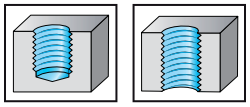


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	ACN Bezeichnung 2046663
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-M12
M 16	2	110	25	-	12	9	12	4	-M16
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	4	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® FT

≤2xD$_N$



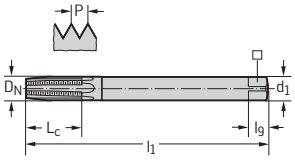
- HSS-E-PM
- Anschnittform D = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 900 bis 1700 N/mm² bzw. 51 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet					●		●

~DIN 371 ISO2/6H



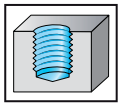
D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20316
M 3	0,5	56	11	3,5	2,7	6	3	-M3[1]
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	6	5	-M4[1]
M 5	0,8	70	16	6	4,9	8	5	-M5[1]
M 6	1	80	20	6	4,9	8	5	-M6[1]
M 8	1,25	90	25	8	6,2	9	5	-M8[1]
M 10	1,5	100	30	10	8	11	5	-M10[1]

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® HSC

≤2xD$_N$



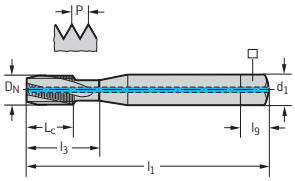
- VHM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- für Werkstoffe von 25 bis 55 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

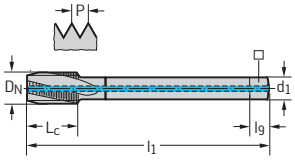
	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●		●●	●●		●●	

DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TICN Bezeichnung 8041056
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	20	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	25	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 6HX

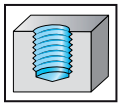


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TICN Bezeichnung 8046056
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-M12

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® N

≤1,5xD$_N$



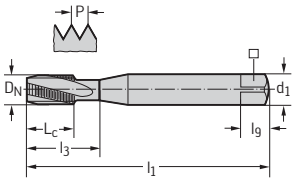
- VHM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 1500 N/mm² bzw. 47 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●●	●●			●
TiCN			●●	●●			●

~DIN 371 ISO2/6H



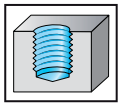
D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 80410	TICN Bezeichnung 8041006
M 3	0,5	56	10	-	3,5	2,7	6	3	-M3[1]	-M3[1]
M 4	0,7	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-M4[1]	-M4[1]
M 5	0,8	70	16	-	6	4,9	8	3	-M5[1]	-M5[1]
M 6	1	80	19	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	24	39	10	8	11	3	-M10	-M10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® N

≤3,5xD$_N$



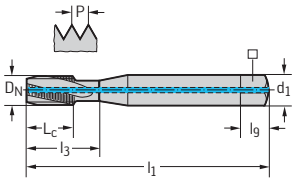
- VHM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 1500 N/mm² bzw. 47 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●●	●●			●

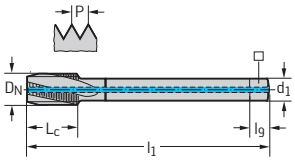
~DIN 371 ISO2/6H



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 804101
M 5	0,8	70	16	-	6	4,9	8	3	-M5[1]
M 6	1	80	19	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	24	39	10	8	11	3	-M10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

DIN 376 ISO2/6H

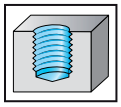


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 804601
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	3	-M12

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® GG

≤3,5xD_N



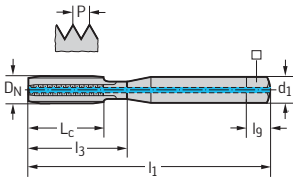
- VHM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1500 N/mm² bzw. 47 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●●	●			●
TAFT			●●	●			●

~DIN 371 6HX



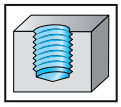
D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h6 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 803141	TAFT Bezeichnung 8031417
M 5	0,8	70	16	-	6	4,9	8	4	-M5[1]	-M5[1]
M 6	1	80	19	30	6	4,9	8	4	-M6	-M6
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	9	4	-M8	-M8
M 10	1,5	100	24	39	10	8	11	4	-M10	-M10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® Engine

≤3xD$_N$



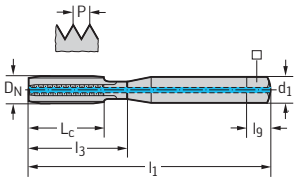
- VHM
- Gesamtlänge L = lang
- Anschnittform E = 1,5 - 2 Gang
- kurzspanende Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für Minimalmengenschmierung geeignet
- geeignete Beschichtung nach Bedarf

M

DIN 13

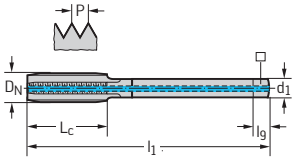
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●●	●●			

~DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 8031310
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6
M 7	1	100	15	30	7	5,5	8	3	-M7
M 8	1,25	120	18	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	140	20	39	10	8	11	3	-M10

~DIN 374 6HX

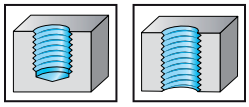


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 8036310
M 12	1,75	140	23	-	9	7	10	4	-M12

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® HS

≤3xD$_N$



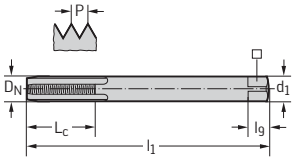
- VHM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- für Werkstoffe bis 55 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●	●	●	●●
TiCN			●	●●	●	●	●●

~DIN 371 ISO2/6H



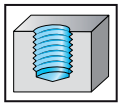
D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 80311	TICN Bezeichnung 8031106
M 3	0,5	56	10	3,5	2,7	6	3	-M3[1]	-M3[1]
M 4	0,7	63	13	4,5	3,4	6	3	-M4[1]	-M4[1]
M 5	0,8	70	16	6	4,9	8	3	-M5[1]	-M5[1]
M 6	1	80	20	6	4,9	8	3	-M6[1]	-M6[1]
M 8	1,25	90	25	8	6,2	9	3	-M8[1]	-M8[1]
M 10	1,5	100	30	10	8	11	3	-M10[1]	-M10[1]
M 12	1,75	110	36	12	9	12	3	-M12[1]	-M12[1]

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® HS

≤3,5xD_N



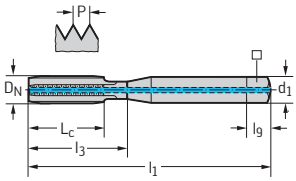
- VHM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1700 N/mm² bzw. 51 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN			●	●●	●	●	●●

~DIN 371 ISO2/6H



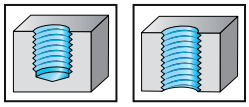
D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h6 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TICN Bezeichnung 8031116
M 5	0,8	70	16	-	6	4,9	8	3	-M5[1]
M 6	1	80	19	30	6	4,9	8	3	-M6
M 7	1	80	19	30	7	5,5	8	3	-M7
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	24	39	10	8	11	3	-M10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Hard

≤2xD_N



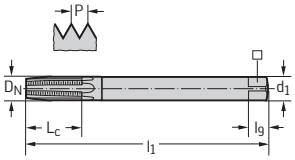
- VHM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Kernloch 0,1 bis 0,2 mm größer bohren
- für Werkstoffe von 50 bis 63 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN					●	●●	

~DIN 371 6HX



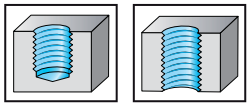
D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h6 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TICN Bezeichnung 8031806
M 3	0,5	56	8	3,5	2,7	6	4	-M3[1]
M 4	0,7	63	11	4,5	3,4	6	5	-M4[1]
M 5	0,8	70	13,5	6	4,9	8	5	-M5[1]
M 6	1	80	16,5	6	4,9	8	5	-M6[1]
M 8	1,25	90	21,5	8	6,2	9	5	-M8[1]
M 10	1,5	100	27	10	8	11	5	-M10[1]
M 12	1,75	110	32	12	9	12	6	-M12[1]
M 16	2	110	41	16	12	15	6	-M16[1]

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® Hard Plus

≤2xD_N



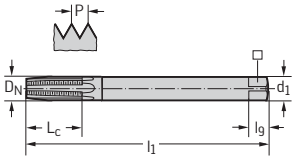
- VHM
- Anschnittform D = 3,5 - 5 Gang
- Kernloch 0,1 bis 0,2 mm größer bohren
- für Werkstoffe von 50 bis 63 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN					●	●●	

~DIN 371 6HX



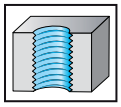
D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h6 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TICN Bezeichnung 8031906
M 3	0,5	56	9	3,5	2,7	6	4	-M3[1]
M 4	0,7	63	12	4,5	3,4	6	5	-M4[1]
M 5	0,8	70	14,5	6	4,9	8	5	-M5[1]
M 6	1	80	18	6	4,9	8	5	-M6[1]
M 8	1,25	90	23,5	8	6,2	9	5	-M8[1]
M 10	1,5	100	29	10	8	11	5	-M10[1]
M 12	1,75	110	34,5	12	9	12	6	-M12[1]
M 16	2	110	44	16	12	15	6	-M16[1]

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® Eco HT

≤3,5xD_N



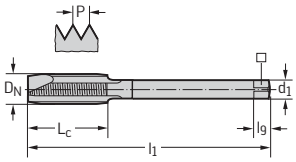
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- höher gelegter Kern
- Werkstoffe von 500 bis 1350 N/mm² bzw. 42 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●●	●		●

DIN 374 6HX

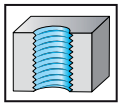


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung E2126302
M 6	0,75	80	15	4,5	3,4	6	3	-M6X0.75
M 8	1	90	18	6	4,9	8	3	-M8X1
M 10	1	90	20	7	5,5	8	3	-M10X1
M 10	1,25	100	20	7	5,5	8	3	-M10X1.25
M 12	1	100	21	9	7	10	4	-M12X1
M 12	1,25	100	21	9	7	10	4	-M12X1.25
M 12	1,5	100	21	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	4	-M16X1.5
M 18	1,5	110	24	14	11	14	4	-M18X1.5
M 20	1,5	125	24	16	12	15	4	-M20X1.5
M 22	1,5	125	24	18	14,5	17	4	-M22X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® Eco HT

≤3,5xD_N



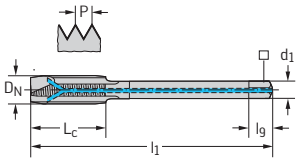
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- höher gelegter Kern
- Werkstoffe von 500 bis 1350 N/mm² bzw. 42 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●●	●		●

DIN 374 6HX

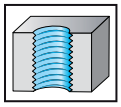


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung E2126342
M 8	1	90	18	6	4,9	8	3	-M8X1
M 10	1	90	20	7	5,5	8	3	-M10X1
M 10	1,25	100	20	7	5,5	8	3	-M10X1.25
M 12	1	100	21	9	7	10	4	-M12X1
M 12	1,25	100	21	9	7	10	4	-M12X1.25
M 12	1,5	100	21	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	4	-M16X1.5
M 18	1,5	110	24	14	11	14	4	-M18X1.5
M 20	1,5	125	24	16	12	15	4	-M20X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex®

≤3xD$_N$



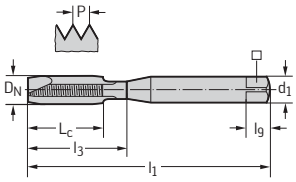
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●●			●

DIN 371 ISO2/6H

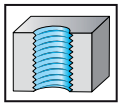


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21210
M 2	0,25	45	6	9	2,8	2,1	5	2	-M2X0.25
M 2,2	0,25	45	7	12	2,8	2,1	5	2	-M2.2X0.25
M 2,3	0,25	45	7	12	2,8	2,1	5	2	-M2.3X0.25
M 2,5	0,35	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.5X0.35
M 3	0,35	56	9	18	3,5	2,7	6	2	-M3X0.35
M 3	0,25	56	6	18	3,5	2,7	6	2	-M3X0.25
M 3,5	0,35	56	11	20	4	3	6	2	-M3.5X0.35
M 4	0,5	63	12	21	4,5	3,4	6	2	-M4X0.5
M 4	0,35	63	12	21	4,5	3,4	6	2	-M4X0.35
M 4,5	0,5	70	13	25	6	4,9	8	2	-M4.5X0.5
M 5	0,5	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5X0.5
M 5	0,75	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5X0.75
M 6	0,5	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6X0.5
M 6	0,75	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6X0.75
M 7	0,75	80	15	30	7	5,5	8	3	-M7X0.75
M 8	1	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8X1
M 10	1	90	20	39	10	8	11	3	-M10X1

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® H

≤3xD$_N$



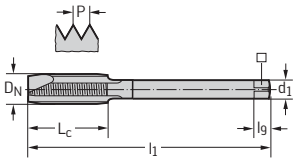
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●			●
TiN	●●		●	●●			●

DIN 374 ISO2/6H



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21360	TIN Bezeichnung 2136005
M 4	0,5	63	12	2,8	2,1	5	3	-M4X0.5	
M 5	0,5	70	13	3,5	2,7	6	3	-M5X0.5	-M5X0.5
M 6	0,5	80	15	4,5	3,4	6	3	-M6X0.5	-M6X0.5
M 6	0,75	80	15	4,5	3,4	6	3	-M6X0.75	-M6X0.75
M 8	0,5	80	15	6	4,9	8	3	-M8X0.5	-M8X0.5
M 8	0,75	80	15	6	4,9	8	3	-M8X0.75	-M8X0.75
M 8	1	90	18	6	4,9	8	3	-M8X1	-M8X1
M 9	1	90	18	7	5,5	8	3	-M9X1	
M 10	0,5	90	20	7	5,5	8	3	-M10X0.5	
M 10	0,75	90	20	7	5,5	8	3	-M10X0.75	
M 10	1	90	20	7	5,5	8	3	-M10X1	-M10X1
M 10	1,25	100	20	7	5,5	8	3	-M10X1.25	-M10X1.25
M 12	0,5	100	21	9	7	10	4	-M12X0.5	
M 12	1	100	21	9	7	10	4	-M12X1	-M12X1
M 12	1,25	100	21	9	7	10	4	-M12X1.25	
M 12	1,5	100	21	9	7	10	4	-M12X1.5	-M12X1.5
M 14	1	100	21	11	9	12	4	-M14X1	
M 14	1,25	100	21	11	9	12	4	-M14X1.25	
M 14	1,5	100	21	11	9	12	4	-M14X1.5	-M14X1.5
M 16	1	100	21	12	9	12	4	-M16X1	
M 16	1,5	100	21	12	9	12	4	-M16X1.5	-M16X1.5
M 18	1	110	24	14	11	14	4	-M18X1	
M 18	1,5	110	24	14	11	14	4	-M18X1.5	-M18X1.5
M 18	2	125	30	14	11	14	4	-M18X2	
M 20	1	125	24	16	12	15	4	-M20X1	
M 20	1,5	125	24	16	12	15	4	-M20X1.5	-M20X1.5
M 20	2	140	30	16	12	15	4	-M20X2	
M 22	1	125	24	18	14,5	17	4	-M22X1	
M 22	1,5	125	24	18	14,5	17	4	-M22X1.5	-M22X1.5
M 22	2	140	26	18	14,5	17	4	-M22X2	
M 24	1	140	26	18	14,5	17	4	-M24X1	
M 24	1,5	140	26	18	14,5	17	4	-M24X1.5	-M24X1.5
M 24	2	140	26	18	14,5	17	4	-M24X2	-M24X2
M 25	1,5	140	26	18	14,5	17	4	-M25X1.5	
M 26	1,5	140	26	18	14,5	17	4	-M26X1.5	
M 27	1	140	26	20	16	19	4	-M27X1	
M 27	1,5	140	26	20	16	19	4	-M27X1.5	
M 27	2	140	26	20	16	19	4	-M27X2	-M27X2
M 28	1,5	140	26	20	16	19	4	-M28X1.5	
M 30	1	150	26	22	18	21	4	-M30X1	
M 30	1,5	150	26	22	18	21	4	-M30X1.5	-M30X1.5
M 30	2	150	26	22	18	21	4	-M30X2	-M30X2
M 32	1,5	150	26	22	18	21	4	-M32X1.5	
M 32	2	150	26	22	18	21	4	-M32X2	
M 33	1,5	160	28	25	20	23	4	-M33X1.5	
M 33	2	160	28	25	20	23	4	-M33X2	
M 34	1,5	170	28	28	22	25	4	-M34X1.5	

Fortsetzung

G 2 D 396

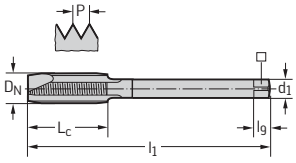
Maschinen-Gewindebohrer Prototex® H

≤3xD$_N$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●			●
TiN	●●		●	●●			●

Fortsetzung

DIN 374 ISO2/6H

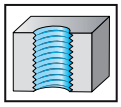


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21360	TIN Bezeichnung 2136005
M 35	1,5	170	28	28	22	25	4	-M35X1.5	
M 36	1,5	170	28	28	22	25	4	-M36X1.5	
M 36	2	170	28	28	22	25	4	-M36X2	
M 36	3	200	39	28	22	25	4	-M36X3	
M 38	1,5	170	28	28	22	25	5	-M38X1.5	
M 39	2	170	28	32	24	27	4	-M39X2	
M 40	1,5	170	28	32	24	27	5	-M40X1.5	
M 40	2	170	28	32	24	27	4	-M40X2	
M 42	1,5	170	28	32	24	27	5	-M42X1.5	
M 42	2	170	28	32	24	27	4	-M42X2	
M 42	3	200	42	32	24	27	4	-M42X3	
M 45	1,5	180	28	36	29	32	5	-M45X1.5	
M 48	1,5	190	28	36	29	32	5	-M48X1.5	
M 48	3	225	45	36	29	32	4	-M48X3	
M 50	1,5	190	28	36	29	32	5	-M50X1.5	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® H

≤3xD$_N$



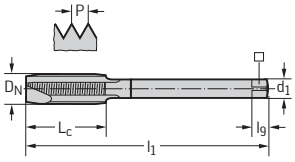
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Linksgewinde
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●			●

DIN 374 ISO2/6H

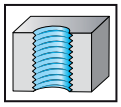


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21268
M 8 LH	1	90	18	6	4,9	8	3	-M8X1
M 10 LH	1	90	20	7	5,5	8	3	-M10X1
M 12 LH	1	100	21	9	7	10	4	-M12X1
M 12 LH	1,5	100	21	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14 LH	1,5	100	21	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16 LH	1	100	21	12	9	12	4	-M16X1
M 16 LH	1,5	100	21	12	9	12	4	-M16X1.5
M 18 LH	1,5	110	24	14	11	14	4	-M18X1.5
M 20 LH	1,5	125	24	16	12	15	4	-M20X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® H

≤3xD_N



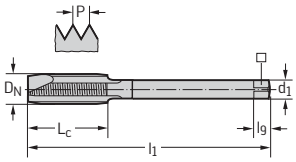
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●			●
TiN	●●		●	●●			●

DIN 374 ISO3/6G

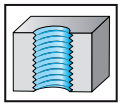


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21380	TIN Bezeichnung 2138005
M 4	0,5	63	12	2,8	2,1	5	3	-M4X0.5	
M 5	0,5	70	13	3,5	2,7	6	3	-M5X0.5	
M 6	0,5	80	15	4,5	3,4	6	3	-M6X0.5	
M 6	0,75	80	15	4,5	3,4	6	3	-M6X0.75	
M 8	0,5	80	15	6	4,9	8	3	-M8X0.5	
M 8	0,75	80	15	6	4,9	8	3	-M8X0.75	
M 8	1	90	18	6	4,9	8	3	-M8X1	-M8X1
M 10	1	90	20	7	5,5	8	3	-M10X1	-M10X1
M 10	1,25	100	20	7	5,5	8	3	-M10X1.25	
M 12	1	100	21	9	7	10	4	-M12X1	-M12X1
M 12	1,25	100	21	9	7	10	4	-M12X1.25	
M 12	1,5	100	21	9	7	10	4	-M12X1.5	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	4	-M14X1.5	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	4	-M16X1.5	-M16X1.5
M 18	1,5	110	24	14	11	14	4	-M18X1.5	
M 20	1,5	125	24	16	12	15	4	-M20X1.5	
M 22	1,5	125	24	18	14,5	17	4	-M22X1.5	
M 24	1,5	140	26	18	14,5	17	4	-M24X1.5	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex Inox®

≤3xD$_N$



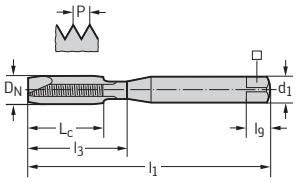
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- höher gelegter Kern
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

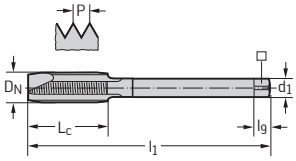
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●					
vap	●●	●●					

DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N		TIN Bezeichnung 2121305
M 5	0,5	70	13	25	6	4,9	8	3		-M5X0.5
M 6	0,5	80	15	30	6	4,9	8	3		-M6X0.5
M 6	0,75	80	15	30	6	4,9	8	3		-M6X0.75

DIN 374 6HX

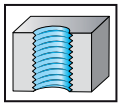


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	VAP Bezeichnung 21263	TIN Bezeichnung 2126305
M 8	0,5	80	15	-	6	4,9	8	3	-M8X0.5	-M8X0.5
M 8	0,75	80	15	-	6	4,9	8	3	-M8X0.75	-M8X0.75
M 8	1	90	18	-	6	4,9	8	3	-M8X1	-M8X1
M 10	0,75	90	20	-	7	5,5	8	3	-M10X0.75	
M 10	1	90	20	-	7	5,5	8	3	-M10X1	-M10X1
M 10	1,25	100	20	-	7	5,5	8	3	-M10X1.25	-M10X1.25
M 12	1	100	21	-	9	7	10	4	-M12X1	
M 12	1,25	100	21	-	9	7	10	4	-M12X1.25	
M 12	1,5	100	21	-	9	7	10	4	-M12X1.5	-M12X1.5
M 14	1	100	21	-	11	9	12	4	-M14X1	
M 14	1,5	100	21	-	11	9	12	4	-M14X1.5	-M14X1.5
M 16	1	100	21	-	12	9	12	4	-M16X1	
M 16	1,5	100	21	-	12	9	12	4	-M16X1.5	-M16X1.5
M 18	1,5	110	24	-	14	11	14	4	-M18X1.5	-M18X1.5
M 20	1,5	125	24	-	16	12	15	4	-M20X1.5	-M20X1.5
M 22	1,5	125	24	-	18	14,5	17	4	-M22X1.5	
M 24	1,5	140	26	-	18	14,5	17	4	-M24X1.5	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex Inox®

≤3xD$_N$



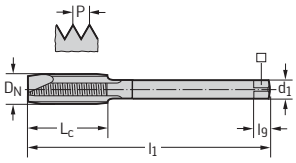
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- höher gelegter Kern
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●					

DIN 374 6GX

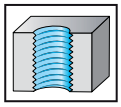


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TIN Bezeichnung 2128305
M 12	1,5	100	21	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	4	-M16X1.5
M 20	1,5	125	24	16	12	15	4	-M20X1.5
M 24	1,5	140	26	18	14,5	17	4	-M24X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® Synchrospeed

≤3xD$_N$



- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- nur für Synchronbearbeitung (Rigid Tapping)
- für Minimalmengenschmierung geeignet

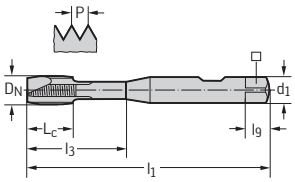
MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●	●●	●●	●●		●●
THL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

~DIN 374 6HX

Schaft DIN 1835 B

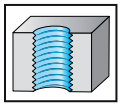


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TIN Bezeichnung S2126305	THL Bezeichnung S2126302
M 8	1	90	10	35	8	6,2	9	3	-M8X1	-M8X1
M 10	1	90	10	39	10	8	11	3	-M10X1	-M10X1
M 10	1,25	100	12,5	39	10	8	11	3	-M10X1.25	-M10X1.25
M 12	1,25	100	12,5	42	12	9	12	3	-M12X1.25	-M12X1.25
M 12	1,5	100	15	42	12	9	12	3	-M12X1.5	-M12X1.5
M 14	1,5	100	15	49	14	11	14	3	-M14X1.5	-M14X1.5
M 16	1,5	100	15	50	16	12	15	4	-M16X1.5	-M16X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® TiNi

≤2xD$_N$



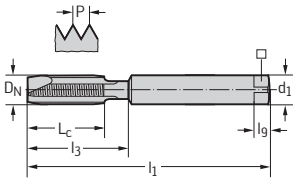
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

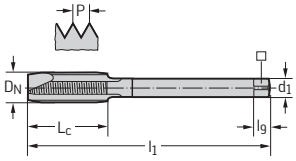
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●	●●		

~DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 212161
M 8	0,75	80	10	29	8	6,2	9	3	-M8X0.75
M 8	1	90	12	29	8	6,2	9	3	-M8X1
M 10	1	90	14	33	10	8	11	3	-M10X1

DIN 374 6HX

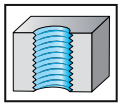


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 212661
M 10	1,25	100	20	-	7	5,5	8	3	-M10X1.25
M 12	1	100	16	-	9	7	10	4	-M12X1
M 12	1,25	100	21	-	9	7	10	4	-M12X1.25
M 12	1,5	100	21	-	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1	100	16	-	11	9	12	4	-M14X1
M 14	1,5	100	21	-	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16	1	100	18	-	12	9	12	4	-M16X1

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® TiNi Plus

≤2xD$_N$



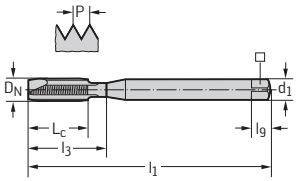
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

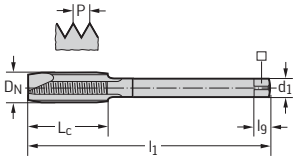
	P	M	K	N	S	H	O
ACN					●●		

~DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	ACN Bezeichnung 2121763
M 6	0,75	80	15	23	6	4,9	8	3	-M6X0.75
M 8	0,75	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-M8X0.75
M 8	1	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-M8X1
M 10	1	100	20	33,5	10	8	11	3	-M10X1

DIN 374 6HX

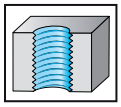


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	ACN Bezeichnung 2126763
M 12	1	100	21	-	9	7	10	4	-M12X1
M 12	1,5	100	21	-	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	-	11	9	12	4	-M14X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® HSC

≤1,5xD$_N$



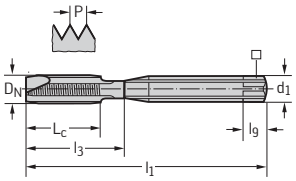
- VHM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 850 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- Kühlnuten am Schaft

MF

DIN 13

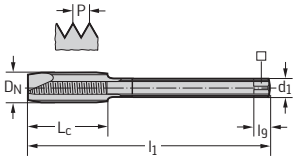
	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●		●●				

DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TICN Bezeichnung 8121006
M 6	0,75	80	19	30	6	4,9	8	3	-M6X0.75
M 8	1	90	22	35	8	6,2	9	4	-M8X1
M 10	1	90	24	39	10	8	11	4	-M10X1

DIN 374 6HX

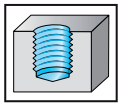


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TICN Bezeichnung 8126006
M 12	1	100	21	-	9	7	10	5	-M12X1
M 12	1,5	100	21	-	9	7	10	5	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	-	11	9	12	5	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	-	12	9	12	5	-M16X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco HT

≤3xD_N



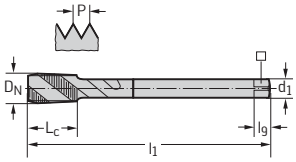
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- höher gelegter Kern
- langspanende Werkstoffe von 500 bis 1250 N/mm² bzw. 38 HRC
- für Minimalmengenschmierung geeignet

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●	●		●

DIN 374 6HX

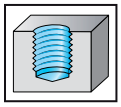


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung E2156302
M 6	0,75	80	10	4,5	3,4	6	3	-M6X0.75
M 8	1	90	13	6	4,9	8	3	-M8X1
M 10	1	90	12	7	5,5	8	3	-M10X1
M 10	1,25	100	15	7	5,5	8	3	-M10X1.25
M 12	1	100	13	9	7	10	4	-M12X1
M 12	1,25	100	13	9	7	10	4	-M12X1.25
M 12	1,5	100	13	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1,5	100	15	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16	1,5	100	15	12	9	12	4	-M16X1.5
M 18	1,5	110	17	14	11	14	4	-M18X1.5
M 20	1,5	125	17	16	12	15	4	-M20X1.5
M 22	1,5	125	18	18	14,5	17	5	-M22X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco HT

≤3xD$_N$



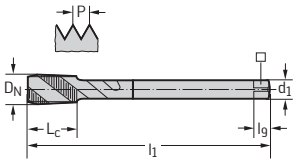
- HSS-E-PM
- Anschnittform E = 1,5 - 2 Gang
- 45° Drallwinkel
- höher gelegter Kern
- langspanende Werkstoffe von 500 bis 1250 N/mm² bzw. 38 HRC
- für Minimalmengenschmierung geeignet

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●	●		●

DIN 374 6HX

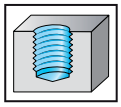


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	THL Bezeichnung E2156802
M 8	1	90	13	6	4,9	8	4	-M8X1
M 10	1	90	12	7	5,5	8	5	-M10X1
M 12	1,5	100	13	9	7	10	5	-M12X1.5
M 14	1,5	100	15	11	9	12	5	-M14X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco HT

≤3xD_N



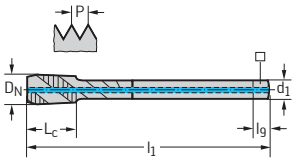
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- höher gelegter Kern
- langspanende Werkstoffe von 500 bis 1250 N/mm² bzw. 38 HRC
- für Minimalmengenschmierung geeignet

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●	●		●

DIN 374 6HX

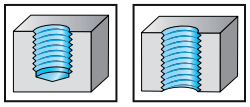


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung E2156312
M 8	1	90	13	6	4,9	8	3	-M8X1
M 10	1	90	12	7	5,5	8	3	-M10X1
M 10	1,25	100	15	7	5,5	8	3	-M10X1.25
M 12	1	100	13	9	7	10	4	-M12X1
M 12	1,25	100	13	9	7	10	4	-M12X1.25
M 12	1,5	100	13	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1,5	100	15	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16	1,5	100	15	12	9	12	4	-M16X1.5
M 18	1,5	110	17	14	11	14	4	-M18X1.5
M 20	1,5	125	17	16	12	15	4	-M20X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® H

≤1,5xD$_N$



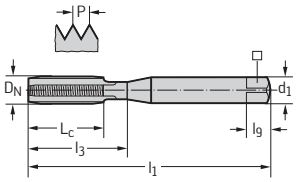
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●			●

DIN 371 ISO2/6H

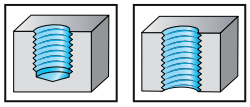


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21311
M 2	0,25	45	6	9	2,8	2,1	5	3	-M2X0.25
M 2,2	0,25	45	7	12	2,8	2,1	5	3	-M2.2X0.25
M 2,5	0,35	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5X0.35
M 3	0,35	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3X0.35
M 3,5	0,35	56	11	20	4	3	6	3	-M3.5X0.35
M 4	0,35	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4X0.35
M 4	0,5	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4X0.5
M 5	0,35	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5X0.35
M 5	0,5	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5X0.5
M 6	0,75	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6X0.75
M 7	0,75	80	15	30	7	5,5	8	3	-M7X0.75

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® H

≤1,5xD$_N$



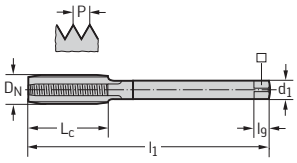
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●			●

DIN 374 ISO2/6H



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21361
M 4	0,5	63	12	2,8	2,1	5	3	-M4X0.5
M 5	0,5	70	13	3,5	2,7	6	3	-M5X0.5
M 6	0,5	80	15	4,5	3,4	6	3	-M6X0.5
M 6	0,75	80	15	4,5	3,4	6	3	-M6X0.75
M 7	0,5	80	15	5,5	4,3	7	3	-M7X0.5
M 7	0,75	80	15	5,5	4,3	7	3	-M7X0.75
M 8	0,5	80	15	6	4,9	8	3	-M8X0.5
M 8	0,75	80	15	6	4,9	8	3	-M8X0.75
M 8	1	90	18	6	4,9	8	3	-M8X1
M 9	0,5	90	15	7	5,5	8	3	-M9X0.5
M 9	0,75	90	15	7	5,5	8	3	-M9X0.75
M 9	1	90	18	7	5,5	8	3	-M9X1
M 10	0,5	90	20	7	5,5	8	3	-M10X0.5
M 10	0,75	90	20	7	5,5	8	3	-M10X0.75
M 10	1	90	20	7	5,5	8	3	-M10X1
M 10	1,25	100	20	7	5,5	8	3	-M10X1.25
M 11	1	90	20	8	6,2	9	3	-M11X1
M 12	0,5	100	21	9	7	10	3	-M12X0.5
M 12	0,75	100	21	9	7	10	4	-M12X0.75
M 12	1	100	21	9	7	10	4	-M12X1
M 12	1,25	100	21	9	7	10	4	-M12X1.25
M 12	1,5	100	21	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1	100	21	11	9	12	4	-M14X1
M 14	1,25	100	21	11	9	12	4	-M14X1.25
M 14	1,5	100	21	11	9	12	4	-M14X1.5
M 15	1,5	100	21	12	9	12	4	-M15X1.5
M 16	1	100	21	12	9	12	4	-M16X1
M 16	1,5	100	21	12	9	12	4	-M16X1.5
M 18	1	110	24	14	11	14	4	-M18X1
M 18	1,5	110	24	14	11	14	4	-M18X1.5
M 18	2	125	30	14	11	14	4	-M18X2
M 20	1	125	24	16	12	15	4	-M20X1
M 20	1,5	125	24	16	12	15	4	-M20X1.5
M 20	2	140	30	16	12	15	4	-M20X2
M 22	1	125	24	18	14,5	17	4	-M22X1
M 22	1,5	125	24	18	14,5	17	4	-M22X1.5
M 22	2	140	26	18	14,5	17	4	-M22X2
M 24	1	140	26	18	14,5	17	4	-M24X1
M 24	1,5	140	26	18	14,5	17	4	-M24X1.5
M 24	2	140	26	18	14,5	17	4	-M24X2
M 25	1,5	140	26	18	14,5	17	4	-M25X1.5
M 26	1,5	140	26	18	14,5	17	4	-M26X1.5
M 27	1	140	26	20	16	19	4	-M27X1
M 27	1,5	140	26	20	16	19	4	-M27X1.5
M 27	2	140	26	20	16	19	4	-M27X2
M 28	1,5	140	26	20	16	19	4	-M28X1.5
M 28	2	140	26	20	16	19	4	-M28X2

Fortsetzung

G 2 D 396

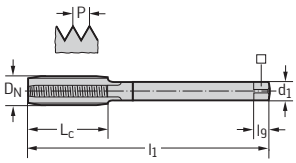
Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® H

≤1,5xD$_N$

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●			●

DIN 374 ISO2/6H

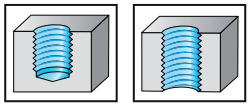


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21361
M 30	1	150	26	22	18	21	4	-M30X1
M 30	1,5	150	26	22	18	21	4	-M30X1.5
M 30	2	150	26	22	18	21	4	-M30X2
M 32	1,5	150	26	22	18	21	4	-M32X1.5
M 33	1,5	160	28	25	20	23	4	-M33X1.5
M 33	2	160	28	25	20	23	4	-M33X2
M 34	1,5	170	28	28	22	25	4	-M34X1.5
M 35	1,5	170	28	28	22	25	4	-M35X1.5
M 36	1,5	170	28	28	22	25	4	-M36X1.5
M 36	2	170	28	28	22	25	4	-M36X2
M 36	3	200	39	28	22	25	4	-M36X3
M 38	1,5	170	28	28	22	25	6	-M38X1.5
M 39	1,5	170	28	32	24	27	6	-M39X1.5
M 39	2	170	28	32	24	27	4	-M39X2
M 39	3	200	42	32	24	27	4	-M39X3
M 40	1,5	170	28	32	24	27	6	-M40X1.5
M 40	2	170	28	32	24	27	4	-M40X2
M 42	1,5	170	28	32	24	27	6	-M42X1.5
M 42	2	170	28	32	24	27	4	-M42X2
M 42	3	200	42	32	24	27	4	-M42X3
M 45	1,5	180	28	36	29	32	6	-M45X1.5
M 45	2	180	30	36	29	32	6	-M45X2
M 45	3	200	42	36	29	32	4	-M45X3
M 48	1,5	190	28	36	29	32	6	-M48X1.5
M 48	2	190	30	36	29	32	6	-M48X2
M 48	3	225	45	36	29	32	4	-M48X3
M 50	1,5	190	28	36	29	32	6	-M50X1.5
M 50	2	190	30	36	29	32	6	-M50X2
M 52	1,5	190	29	40	32	35	6	-M52X1.5
M 52	2	190	32	40	32	35	6	-M52X2
M 52	3	225	45	40	32	35	6	-M52X3

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® H

≤1,5xD$_N$



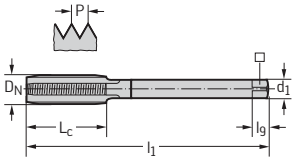
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Linksgewinde
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●			●

DIN 374 ISO2/6H

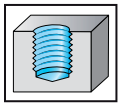


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21368
M 4 LH	0,5	63	12	2,8	2,1	5	3	-M4X0.5
M 5 LH	0,5	70	13	3,5	2,7	6	3	-M5X0.5
M 6 LH	0,5	80	15	4,5	3,4	6	3	-M6X0.5
M 6 LH	0,75	80	15	4,5	3,4	6	3	-M6X0.75
M 8 LH	0,5	80	15	6	4,9	8	3	-M8X0.5
M 8 LH	0,75	80	15	6	4,9	8	3	-M8X0.75
M 8 LH	1	90	18	6	4,9	8	3	-M8X1
M 10 LH	0,75	90	20	7	5,5	8	3	-M10X0.75
M 10 LH	1	90	20	7	5,5	8	3	-M10X1
M 12 LH	1	100	21	9	7	10	4	-M12X1
M 12 LH	1,5	100	21	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14 LH	1	100	21	11	9	12	4	-M14X1
M 14 LH	1,5	100	21	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16 LH	1	100	21	12	9	12	4	-M16X1
M 16 LH	1,5	100	21	12	9	12	4	-M16X1.5
M 18 LH	1,5	110	24	14	11	14	4	-M18X1.5
M 20 LH	1,5	125	24	16	12	15	4	-M20X1.5
M 22 LH	1,5	125	24	18	14,5	17	4	-M22X1.5
M 24 LH	1,5	140	26	18	14,5	17	4	-M24X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® HN

≤1,5xD_N



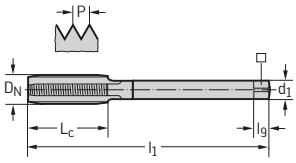
- HSS-E
- Anschnittform E = 1,5 - 2 Gang
- Werkstoffe von 400 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			

DIN 374 6HX

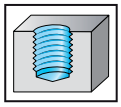


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 213614
M 12	1,5	100	21	9	7	10	5	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	6	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	6	-M16X1.5
M 18	1,5	110	24	14	11	14	6	-M18X1.5
M 20	1,5	125	24	16	12	15	6	-M20X1.5
M 22	1,5	125	24	18	14,5	17	6	-M22X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® HT

≤3,5xD$_N$



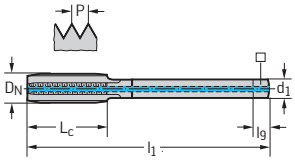
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 500 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●			●
TiN	●●		●●	●			●

DIN 374 ISO2/6H

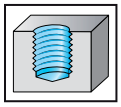


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 213611	TIN Bezeichnung 2136115
M 12	1,5	100	21	9	7	10	3		-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	3	-M14X1.5	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	3		-M16X1.5
M 18	1,5	110	24	14	11	14	3		-M18X1.5
M 20	1,5	125	24	16	12	15	3		-M20X1.5
M 22	1,5	125	24	18	14,5	17	3		-M22X1.5
M 24	1,5	140	26	18	14,5	17	4		-M24X1.5
M 30	2	150	26	22	18	21	4		-M30X2
M 33	2	160	28	25	20	23	4		-M33X2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® N

≤1,5xD$_N$



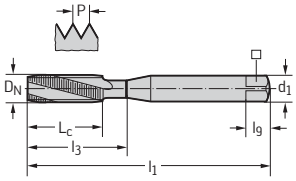
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

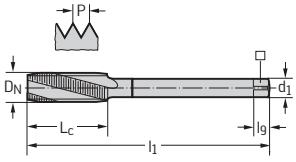
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			
TiN	●●		●●	●●			
TiCN	●●		●●	●●			

DIN 371 ISO2/6H



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21410		
M 4	0,5	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4X0.5		
M 5	0,5	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5X0.5		
M 6	0,5	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6X0.5		
M 6	0,75	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6X0.75		

DIN 374 ISO2/6H

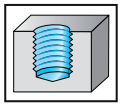


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21460	TIN Bezeichnung 2146005	TICN Bezeichnung 2146006
M 8	0,75	80	10	-	6	4,9	8	3	-M8X0.75	-M8X0.75	
M 8	1	90	12	-	6	4,9	8	3	-M8X1	-M8X1	-M8X1
M 10	1	90	12	-	7	5,5	8	3	-M10X1	-M10X1	-M10X1
M 10	1,25	100	15	-	7	5,5	8	3	-M10X1.25		
M 12	1	100	13	-	9	7	10	3	-M12X1	-M12X1	-M12X1
M 12	1,25	100	13	-	9	7	10	3	-M12X1.25		
M 12	1,5	100	21	-	9	7	10	3	-M12X1.5	-M12X1.5	-M12X1.5
M 14	1	100	15	-	11	9	12	4	-M14X1		
M 14	1,25	100	15	-	11	9	12	4	-M14X1.25		
M 14	1,5	100	21	-	11	9	12	4	-M14X1.5	-M14X1.5	-M14X1.5
M 16	1	100	15	-	12	9	12	4	-M16X1		
M 16	1,5	100	21	-	12	9	12	4	-M16X1.5	-M16X1.5	-M16X1.5
M 18	1,5	110	24	-	14	11	14	4	-M18X1.5	-M18X1.5	-M18X1.5
M 20	1,5	125	24	-	16	12	15	4	-M20X1.5	-M20X1.5	-M20X1.5
M 20	2	140	30	-	16	12	15	4	-M20X2		
M 22	1,5	125	24	-	18	14,5	17	4	-M22X1.5	-M22X1.5	
M 24	1,5	140	26	-	18	14,5	17	4	-M24X1.5	-M24X1.5	
M 24	2	140	26	-	18	14,5	17	4	-M24X2		
M 26	1,5	140	26	-	18	14,5	17	4	-M26X1.5		
M 27	1,5	140	26	-	20	16	19	4	-M27X1.5		
M 27	2	140	26	-	20	16	19	4	-M27X2		
M 28	1,5	140	26	-	20	16	19	4	-M28X1.5		
M 30	1,5	150	26	-	22	18	21	4	-M30X1.5		
M 30	2	150	26	-	22	18	21	4	-M30X2		
M 32	1,5	150	26	-	22	18	21	4	-M32X1.5		
M 33	1,5	160	28	-	25	20	23	4	-M33X1.5		
M 36	1,5	170	28	-	28	22	25	4	-M36X1.5		

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® N

≤1,5xD$_N$



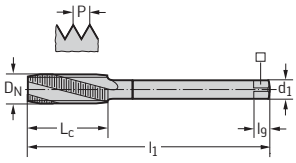
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			
TiN	●●		●●	●●			

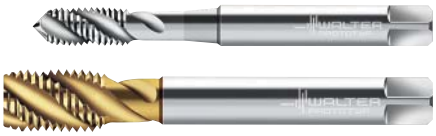
DIN 374 ISO3/6G



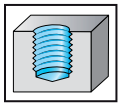
D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21480	TIN Bezeichnung 2148005
M 4	0,5	63	7	2,8	2,1	5	3	-M4X0.5	
M 5	0,5	70	8	3,5	2,7	6	3	-M5X0.5	
M 6	0,5	80	10	4,5	3,4	6	3	-M6X0.5	
M 6	0,75	80	10	4,5	3,4	6	3	-M6X0.75	
M 8	0,75	80	10	6	4,9	8	3	-M8X0.75	
M 8	1	90	12	6	4,9	8	3	-M8X1	-M8X1
M 10	1	90	12	7	5,5	8	3	-M10X1	-M10X1
M 12	1	100	13	9	7	10	3	-M12X1	-M12X1
M 12	1,5	100	21	9	7	10	3	-M12X1.5	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	4	-M14X1.5	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	4	-M16X1.5	-M16X1.5
M 18	1,5	110	24	14	11	14	4	-M18X1.5	
M 20	1,5	125	24	16	12	15	4	-M20X1.5	
M 22	1,5	125	24	18	14,5	17	4	-M22X1.5	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WSH



≤3xD$_N$



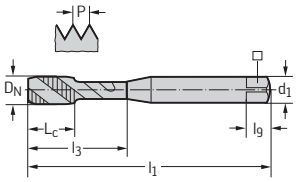
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

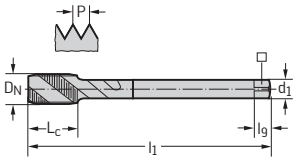
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			
TiN	●●		●	●			

DIN 371 ISO2/6H



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21517	
M 2,5	0,35	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5X0.35	
M 3	0,25	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3X0.25	
M 3	0,35	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3X0.35	
M 4	0,35	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4X0.35	
M 4	0,5	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4X0.5	
M 4,5	0,5	70	8	25	6	4,9	8	3	-M4.5X0.5	
M 5	0,5	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5X0.5	
M 6	0,5	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6X0.5	
M 6	0,75	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6X0.75	
M 7	0,75	80	10	30	7	5,5	8	3	-M7X0.75	
M 8	1	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8X1	
M 10	1	90	12	39	10	8	11	3	-M10X1	

DIN 374 ISO2/6H



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21567	TIN Bezeichnung 2156705
M 8	0,75	80	10	-	6	4,9	8	3	-M8X0.75	
M 8	1	90	12	-	6	4,9	8	3	-M8X1	-M8X1
M 9	1	90	13	-	7	5,5	8	3	-M9X1	
M 10	0,75	90	12	-	7	5,5	8	3	-M10X0.75	
M 10	1	90	12	-	7	5,5	8	3	-M10X1	-M10X1
M 10	1,25	100	15	-	7	5,5	8	3	-M10X1.25	-M10X1.25
M 12	1	100	13	-	9	7	10	4	-M12X1	-M12X1
M 12	1,25	100	13	-	9	7	10	4	-M12X1.25	-M12X1.25
M 12	1,5	100	13	-	9	7	10	4	-M12X1.5	-M12X1.5
M 14	1	100	15	-	11	9	12	4	-M14X1	
M 14	1,25	100	15	-	11	9	12	4	-M14X1.25	
M 14	1,5	100	15	-	11	9	12	4	-M14X1.5	-M14X1.5
M 16	1	100	15	-	12	9	12	4	-M16X1	
M 16	1,5	100	15	-	12	9	12	4	-M16X1.5	-M16X1.5
M 18	1	110	17	-	14	11	14	4	-M18X1	
M 18	1,5	110	17	-	14	11	14	4	-M18X1.5	-M18X1.5
M 20	1	125	17	-	16	12	15	4	-M20X1	
M 20	1,5	125	17	-	16	12	15	4	-M20X1.5	-M20X1.5
M 20	2	140	25	-	16	12	15	4	-M20X2	
M 22	1	125	18	-	18	14,5	17	4	-M22X1	
M 22	1,5	125	18	-	18	14,5	17	4	-M22X1.5	-M22X1.5
M 22	2	140	20	-	18	14,5	17	4	-M22X2	
M 24	1	140	20	-	18	14,5	17	5	-M24X1	
M 24	1,5	140	20	-	18	14,5	17	5	-M24X1.5	
M 24	2	140	20	-	18	14,5	17	5	-M24X2	
M 26	1,5	140	20	-	18	14,5	17	5	-M26X1.5	
M 27	1,5	140	20	-	20	16	19	5	-M27X1.5	
M 27	2	140	20	-	20	16	19	5	-M27X2	

Fortsetzung

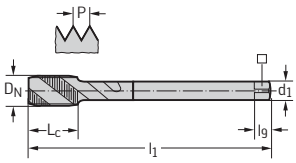
G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WSH

≤3xD_N

Fortsetzung

DIN 374 ISO2/6H

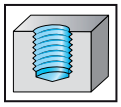


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21567	TIN Bezeichnung 2156705
M 30	1,5	150	20	-	22	18	21	5	-M30X1.5	
M 30	2	150	20	-	22	18	21	5	-M30X2	
M 32	1,5	150	20	-	22	18	21	5	-M32X1.5	
M 33	1,5	160	22	-	25	20	23	5	-M33X1.5	
M 33	2	160	22	-	25	20	23	5	-M33X2	
M 36	1,5	170	22	-	28	22	25	5	-M36X1.5	
M 36	2	170	22	-	28	22	25	5	-M36X2	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WSH

≤3xD$_N$



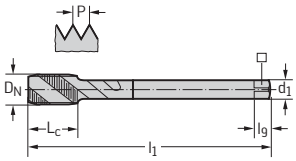
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			
TiN	●●		●	●			

DIN 374 ISO3/6G

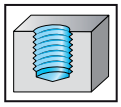


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21587	TIN Bezeichnung 2158705
M 8	1	90	12	6	4,9	8	3	-M8X1	-M8X1
M 10	1	90	12	7	5,5	8	3	-M10X1	-M10X1
M 12	1	100	13	9	7	10	4	-M12X1	-M12X1
M 12	1,5	100	13	9	7	10	4	-M12X1.5	-M12X1.5
M 14	1,5	100	15	11	9	12	4	-M14X1.5	-M14X1.5
M 16	1,5	100	15	12	9	12	4	-M16X1.5	-M16X1.5
M 18	1,5	110	17	14	11	14	4	-M18X1.5	-M18X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WTH

≤3,5xD_N



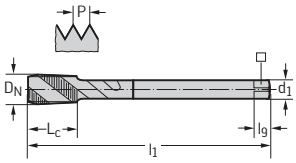
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			

DIN 374 ISO2/6H

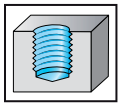


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21569
M 12	1,5	100	13	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1,5	100	15	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16	1,5	100	15	12	9	12	4	-M16X1.5
M 18	1,5	110	17	14	11	14	4	-M18X1.5
M 20	1,5	125	17	16	12	15	4	-M20X1.5
M 20	2	140	25	16	12	15	4	-M20X2
M 22	1,5	125	18	18	14,5	17	4	-M22X1.5
M 22	2	140	20	18	14,5	17	4	-M22X2
M 24	1,5	140	20	18	14,5	17	5	-M24X1.5
M 24	2	140	20	18	14,5	17	5	-M24X2
M 26	1,5	140	20	18	14,5	17	5	-M26X1.5
M 27	2	140	20	20	16	19	5	-M27X2
M 30	1,5	150	20	22	18	21	5	-M30X1.5
M 30	2	150	20	22	18	21	5	-M30X2
M 32	1,5	150	20	22	18	21	5	-M32X1.5
M 33	1,5	160	22	25	20	23	5	-M33X1.5
M 33	2	160	22	25	20	23	5	-M33X2
M 36	1,5	170	22	28	22	25	5	-M36X1.5
M 36	2	170	22	28	22	25	5	-M36X2
M 36	3	200	30	28	22	25	5	-M36X3
M 38	1,5	170	22	28	22	25	5	-M38X1.5
M 39	2	170	22	32	24	27	5	-M39X2
M 39	3	200	33	32	24	27	5	-M39X3
M 40	1,5	170	22	32	24	27	5	-M40X1.5
M 42	1,5	170	22	32	24	27	6	-M42X1.5
M 42	2	170	22	32	24	27	6	-M42X2
M 42	3	200	33	32	24	27	6	-M42X3
M 45	1,5	180	22	36	29	32	6	-M45X1.5
M 45	2	180	24	36	29	32	6	-M45X2
M 48	1,5	190	22	36	29	32	6	-M48X1.5
M 48	2	190	24	36	29	32	6	-M48X2
M 48	3	225	36	36	29	32	6	-M48X3
M 52	2	190	26	40	32	35	6	-M52X2
M 52	3	225	36	40	32	35	6	-M52X3

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Short Chip soft

≤3,5xD_N



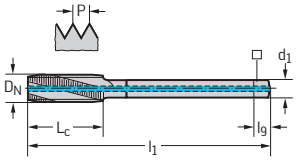
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- höher gelegter Kern
- Werkstoffe von 350 bis 850 N/mm² bzw. 25 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN/vap	●●		●●				

~DIN 374 ISO2/6H

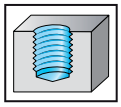


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TIN/VAP Bezeichnung 2146055
M 8	1	90	11	6	4,9	8	3	-M8X1
M 10	1	90	14	7	5,5	8	3	-M10X1
M 12	1	100	17	9	7	10	3	-M12X1
M 12	1,5	100	17	9	7	10	3	-M12X1.5
M 14	1,5	100	19,5	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16	1,5	100	22,5	12	9	12	4	-M16X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® STE

≤3xD$_N$



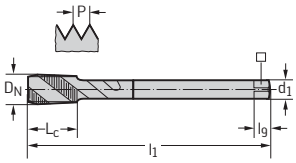
- HSS-E
- Anschnittform E = 1,5 - 2 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●	●	●	●			

DIN 374 6HX

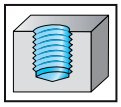


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	THL Bezeichnung 2156062
M 8	1	90	13	6	4,9	8	4	-M8X1
M 10	1	90	12	7	5,5	8	4	-M10X1
M 12	1,5	100	13	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1,5	100	15	11	9	12	5	-M14X1.5
M 16	1,5	100	15	12	9	12	5	-M16X1.5
M 18	1,5	110	17	14	11	14	5	-M18X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur Inox®

≤2,5xD_N



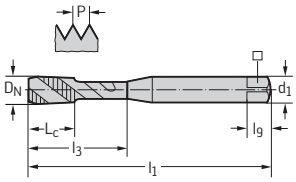
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- höher gelegter Kern
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

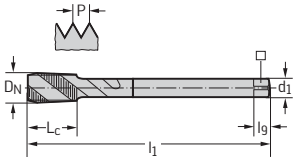
	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●	●				
TiN	●●	●●	●				

DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 21513	TIN Bezeichnung 2151305
M 4	0,5	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4X0.5	-M4X0.5
M 5	0,5	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5X0.5	-M5X0.5
M 6	0,5	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6X0.5	-M6X0.5
M 6	0,75	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6X0.75	

DIN 374 6HX

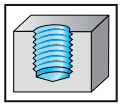


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 21563	TIN Bezeichnung 2156305
M 8	0,5	80	10	-	6	4,9	8	3	-M8X0.5	-M8X0.5
M 8	0,75	80	10	-	6	4,9	8	3	-M8X0.75	-M8X0.75
M 8	1	90	13	-	6	4,9	8	3	-M8X1	-M8X1
M 10	0,75	90	12	-	7	5,5	8	3	-M10X0.75	-M10X0.75
M 10	1	90	12	-	7	5,5	8	3	-M10X1	-M10X1
M 10	1,25	100	15	-	7	5,5	8	3	-M10X1.25	-M10X1.25
M 12	1	100	13	-	9	7	10	4	-M12X1	-M12X1
M 12	1,25	100	13	-	9	7	10	4	-M12X1.25	-M12X1.25
M 12	1,5	100	13	-	9	7	10	4	-M12X1.5	-M12X1.5
M 14	1	100	15	-	11	9	12	4	-M14X1	
M 14	1,5	100	15	-	11	9	12	4	-M14X1.5	-M14X1.5
M 16	1,5	100	15	-	12	9	12	4	-M16X1.5	-M16X1.5
M 18	1,5	110	17	-	14	11	14	4	-M18X1.5	-M18X1.5
M 20	1,5	125	17	-	16	12	15	4	-M20X1.5	-M20X1.5
M 20	2	140	25	-	16	12	15	4	-M20X2	
M 22	1,5	125	18	-	18	14,5	17	5	-M22X1.5	
M 24	1,5	140	20	-	18	14,5	17	5	-M24X1.5	
M 24	2	140	20	-	18	14,5	17	5	-M24X2	
M 27	2	140	20	-	20	16	19	5	-M27X2	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur Inox®

≤2,5xD_N



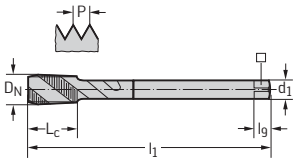
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- höher gelegter Kern
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●	●				

DIN 374 6GX

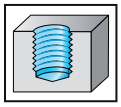


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TIN Bezeichnung 2158305
M 8	1	90	12	6	4,9	8	3	-M8X1
M 10	1	90	12	7	5,5	8	3	-M10X1
M 12	1	100	13	9	7	10	4	-M12X1
M 12	1,5	100	13	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1	100	15	11	9	12	4	-M14X1
M 14	1,5	100	15	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16	1	100	15	12	9	12	4	-M16X1
M 16	1,5	100	15	12	9	12	4	-M16X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur Inox® 25

≤1,5xD$_N$



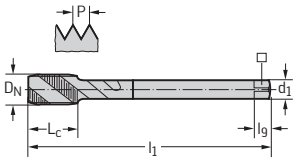
- HSS-E
- Anschnittform E = 1,5 - 2 Gang
- 25° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●					

DIN 374 6HX

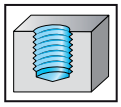


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TIN Bezeichnung 2156315
M 10	1	90	20	7	5,5	8	5	-M10X1
M 12	1	100	21	9	7	10	5	-M12X1
M 12	1,5	100	21	9	7	10	5	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	5	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	5	-M16X1.5
M 18	1,5	110	24	14	11	14	5	-M18X1.5
M 20	1,5	125	24	16	12	15	6	-M20X1.5
M 22	1,5	125	24	18	14,5	17	6	-M22X1.5
M 24	1,5	140	26	18	14,5	17	6	-M24X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Synchrospeed

≤2,5xD_N



- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- langspanende Werkstoffe bis 1300 N/mm² bzw. 40 HRC
- nur für Synchronbearbeitung (Rigid Tapping)
- für Minimalmengenschmierung geeignet

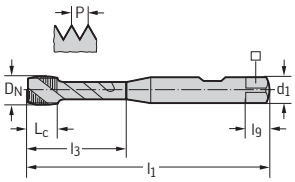
MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●	●		●
TiN/vap	●●	●●	●●	●	●		●

~DIN 371 6HX

Schaft DIN 1835 B

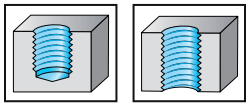


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h6 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung S2156302	TIN/VAP Bezeichnung S2156305
M 8	1	90	10,5	35	8	6,2	9	3	-M8X1	-M8X1
M 10	1	90	10,5	39	10	8	11	3	-M10X1	-M10X1
M 10	1,25	100	13,5	39	10	8	11	3	-M10X1.25	-M10X1.25
M 12	1,25	100	13,5	42	12	9	12	3	-M12X1.25	-M12X1.25
M 12	1,5	100	16	42	12	9	12	3	-M12X1.5	-M12X1.5
M 14	1,5	100	16	49	14	11	14	4	-M14X1.5	-M14X1.5
M 16	1,5	100	16	50	16	12	15	4	-M16X1.5	-M16X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco CI

≤3xD_N



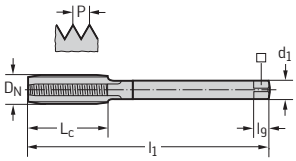
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 100 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet
- Xtra·treat™ Oberflächenbehandlung

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
nid			●●	●●			●●
TiCN			●●	●●			●●

DIN 374 6HX

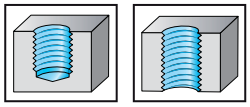


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	NID Bezeichnung E21364	TICN Bezeichnung E2136406
M 6	0,75	80	15	4,5	3,4	6	4	-M6X0.75	-M6X0.75
M 8	0,75	80	15	6	4,9	8	4	-M8X0.75	-M8X0.75
M 8	1	90	18	6	4,9	8	4	-M8X1	-M8X1
M 10	1	90	20	7	5,5	8	4	-M10X1	-M10X1
M 10	1,25	100	20	7	5,5	8	4	-M10X1.25	-M10X1.25
M 12	1	100	21	9	7	10	4	-M12X1	-M12X1
M 12	1,25	100	21	9	7	10	4	-M12X1.25	-M12X1.25
M 12	1,5	100	21	9	7	10	4	-M12X1.5	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	4	-M14X1.5	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	4	-M16X1.5	-M16X1.5
M 18	1,5	110	24	14	11	14	4	-M18X1.5	-M18X1.5
M 20	1,5	125	24	16	12	15	4	-M20X1.5	-M20X1.5
M 22	1,5	125	24	18	14,5	17	5	-M22X1.5	-M22X1.5
M 24	1,5	140	26	18	14,5	17	5	-M24X1.5	-M24X1.5
M 26	1,5	140	26	18	14,5	17	5	-M26X1.5	-M26X1.5
M 30	1,5	150	26	22	18	21	5	-M30X1.5	-M30X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco CI

≤3xD$_N$



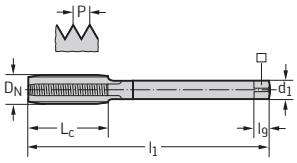
- HSS-E-PM
- Anschnittform E = 1,5 - 2 Gang
- Werkstoffe von 100 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet
- Xtra·treat™ Oberflächenbehandlung

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN			●●	●●			●●

DIN 374 6HX

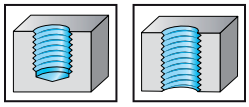


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TICN Bezeichnung E2136466
M 8	1	90	18	6	4,9	8	4	-M8X1
M 10	1	90	20	7	5,5	8	4	-M10X1
M 12	1	100	21	9	7	10	4	-M12X1
M 12	1,5	100	21	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	4	-M16X1.5
M 18	1,5	110	24	14	11	14	4	-M18X1.5
M 20	1,5	125	24	16	12	15	4	-M20X1.5
M 22	1,5	125	24	18	14,5	17	5	-M22X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco CI

≤3xD$_N$



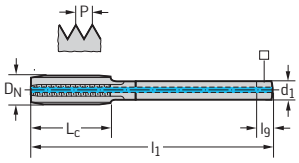
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 100 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe
- Xtra·treat™ Oberflächenbehandlung

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN			●●	●●			●●

DIN 374 6HX

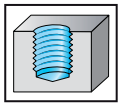


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TICN Bezeichnung E2136416
M 8	1	90	18	6	4,9	8	4	-M8X1
M 10	1	90	20	7	5,5	8	4	-M10X1
M 12	1	100	21	9	7	10	4	-M12X1
M 12	1,5	100	21	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	4	-M16X1.5
M 18	1,5	110	24	14	11	14	4	-M18X1.5
M 20	1,5	125	24	16	12	15	4	-M20X1.5
M 22	1,5	125	24	18	14,5	17	5	-M22X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WLM

≤3xD$_N$



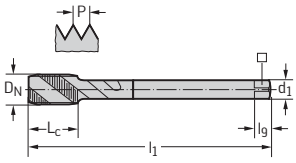
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 35° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●	●●		●●

DIN 374 ISO2/6H

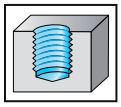


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21566
M 8	0,75	80	10	6	4,9	8	2	-M8X0.75
M 8	1	90	12	6	4,9	8	2	-M8X1
M 10	1	90	12	7	5,5	8	3	-M10X1
M 12	1	100	13	9	7	10	3	-M12X1
M 12	1,5	100	13	9	7	10	3	-M12X1.5
M 14	1	100	15	11	9	12	3	-M14X1
M 14	1,5	100	15	11	9	12	3	-M14X1.5
M 16	1	100	15	12	9	12	4	-M16X1
M 16	1,5	100	15	12	9	12	3	-M16X1.5
M 18	1,5	110	17	14	11	14	4	-M18X1.5
M 20	1,5	125	17	16	12	15	4	-M20X1.5
M 22	1,5	125	18	18	14,5	17	4	-M22X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® NI 10

≤1,5xD$_N$



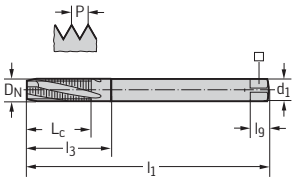
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 10° Drallwinkel
- Werkstoffe von 1000 bis 1600 N/mm² bzw. 49 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●	●●		

~DIN 371 6HX



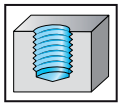
D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 214101
M 8	1	90	20	8	6,2	9	3	-M8X1[1]
M 10	1	90	24	10	8	11	3	-M10X1[1]
M 10	1,25	100	24,5	10	8	11	3	-M10X1.25[1]
M 12	1	100	28	12	9	12	4	-M12X1[1]
M 12	1,25	100	28,5	12	9	12	4	-M12X1.25[1]
M 12	1,5	100	29,5	12	9	12	4	-M12X1.5[1]

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® TI

≤2xD_N



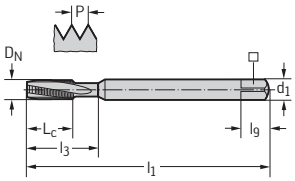
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

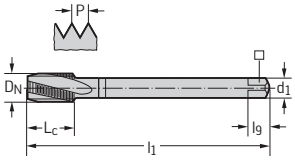
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●	●●		

~DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21416
M 8	0,75	80	10	29	8	6,2	9	3	-M8X0.75
M 8	1	90	12	29	8	6,2	9	3	-M8X1
M 10	1	90	14	33	10	8	11	3	-M10X1

DIN 374 6HX

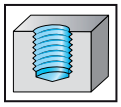


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 21466
M 8	0,75	80	10	-	6	4,9	8	3	-M8X0.75
M 8	1	90	12	-	6	4,9	8	3	-M8X1
M 10	1	90	14	-	7	5,5	8	3	-M10X1
M 10	1,25	100	20	-	7	5,5	8	3	-M10X1.25
M 12	1	100	16	-	9	7	10	4	-M12X1
M 12	1,25	100	21	-	9	7	10	4	-M12X1.25
M 12	1,5	100	21	-	9	7	10	3	-M12X1.5
M 14	1	100	16	-	11	9	12	4	-M14X1
M 14	1,5	100	21	-	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16	1	100	18	-	12	9	12	4	-M16X1

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® TI Plus

≤2xD_N



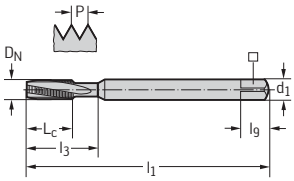
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

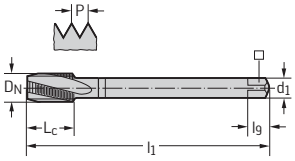
	P	M	K	N	S	H	O
ACN					●●		

~DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_g mm	N	ACN Bezeichnung 2141663
M 6	0,75	80	15	23	6	4,9	8	3	-M6X0.75
M 8	0,75	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-M8X0.75
M 8	1	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-M8X1
M 10	1	100	20	33,5	10	8	11	3	-M10X1

DIN 374 6HX

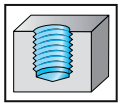


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_g mm	N	ACN Bezeichnung 2146663
M 12	1	100	21	-	9	7	10	4	-M12X1
M 12	1,5	100	21	-	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	-	11	9	12	4	-M14X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® HSC

≤2xD$_N$



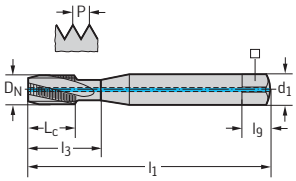
- VHM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- für Werkstoffe von 25 bis 55 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

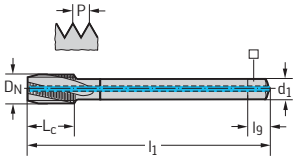
	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●		●●	●●		●●	

DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TICN Bezeichnung 8141056
M 6	0,75	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6X0.75
M 8	1	90	20	35	8	6,2	9	3	-M8X1
M 10	1	90	25	39	10	8	11	3	-M10X1

DIN 371 6HX

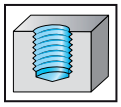


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TICN Bezeichnung 8146056
M 12	1	100	20	-	9	7	10	3	-M12X1
M 12	1,5	100	20	-	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	-	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	-	12	9	12	4	-M16X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® GG

≤3,5xD_N



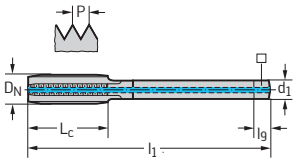
- VHM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1500 N/mm² bzw. 47 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TAFT			●●	●			●

DIN 374 6HX

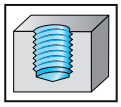


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h6 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TAFT Bezeichnung 8136417
M 8	1	90	12	6	4,9	8	4	-M8X1
M 10	1	90	14	7	5,5	8	4	-M10X1
M 12	1,5	100	20	9	7	10	4	-M12X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Engine

≤3xD$_N$



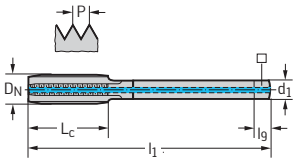
- VHM
- Gesamtlänge L = lang
- Anschnittform E = 1,5 - 2 Gang
- kurzspanende Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für Minimalmengenschmierung geeignet
- geeignete Beschichtung nach Bedarf

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●●	●●			

~DIN 374 6HX

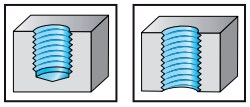


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 8136310
M 10	1	140	20	7	5,5	8	4	-M10X1
M 12	1,25	140	21	9	7	10	4	-M12X1.25
M 12	1,5	140	21	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1,25	140	21	11	9	12	4	-M14X1.25
M 16	1,5	140	21	12	9	12	4	-M16X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® HS

≤3xD$_N$



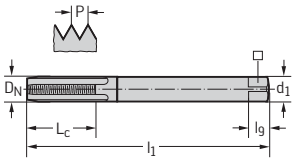
- VHM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- für Werkstoffe bis 55 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●	●	●	●●

~DIN 371 ISO2/6H



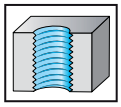
D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 81311
M 8	1	90	25	-	8	6,2	9	4	-M8X1[1]
M 10	1	90	30	-	10	8	11	4	-M10X1[1]
M 12	1,5	100	20	42	12	9	12	4	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	49	14	11	14	4	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	50	16	12	15	4	-M16X1.5

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® Eco HT

≤3,5xD$_N$



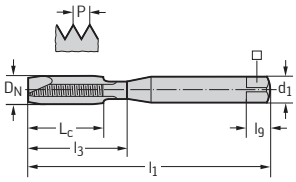
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 500 bis 1350 N/mm² bzw. 42 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet

UNC

ASME B1.1

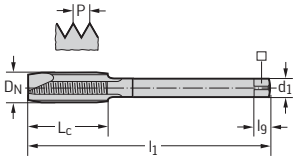
	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●●	●		●

DIN 2184-1 2B



D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	THL Bezeichnung E2221302
Nr. 2-56	2,184	45	7	12	2,8	2,1	5	3	-UNC2
Nr. 4-40	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-UNC4
Nr. 6-32	3,505	56	11	20	4	3	6	3	-UNC6
Nr. 8-32	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-UNC8
Nr.10-24	4,826	70	13	25	6	4,9	8	3	-UNC10
1/4-20	6,35	80	15	30	7	5,5	8	3	-UNC1/4

DIN 2184-1 2B

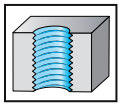


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	THL Bezeichnung E2226302
5/16-18	7,938	90	18	-	6	4,9	8	3	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	20	-	7	5,5	8	3	-UNC3/8
1/2-13	12,7	110	23	-	9	7	10	4	-UNC1/2
5/8-11	15,875	110	25	-	12	9	12	4	-UNC5/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® Eco HT

≤3,5xD_N



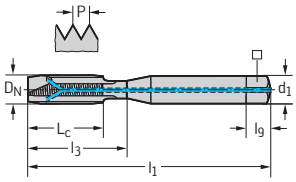
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 500 bis 1350 N/mm² bzw. 42 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet

UNC

ASME B1.1

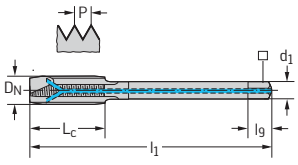
	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●●	●		●

DIN 2184-1 2B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung E2221342
1/4-20	6,35	80	15	30	7	5,5	8	3	-UNC1/4

DIN 2184-1 2B

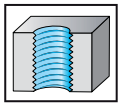


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung E2226342
5/16-18	7,938	90	18	-	6	4,9	8	3	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	20	-	7	5,5	8	3	-UNC3/8
1/2-13	12,7	110	23	-	9	7	10	4	-UNC1/2
5/8-11	15,875	110	25	-	12	9	12	4	-UNC5/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex®

≤3xD$_N$



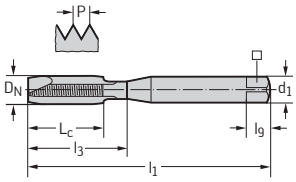
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●●			●

DIN 2184-1 2B

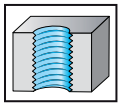


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 22210
Nr. 2-56	2,184	45	7	12	2,8	2,1	5	2	-UNC2
Nr. 4-40	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	2	-UNC4
Nr. 6-32	3,505	56	11	20	4	3	6	2	-UNC6
Nr. 8-32	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	2	-UNC8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex®

≤3xD$_N$



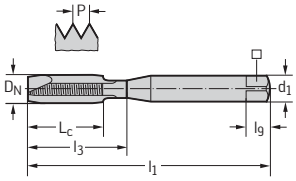
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●●			●

DIN 2184-1 3B

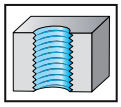


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 22200
Nr. 1-64	1,854	45	6	9	2,8	2,1	5	2	-UNC1
Nr. 2-56	2,184	45	7	12	2,8	2,1	5	2	-UNC2
Nr. 3-48	2,515	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-UNC3
Nr. 4-40	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	2	-UNC4
Nr. 5-40	3,175	56	10	18	3,5	2,7	6	2	-UNC5
Nr. 6-32	3,505	56	11	20	4	3	6	2	-UNC6
Nr. 8-32	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	2	-UNC8
Nr.10-24	4,826	70	13	25	6	4,9	8	2	-UNC10

G 2
D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® H

≤3xD$_N$



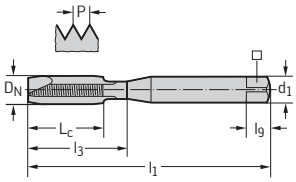
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

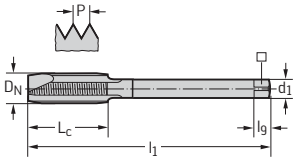
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●			●
TiN	●●		●	●●			●

DIN 2184-1 2B



D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 22310	TIN Bezeichnung 2231005
Nr. 2-56	2,184	45	7	12	2,8	2,1	5	3	-UNC2	
Nr. 3-48	2,515	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3	-UNC3	
Nr. 4-40	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-UNC4	
Nr. 5-40	3,175	56	10	18	3,5	2,7	6	3	-UNC5	
Nr. 6-32	3,505	56	11	20	4	3	6	3	-UNC6	-UNC6
Nr. 8-32	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-UNC8	
Nr.10-24	4,826	70	13	25	6	4,9	8	3	-UNC10	
Nr.12-24	5,486	80	15	30	6	4,9	8	3	-UNC12	
1/4-20	6,35	80	15	30	7	5,5	8	3	-UNC1/4	
5/16-18	7,938	90	18	35	8	6,2	9	3	-UNC5/16	
3/8-16	9,525	100	20	39	10	8	11	3	-UNC3/8	

DIN 2184-1 2B

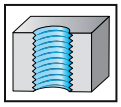


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 22360	TIN Bezeichnung 2236005
7/16-14	11,113	100	20	-	8	6,2	9	3	-UNC7/16	
1/2-13	12,7	110	23	-	9	7	10	3	-UNC1/2	-UNC1/2
9/16-12	14,288	110	25	-	11	9	12	3	-UNC9/16	
5/8-11	15,875	110	25	-	12	9	12	3	-UNC5/8	-UNC5/8
3/4-10	19,05	125	30	-	14	11	14	3	-UNC3/4	-UNC3/4
7/8-9	22,225	140	30	-	18	14,5	17	3	-UNC7/8	
1-8	25,4	160	36	-	18	14,5	17	3	-UNC1	
1 1/8-7	28,575	180	42	-	22	18	21	4	-UNC1.1/8	
1 1/4-7	31,75	180	42	-	22	18	21	4	-UNC1.1/4	
1 1/2-6	38,1	200	48	-	28	22	25	4	-UNC1.1/2	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex Inox®

≤3xD_N



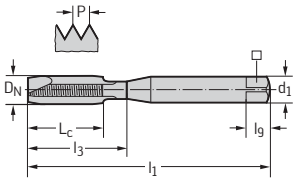
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

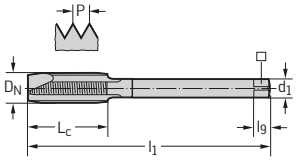
	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●					
TiN	●●	●●					

DIN 2184-1 2B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 22213	TIN Bezeichnung 2221305
Nr. 2-56	2,184	45	7	12	2,8	2,1	5	2	-UNC2	-UNC2
Nr. 3-48	2,515	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-UNC3	-UNC3
Nr. 4-40	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	2	-UNC4	-UNC4
Nr. 5-40	3,175	56	10	18	3,5	2,7	6	2	-UNC5	-UNC5
Nr. 6-32	3,505	56	11	20	4	3	6	2	-UNC6	-UNC6
Nr. 8-32	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-UNC8	-UNC8
Nr.10-24	4,826	70	13	25	6	4,9	8	3	-UNC10	-UNC10
Nr.12-24	5,486	80	15	30	6	4,9	8	3	-UNC12	-UNC12
1/4-20	6,35	80	15	30	7	5,5	8	3	-UNC1/4	-UNC1/4

DIN 2184-1 2B

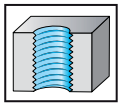


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 22263	TIN Bezeichnung 2226305
5/16-18	7,938	90	18	-	6	4,9	8	3	-UNC5/16	
3/8-16	9,525	100	20	-	7	5,5	8	3	-UNC3/8	-UNC3/8
7/16-14	11,113	100	20	-	8	6,2	9	3	-UNC7/16	
1/2-13	12,7	110	23	-	9	7	10	4	-UNC1/2	-UNC1/2
9/16-12	14,288	110	25	-	11	9	12	4	-UNC9/16	
5/8-11	15,875	110	25	-	12	9	12	4	-UNC5/8	
3/4-10	19,05	125	30	-	14	11	14	4	-UNC3/4	
7/8-9	22,225	140	30	-	18	14,5	17	4	-UNC7/8	
1-8	25,4	160	36	-	18	14,5	17	4	-UNC1	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® TiNi

≤2xD$_N$



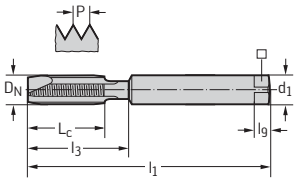
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●	●●		

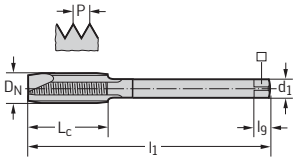
~DIN 2184-1 2B



D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 22217
Nr. 2-56	2,184	45	9	-	2,8	2,1	5	2	-UNC2[1]
Nr. 4-40	2,845	56	10	-	3,5	2,7	6	2	-UNC4[1]
Nr. 5-40	3,175	56	10	-	3,5	2,7	6	2	-UNC5[1]
Nr. 6-32	3,505	56	12	-	4	3	6	3	-UNC6[1]
Nr. 8-32	4,166	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-UNC8[1]
Nr.10-24	4,826	70	16	-	6	4,9	8	3	-UNC10[1]
1/4-20	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3	-UNC1/4
5/16-18	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3	-UNC3/8

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

DIN 2184-1 2B

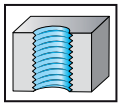


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 22267
7/16-14	11,113	100	20	-	8	6,2	9	4	-UNC7/16
1/2-13	12,7	110	23	-	9	7	10	4	-UNC1/2
9/16-12	14,288	110	25	-	11	9	12	4	-UNC9/16
5/8-11	15,875	110	25	-	12	9	12	4	-UNC5/8
3/4-10	19,05	125	30	-	14	11	14	4	-UNC3/4

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® TiNi

≤2xD$_N$



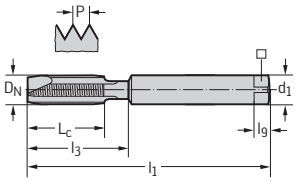
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

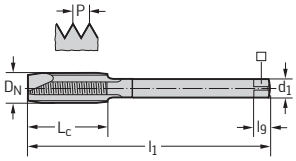
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●	●●		

~DIN 2184-1 3B



D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 22207
Nr. 2-56	2,184	45	9	-	2,8	2,1	5	2	-UNC2
Nr. 4-40	2,845	56	10	-	3,5	2,7	6	2	-UNC4
Nr. 5-40	3,175	56	10	-	3,5	2,7	6	2	-UNC5
Nr. 6-32	3,505	56	12	-	4	3	6	3	-UNC6
Nr. 8-32	4,166	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-UNC8
Nr.10-24	4,826	70	16	-	6	4,9	8	3	-UNC10
1/4-20	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3	-UNC1/4
5/16-18	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3	-UNC3/8

DIN 2184-1 3B

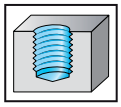


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 22257
7/16-14	11,113	100	20	-	8	6,2	9	4	-UNC7/16
1/2-13	12,7	110	23	-	9	7	10	4	-UNC1/2
9/16-12	14,288	110	25	-	11	9	12	4	-UNC9/16
5/8-11	15,875	110	25	-	12	9	12	4	-UNC5/8
3/4-10	19,05	125	30	-	14	11	14	4	-UNC3/4

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco HT

≤3xD$_N$



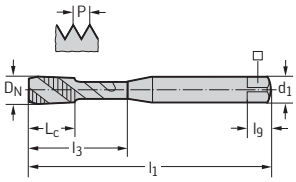
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- langspanende Werkstoffe von 500 bis 1250 N/mm² bzw. 38 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet

UNC

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●	●		●

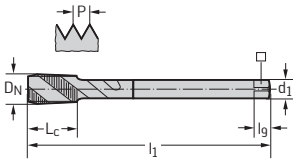
~DIN 2184-1 2B



D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	THL Bezeichnung E2251302
Nr. 2-56	2,184	45	4	8,4	2,8	2,1	5	3	-UNC2[4]
Nr. 4-40	2,845	56	6	11	3,5	2,7	6	3	-UNC4
Nr. 6-32	3,505	56	6,5	13,7	4	3	6	3	-UNC6
Nr. 8-32	4,166	63	7	17,8	4,5	3,4	6	3	-UNC8
Nr.10-24	4,826	70	8	20,7	6	4,9	8	3	-UNC10
1/4-20	6,35	80	10	27,3	7	5,5	8	3	-UNC1/4

[4]ohne Gewindeabschrägung

DIN 2184-1 2B

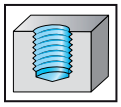


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	THL Bezeichnung E2256302
5/16-18	7,938	90	13	-	6	4,9	8	3	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	15	-	7	5,5	8	3	-UNC3/8
1/2-13	12,7	110	18	-	9	7	10	4	-UNC1/2
5/8-11	15,875	110	20	-	12	9	12	4	-UNC5/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco HT

≤3xD_N



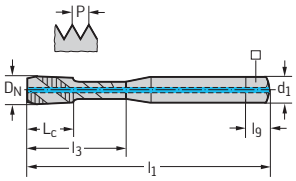
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- langspanende Werkstoffe von 500 bis 1250 N/mm² bzw. 38 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

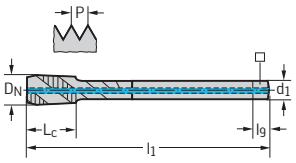
	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●	●		●

~DIN 2184-1 2B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung E2251312
1/4-20	6,35	80	10	27,3	7	5,5	8	3	-UNC1/4

DIN 2184-1 2B

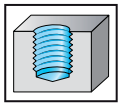


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung E2256312
5/16-18	7,938	90	13	-	6	4,9	8	3	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	15	-	7	5,5	8	3	-UNC3/8
1/2-13	12,7	110	18	-	9	7	10	4	-UNC1/2
5/8-11	15,875	110	20	-	12	9	12	4	-UNC5/8
3/4-10	19,05	125	25	-	14	11	14	4	-UNC3/4

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® N

≤1,5xD$_N$



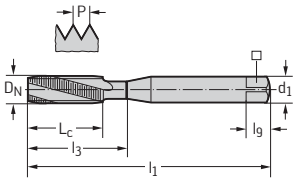
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

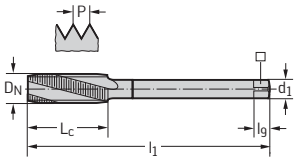
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			

DIN 2184-1 2B



D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 22410
Nr. 1-64	1,854	45	4	9	2,8	2,1	5	3	-UNC1
Nr. 2-56	2,184	45	4	12	2,8	2,1	5	3	-UNC2
Nr. 3-48	2,515	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-UNC3
Nr. 4-40	2,845	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-UNC4
Nr. 5-40	3,175	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-UNC5
Nr. 6-32	3,505	56	6,5	20	4	3	6	3	-UNC6
Nr. 8-32	4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-UNC8
Nr.10-24	4,826	70	8	25	6	4,9	8	3	-UNC10
Nr.12-24	5,486	80	10	30	6	4,9	8	3	-UNC12
1/4-20	6,35	80	10	30	7	5,5	8	3	-UNC1/4
5/16-18	7,938	90	12	35	8	6,2	9	3	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	15	39	10	8	11	3	-UNC3/8

DIN 2184-1 2B

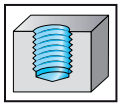


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 22460
7/16-14	11,113	100	15	-	8	6,2	9	3	-UNC7/16
1/2-13	12,7	110	18	-	9	7	10	3	-UNC1/2
5/8-11	15,875	110	20	-	12	9	12	3	-UNC5/8
3/4-10	19,05	125	25	-	14	11	14	4	-UNC3/4
7/8-9	22,225	140	25	-	18	14,5	17	4	-UNC7/8
1-8	25,4	160	30	-	18	14,5	17	4	-UNC1

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® N

≤1,5xD$_N$



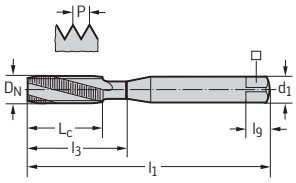
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

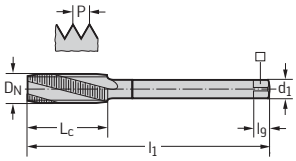
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			

DIN 2184-1 3B



D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 22400
Nr. 1-64	1,854	45	4	9	2,8	2,1	5	3	-UNC1
Nr. 2-56	2,184	45	4	12	2,8	2,1	5	3	-UNC2
Nr. 3-48	2,515	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-UNC3
Nr. 4-40	2,845	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-UNC4
Nr. 5-40	3,175	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-UNC5
Nr. 6-32	3,505	56	6,5	20	4	3	6	3	-UNC6
Nr. 8-32	4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-UNC8
Nr.10-24	4,826	70	8	25	6	4,9	8	3	-UNC10
Nr.12-24	5,486	80	10	30	6	4,9	8	3	-UNC12
1/4-20	6,35	80	10	30	7	5,5	8	3	-UNC1/4
5/16-18	7,938	90	12	35	8	6,2	9	3	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	15	39	10	8	11	3	-UNC3/8

DIN 2184-1 3B

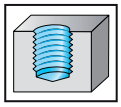


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 22450
5/16-18	7,938	90	12	-	6	4,9	8	3	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	15	-	7	5,5	8	3	-UNC3/8
7/16-14	11,113	100	15	-	8	6,2	9	3	-UNC7/16
1/2-13	12,7	110	18	-	9	7	10	3	-UNC1/2
5/8-11	15,875	110	20	-	12	9	12	3	-UNC5/8
3/4-10	19,05	125	25	-	14	11	14	4	-UNC3/4
7/8-9	22,225	140	25	-	18	14,5	17	4	-UNC7/8
1-8	25,4	160	30	-	18	14,5	17	4	-UNC1

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WSH

≤3xD$_N$



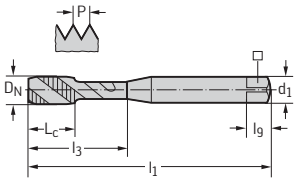
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

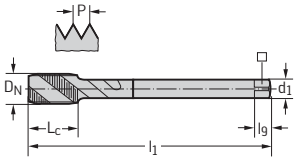
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			

DIN 2184-1 2B



D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 225170
Nr. 2-56	2,184	45	4	12	2,8	2,1	5	3	-UNC2
Nr. 3-48	2,515	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-UNC3
Nr. 4-40	2,845	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-UNC4
Nr. 5-40	3,175	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-UNC5
Nr. 6-32	3,505	56	6,5	20	4	3	6	3	-UNC6
Nr. 8-32	4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-UNC8
Nr.10-24	4,826	70	8	25	6	4,9	8	3	-UNC10
Nr.12-24	5,486	80	10	30	6	4,9	8	3	-UNC12
1/4-20	6,35	80	10	30	7	5,5	8	3	-UNC1/4
5/16-18	7,938	90	12	35	8	6,2	9	3	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	15	39	10	8	11	3	-UNC3/8

DIN 2184-1 2B

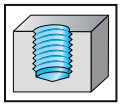


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 225670
7/16-14	11,113	100	15	-	8	6,2	9	3	-UNC7/16
1/2-13	12,7	110	18	-	9	7	10	4	-UNC1/2
9/16-12	14,288	110	20	-	11	9	12	4	-UNC9/16
5/8-11	15,875	110	20	-	12	9	12	4	-UNC5/8
3/4-10	19,05	125	25	-	14	11	14	4	-UNC3/4
7/8-9	22,225	140	25	-	18	14,5	17	4	-UNC7/8
1-8	25,4	160	30	-	18	14,5	17	4	-UNC1
1 1/8-7	28,575	180	35	-	22	18	21	4	-UNC1.1/8
1 1/4-7	31,75	180	35	-	22	18	21	4	-UNC1.1/4
1 1/2-6	38,1	200	40	-	28	22	25	4	-UNC1.1/2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WSH

≤3xD_N



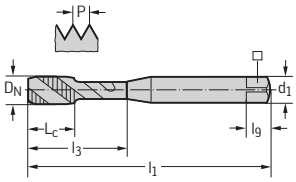
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

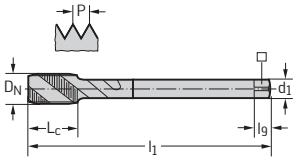
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			

DIN 2184-1 3B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 225174
Nr. 2-56	2,184	45	4	12	2,8	2,1	5	3	-UNC2
Nr. 3-48	2,515	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-UNC3
Nr. 4-40	2,845	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-UNC4
Nr. 5-40	3,175	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-UNC5
Nr. 6-32	3,505	56	6,5	20	4	3	6	3	-UNC6
Nr. 8-32	4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-UNC8
Nr.10-24	4,826	70	8	25	6	4,9	8	3	-UNC10
Nr.12-24	5,486	80	10	30	6	4,9	8	3	-UNC12
1/4-20	6,35	80	10	30	7	5,5	8	3	-UNC1/4
5/16-18	7,938	90	12	35	8	6,2	9	3	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	15	39	10	8	11	3	-UNC3/8

DIN 2184-1 3B

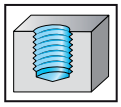


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 225674
5/16-18	7,938	90	13	-	6	4,9	8	3	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	15	-	7	5,5	8	3	-UNC3/8
7/16-14	11,113	100	15	-	8	6,2	9	3	-UNC7/16
1/2-13	12,7	110	18	-	9	7	10	4	-UNC1/2
9/16-12	14,288	110	20	-	11	9	12	4	-UNC9/16
5/8-11	15,875	110	20	-	12	9	12	4	-UNC5/8
3/4-10	19,05	125	25	-	14	11	14	4	-UNC3/4
7/8-9	22,225	140	25	-	18	14,5	17	4	-UNC7/8
1-8	25,4	160	30	-	18	14,5	17	4	-UNC1
1 1/8-7	28,575	180	35	-	22	18	21	4	-UNC1.1/8
1 1/4-7	31,75	180	35	-	22	18	21	4	-UNC1.1/4
1 1/2-6	38,1	200	40	-	28	22	25	4	-UNC1.1/2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur Inox®

≤2,5xD$_N$



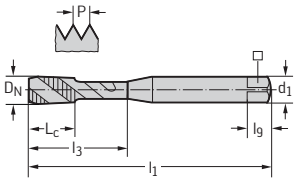
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●	●				
TiN	●●	●●	●				

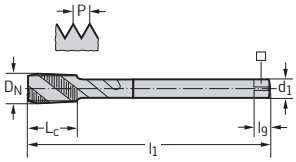
DIN 2184-1 2B



D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	VAP Bezeichnung 22513	TIN Bezeichnung 225135
Nr. 2-56	2,184	45	4	12	2,8	2,1	5	3	-UNC2[4]	-UNC2[4]
Nr. 3-48	2,515	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-UNC3	-UNC3
Nr. 4-40	2,845	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-UNC4	-UNC4
Nr. 5-40	3,175	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-UNC5	-UNC5
Nr. 6-32	3,505	56	6,5	20	4	3	6	3	-UNC6	-UNC6
Nr. 8-32	4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-UNC8	-UNC8
Nr.10-24	4,826	70	8	25	6	4,9	8	3	-UNC10	-UNC10
Nr.12-24	5,486	80	10	30	6	4,9	8	3	-UNC12	-UNC12
1/4-20	6,35	80	10	30	7	5,5	8	3	-UNC1/4	-UNC1/4

[4]ohne Gewindeabschrägung

DIN 2184-1 2B

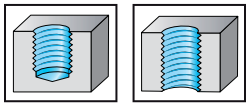


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	VAP Bezeichnung 22563	TIN Bezeichnung 225635
5/16-18	7,938	90	13	-	6	4,9	8	3	-UNC5/16	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	15	-	7	5,5	8	3	-UNC3/8	-UNC3/8
7/16-14	11,113	100	15	-	8	6,2	9	3	-UNC7/16	-UNC7/16
1/2-13	12,7	110	18	-	9	7	10	4	-UNC1/2	-UNC1/2
9/16-12	14,288	110	20	-	11	9	12	4	-UNC9/16	-UNC9/16
5/8-11	15,875	110	20	-	12	9	12	4	-UNC5/8	-UNC5/8
3/4-10	19,05	125	25	-	14	11	14	4	-UNC3/4	-UNC3/4
7/8-9	22,225	140	25	-	18	14,5	17	4	-UNC7/8	-UNC7/8
1-8	25,4	160	30	-	18	14,5	17	4	-UNC1	-UNC1
1 1/8-7	28,575	180	35	-	22	18	21	5	-UNC1.1/8	
1 1/4-7	31,75	180	35	-	22	18	21	5	-UNC1.1/4	
1 1/2-6	38,1	200	40	-	28	22	25	5	-UNC1.1/2	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco CI

≤3xD_N



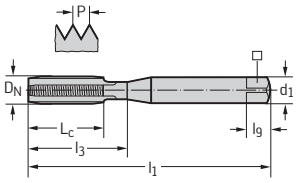
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 100 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet
- Xtra·treat™ Oberflächenbehandlung

UNC

ASME B1.1

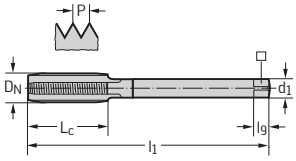
	P	M	K	N	S	H	O
nid			●●	●●			●●

DIN 2184-1 2B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	NID Bezeichnung E22314
Nr. 6-32	3,505	56	11	20	4	3	6	3	-UNC6
Nr. 8-32	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-UNC8
Nr.10-24	4,826	70	13	25	6	4,9	8	4	-UNC10
1/4-20	6,35	80	15	30	7	5,5	8	4	-UNC1/4

DIN 2184-1 2B

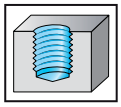


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	NID Bezeichnung E22364
5/16-18	7,938	90	18	-	6	4,9	8	4	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	20	-	7	5,5	8	4	-UNC3/8
7/16-14	11,113	100	20	-	8	6,2	9	4	-UNC7/16
1/2-13	12,7	110	23	-	9	7	10	4	-UNC1/2
9/16-12	14,288	110	25	-	11	9	12	4	-UNC9/16
5/8-11	15,875	110	25	-	12	9	12	4	-UNC5/8
3/4-10	19,05	125	30	-	14	11	14	4	-UNC3/4
7/8-9	22,225	140	30	-	18	14,5	17	4	-UNC7/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WLM

≤3xD$_N$



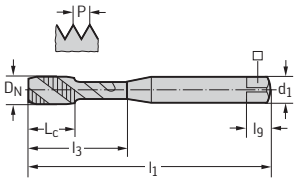
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 35° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●	●●		●●

DIN 2184-1 2B

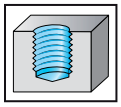


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 22516
Nr. 2-56	2,184	45	4	12	2,8	2,1	5	2	-UNC2
Nr. 4-40	2,845	56	6	18	3,5	2,7	6	2	-UNC4
Nr. 5-40	3,175	56	6	18	3,5	2,7	6	2	-UNC5
Nr. 6-32	3,505	56	6,5	20	4	3	6	2	-UNC6
Nr. 8-32	4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	2	-UNC8
Nr.10-24	4,826	70	8	25	6	4,9	8	2	-UNC10
Nr.12-24	5,486	80	10	30	6	4,9	8	2	-UNC12
1/4-20	6,35	80	10	30	7	5,5	8	2	-UNC1/4
5/16-18	7,938	90	12	35	8	6,2	9	2	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	15	39	10	8	11	2	-UNC3/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® NI

≤1,5xD$_N$



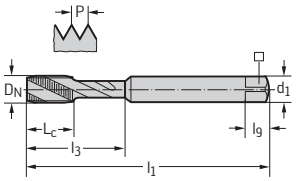
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 25° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●				●●		

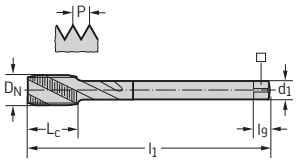
~DIN 2184-1 2B



D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 224102
Nr. 2-56	2,184	45	9	-	2,8	2,1	5	3	-UNC2[1]
Nr. 3-48	2,515	50	9	-	2,8	2,1	5	3	-UNC3[1]
Nr. 4-40	2,845	56	10	-	3,5	2,7	6	3	-UNC4[1]
Nr. 5-40	3,175	56	10	-	3,5	2,7	6	3	-UNC5[1]
Nr. 6-32	3,505	56	12	-	4	3	6	3	-UNC6[1]
Nr. 8-32	4,166	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-UNC8[1]
Nr.10-24	4,826	70	16	-	6	4,9	8	3	-UNC10[1]
1/4-20	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3	-UNC1/4
5/16-18	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	20	33,5	10	8	11	4	-UNC3/8

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

DIN 2184-1 2B

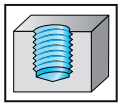


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 224602
7/16-14	11,113	100	20	-	8	6,2	9	4	-UNC7/16
1/2-13	12,7	110	23	-	9	7	10	4	-UNC1/2
9/16-12	14,288	110	25	-	11	9	12	4	-UNC9/16
5/8-11	15,875	110	25	-	12	9	12	4	-UNC5/8
3/4-10	19,05	125	30	-	14	11	14	5	-UNC3/4

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® NI

≤1,5xD$_N$



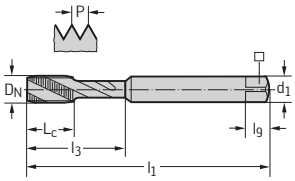
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 25° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

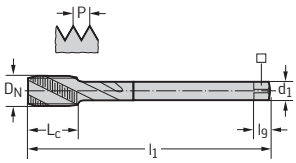
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●				●●		

~DIN 2184-1 3B



D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 224104
Nr. 2-56	2,184	45	9	-	2,8	2,1	5	3	-UNC2
Nr. 3-48	2,515	50	9	-	2,8	2,1	5	3	-UNC3
Nr. 4-40	2,845	56	10	-	3,5	2,7	6	3	-UNC4
Nr. 5-40	3,175	56	10	-	3,5	2,7	6	3	-UNC5
Nr. 6-32	3,505	56	12	-	4	3	6	3	-UNC6
Nr. 8-32	4,166	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-UNC8
Nr.10-24	4,826	70	16	-	6	4,9	8	3	-UNC10
1/4-20	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3	-UNC1/4
5/16-18	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	20	33,5	10	8	11	4	-UNC3/8

DIN 2184-1 3B

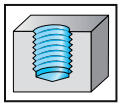


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 224604
7/16-14	11,113	100	20	-	8	6,2	9	4	-UNC7/16
1/2-13	12,7	110	23	-	9	7	10	4	-UNC1/2
9/16-12	14,288	110	25	-	11	9	12	4	-UNC9/16
5/8-11	15,875	110	25	-	12	9	12	4	-UNC5/8
3/4-10	19,05	125	30	-	14	11	14	5	-UNC3/4

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® NI 10

≤1,5xD$_N$



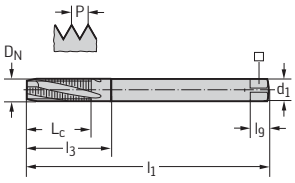
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 10° Drallwinkel
- Werkstoffe von 1000 bis 1600 N/mm² bzw. 49 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

UNJC

ASME B1.15
Außendurchmesser verrundet

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●	●●		

~DIN 2184-1 3B



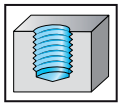
D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 224101
Nr. 4-40 UNJC	2,845	56	8	3,5	2,7	6	3	-UNJC4[1]
Nr. 6-32 UNJC	3,505	56	10	4	3	6	3	-UNJC6[1]
Nr. 8-32 UNJC	4,166	63	11	4,5	3,4	6	3	-UNJC8[1]
Nr.10-24 UNJC	4,826	70	13,5	6	4,9	8	3	-UNJC10[1]
1/4-20 UNJC	6,35	80	17,5	7	5,5	8	3	-UNJC1/4[1]
5/16-18 UNJC	7,938	90	21	8	6,2	9	3	-UNJC5/16[1]
3/8-16 UNJC	9,525	100	25	10	8	11	3	-UNJC3/8[1]

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® TI

≤2xD_N



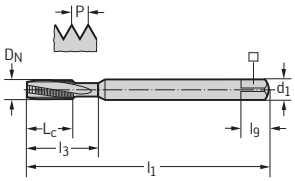
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●	●●		

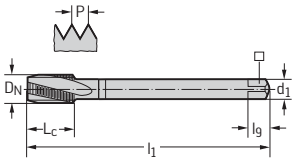
~DIN 2184-1 2B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 22416
Nr. 6-32	3,505	56	12	-	4	3	6	3	-UNC6[1]
Nr. 8-32	4,166	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-UNC8[1]
Nr.10-24	4,826	70	16	-	6	4,9	8	3	-UNC10[1]
Nr.12-24	5,486	80	15	23	6	4,9	8	3	-UNC12
1/4-20	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3	-UNC1/4
5/16-18	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3	-UNC3/8

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

DIN 2184-1 2B

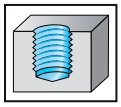


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 22466
7/16-14	11,113	100	20	-	8	6,2	9	4	-UNC7/16
1/2-13	12,7	110	23	-	9	7	10	4	-UNC1/2
5/8-11	15,875	110	25	-	12	9	12	4	-UNC5/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® TI

≤2xD_N



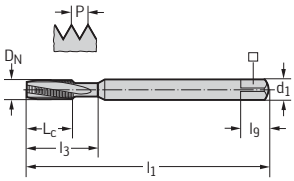
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

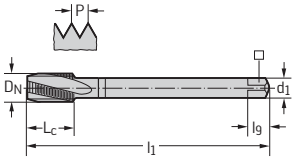
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●	●●		

~DIN 2184-1 3B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 224164
Nr. 6-32	3,505	56	12	-	4	3	6	3	-UNC6
Nr. 8-32	4,166	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-UNC8
Nr.10-24	4,826	70	16	-	6	4,9	8	3	-UNC10
1/4-20	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3	-UNC1/4
5/16-18	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3	-UNC3/8

DIN 2184-1 3B

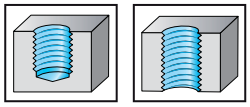


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 224664
7/16-14	11,113	100	20	-	8	6,2	9	4	-UNC7/16
1/2-13	12,7	110	23	-	9	7	10	4	-UNC1/2
5/8-11	15,875	110	25	-	12	9	12	4	-UNC5/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® HS

≤3xD$_N$



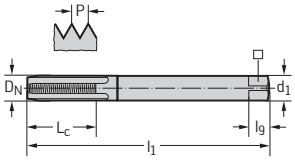
- VHM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- für Werkstoffe bis 55 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN			●	●●	●	●	●●

~DIN 2184-1 2B



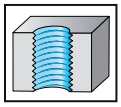
D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TICN Bezeichnung 8231106
Nr.10-24	4,826	70	16	6	4,9	8	3	-UNC10[1]
1/4-20	6,35	80	20	7	5,5	8	3	-UNC1/4[1]
5/16-18	7,938	90	25	8	6,2	9	3	-UNC5/16[1]
3/8-16	9,525	100	30	10	8	11	3	-UNC3/8[1]
1/2-13	12,7	110	36	12	9	12	3	-UNC1/2[1]

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® Eco HT

≤3,5xD_N



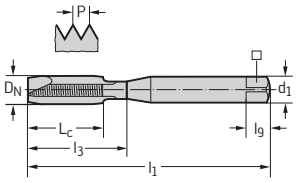
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 500 bis 1350 N/mm² bzw. 42 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet

UNF

ASME B1.1

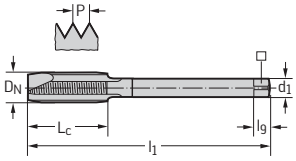
	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●●	●		●

DIN 2184-1 2B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung E2321302
Nr. 4-48	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-UNF4
Nr. 6-40	3,505	56	11	20	4	3	6	3	-UNF6
Nr. 8-36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-UNF8
Nr.10-32	4,826	70	13	25	6	4,9	8	3	-UNF10
1/4-28	6,35	80	15	30	7	5,5	8	3	-UNF1/4

DIN 2184-1 2B

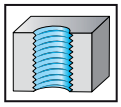


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung E2326302
5/16-24	7,938	90	18	-	6	4,9	8	3	-UNF5/16
3/8-24	9,525	100	20	-	7	5,5	8	3	-UNF3/8
1/2-20	12,7	100	21	-	9	7	10	4	-UNF1/2
5/8-18	15,875	100	21	-	12	9	12	4	-UNF5/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® Eco HT

≤3,5xD$_N$



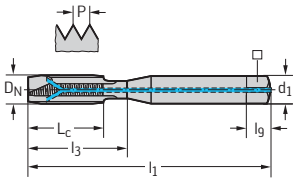
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 500 bis 1350 N/mm² bzw. 42 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet

UNF

ASME B1.1

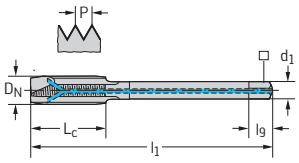
	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●●	●		●

DIN 2184-1 2B



D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	THL Bezeichnung E2321342
1/4-28	6,35	80	15	30	7	5,5	8	3	-UNF1/4

DIN 2184-1 2B

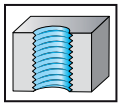


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	THL Bezeichnung E2326342
5/16-24	7,938	90	18	-	6	4,9	8	3	-UNF5/16
3/8-24	9,525	100	20	-	7	5,5	8	3	-UNF3/8
1/2-20	12,7	100	21	-	9	7	10	4	-UNF1/2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex®

≤3xD$_N$



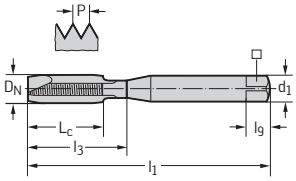
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNF

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●●			●
TiN	●●			●●			●

DIN 2184-1 2B



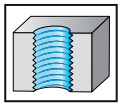
D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 23210	TIN Bezeichnung 2321005
Nr. 0-80	1,524	40	8	-	2,5	2,1	5	2	-UNF0[1]	
Nr. 1-72	1,854	45	6	9	2,8	2,1	5	2	-UNF1	
Nr. 2-64	2,184	45	7	12	2,8	2,1	5	2	-UNF2	
Nr. 3-56	2,515	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-UNF3	
Nr. 4-48	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	2	-UNF4	
Nr. 5-44	3,175	56	10	18	3,5	2,7	6	2	-UNF5	
Nr. 6-40	3,505	56	11	20	4	3	6	2	-UNF6	
Nr. 8-36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	2	-UNF8	
Nr.10-32	4,826	70	13	25	6	4,9	8	2	-UNF10	
Nr.12-28	5,486	80	15	30	6	4,9	8	3	-UNF12	-UNF12
1/4-28	6,35	80	15	30	7	5,5	8	3	-UNF1/4	-UNF1/4

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex®

≤3xD$_N$



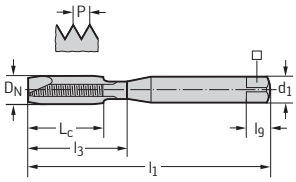
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNF

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●●			●

DIN 2184-1 3B

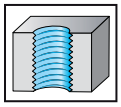


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 23200
Nr. 0-80	1,524	40	8	-	2,5	2,1	5	2	-UNF0
Nr. 1-72	1,854	45	6	9	2,8	2,1	5	2	-UNF1
Nr. 2-64	2,184	45	7	12	2,8	2,1	5	2	-UNF2
Nr. 3-56	2,515	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-UNF3
Nr. 4-48	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	2	-UNF4
Nr. 5-44	3,175	56	10	18	3,5	2,7	6	2	-UNF5
Nr. 6-40	3,505	56	11	20	4	3	6	2	-UNF6
Nr. 8-36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	2	-UNF8
Nr.10-32	4,826	70	13	25	6	4,9	8	2	-UNF10
Nr.12-28	5,486	80	15	30	6	4,9	8	3	-UNF12
1/4-28	6,35	80	15	30	7	5,5	8	3	-UNF1/4

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® H

≤3xD$_N$



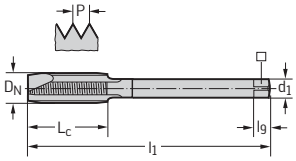
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNF

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●			●
TiN	●●		●	●●			●

DIN 2184-1 2B

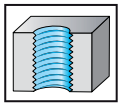


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 23360	TIN Bezeichnung 2336005
5/16-24	7,938	90	18	6	4,9	8	3	-UNF5/16	-UNF5/16
3/8-24	9,525	100	20	7	5,5	8	3	-UNF3/8	-UNF3/8
7/16-20	11,113	100	20	8	6,2	9	3	-UNF7/16	-UNF7/16
1/2-20	12,7	100	21	9	7	10	4	-UNF1/2	-UNF1/2
9/16-18	14,288	100	21	11	9	12	4	-UNF9/16	
5/8-18	15,875	100	21	12	9	12	4	-UNF5/8	-UNF5/8
3/4-16	19,05	110	24	14	11	14	4	-UNF3/4	-UNF3/4
7/8-14	22,225	125	24	18	14,5	17	4	-UNF7/8	
1-12	25,4	140	26	18	14,5	17	4	-UNF1	
1 1/8-12	28,575	150	26	22	18	21	4	-UNF1.1/8	
1 1/4-12	31,75	150	26	22	18	21	4	-UNF1.1/4	
1 3/8-12	34,925	170	28	28	22	25	4	-UNF1.3/8	
1 1/2-12	38,1	170	28	28	22	25	4	-UNF1.1/2	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex Inox®

≤3xD$_N$



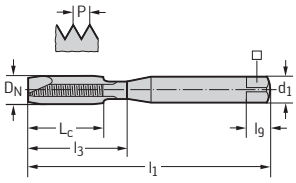
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNF

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●					
TiN	●●	●●					

DIN 2184-1 2B

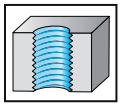


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	VAP Bezeichnung 23213	TIN Bezeichnung 2321305
Nr. 5-44	3,175	56	10	18	3,5	2,7	6	2	-UNF5	
Nr. 6-40	3,505	56	11	20	4	3	6	2	-UNF6	
Nr. 8-36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	2	-UNF8	
Nr.10-32	4,826	70	13	25	6	4,9	8	3	-UNF10	-UNF10
Nr.12-28	5,486	80	15	30	6	4,9	8	3	-UNF12	
1/4-28	6,35	80	15	30	7	5,5	8	3	-UNF1/4	-UNF1/4

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex Inox®

≤3xD_N



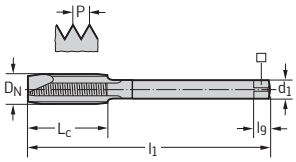
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNF

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●					
TiN	●●	●●					

DIN 2184-1 2B

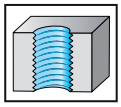


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 23263	TIN Bezeichnung 2326305
5/16-24	7,938	90	18	6	4,9	8	3	-UNF5/16	-UNF5/16
3/8-24	9,525	100	20	7	5,5	8	3	-UNF3/8	-UNF3/8
7/16-20	11,113	100	20	8	6,2	9	3	-UNF7/16	-UNF7/16
1/2-20	12,7	100	21	9	7	10	4	-UNF1/2	-UNF1/2
9/16-18	14,288	100	21	11	9	12	4	-UNF9/16	
5/8-18	15,875	100	21	12	9	12	4	-UNF5/8	
3/4-16	19,05	110	24	14	11	14	4	-UNF3/4	
7/8-14	22,225	125	24	18	14,5	17	4	-UNF7/8	
1-12	25,4	140	26	18	14,5	17	4	-UNF1	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® TiNi

≤2xD_N



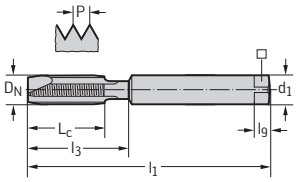
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNF

ASME B1.1

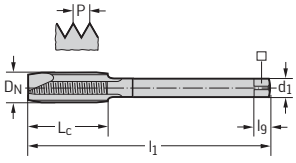
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●	●●		

~DIN 2184-1 2B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 23217
Nr. 5-44	3,175	56	10	-	3,5	2,7	6	2	-UNF5
Nr. 6-40	3,505	56	12	-	4	3	6	3	-UNF6
Nr.10-32	4,826	70	16	-	6	4,9	8	3	-UNF10
1/4-28	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3	-UNF1/4
5/16-24	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-UNF5/16
3/8-24	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3	-UNF3/8

DIN 2184-1 2B

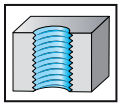


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 23267
7/16-20	11,113	100	20	-	8	6,2	9	4	-UNF7/16
1/2-20	12,7	100	23	-	9	7	10	4	-UNF1/2
5/8-18	15,875	100	25	-	12	9	12	4	-UNF5/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® TiNi

≤2xD$_N$



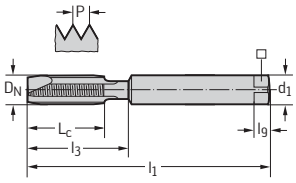
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNF

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●	●●		

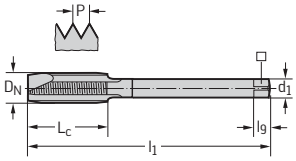
~DIN 2184-1 3B



D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 23207
Nr. 4-48	2,845	56	10	-	3,5	2,7	6	2	-UNF4[1]
Nr. 5-44	3,175	56	10	-	3,5	2,7	6	2	-UNF5[1]
Nr. 6-40	3,505	56	12	-	4	3	6	3	-UNF6[1]
Nr. 8-36	4,166	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-UNF8[1]
Nr.10-32	4,826	70	16	-	6	4,9	8	3	-UNF10[1]
1/4-28	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3	-UNF1/4
5/16-24	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-UNF5/16
3/8-24	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3	-UNF3/8

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

DIN 2184-1 3B

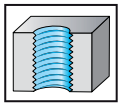


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 23257
7/16-20	11,113	100	20	-	8	6,2	9	4	-UNF7/16
1/2-20	12,7	100	23	-	9	7	10	4	-UNF1/2
5/8-18	15,875	100	25	-	12	9	12	4	-UNF5/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® TiNi Plus

≤2xD_N



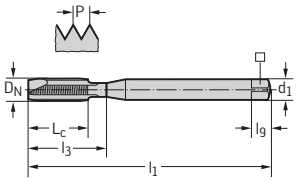
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- Außendurchmesser verrundet

UNJF

ASME B1.15

	P	M	K	N	S	H	O
ACN					●●		

~DIN 2184-1 3B



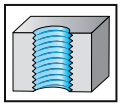
D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	ACN Bezeichnung 2320763
Nr.10-32 UNJF	4,826	70	16	-	6	4,9	8	3	-UNJF10[1]
1/4-28 UNJF	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3	-UNJF1/4
5/16-24 UNJF	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-UNJF5/16
3/8-24 UNJF	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3	-UNJF3/8

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® H

≤3xD$_N$



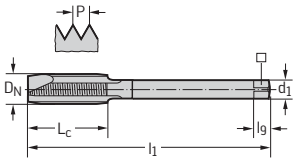
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNEF

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●			●

DIN 2184-1 2B

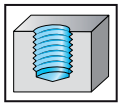


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 233602
1/4-32	6,35	80	15	4,5	3,4	6	3	-UNEF1/4
5/16-32	7,938	90	18	6	4,9	8	3	-UNEF5/16
3/8-32	9,525	90	20	7	5,5	8	3	-UNEF3/8
7/16-28	11,113	90	20	8	6,2	9	3	-UNEF7/16
1/2-28	12,7	100	21	9	7	10	4	-UNEF1/2
9/16-24	14,288	100	21	11	9	12	4	-UNEF9/16
5/8-24	15,875	100	21	12	9	12	4	-UNEF5/8
11/16-24	17,462	110	24	14	11	14	4	-UNEF11/16
3/4-20	19,05	110	24	14	11	14	4	-UNEF3/4
7/8-20	22,225	125	24	18	14,5	17	4	-UNEF7/8
1-20	25,4	140	26	18	14,5	17	4	-UNEF1

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco HT

≤3xD$_N$



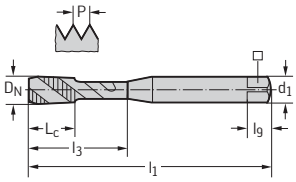
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- langspanende Werkstoffe von 500 bis 1250 N/mm² bzw. 38 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet

UNF

ASME B1.1

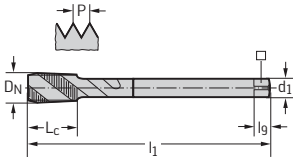
	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●	●		●

~DIN 2184-1 2B



D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	THL Bezeichnung E2351302
Nr. 4-48	2,845	56	6	11	3,5	2,7	6	3	-UNF4
Nr. 6-40	3,505	56	6,5	13,1	4	3	6	3	-UNF6
Nr. 8-36	4,166	63	7	17,4	4,5	3,4	6	3	-UNF8
Nr.10-32	4,826	70	8	20,7	6	4,9	8	3	-UNF10
1/4-28	6,35	80	10	25,9	7	5,5	8	3	-UNF1/4

DIN 2184-1 2B

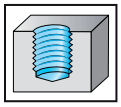


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	THL Bezeichnung E2356302
5/16-24	7,938	90	13	-	6	4,9	8	3	-UNF5/16
3/8-24	9,525	100	15	-	7	5,5	8	3	-UNF3/8
1/2-20	12,7	100	13	-	9	7	10	4	-UNF1/2
5/8-18	15,875	100	15	-	12	9	12	4	-UNF5/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco HT

≤3xD$_N$



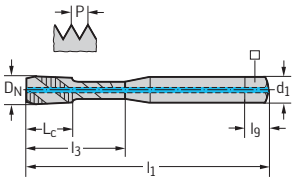
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- langspanende Werkstoffe von 500 bis 1250 N/mm² bzw. 38 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNF

ASME B1.1

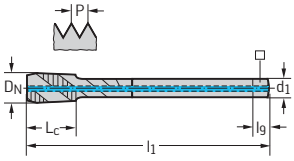
	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●	●		●

~DIN 2184-1 2B



D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	THL Bezeichnung E2351312
1/4-28	6,35	80	10	25,9	7	5,5	8	3	-UNF1/4

DIN 2184-1 2B

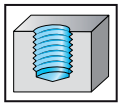


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	THL Bezeichnung E2356312
5/16-24	7,938	90	12	-	6	4,9	8	3	-UNF5/16
3/8-24	9,525	100	15	-	7	5,5	8	3	-UNF3/8
1/2-20	12,7	100	13	-	9	7	10	4	-UNF1/2
5/8-18	15,875	100	15	-	12	9	12	4	-UNF5/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® N

≤1,5xD$_N$



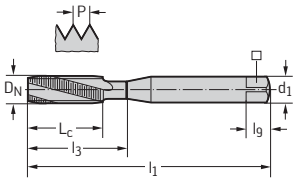
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNF

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			

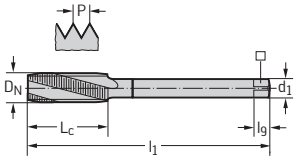
DIN 2184-1 2B



D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 23410
Nr. 0-80	1,524	40	6	-	2,5	2,1	5	3	-UNF0[1]
Nr. 1-72	1,854	45	4	9	2,8	2,1	5	3	-UNF1
Nr. 2-64	2,184	45	4	12	2,8	2,1	5	3	-UNF2
Nr. 4-48	2,845	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-UNF4
Nr. 5-44	3,175	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-UNF5
Nr. 6-40	3,505	56	6,5	20	4	3	6	3	-UNF6
Nr. 8-36	4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-UNF8
Nr.10-32	4,826	70	8	25	6	4,9	8	3	-UNF10
Nr.12-28	5,486	80	10	30	6	4,9	8	3	-UNF12
1/4-28	6,35	80	10	30	7	5,5	8	3	-UNF1/4
5/16-24	7,938	90	12	35	8	6,2	9	3	-UNF5/16
3/8-24	9,525	100	15	39	10	8	11	3	-UNF3/8

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

DIN 2184-1 2B

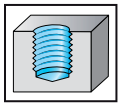


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 23460
5/16-24	7,938	90	13	-	6	4,9	8	3	-UNF5/16
3/8-24	9,525	100	15	-	7	5,5	8	3	-UNF3/8
7/16-20	11,113	100	15	-	8	6,2	9	3	-UNF7/16
1/2-20	12,7	100	13	-	9	7	10	3	-UNF1/2
9/16-18	14,288	100	15	-	11	9	12	4	-UNF9/16
5/8-18	15,875	100	15	-	12	9	12	4	-UNF5/8
3/4-16	19,05	110	17	-	14	11	14	4	-UNF3/4
7/8-14	22,225	125	18	-	18	14,5	17	4	-UNF7/8
1-12	25,4	140	20	-	18	14,5	17	4	-UNF1

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® N

≤1,5xD$_N$



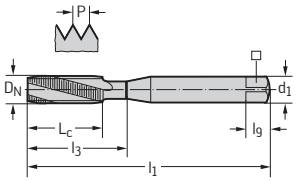
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNF

ASME B1.1

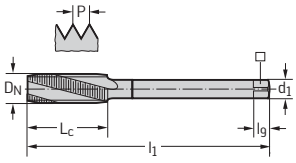
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			

DIN 2184-1 3B



D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 23400
Nr. 0-80	1,524	40	6	-	2,5	2,1	5	3	-UNF0
Nr. 1-72	1,854	45	4	9	2,8	2,1	5	3	-UNF1
Nr. 2-64	2,184	45	4	12	2,8	2,1	5	3	-UNF2
Nr. 4-48	2,845	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-UNF4
Nr. 5-44	3,175	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-UNF5
Nr. 6-40	3,505	56	6,5	20	4	3	6	3	-UNF6
Nr. 8-36	4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-UNF8
Nr.10-32	4,826	70	8	25	6	4,9	8	3	-UNF10
Nr.12-28	5,486	80	10	30	6	4,9	8	3	-UNF12
1/4-28	6,35	80	10	30	7	5,5	8	3	-UNF1/4
5/16-24	7,938	90	12	35	8	6,2	9	3	-UNF5/16
3/8-24	9,525	100	15	39	10	8	11	3	-UNF3/8

DIN 2184-1 3B

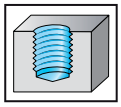


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 23450
5/16-24	7,938	90	13	-	6	4,9	8	3	-UNF5/16
3/8-24	9,525	100	15	-	7	5,5	8	3	-UNF3/8
7/16-20	11,113	100	15	-	8	6,2	9	3	-UNF7/16
1/2-20	12,7	100	13	-	9	7	10	3	-UNF1/2
9/16-18	14,288	100	15	-	11	9	12	4	-UNF9/16
5/8-18	15,875	100	15	-	12	9	12	4	-UNF5/8
3/4-16	19,05	110	17	-	14	11	14	4	-UNF3/4
7/8-14	22,225	125	18	-	18	14,5	17	4	-UNF7/8
1-12	25,4	140	20	-	18	14,5	17	4	-UNF1

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WSH

≤3xD_N



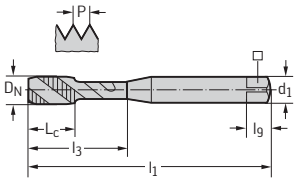
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNF

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			
TiN	●●		●	●			

DIN 2184-1 2B

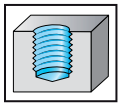


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 235170	TIN Bezeichnung 2351705
Nr. 1-72	1,854	45	4	9	2,8	2,1	5	3	-UNF1	
Nr. 2-64	2,184	45	4	12	2,8	2,1	5	3	-UNF2	
Nr. 3-56	2,515	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-UNF3	
Nr. 4-48	2,845	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-UNF4	
Nr. 5-44	3,175	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-UNF5	
Nr. 6-40	3,505	56	6,5	20	4	3	6	3	-UNF6	
Nr. 8-36	4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-UNF8	
Nr.10-32	4,826	70	8	25	6	4,9	8	3	-UNF10	-UNF10
Nr.12-28	5,486	80	10	30	6	4,9	8	3	-UNF12	
1/4-28	6,35	80	10	30	7	5,5	8	3	-UNF1/4	-UNF1/4

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WSH

≤3xD$_N$



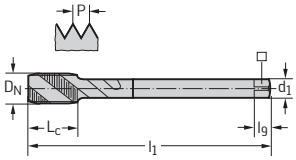
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNF

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			
TiN	●●		●	●			

DIN 2184-1 2B

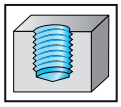


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 235670	TIN Bezeichnung 2356705
5/16-24	7,938	90	13	6	4,9	8	3	-UNF5/16	-UNF5/16
3/8-24	9,525	100	15	7	5,5	8	3	-UNF3/8	-UNF3/8
7/16-20	11,113	100	15	8	6,2	9	3	-UNF7/16	-UNF7/16
1/2-20	12,7	100	13	9	7	10	4	-UNF1/2	-UNF1/2
9/16-18	14,288	100	15	11	9	12	4	-UNF9/16	-UNF9/16
5/8-18	15,875	100	15	12	9	12	4	-UNF5/8	-UNF5/8
3/4-16	19,05	110	17	14	11	14	4	-UNF3/4	-UNF3/4
7/8-14	22,225	125	18	18	14,5	17	4	-UNF7/8	-UNF7/8
1-12	25,4	140	20	18	14,5	17	5	-UNF1	-UNF1
1 1/8-12	28,575	150	20	22	18	21	5	-UNF1.1/8	
1 1/4-12	31,75	150	20	22	18	21	5	-UNF1.1/4	
1 3/8-12	34,925	170	22	28	22	25	5	-UNF1.3/8	
1 1/2-12	38,1	170	22	28	22	25	5	-UNF1.1/2	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur Inox®

≤2,5xD_N



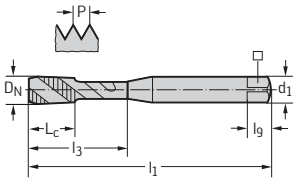
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNF

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●	●				
TiN	●●	●●	●				

DIN 2184-1 2B

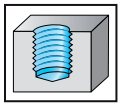


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 23513	TIN Bezeichnung 235135
Nr. 6-40	3,505	56	6,5	20	4	3	6	3	-UNF6	-UNF6
Nr. 8-36	4,166	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-UNF8	-UNF8
Nr.10-32	4,826	70	8	25	6	4,9	8	3	-UNF10	-UNF10
Nr.12-28	5,486	80	10	30	6	4,9	8	3	-UNF12	-UNF12
1/4-28	6,35	80	10	30	7	5,5	8	3	-UNF1/4	-UNF1/4

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur Inox®

≤2,5xD_N



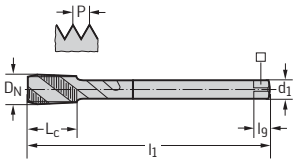
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNF

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●	●				
TiN	●●	●●	●				

DIN 2184-1 2B

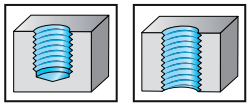


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 23563	TIN Bezeichnung 235635
5/16-24	7,938	90	13	6	4,9	8	3	-UNF5/16	-UNF5/16
3/8-24	9,525	100	15	7	5,5	8	3	-UNF3/8	-UNF3/8
7/16-20	11,113	100	15	8	6,2	9	3	-UNF7/16	-UNF7/16
1/2-20	12,7	100	13	9	7	10	4	-UNF1/2	-UNF1/2
9/16-18	14,288	100	15	11	9	12	4	-UNF9/16	-UNF9/16
5/8-18	15,875	100	15	12	9	12	4	-UNF5/8	-UNF5/8
3/4-16	19,05	110	17	14	11	14	4	-UNF3/4	-UNF3/4
7/8-14	22,225	125	18	18	14,5	17	4	-UNF7/8	-UNF7/8
1-12	25,4	140	20	18	14,5	17	5	-UNF1	-UNF1

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco CI

≤3xD_N



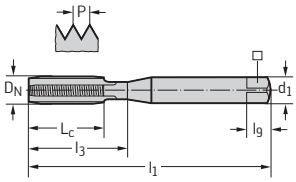
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 100 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet
- Xtra·treat™ Oberflächenbehandlung

UNF

ASME B1.1

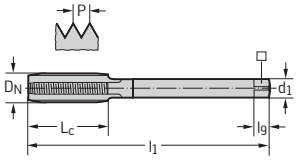
	P	M	K	N	S	H	O
nid			●●	●●			●●

DIN 2184-1 2B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	NID Bezeichnung E23314
Nr. 6-40	3,505	56	11	20	4	3	6	3	-UNF6
Nr. 8-36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-UNF8
Nr.10-32	4,826	70	13	25	6	4,9	8	4	-UNF10
1/4-28	6,35	80	15	30	7	5,5	8	4	-UNF1/4

DIN 2184-1 2B

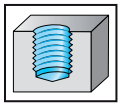


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	NID Bezeichnung E23364
5/16-24	7,938	90	18	-	6	4,9	8	4	-UNF5/16
3/8-24	9,525	100	20	-	7	5,5	8	4	-UNF3/8
7/16-20	11,113	100	20	-	8	6,2	9	4	-UNF7/16
1/2-20	12,7	100	21	-	9	7	10	4	-UNF1/2
9/16-18	14,288	100	21	-	11	9	12	4	-UNF9/16
5/8-18	15,875	100	21	-	12	9	12	4	-UNF5/8
3/4-16	19,05	110	24	-	14	11	14	4	-UNF3/4
7/8-14	22,225	125	24	-	18	14,5	17	5	-UNF7/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® NI

≤1,5xD$_N$



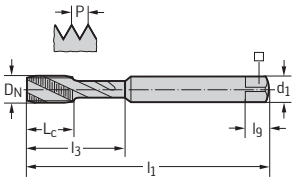
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 25° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNF

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●				●●		

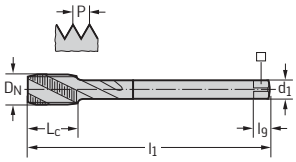
~DIN 2184-1 3B



D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 234104
Nr. 6-40	3,505	56	12	-	4	3	6	3	-UNF6[1]
Nr. 8-36	4,166	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-UNF8[1]
Nr.10-32	4,826	70	16	-	6	4,9	8	3	-UNF10[1]
Nr.12-28	5,486	80	15	23	6	4,9	8	3	-UNF12
1/4-28	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3	-UNF1/4
5/16-24	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-UNF5/16
3/8-24	9,525	100	20	33,5	10	8	11	4	-UNF3/8

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

DIN 2184-1 3B

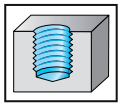


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 234604
7/16-20	11,113	100	20	-	8	6,2	9	4	-UNF7/16
1/2-20	12,7	100	23	-	9	7	10	4	-UNF1/2
5/8-18	15,875	100	25	-	12	9	12	4	-UNF5/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® NI 10

≤1,5xD$_N$



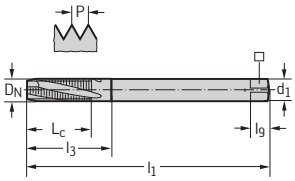
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 10° Drallwinkel
- Werkstoffe von 1000 bis 1600 N/mm² bzw. 49 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

UNJF

ASME B1.15
Außendurchmesser verrundet

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●	●●		

~DIN 2184-1 3B



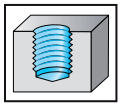
D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 234101
Nr. 6-40 UNJF	3,505	56	9,5	4	3	6	3	-UNJF6[1]
Nr. 8-36 UNJF	4,166	63	11	4,5	3,4	6	3	-UNJF8[1]
Nr.10-32 UNJF	4,826	70	12,5	6	4,9	8	3	-UNJF10[1]
1/4-28 UNJF	6,35	80	16	7	5,5	8	3	-UNJF1/4[1]
5/16-24 UNJF	7,938	90	19,5	8	6,2	9	3	-UNJF5/16[1]
3/8-24 UNJF	9,525	100	23	10	8	11	3	-UNJF3/8[1]

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® TI

≤2xD_N



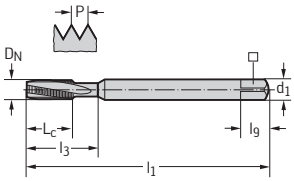
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNF

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●	●●		

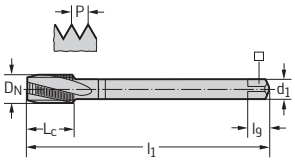
~DIN 2184-1 2B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_g mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 23416
Nr. 6-40	3,505	56	12	-	4	3	6	3	-UNF6[1]
Nr. 8-36	4,166	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-UNF8[1]
Nr.10-32	4,826	70	16	-	6	4,9	8	3	-UNF10[1]
Nr.12-28	5,486	80	15	23	6	4,9	8	3	-UNF12
1/4-28	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3	-UNF1/4
5/16-24	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-UNF5/16
3/8-24	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3	-UNF3/8

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

DIN 2184-1 2B

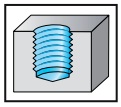


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_g mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 23466
7/16-20	11,113	100	20	-	8	6,2	9	4	-UNF7/16
1/2-20	12,7	100	23	-	9	7	10	4	-UNF1/2
5/8-18	15,875	100	25	-	12	9	12	4	-UNF5/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® TI

≤2xD_N



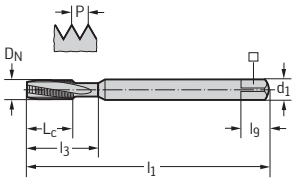
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNF

ASME B1.1

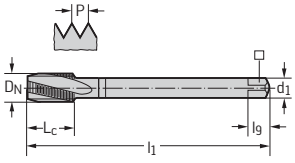
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●	●●		

~DIN 2184-1 3B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 234164
Nr. 6-40	3,505	56	12	-	4	3	6	3	-UNF6
Nr. 8-36	4,166	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-UNF8
Nr.10-32	4,826	70	16	-	6	4,9	8	3	-UNF10
Nr.12-28	5,486	80	15	23	6	4,9	8	3	-UNF12
1/4-28	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3	-UNF1/4
5/16-24	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-UNF5/16
3/8-24	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3	-UNF3/8

DIN 2184-1 3B

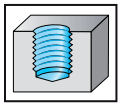


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 234664
7/16-20	11,113	100	20	-	8	6,2	9	4	-UNF7/16
1/2-20	12,7	100	23	-	9	7	10	4	-UNF1/2
5/8-18	15,875	100	25	-	12	9	12	4	-UNF5/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® TI Plus

≤2xD_N



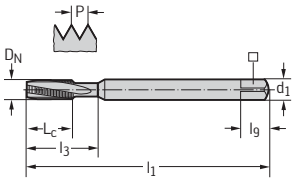
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNJF

ASME B1.15
Außendurchmesser verrundet

	P	M	K	N	S	H	O
ACN					●●		

~DIN 2184-1 3B

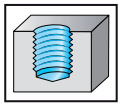


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	ACN Bezeichnung 2340663
Nr.10-32 UNJF	4,826	70	16	-	6	4,9	8	3	-UNJF10
1/4-28 UNJF	6,35	80	15	25	7	5,5	8	3	-UNJF1/4
5/16-24 UNJF	7,938	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-UNJF5/16
3/8-24 UNJF	9,525	100	20	33,5	10	8	11	3	-UNJF3/8

G 2
D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WSH

≤3xD$_N$



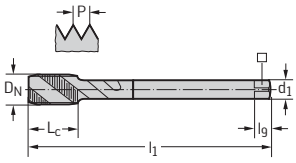
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNEF

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			

DIN 2184-1 2B

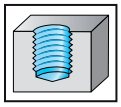


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 235672
1/4-32	6,35	80	10	4,5	3,4	6	3	-UNEF1/4
5/16-32	7,938	90	13	6	4,9	8	3	-UNEF5/16
3/8-32	9,525	90	12	7	5,5	8	3	-UNEF3/8
7/16-28	11,113	90	15	8	6,2	9	3	-UNEF7/16
1/2-28	12,7	100	13	9	7	10	4	-UNEF1/2
9/16-24	14,288	100	15	11	9	12	4	-UNEF9/16
5/8-24	15,875	100	15	12	9	12	4	-UNEF5/8
11/16-24	17,462	110	17	14	11	14	4	-UNEF11/16
3/4-20	19,05	110	17	14	11	14	4	-UNEF3/4
7/8-20	22,225	125	18	18	14,5	17	4	-UNEF7/8
1-20	25,4	140	20	18	14,5	17	5	-UNEF1

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WSH

≤3xD$_N$



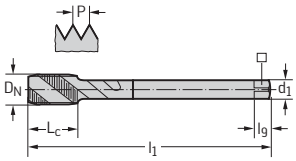
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UN - 8

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			

DIN 2184-1 2B

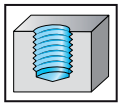


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 265676
1 1/8-8	28,575	180	30	22	18	21	5	-UN1.1/8
1 1/4-8	31,75	180	30	22	18	21	5	-UN1.1/4
1 3/8-8	34,925	200	30	28	22	25	5	-UN1.3/8
1 1/2-8	38,1	200	30	28	22	25	5	-UN1.1/2
1 5/8-8	41,275	200	33	32	24	27	6	-UN1.5/8
1 3/4-8	44,45	200	33	36	29	32	6	-UN1.3/4
1 7/8-8	47,625	225	36	36	29	32	6	-UN1.7/8
2-8	50,8	225	36	40	32	35	6	-UN2
2 1/4-8	57,15	250	36	45	35	38	6	-UN2.1/4

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur Inox®

≤2,5xD_N



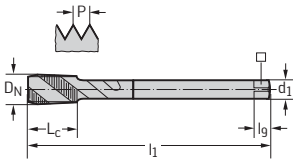
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UN - 8

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●	●				

DIN 2184-1 3B

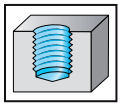


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 225532
1-8	25,4	160	30	18	14,5	17	4	-UN1
1 1/8-8	28,575	180	30	22	18	21	4	-UN1.1/8
1 1/4-8	31,75	180	30	22	18	21	4	-UN1.1/4
1 3/8-8	34,925	200	30	28	22	25	5	-UN1.3/8
1 1/2-8	38,1	200	30	28	22	25	5	-UN1.1/2
1 5/8-8	41,275	200	33	32	24	27	5	-UN1.5/8
1 3/4-8	44,45	200	33	36	29	32	6	-UN1.3/4
1 7/8-8	47,625	225	36	36	29	32	6	-UN1.7/8
2-8	50,8	225	36	40	32	35	6	-UN2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur Inox®

≤2,5xD$_N$



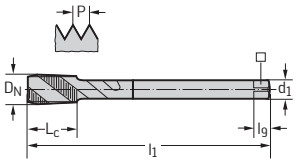
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UN - 8

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●	●				

DIN 2184-1 2B

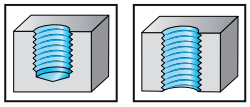


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	VAP Bezeichnung 225632
1-8	25,4	160	30	18	14,5	17	4	-UN1
1 1/8-8	28,575	180	30	22	18	21	4	-UN1.1/8
1 1/4-8	31,75	180	30	22	18	21	4	-UN1.1/4
1 3/8-8	34,925	200	30	28	22	25	5	-UN1.3/8
1 1/2-8	38,1	200	30	28	22	25	5	-UN1.1/2
1 5/8-8	41,275	200	33	32	24	27	5	-UN1.5/8
1 3/4-8	44,45	200	33	36	29	32	6	-UN1.3/4
1 7/8-8	47,625	225	36	36	29	32	6	-UN1.7/8
2-8	50,8	225	36	40	32	35	6	-UN2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® HS

≤3xD$_N$



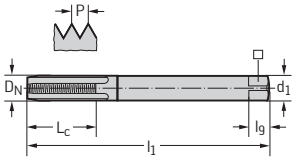
- VHM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- für Werkstoffe bis 55 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe

UNF

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN			●	●●	●	●	●●

~DIN 2184-1 2B



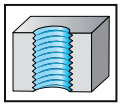
D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TICN Bezeichnung 8331106
Nr.10-32	4,826	70	16	-	6	4,9	8	3	-UNF10[1]
1/4-28	6,35	80	20	-	7	5,5	8	3	-UNF1/4[1]
5/16-24	7,938	90	25	-	8	6,2	9	3	-UNF5/16[1]
3/8-24	9,525	90	30	-	10	8	11	3	-UNF3/8[1]
1/2-20	12,7	100	20	44,5	12	9	12	4	-UNF1/2

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® Eco HT

≤3,5xD_N



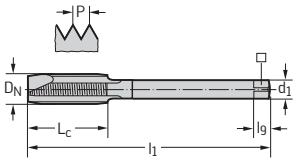
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 500 bis 1350 N/mm² bzw. 42 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●●	●		●

DIN 5156 G-X

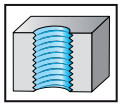


D_N Nom	D_N mm	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung E2426302
G 1/8	9,728	28	90	20	7	5,5	8	3	-G1/8
G 1/4	13,157	19	100	21	11	9	12	4	-G1/4
G 3/8	16,662	19	100	21	12	9	12	4	-G3/8
G 1/2	20,955	14	125	24	16	12	15	4	-G1/2
G 5/8	22,911	14	125	24	18	14,5	17	4	-G5/8
G 3/4	26,441	14	140	26	20	16	19	5	-G3/4
G 1	33,249	11	160	28	25	20	23	5	-G1

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® H

≤3xD_N



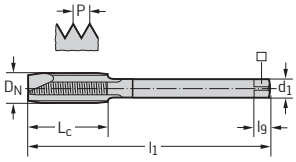
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●			●
TiN	●●		●	●●			●

DIN 5156

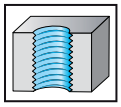


D_N Nom	D_N mm	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 24360	TIN Bezeichnung 2436005
G 1/8	9,728	28	90	20	7	5,5	8	3	-G1/8	-G1/8
G 1/4	13,157	19	100	21	11	9	12	3	-G1/4	-G1/4
G 3/8	16,662	19	100	21	12	9	12	4	-G3/8	-G3/8
G 1/2	20,955	14	125	24	16	12	15	4	-G1/2	-G1/2
G 5/8	22,911	14	125	24	18	14,5	17	4	-G5/8	
G 3/4	26,441	14	140	26	20	16	19	4	-G3/4	-G3/4
G 7/8	30,201	14	150	26	22	18	21	4	-G7/8	
G 1	33,249	11	160	28	25	20	23	4	-G1	-G1
G 1 1/8	37,897	11	170	28	28	22	25	4	-G1.1/8	
G 1 1/4	41,91	11	170	28	32	24	27	4	-G1.1/4	
G 1 1/2	47,803	11	190	30	36	29	32	5	-G1.1/2	
G 1 3/4	53,746	11	190	32	40	32	35	5	-G1.3/4	
G 2	59,614	11	220	34	45	35	38	5	-G2	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex Inox®

≤3xD$_N$



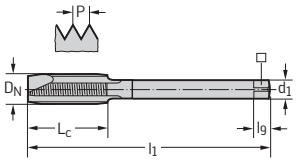
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●					
TiN	●●	●●					

DIN 5156

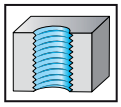


D$_N$ Nom	D$_N$ mm	Gang pro Zoll	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	VAP Bezeichnung 24263	TIN Bezeichnung 2426305
G 1/8	9,728	28	90	20	7	5,5	8	3	-G1/8	-G1/8
G 1/4	13,157	19	100	21	11	9	12	4	-G1/4	-G1/4
G 3/8	16,662	19	100	21	12	9	12	4	-G3/8	-G3/8
G 1/2	20,955	14	125	24	16	12	15	4	-G1/2	-G1/2
G 5/8	22,911	14	125	24	18	14,5	17	4	-G5/8	-G5/8
G 3/4	26,441	14	140	26	20	16	19	4	-G3/4	-G3/4
G 7/8	30,201	14	150	26	22	18	21	5	-G7/8	
G 1	33,249	11	160	28	25	20	23	5	-G1	-G1

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® Synchrospeed

≤3xD$_N$



- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- nur für Synchronbearbeitung (Rigid Tapping)
- für Minimalmengenschmierung geeignet

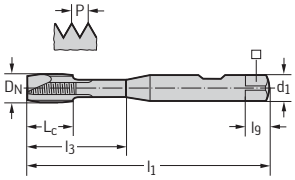
G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●●	●●		●●

~DIN 5156 G-X

Schaft DIN 1835 B

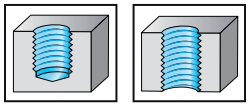


D$_N$ Nom	D$_N$ mm	Gang pro Zoll	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	THL Bezeichnung S2426302
G 1/8	9,728	28	90	9,1	39	10	8	11	3	-G1/8
G 1/4	13,157	19	100	13,4	46	14	11	14	3	-G1/4
G 3/8	16,662	19	100	13,4	50	16	12	15	4	-G3/8
G 1/2	20,955	14	125	18,1	62,5	20	16	19	4	-G1/2

G 2 D 396

Kurzer Maschinen-Gewindebohrer KMB MS

≤3,5xD_N



- HSS-E
- Gesamtlänge S = kurz
- Anschnittform F =1 - 1,5 Gang
- Werkstoffe von 350 bis 850 N/mm² bzw. 25 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe

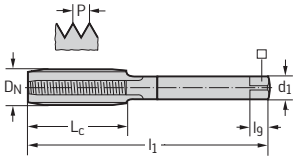
G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			●

DIN 5157

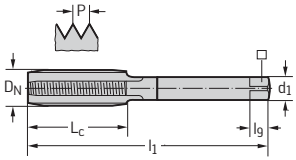
+ 0,05 mm Aufmaß



D_N Nom	D_N mm	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_g mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 24165
G 1/8	9,728	28	63	20	7	5,5	8	3	-G1/8
G 1/4	13,157	19	70	20	11	9	12	4	-G1/4
G 3/8	16,662	19	70	20	12	9	12	4	-G3/8
G 1/2	20,955	14	80	22	16	12	15	6	-G1/2
G 5/8	22,911	14	80	22	18	14,5	17	6	-G5/8
G 3/4	26,441	14	90	22	20	16	19	6	-G3/4
G 1	33,249	11	100	25	25	20	23	6	-G1
G 1 1/2	47,803	11	140	32	36	29	32	6	-G1.1/2

DIN 5157

+ 0,1 mm Aufmaß

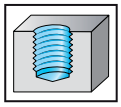


D_N Nom	D_N mm	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_g mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 24195
G 1/8	9,728	28	63	20	7	5,5	8	3	-G1/8
G 1/4	13,157	19	70	20	11	9	12	4	-G1/4
G 3/8	16,662	19	70	20	12	9	12	4	-G3/8
G 1/2	20,955	14	80	22	16	12	15	6	-G1/2
G 5/8	22,911	14	80	22	18	14,5	17	6	-G5/8
G 3/4	26,441	14	90	22	20	16	19	6	-G3/4

G 2
D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco HT

≤3xD$_N$



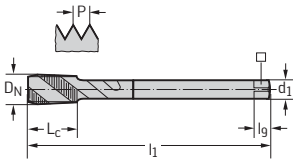
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- langspanende Werkstoffe von 500 bis 1250 N/mm² bzw. 38 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●	●		●

DIN 5156 G-X

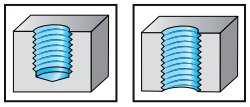


D$_N$ Nom	D$_N$ mm	Gang pro Zoll	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	THL Bezeichnung E2456302
G 1/8	9,728	28	90	12	7	5,5	8	3	-G1/8
G 1/4	13,157	19	100	15	11	9	12	4	-G1/4
G 3/8	16,662	19	100	15	12	9	12	4	-G3/8
G 1/2	20,955	14	125	18	16	12	15	4	-G1/2
G 5/8	22,911	14	125	18	18	14,5	17	4	-G5/8
G 3/4	26,441	14	140	20	20	16	19	5	-G3/4
G 1	33,249	11	160	22	25	20	23	5	-G1

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® H

≤1,5xD$_N$



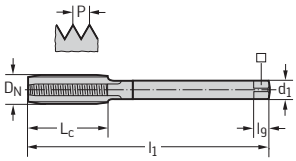
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●			●

DIN 5156

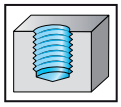


D$_N$ Nom	D$_N$ mm	Gang pro Zoll	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 24361
G 1/8	9,728	28	90	20	7	5,5	8	3	-G1/8
G 1/4	13,157	19	100	21	11	9	12	4	-G1/4
G 3/8	16,662	19	100	21	12	9	12	4	-G3/8
G 1/2	20,955	14	125	24	16	12	15	4	-G1/2
G 5/8	22,911	14	125	24	18	14,5	17	4	-G5/8
G 3/4	26,441	14	140	26	20	16	19	4	-G3/4
G 7/8	30,201	14	150	26	22	18	21	4	-G7/8
G 1	33,249	11	160	28	25	20	23	4	-G1
G 1 1/4	41,91	11	170	28	32	24	27	4	-G1.1/4
G 1 1/2	47,803	11	190	30	36	29	32	6	-G1.1/2
G 2	59,614	11	220	34	45	35	38	6	-G2
G 2 1/2	75,184	11	275	38	50	39	42	6	-G2.1/2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® N

≤1,5xD$_N$



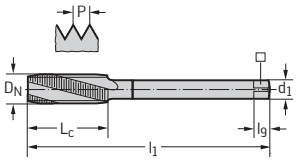
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			

DIN 5156

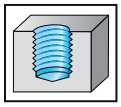


D$_N$ Nom	D$_N$ mm	Gang pro Zoll	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 24460
G 1/8	9,728	28	90	20	7	5,5	8	3	-G1/8
G 1/4	13,157	19	100	21	11	9	12	4	-G1/4
G 3/8	16,662	19	100	21	12	9	12	4	-G3/8
G 1/2	20,955	14	125	24	16	12	15	4	-G1/2
G 3/4	26,441	14	140	26	20	16	19	4	-G3/4
G 1	33,249	11	160	28	25	20	23	4	-G1

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® WSH

≤3xD$_N$



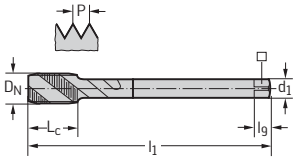
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			
TiN	●●		●	●			

DIN 5156

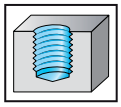


D$_N$ Nom	D$_N$ mm	Gang pro Zoll	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 24567	TIN Bezeichnung 2456705
G 1/8	9,728	28	90	12	7	5,5	8	3	-G1/8	-G1/8
G 1/4	13,157	19	100	15	11	9	12	4	-G1/4	-G1/4
G 3/8	16,662	19	100	15	12	9	12	4	-G3/8	-G3/8
G 1/2	20,955	14	125	18	16	12	15	4	-G1/2	-G1/2
G 5/8	22,911	14	125	18	18	14,5	17	4	-G5/8	
G 3/4	26,441	14	140	20	20	16	19	5	-G3/4	-G3/4
G 7/8	30,201	14	150	20	22	18	21	5	-G7/8	
G 1	33,249	11	160	22	25	20	23	5	-G1	-G1
G 1 1/8	37,897	11	170	22	28	22	25	5	-G1.1/8	
G 1 1/4	41,91	11	170	22	32	24	27	6	-G1.1/4	
G 1 1/2	47,803	11	190	24	36	29	32	6	-G1.1/2	
G 1 3/4	53,746	11	190	26	40	32	35	6	-G1.3/4	
G 2	59,614	11	220	28	45	35	38	6	-G2	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® STE

≤3xD$_N$



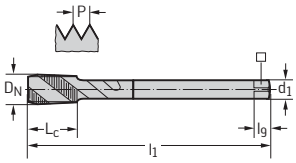
- HSS-E
- Anschnittform E = 1,5 - 2 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●	●	●	●			
THL	●	●	●	●			

DIN 5156

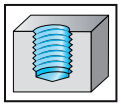


D$_N$ Nom	D$_N$ mm	Gang pro Zoll	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 245606	THL Bezeichnung 2456062
G 1/8	9,728	28	90	12	7	5,5	8	4	-G1/8	-G1/8
G 1/4	13,157	19	100	15	11	9	12	5	-G1/4	-G1/4
G 3/8	16,662	19	100	15	12	9	12	5	-G3/8	-G3/8
G 1/2	20,955	14	125	18	16	12	15	5	-G1/2	-G1/2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur Inox®

≤2,5xD_N



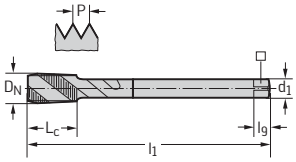
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●	●				
TiN	●●	●●	●				

DIN 5156

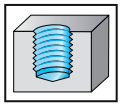


D_N Nom	D_N mm	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 24563	TIN Bezeichnung 2456305
G 1/8	9,728	28	90	12	7	5,5	8	3	-G1/8	-G1/8
G 1/4	13,157	19	100	15	11	9	12	4	-G1/4	-G1/4
G 3/8	16,662	19	100	15	12	9	12	4	-G3/8	-G3/8
G 1/2	20,955	14	125	18	16	12	15	4	-G1/2	-G1/2
G 5/8	22,911	14	125	18	18	14,5	17	4	-G5/8	-G5/8
G 3/4	26,441	14	140	20	20	16	19	5	-G3/4	-G3/4
G 7/8	30,201	14	150	20	22	18	21	5	-G7/8	
G 1	33,249	11	160	22	25	20	23	5	-G1	-G1

G 2
D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur Inox® 25

≤1,5xD$_N$



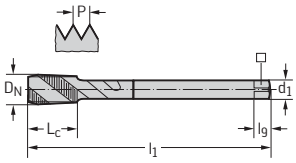
- HSS-E
- Anschnittform E = 1,5 - 2 Gang
- 25° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●					

DIN 5156

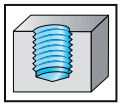


D$_N$ Nom	D$_N$ mm	Gang pro Zoll	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TIN Bezeichnung 2456315
G 1/4	13,157	19	100	18	11	9	12	5	-G1/4
G 3/8	16,662	19	100	22	12	9	12	5	-G3/8
G 1/2	20,955	14	125	25	16	12	15	6	-G1/2
G 5/8	22,911	14	125	25	18	14,5	17	6	-G5/8
G 3/4	26,441	14	140	28	20	16	19	6	-G3/4

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WTH Inox 50

≤3,5xD_N



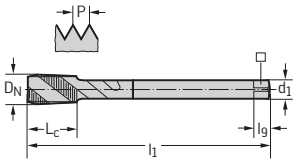
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 50° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●					

DIN 5156

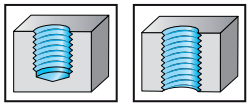


D_N Nom	D_N mm	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 245699
G 1/8	9,728	28	90	12	7	5,5	8	3	-G1/8
G 1/4	13,157	19	100	15	11	9	12	4	-G1/4

G 2
D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Eco CI

≤3xD_N



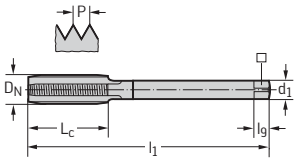
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 100 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet
- Xtra·treat™ Oberflächenbehandlung

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
nid			●●	●●			●●
TiCN			●●	●●			●●

DIN 5156 G-X

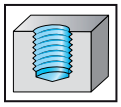


D_N Nom	D_N mm	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	NID Bezeichnung E24364	TICN Bezeichnung E2436406
G 1/8	9,728	28	90	20	7	5,5	8	4	-G1/8	-G1/8
G 1/4	13,157	19	100	21	11	9	12	4	-G1/4	-G1/4
G 3/8	16,662	19	100	21	12	9	12	5	-G3/8	-G3/8
G 1/2	20,955	14	125	24	16	12	15	5	-G1/2	-G1/2
G 3/4	26,441	14	140	26	20	16	19	6	-G3/4	-G3/4
G 1	33,249	11	160	28	25	20	23	6	-G1	-G1
G 1 1/4	41,91	11	170	28	32	24	27	6	-G1.1/4	-G1.1/4
G 1 1/2	47,803	11	190	30	36	29	32	6	-G1.1/2	-G1.1/2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WLM

≤3xD$_N$



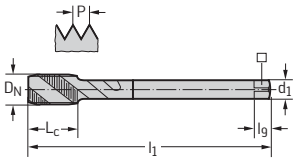
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 35° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●	●●		●●

DIN 5156

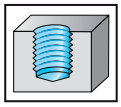


D$_N$ Nom	D$_N$ mm	Gang pro Zoll	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 245660
G 1/8	9,728	28	90	12	7	5,5	8	3	-G1/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Synchrospeed

≤2,5xD_N



- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- langspanende Werkstoffe bis 1300 N/mm² bzw. 40 HRC
- nur für Synchronbearbeitung (Rigid Tapping)
- für Minimalmengenschmierung geeignet

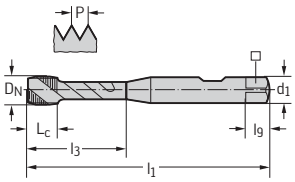
G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
THL	●●	●●	●●	●	●		●

~DIN 5156 G-X

Schaft DIN 1835 B

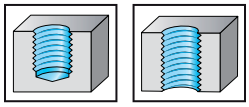


D_N Nom	D_N mm	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h6 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	THL Bezeichnung S2456302
G 1/8	9,728	28	90	9,5	39	10	8	11	3	-G1/8
G 1/4	13,157	19	100	14	46	14	11	14	3	-G1/4
G 3/8	16,662	19	100	14	50	16	12	15	4	-G3/8
G 1/2	20,955	14	125	19	62,5	20	16	19	4	-G1/2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Hard Scraper

≤2xD$_N$



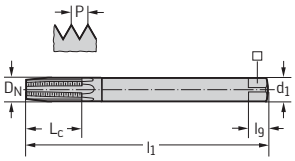
- VHM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Kernloch 0,1 bis 0,2 mm größer bohren
- für Werkstoffe von 50 bis 63 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN					●	●●	

PWZ-Norm

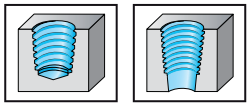


D$_N$ Nom	D$_N$ mm	Gang pro Zoll	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TICN Bezeichnung 8431206
G 1/8	9,728	28	90	23,5	10	8	11	5	-G1/8[1]
G 1/4	13,157	19	100	32,5	12	9	12	6	-G1/4

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® H



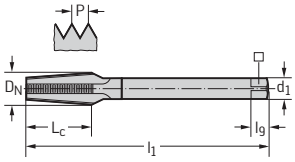
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

Rc

DIN EN 10226-2
1:16

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●			●

PWZ-Norm

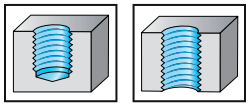


D_N Nom	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 24167
Rc 1/8	28	90	13	7	5,5	8	4	-RC1/8
Rc 1/4	19	100	20	11	9	12	4	-RC1/4
Rc 3/8	19	110	20	12	9	12	4	-RC3/8
Rc 1/2	14	125	26	16	12	15	5	-RC1/2
Rc 3/4	14	140	26	20	16	19	5	-RC3/4
Rc 1	11	150	32	25	20	23	5	-RC1
Rc 1 1/4	11	160	32	32	24	27	6	-RC1.1/4
Rc 1 1/2	11	180	32	36	29	32	6	-RC1.1/2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® H

≤1,5xD$_N$



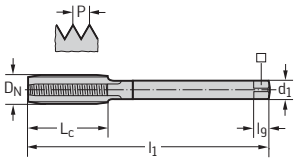
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

Rp

DIN EN 10226-1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●			●

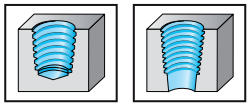
DIN 5156



D$_N$ Nom	D$_N$ mm	Gang pro Zoll	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 243612
Rp 1/8	9,728	28	90	20	7	5,5	8	3	-RP1/8
Rp 1/4	13,157	19	100	21	11	9	12	4	-RP1/4
Rp 3/8	16,662	19	100	21	12	9	12	4	-RP3/8
Rp 1/2	20,955	14	125	24	16	12	15	4	-RP1/2
Rp 3/4	26,441	14	140	26	20	16	19	4	-RP3/4
Rp 1	33,249	11	160	28	25	20	23	4	-RP1
Rp 1 1/2	47,803	11	190	30	36	29	32	6	-RP1.1/2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® H



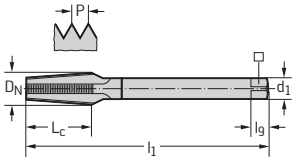
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

NPT

ASME B1.20.1
1:16

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●			●

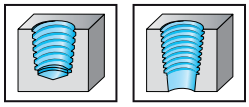
PWZ-Norm



D_N Nom	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 25167
1/16-27	27	80	14	8	6,2	9	3	-NPT1/16
1/8-27	27	90	14	11	9	12	3	-NPT1/8
1/4-18	18	100	20	14	11	14	3	-NPT1/4
3/8-18	18	110	20	16	12	15	4	-NPT3/8
1/2-14	14	125	26	18	14,5	17	4	-NPT1/2
3/4-14	14	140	26	22	18	21	5	-NPT3/4
1-11 1/2	11,5	150	31	28	22	25	5	-NPT1
1 1/4-11 1/2	11,5	160	31	32	24	27	5	-NPT1.1/4
1 1/2-11 1/2	11,5	160	31	36	29	32	6	-NPT1.1/2
2-11 1/2	11,5	180	31	45	35	38	7	-NPT2

G 2
D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® N



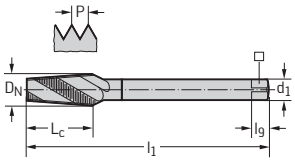
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

NPT

ASME B1.20.1
1:16

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●		●●	●●			

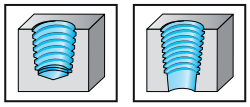
PWZ-Norm



D_N Nom	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 25460
1/16-27	27	80	14	8	6,2	9	3	-NPT1/16
1/8-27	27	90	14	11	9	12	3	-NPT1/8
1/4-18	18	100	20	14	11	14	3	-NPT1/4
3/8-18	18	110	20	16	12	15	4	-NPT3/8
1/2-14	14	125	26	18	14,5	17	4	-NPT1/2
3/4-14	14	140	26	22	18	21	5	-NPT3/4
1-11 1/2	11,5	150	31	28	22	25	5	-NPT1

G 2
D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® NI



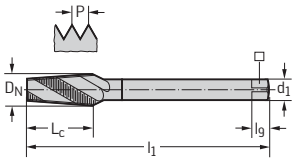
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

NPT

ASME B1.20.1
1:16

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●				●●		

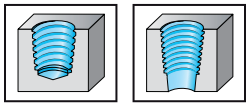
PWZ-Norm



D_N Nom	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 25467
1/16-27	27	80	14	8	6,2	9	3	-NPT1/16
1/8-27	27	90	14	11	9	12	4	-NPT1/8
1/4-18	18	100	20	14	11	14	4	-NPT1/4
3/8-18	18	110	20	16	12	15	5	-NPT3/8
1/2-14	14	125	26	18	14,5	17	5	-NPT1/2
3/4-14	14	140	26	22	18	21	5	-NPT3/4
1-11 1/2	11,5	150	31	28	22	25	5	-NPT1

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur Inox® 40



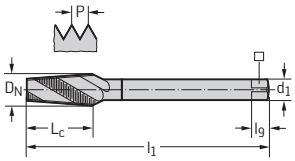
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

NPT

ASME B1.20.1
1:16

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●	●			

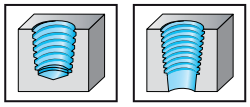
PWZ-Norm



D_N Nom	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 255630
1/8-27	27	90	14	11	9	12	3	-NPT1/8
1/4-18	18	100	20	14	11	14	3	-NPT1/4
3/8-18	18	110	20	16	12	15	4	-NPT3/8
1/2-14	14	125	26	18	14,5	17	4	-NPT1/2

G 2
D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur Inox®



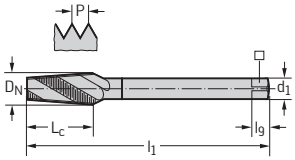
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 30° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

NPT

ASME B1.20.1
1:16

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●	●				
THL	●●	●●	●				

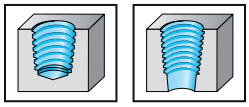
PWZ-Norm



D_N Nom	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 25567	THL Bezeichnung 2556702
1/16-27	27	80	14	8	6,2	9	3	-NPT1/16	
1/8-27	27	90	14	11	9	12	4	-NPT1/8	-NPT1/8
1/4-18	18	100	20	14	11	14	4	-NPT1/4	-NPT1/4
3/8-18	18	110	20	16	12	15	5	-NPT3/8	-NPT3/8
1/2-14	14	125	26	18	14,5	17	5	-NPT1/2	-NPT1/2
3/4-14	14	140	26	22	18	21	5	-NPT3/4	
1-11 1/2	11,5	150	31	28	22	25	5	-NPT1	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® H



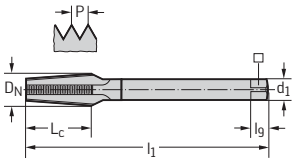
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

NPTF

ASME B1.20.3
1:16

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●●			●

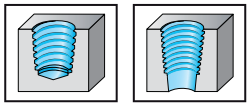
PWZ-Norm



D_N Nom	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 26167
1/16-27	27	80	14	8	6,2	9	3	-NPTF1/16
1/8 -27	27	90	14	11	9	12	3	-NPTF1/8
1/4 -18	18	100	20	14	11	14	3	-NPTF1/4
3/8 -18	18	110	20	16	12	15	4	-NPTF3/8
1/2 -14	14	125	26	18	14,5	17	4	-NPTF1/2
3/4-14	14	140	26	22	18	21	5	-NPTF3/4
1-11 1/2	11,5	150	31	28	22	25	5	-NPTF1

G 2
D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® N



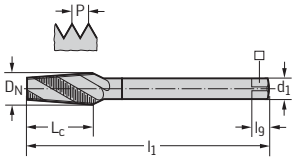
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

NPTF

ASME B1.20.3
1:16

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●		●●	●●			

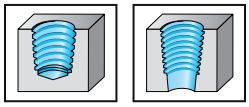
PWZ-Norm



D_N Nom	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 26460
1/16-27	27	80	14	8	6,2	9	3	-NPTF1/16
1/8-27	27	90	14	11	9	12	3	-NPTF1/8
1/4-18	18	100	20	14	11	14	3	-NPTF1/4
3/8-18	18	110	20	16	12	15	4	-NPTF3/8
1/2-14	14	125	26	18	14,5	17	4	-NPTF1/2
3/4-14	14	140	26	22	18	21	5	-NPTF3/4

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur Inox®



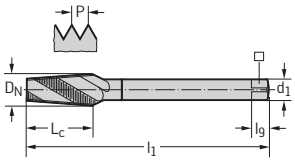
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 30° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

NPTF

ASME B1.20.3
1:16

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●	●				

PWZ-Norm

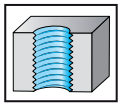


D_N Nom	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 26567
1/16-27	27	80	14	8	6,2	9	3	-NPTF1/16
1/8-27	27	90	14	11	9	12	4	-NPTF1/8
1/4-18	18	100	20	14	11	14	4	-NPTF1/4
1/2-14	14	125	26	18	14,5	17	5	-NPTF1/2

G 2
D 396

Kurzer Maschinen-Gewindebohrer KMB H

≤3xD_N



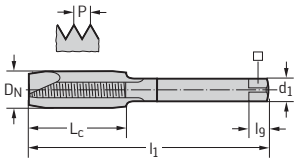
- HSS-E
- Gesamtlänge S = kurz
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

Pg

DIN 40430

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●

DIN 40 432

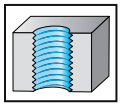


D_N Nom	D_N mm	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 27160
Pg 7	12,5	20	70	20	9	7	10	4	-PG7
Pg 9	15,2	18	70	20	12	9	12	4	-PG9
Pg 11	18,6	18	80	22	14	11	14	4	-PG11
Pg 13,5	20,4	18	80	22	16	12	15	4	-PG13.5
Pg 16	22,5	18	80	22	18	14,5	17	4	-PG16
Pg 21	28,3	16	90	22	22	18	21	4	-PG21

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® / Prototex® H

≤3xD_N



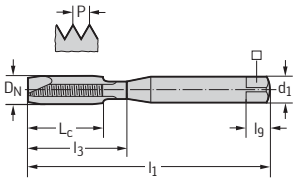
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

BSW

BS84

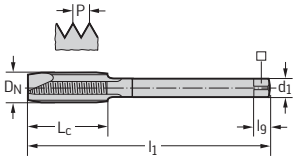
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●

DIN 2184-1 mc



D_N Nom	D_N mm	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 28210
1/8-40	3,175	40	56	10	18	3,5	2,7	6	2	-BSW1/8
3/16-24	4,763	24	70	13	25	6	4,9	8	2	-BSW3/16
1/4-20	6,35	20	80	15	30	7	5,5	8	3	-BSW1/4
5/16-18	7,938	18	90	18	35	8	6,2	9	3	-BSW5/16
3/8-16	9,525	16	100	20	39	10	8	11	3	-BSW3/8

DIN 2184-1 mc

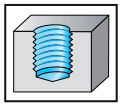


D_N Nom	D_N mm	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 28360
7/16-14	11,113	14	100	20	-	8	6,2	9	3	-BSW7/16
1/2-12	12,7	12	110	23	-	9	7	10	3	-BSW1/2
5/8-11	15,875	11	110	25	-	12	9	12	3	-BSW5/8
3/4-10	19,05	10	125	30	-	14	11	14	4	-BSW3/4
1-8	25,4	8	160	36	-	18	14,5	17	4	-BSW1
7/8-9	22,225	9	140	30	-	18	14,5	17	4	-BSW7/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WSH

≤3xD_N



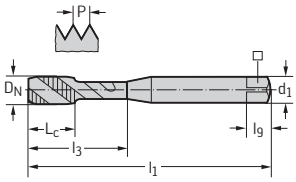
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

BSW

BS84

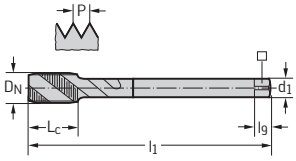
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			

DIN 2184-1 mc



D_N Nom	D_N mm	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 28517
1/8-40	3,175	40	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-BSW1/8
3/16-24	4,763	24	70	8	25	6	4,9	8	3	-BSW3/16
1/4-20	6,35	20	80	10	30	7	5,5	8	3	-BSW1/4
5/16-18	7,938	18	90	12	35	8	6,2	9	3	-BSW5/16
3/8-16	9,525	16	100	15	39	10	8	11	3	-BSW3/8

DIN 2184-1 mc

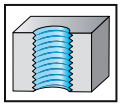


D_N Nom	D_N mm	Gang pro Zoll	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 28567
7/16-14	11,113	14	100	15	-	8	6,2	9	3	-BSW7/16
1/2-12	12,7	12	110	18	-	9	7	10	3	-BSW1/2
5/8-11	15,875	11	110	20	-	12	9	12	4	-BSW5/8
3/4-10	19,05	10	125	25	-	14	11	14	4	-BSW3/4
1-8	25,4	8	160	30	-	18	14,5	17	4	-BSW1
7/8-9	22,225	9	140	25	-	18	14,5	17	4	-BSW7/8

G 2 D 396

Trapez-Einschnitt-Gewindebohrer TMB

≤2xD$_N$



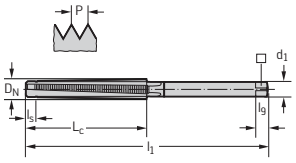
- HSS-E
- Anschnitt 24 x P
- 5° Linksdrall
- Werkstoffe von 200 bis 900 N/mm² bzw. 28 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

Tr

DIN 103

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●

PWZ-Norm 7H

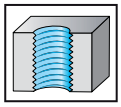


D$_N$	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_s$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 29100
Tr 8	90	45	6	6	4,9	8	3	-TR8X1.5
Tr 10	135	60	7	7	5,5	8	3	-TR10X2
Tr 10	145	90	8	7	5,5	8	3	-TR10X3
Tr 12	175	90	8	8	6,2	9	3	-TR12X3
Tr 14	180	90	9	10	8	11	3	-TR14X3
Tr 14	215	120	10	10	8	11	3	-TR14X4
Tr 16	220	120	10	11	9	12	3	-TR16X4
Tr 18	225	120	12	12	9	12	3	-TR18X4
Tr 20	230	120	12	14	11	14	3	-TR20X4
Tr 22	265	150	15	16	12	15	3	-TR22X5
Tr 24	275	150	15	18	14,5	17	3	-TR24X5
Tr 28	285	150	18	22	18	21	3	-TR28X5
Tr 26	295	150	18	20	16	19	3	-TR26X5
Tr 30	320	180	21	22	18	21	4	-TR30X6

G 2 D 396

Trapez-Einschnitt-Gewindebohrer TMB

≤2xD$_N$



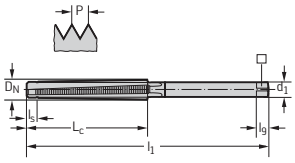
- HSS-E
- Anschnitt 24 x P
- 5° Rechtsdrall
- Linksgewinde
- Werkstoffe von 200 bis 900 N/mm² bzw. 28 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

Tr

DIN 103

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●●			●

PWZ-Norm 7H

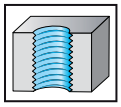


D$_N$	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_s$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 29900
Tr 10 LH	135	60	7	7	5,5	8	3	-TR10X2
Tr 12 LH	175	90	8	8	6,2	9	3	-TR12X3
Tr 14 LH	215	120	10	10	8	11	3	-TR14X4
Tr 16 LH	220	120	10	11	9	12	3	-TR16X4
Tr 18 LH	225	120	12	12	9	12	3	-TR18X4
Tr 20 LH	230	120	12	14	11	14	3	-TR20X4
Tr 22 LH	265	150	15	16	12	15	3	-TR22X5
Tr 24 LH	275	150	15	18	14,5	17	3	-TR24X5
Tr 28 LH	285	150	18	22	18	21	3	-TR28X5
Tr 26 LH	295	150	18	20	16	19	3	-TR26X5
Tr 30 LH	320	180	21	22	18	21	4	-TR30X6

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® H Insert

≤3xD$_N$



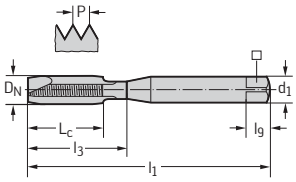
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgM

DIN 8140

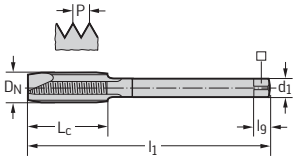
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●			●

DIN 40 435 6H mod



D$_N$ Nom	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 203031
EG M 2,5	0,45	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-EGM2.5
EG M 3	0,5	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-EGM3
EG M 3,5	0,6	70	13	25	6	4,9	8	3	-EGM3.5
EG M 4	0,7	70	13	25	6	4,9	8	3	-EGM4
EG M 5	0,8	80	15	30	6	4,9	8	3	-EGM5
EG M 6	1	90	18	35	8	6,2	9	3	-EGM6
EG M 8	1,25	100	20	39	10	8	11	3	-EGM8

DIN 40 435 6H mod

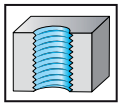


D$_N$ Nom	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 203531
EG M 10	1,5	100	21	-	9	7	10	3	-EGM10
EG M 12	1,75	110	25	-	11	9	12	3	-EGM12
EG M 14	2	110	25	-	12	9	12	3	-EGM14
EG M 16	2	125	30	-	14	11	14	4	-EGM16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex Inox® Insert

≤3xD$_N$



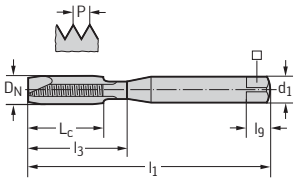
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgM

DIN 8140

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●					

DIN 40 435 6H mod

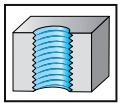


D$_N$ Nom	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	VAP Bezeichnung 203039
EG M 2,5	0,45	56	9	18	3,5	2,7	6	2	-EGM2.5
EG M 3	0,5	63	12	21	4,5	3,4	6	2	-EGM3
EG M 4	0,7	70	13	25	6	4,9	8	3	-EGM4
EG M 5	0,8	80	15	30	6	4,9	8	3	-EGM5
EG M 6	1	90	18	35	8	6,2	9	3	-EGM6
EG M 8	1,25	100	20	39	10	8	11	3	-EGM8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® TiNi Insert

≤2xD_N



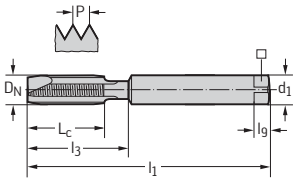
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgM

LN 9499

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●	●●		

~DIN 40 435 4H



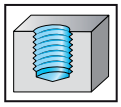
D_N Nom	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20207
EG M 4	0,7	70	16	-	6	4,9	8	3	-EGM4[1]
EG M 5	0,8	80	15	23	6	4,9	8	3	-EGM5
EG M 6	1	90	18	29	8	6,2	9	3	-EGM6
EG M 8	1,25	100	20	33	10	8	11	3	-EGM8

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WSH Insert

≤3xD_N



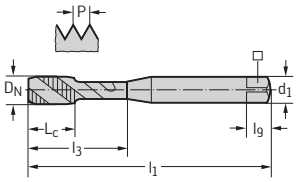
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgM

DIN 8140

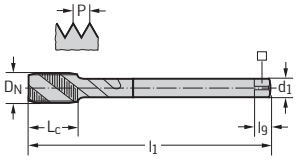
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●				

DIN 40 435 6H mod



D_N Nom	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 205051
EG M 2,5	0,45	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-EGM2.5
EG M 3	0,5	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-EGM3
EG M 4	0,7	70	8	25	6	4,9	8	3	-EGM4
EG M 5	0,8	80	10	30	6	4,9	8	3	-EGM5
EG M 6	1	90	12	35	8	6,2	9	3	-EGM6
EG M 8	1,25	100	15	39	10	8	11	3	-EGM8

DIN 40 435 6H mod

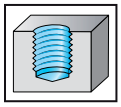


D_N Nom	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 205551
EG M 10	1,5	100	13	-	9	7	10	4	-EGM10
EG M 12	1,75	110	20	-	11	9	12	4	-EGM12
EG M 14	2	110	20	-	12	9	12	4	-EGM14
EG M 16	2	125	25	-	14	11	14	4	-EGM16
EG M 20	2,5	160	25	-	18	14,5	17	4	-EGM20
EG M 24	3	160	30	-	20	16	19	4	-EGM24

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur Inox® 50 Insert

≤3xD_N



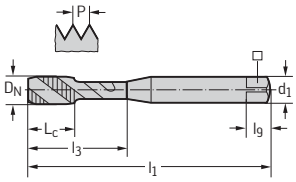
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 50° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgM

DIN 8140

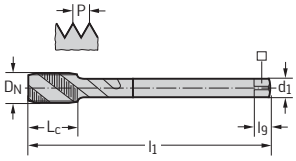
	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●					

DIN 40 435 6H mod



D_N Nom	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 205059
EG M 2,5	0,45	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-EGM2.5
EG M 3	0,5	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-EGM3
EG M 4	0,7	70	8	25	6	4,9	8	3	-EGM4
EG M 5	0,8	80	10	30	6	4,9	8	3	-EGM5
EG M 6	1	90	12	35	8	6,2	9	3	-EGM6
EG M 8	1,25	100	15	39	10	8	11	3	-EGM8

DIN 40 435 6H mod

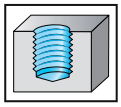


D_N Nom	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 205559
EG M 10	1,5	100	13	-	9	7	10	4	-EGM10
EG M 12	1,75	110	20	-	11	9	12	4	-EGM12
EG M 14	2	110	20	-	12	9	12	4	-EGM14
EG M 16	2	125	25	-	14	11	14	4	-EGM16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WLM Insert

≤3xD_N



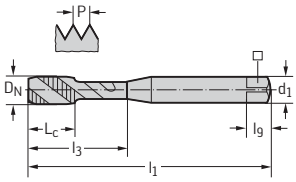
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 35° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgM

DIN 8140

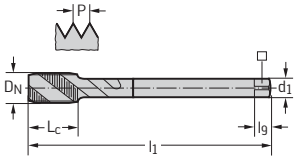
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●	●●		●●

DIN 40 435 6H mod



D_N Nom	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20505
EG M 2,5	0,45	56	6	18	3,5	2,7	6	2	-EGM2.5
EG M 3	0,5	63	7	21	4,5	3,4	6	2	-EGM3
EG M 4	0,7	70	8	25	6	4,9	8	2	-EGM4
EG M 5	0,8	80	10	30	6	4,9	8	3	-EGM5
EG M 6	1	90	12	35	8	6,2	9	3	-EGM6
EG M 8	1,25	100	15	39	10	8	11	3	-EGM8

DIN 40 435 6H mod

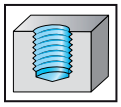


D_N Nom	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 20555
EG M 10	1,5	100	13	-	9	7	10	3	-EGM10
EG M 12	1,75	110	20	-	11	9	12	3	-EGM12
EG M 16	2	125	25	-	14	11	14	4	-EGM16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® NI Insert

≤1,5xD$_N$



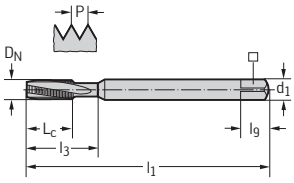
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 25° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgM

LN 9499

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●	●		

~DIN 40 435 4H



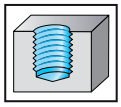
D$_N$ Nom	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 204089
EG M 4	0,7	70	16	-	6	4,9	8	3	-EGM4[1]
EG M 5	0,8	80	15	23	6	4,9	8	3	-EGM5
EG M 6	1	90	18	29	8	6,2	9	3	-EGM6
EG M 8	1,25	100	20	33,5	10	8	11	4	-EGM8

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® TI Insert

≤2xD_N



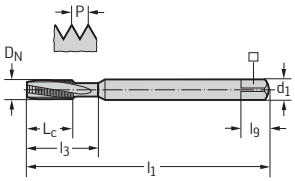
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgM

LN 9499

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●	●●		

~DIN 40 435 4H



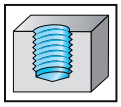
D_N Nom	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 204069
EG M 4	0,7	70	16	-	6	4,9	8	3	-EGM4[1]
EG M 5	0,8	80	15	23	6	4,9	8	3	-EGM5
EG M 6	1	90	18	29	8	6,2	9	3	-EGM6
EG M 8	1,25	100	20	33,5	10	8	11	3	-EGM8

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WSH Insert

≤3xD_N



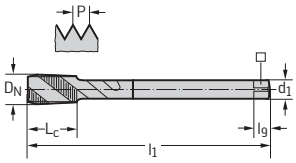
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgMF

DIN 8140

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●				

DIN 40 435 6H mod

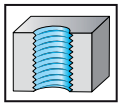


D_N Nom	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 215551
EG M 8	1	90	12	7	5,5	8	3	-EGM8X1
EG M 10	1	100	13	9	7	10	3	-EGM10X1
EG M 12	1,5	100	15	11	9	12	4	-EGM12X1.5
EG M 14	1,5	100	15	12	9	12	4	-EGM14X1.5
EG M 16	1,5	110	17	14	11	14	4	-EGM16X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® H Insert

≤3xD$_N$



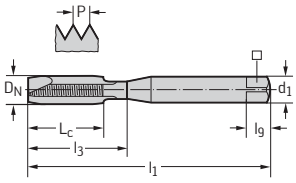
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgUNC

NASM 33537

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●			●

DIN 2184-1 3B

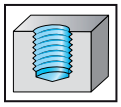


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 223031
EG Nr. 6-32	4,536	70	13	25	6	4,9	8	3	-EGUNC6
EG Nr. 8-32	5,197	80	15	30	6	4,9	8	3	-EGUNC8
EG Nr.10-24	6,201	80	15	30	7	5,5	8	3	-EGUNC10
EG 1/4-20	8	90	18	35	8	6,2	9	3	-EGUNC1/4

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WSH Insert

≤3xD_N



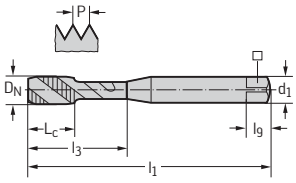
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgUNC

NASM 33537

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●				

DIN 2184-1 3B

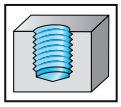


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 225051
EG Nr. 6-32	4,536	70	8	25	6	4,9	8	3	-EGUNC6
EG Nr. 8-32	5,197	80	10	30	6	4,9	8	3	-EGUNC8
EG Nr.10-24	6,201	80	10	30	7	5,5	8	3	-EGUNC10
EG 1/4-20	8	90	12	35	8	6,2	9	3	-EGUNC1/4

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur Inox® 50 Insert

≤3xD_N



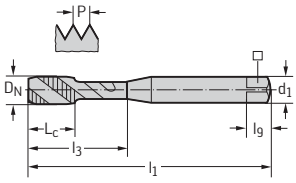
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 50° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgUNC

NASM 33537

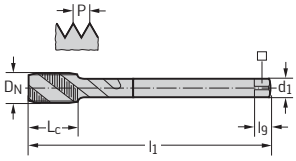
	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●					

DIN 2184-1 3B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 225059
EG Nr. 4-40	3,67	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-EGUNC4
EG Nr. 6-32	4,536	70	8	25	6	4,9	8	3	-EGUNC6
EG Nr. 8-32	5,197	80	10	30	6	4,9	8	3	-EGUNC8
EG Nr.10-24	6,201	80	10	30	7	5,5	8	3	-EGUNC10
EG 1/4-20	8	90	12	35	8	6,2	9	3	-EGUNC1/4

DIN 2184-1 3B

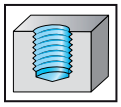


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 225559
EG 5/16-18	9,771	100	15	-	7	5,5	8	3	-EGUNC5/16
EG 3/8-16	11,587	100	13	-	9	7	10	3	-EGUNC3/8
EG 1/2-13	15,238	110	20	-	12	9	12	4	-EGUNC1/2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WLM Insert

≤3xD_N



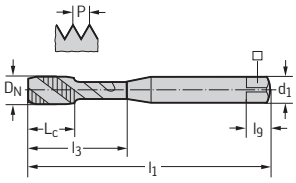
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 35° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgUNC

NASM 33537

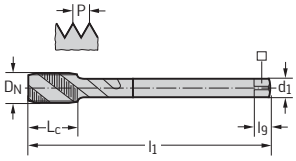
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●	●●		●●

DIN 2184-1 3B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 22505
EG Nr. 6-32	4,536	70	8	25	6	4,9	8	2	-EGUNC6
EG Nr. 8-32	5,197	80	10	30	6	4,9	8	2	-EGUNC8
EG Nr.10-24	6,201	80	10	30	7	5,5	8	2	-EGUNC10
EG 1/4-20	8	90	12	35	8	6,2	9	2	-EGUNC1/4

DIN 2184-1 3B

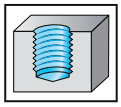


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 22555
EG 5/16-18	9,771	100	15	-	7	5,5	8	2	-EGUNC5/16
EG 3/8-16	11,587	100	13	-	9	7	10	3	-EGUNC3/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® TI Insert

≤2xD_N



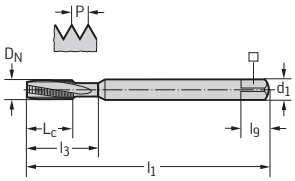
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgUNC

NASM 33537

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●	●●		

~DIN 2184-1 3B



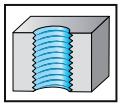
D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 224069
EG Nr. 4-40	3,67	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-EGUNC4[1]
EG Nr. 6-32	4,536	70	16	-	6	4,9	8	3	-EGUNC6[1]
EG Nr. 8-32	5,197	80	15	23	6	4,9	8	3	-EGUNC8

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® TiNi Insert

≤2xD$_N$



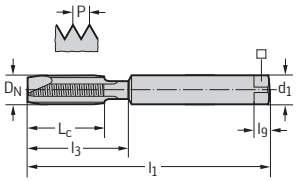
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgUNC

NASM 33537

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●	●●		

DIN 2184-1 3B



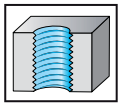
D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 222079
EG Nr. 4-40	3,67	63	13	-	4,5	3,4	6	3	-EGUNC4[1]
EG Nr. 6-32	4,536	70	16	-	6	4,9	8	3	-EGUNC6[1]
EG Nr. 8-32	5,197	80	15	23	6	4,9	8	3	-EGUNC8

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® H Insert

≤3xD_N



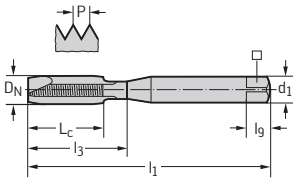
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgUNF

NASM 33537

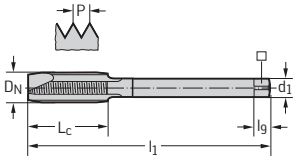
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●			●

DIN 2184-1 3B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 233031
EG Nr. 6-40	4,33	70	13	25	6	4,9	8	3	-EGUNF6
EG Nr. 8-36	5,083	80	15	30	6	4,9	8	3	-EGUNF8
EG Nr.10-32	5,857	80	15	30	6	4,9	8	3	-EGUNF10
EG 1/4-28	7,528	90	18	35	8	6,2	9	3	-EGUNF1/4

DIN 2184-1 3B

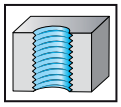


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 233531
EG 5/16-24	9,313	90	20	-	7	5,5	8	3	-EGUNF5/16
EG 3/8-24	10,9	90	20	-	8	6,2	9	3	-EGUNF3/8
EG 7/16-20	12,763	100	21	-	9	7	10	4	-EGUNF7/16
EG 1/2-20	14,35	100	21	-	11	9	12	4	-EGUNF1/2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex Inox® Insert

≤3xD$_N$



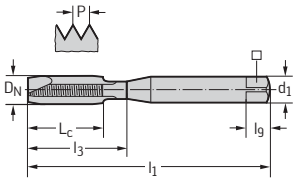
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgUNF

NASM 33537

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●					

DIN 2184-1 3B

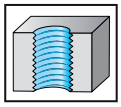


D$_N$-P Nom	D$_N$ mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	VAP Bezeichnung 233039
EG Nr. 8-36	5,083	80	15	30	6	4,9	8	3	-EGUNF8
EG Nr.10-32	5,857	80	15	30	6	4,9	8	3	-EGUNF10
EG 1/4-28	7,528	90	18	35	8	6,2	9	3	-EGUNF1/4

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® TiNi Insert

≤2xD_N



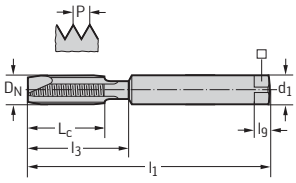
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgUNF

NASM 33537

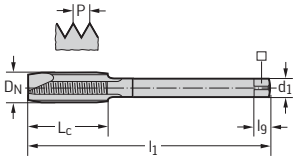
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●	●●		

~DIN 2184-1 3B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 232079
EG Nr.10-32	5,857	80	15	23	6	4,9	8	3	-EGUNF10
EG 1/4-28	7,528	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-EGUNF1/4
EG 5/16-24	9,313	100	20	33,5	10	8	11	3	-EGUNF5/16

DIN 2184-1 3B

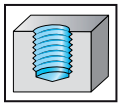


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 232579
EG 3/8-24	10,9	100	20	-	8	6,2	9	3	-EGUNF3/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WSH Insert

≤3xD_N



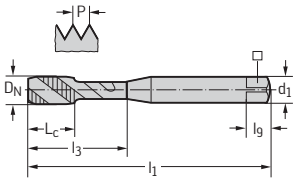
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgUNF

NASM 33537

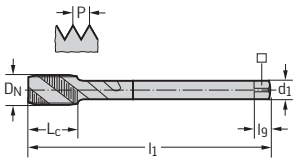
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●				

DIN 2184-1 3B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 235051
EG Nr. 6-40	4,33	70	8	25	6	4,9	8	3	-EGUNF6
EG Nr. 8-36	5,083	80	10	30	6	4,9	8	3	-EGUNF8
EG Nr.10-32	5,857	80	10	30	6	4,9	8	3	-EGUNF10
EG 1/4-28	7,528	90	12	35	8	6,2	9	3	-EGUNF1/4

DIN 2184-1 3B

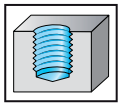


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 235551
EG 5/16-24	9,313	90	12	-	7	5,5	8	3	-EGUNF5/16
EG 3/8-24	10,9	90	15	-	8	6,2	9	3	-EGUNF3/8
EG 7/16-20	12,763	100	13	-	9	7	10	4	-EGUNF7/16
EG 1/2-20	14,35	100	15	-	11	9	12	4	-EGUNF1/2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur Inox® 50 Insert

≤3xD_N



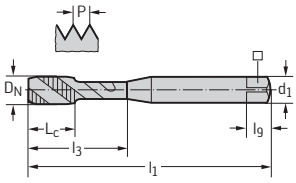
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 50° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgUNF

NASM 33537

	P	M	K	N	S	H	O
vap	●●	●●					

DIN 2184-1 3B

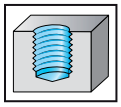


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	VAP Bezeichnung 235059
EG Nr.10-32	5,857	80	10	30	6	4,9	8	3	-EGUNF10
EG 1/4-28	7,528	90	12	35	8	6,2	9	3	-EGUNF1/4

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® WLM Insert

≤3xD_N



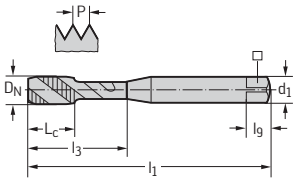
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 35° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgUNF

NASM 33537

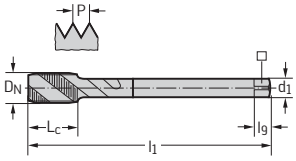
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●	●●		●●

DIN 2184-1 3B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 23505
EG Nr.10-32	5,857	80	10	30	6	4,9	8	2	-EGUNF10
EG 1/4-28	7,528	90	12	35	8	6,2	9	3	-EGUNF1/4

DIN 2184-1 3B

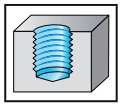


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 23555
EG 5/16-24	9,313	90	12	-	7	5,5	8	3	-EGUNF5/16
EG 3/8-24	10,9	90	15	-	8	6,2	9	3	-EGUNF3/8
EG 7/16-20	12,763	100	13	-	9	7	10	3	-EGUNF7/16
EG 1/2-20	14,35	100	15	-	11	9	12	3	-EGUNF1/2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® NI Insert

≤1,5xD_N



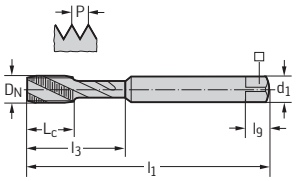
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 25° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgUNF

NASM 33537

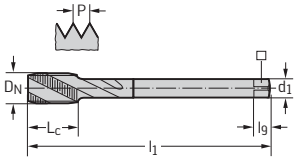
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●●	●	●		

~DIN 2184-1 3B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 234079
EG Nr.10-32	5,857	80	15	23	6	4,9	8	3	-EGUNF10
EG 1/4-28	7,528	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-EGUNF1/4
EG 5/16-24	9,313	100	20	33,5	10	8	11	4	-EGUNF5/16

DIN 2184-1 3B

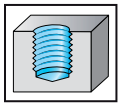


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 234579
EG 3/8-24	10,9	100	20	-	8	6,2	9	4	-EGUNF3/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® TI Insert

≤2xD_N



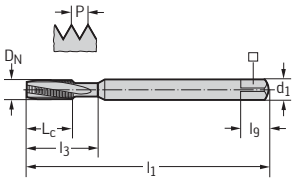
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1400 N/mm² bzw. 44 HRC
- für langspanende Werkstoffe

EgUNF

NASM 33537

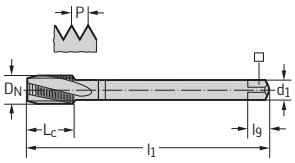
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●	●●		

~DIN 2184-1 3B



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 234069
EG Nr.10-32	5,857	80	15	23	6	4,9	8	3	-EGUNF10
EG 1/4-28	7,528	90	18	29,5	8	6,2	9	3	-EGUNF1/4
EG 5/16-24	9,313	100	20	33,5	10	8	11	3	-EGUNF5/16

DIN 2184-1 3B

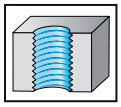


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 234569
EG 3/8-24	10,9	100	20	-	8	6,2	9	4	-EGUNF3/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® Constant

≤1xD$_N$



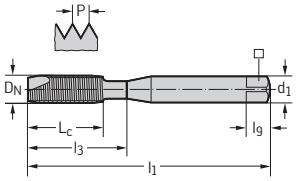
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●●			

DIN 371 ISO2/6H



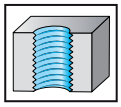
D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 70211
M 1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	5	2	-M1
M 1,2	0,25	40	5	-	2,5	2,1	5	2	-M1.2
M 1,4	0,3	40	6,5	-	2,5	2,1	5	2	-M1.4
M 1,6	0,35	40	7	-	2,5	2,1	5	2	-M1.6
M 1,7	0,35	40	7	-	2,5	2,1	5	2	-M1.7
M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	2	-M2
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	2	-M3
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	2	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	2	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10

≤M 1,4: 5H, ≥ M1,6: ISO 2/6H

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® H

≤3xD$_N$



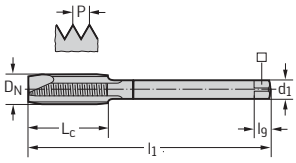
- HSS-E
- Gesamtlänge L = lang
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●			●

~DIN 376 ISO2/6H

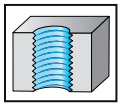


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 7026050
M 3	0,5	70	18	2,2	-	-	3	-M3
M 4	0,7	90	22	2,8	2,1	5	3	-M4
M 5	0,8	100	24	3,5	2,7	6	3	-M5
M 6	1	110	25	4,5	3,4	6	3	-M6
M 8	1,25	125	28	6	4,9	8	3	-M8
M 10	1,5	140	30	7	5,5	8	3	-M10
M 12	1,75	180	35	9	7	10	3	-M12
M 14	2	200	35	11	9	12	3	-M14

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® Uni

≤3xD$_N$



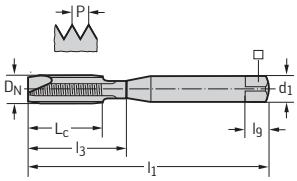
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●		●	
vap	●●		●	●●		●	
TiN	●●		●	●●		●	
TiCN	●●		●	●●		●	

M

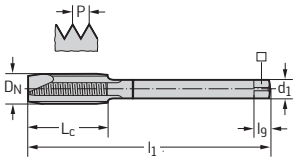
DIN 13

DIN 371 ISO2/6H



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 70310	VAP Bezeichnung 7031003	TIN Bezeichnung 7031005	TICN Bezeichnung 7031006
M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	2	-M2			
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.5			
M 2,6	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.6			
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	3	-M3.5		-M3.5	
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6	-M6	-M6
M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	3	-M7		-M7	
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8	-M8	-M8
M 9	1,25	90	18	35	9	7	10	3	-M9			
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10	-M10	-M10	-M10

DIN 376 ISO2/6H

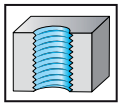


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 70360	VAP Bezeichnung 7036003	TIN Bezeichnung 7036005	TICN Bezeichnung 7036006
M 2	0,4	45	6	-	1,4	1,12	4	2	-M2			
M 2,5	0,45	50	8	-	1,8	1,4	4	2	-M2.5			
M 3	0,5	56	9	-	2,2	1,8	4	3	-M3			
M 4	0,7	63	12	-	2,8	2,1	5	3	-M4			
M 5	0,8	70	13	-	3,5	2,7	6	3	-M5			
M 6	1	80	15	-	4,5	3,4	6	3	-M6			
M 8	1,25	90	18	-	6	4,9	8	3	-M8			
M 9	1,25	90	18	-	7	5,5	8	3	-M9			
M 10	1,5	100	20	-	7	5,5	8	3	-M10			
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	3	-M12	-M12	-M12	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	3	-M14	-M14	-M14	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	3	-M16	-M16	-M16	-M16
M 18	2,5	125	30	-	14	11	14	3	-M18		-M18	
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	3	-M20		-M20	
M 22	2,5	140	30	-	18	14,5	17	3	-M22			
M 24	3	160	36	-	18	14,5	17	3	-M24			
M 27	3	160	36	-	20	16	19	4	-M27			
M 30	3,5	180	42	-	22	18	21	4	-M30			
M 33	3,5	180	42	-	25	20	23	4	-M33			
M 36	4	200	48	-	28	22	25	4	-M36			
M 39	4	200	48	-	32	24	27	4	-M39			
M 42	4,5	200	54	-	32	24	27	4	-M42			

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® Uni

≤3xD$_N$



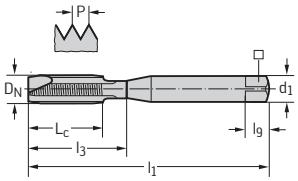
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

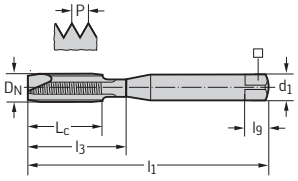
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●		●	

DIN 371 ISO3/6G



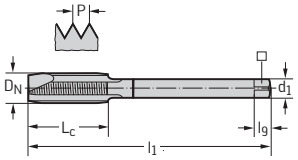
D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 70230
M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	2	-M2
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.5

DIN 371 ISO3/6G



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 70330
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3
M 4	0,7	63	11	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 ISO3/6G

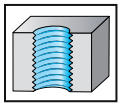


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 70380
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	3	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	3	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	3	-M16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® VA

≤3xD$_N$



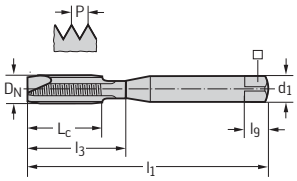
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 700 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

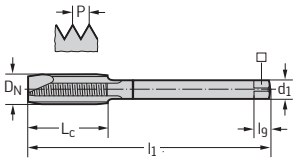
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●			
vap	●●	●●		●			
TiN	●●	●●		●			

DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 7021300	VAP Bezeichnung 70213	TIN Bezeichnung 7021305
M 1,6	0,35	40	7	-	2,5	2,1	5	2	-M1.6		
M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	2	-M2		-M2
M 2,2	0,45	45	7	12	2,8	2,1	5	2	-M2.2		
M 2,3	0,4	45	7	12	2,8	2,1	5	2	-M2.3		
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.5		
M 2,6	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.6		
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	3	-M3.5		
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6	-M6
M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	3	-M7		
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10	-M10	-M10

DIN 376 6HX

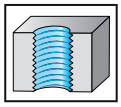


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 7026300	VAP Bezeichnung 70263	
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	3	-M12	-M12	
M 14	2	110	25	-	11	9	12	3	-M14	-M14	
M 16	2	110	25	-	12	9	12	3	-M16	-M16	
M 18	2,5	125	30	-	14	11	14	3	-M18		
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	3	-M20		
M 22	2,5	140	30	-	18	14,5	17	4	-M22		
M 24	3	160	36	-	18	14,5	17	4	-M24		

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® Sprint

≤3xD$_N$



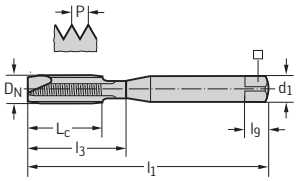
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

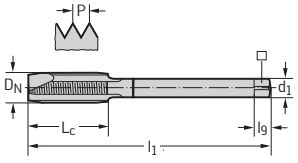
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●	●		●			
TiCN	●	●		●			

DIN 371 ISO2/6H



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TIN Bezeichnung 7021365	TICN Bezeichnung 7021366
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10	-M10

DIN 376 ISO2/6H

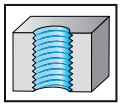


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TIN Bezeichnung 7026365
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	3	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	3	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	3	-M16
M 18	2,5	125	30	-	14	11	14	3	-M18
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	3	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® Megasprint

≤3xD$_N$



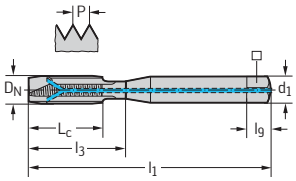
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

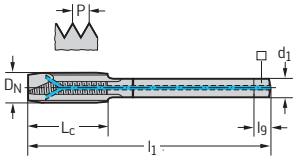
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●	●		●			

DIN 371 ISO2/6H



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TIN Bezeichnung 7021345
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 ISO2/6H

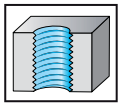


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TIN Bezeichnung 7026345
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	3	-M12
M 16	2	110	25	-	12	9	12	3	-M16
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	3	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® AL

≤3xD$_N$



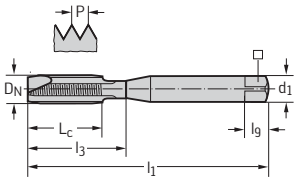
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●	●		●

DIN 371 ISO2/6H

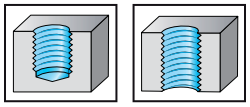


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 70210
M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	2	-M2
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	2	-M3
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	2	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	2	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® HC

≤1,5xD_N



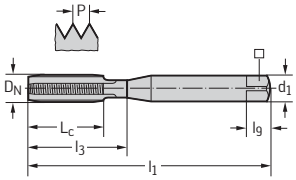
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

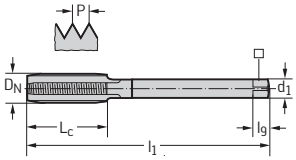
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet			●	●			●

DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 70311
M 1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	5	3	-M1
M 1,1	0,25	40	5	-	2,5	2,1	5	3	-M1.1
M 1,2	0,25	40	5	-	2,5	2,1	5	3	-M1.2
M 1,4	0,3	40	6,5	-	2,5	2,1	5	3	-M1.4
M 1,6	0,35	40	7	-	2,5	2,1	5	3	-M1.6
M 1,7	0,35	40	7	-	2,5	2,1	5	3	-M1.7
M 1,8	0,35	40	7	-	2,5	2,1	5	3	-M1.8
M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	3	-M2
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5
M 2,6	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.6
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	3	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6
M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	3	-M7
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 ISO2/6H



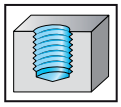
D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 70361
M 2	0,4	45	6	-	1,4	1,12	4	3	-M2
M 2,5	0,45	50	8	-	1,8	1,4	4	3	-M2.5
M 3	0,5	56	9	-	2,2	1,8	4	3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	-	2,5	2,1	5	3	-M3.5
M 4	0,7	63	12	-	2,8	2,1	5	3	-M4
M 5	0,8	70	13	-	3,5	2,7	6	3	-M5
M 6	1	80	15	-	4,5	3,4	6	3	-M6
M 8	1,25	90	18	-	6	4,9	8	3	-M8
M 10	1,5	100	20	-	7	5,5	8	3	-M10
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	3	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	3	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	3	-M16
M 18	2,5	125	30	-	14	11	14	3	-M18
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	3	-M20
M 22	2,5	140	30	-	18	14,5	17	4	-M22
M 24	3	160	36	-	18	14,5	17	4	-M24
M 27	3	160	36	-	20	16	19	4	-M27
M 30	3,5	180	42	-	22	18	21	4	-M30
M 36	4	200	48	-	28	22	25	4	-M36
M 42	4,5	200	54	-	32	24	27	4	-M42

≤M 1,4: 5H, ≥ M1,6: ISO 2/6H

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® N15

≤1,5xD$_N$



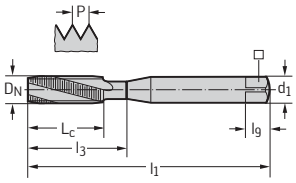
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

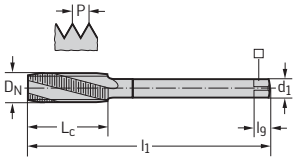
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●		●	●			

DIN 371 ISO2/6H



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 70410
M 2	0,4	45	6	9	2,8	2,1	5	3	-M2
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	3	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 ISO2/6H

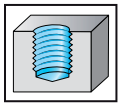


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 70460
M 8	1,25	90	18	-	6	4,9	8	3	-M8
M 10	1,5	100	20	-	7	5,5	8	3	-M10
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	3	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	3	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	3	-M16
M 18	2,5	125	30	-	14	11	14	3	-M18
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	3	-M20
M 24	3	160	36	-	18	14,5	17	4	-M24
M 30	3,5	180	42	-	22	18	21	4	-M30

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Uni

≤3xD_N



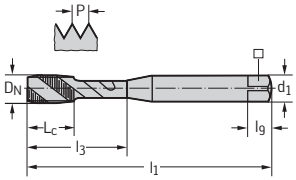
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			
vap	●●		●	●			
TiN	●●		●	●			
TiCN	●●		●	●			

M

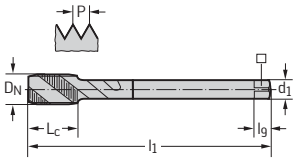
DIN 13

DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_C mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 7051770	VAP Bezeichnung 7051773	TIN Bezeichnung 7051775	TICN Bezeichnung 7051776
M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	3	-M2			
M 2,3	0,4	45	4	12	2,8	2,1	5	3	-M2.3			
M 2,5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5			
M 2,6	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.6			
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	6,5	20	4	3	6	3	-M3.5			
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4	-M4	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5	-M5	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6	-M6	-M6
M 7	1	80	10	30	7	5,5	8	3	-M7		-M7	
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8	-M8	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10	-M10	-M10	-M10

DIN 376 ISO2/6H

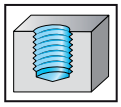


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_C mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 7056770	VAP Bezeichnung 7056773	TIN Bezeichnung 7056775	TICN Bezeichnung 7056776
M 3	0,5	56	6	-	2,2	-	-	3	-M3			
M 4	0,7	63	7	-	2,8	2,1	5	3	-M4			
M 5	0,8	70	8	-	3,5	2,7	6	3	-M5			
M 6	1	80	10	-	4,5	3,4	6	3	-M6			
M 8	1,25	90	12	-	6	4,9	8	3	-M8			
M 10	1,5	100	15	-	7	5,5	8	3	-M10			
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	3	-M12	-M12	-M12	-M12
M 14	2	110	20	-	11	9	12	3	-M14	-M14	-M14	-M14
M 16	2	110	20	-	12	9	12	4	-M16	-M16	-M16	-M16
M 18	2,5	125	25	-	14	11	14	4	-M18		-M18	
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	4	-M20		-M20	
M 22	2,5	140	25	-	18	14,5	17	4	-M22			
M 24	3	160	30	-	18	14,5	17	4	-M24			
M 27	3	160	30	-	20	16	19	4	-M27			
M 30	3,5	180	35	-	22	18	21	4	-M30			
M 33	3,5	180	35	-	25	20	23	4	-M33			
M 36	4	200	40	-	28	22	25	4	-M36			

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® Uni

≤3xD$_N$



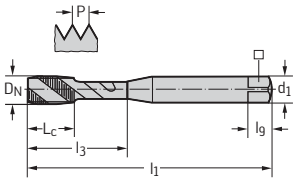
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

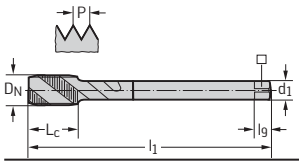
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			

DIN 371 ISO3/6G



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 7053770
M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	3	-M2
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 ISO3/6G

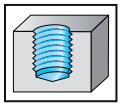


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 7058770
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	3	-M12
M 14	2	110	20	-	11	9	12	3	-M14
M 16	2	110	20	-	12	9	12	4	-M16
M 18	2,5	125	25	-	14	11	14	4	-M18
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	4	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® W40

≤3xD_N



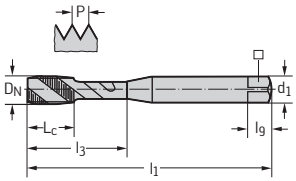
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

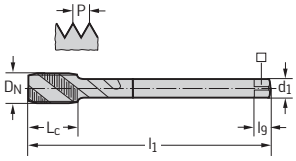
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●		●	●			

DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 705175
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3
M 3,5	0,6	56	6,5	20	4	3	6	3	-M3.5
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 ISO2/6H

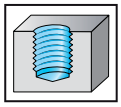


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 705675
M 3	0,5	56	6	-	2,2	-	-	3	-M3
M 4	0,7	63	7	-	2,8	2,1	5	3	-M4
M 5	0,8	70	8	-	3,5	2,7	6	3	-M5
M 6	1	80	10	-	4,5	3,4	6	3	-M6
M 8	1,25	90	12	-	6	4,9	8	3	-M8
M 10	1,5	100	15	-	7	5,5	8	3	-M10
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	3	-M12
M 14	2	110	20	-	11	9	12	3	-M14
M 16	2	110	20	-	12	9	12	4	-M16
M 18	2,5	125	25	-	14	11	14	4	-M18
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	4	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® VA

≤2,5xD$_N$



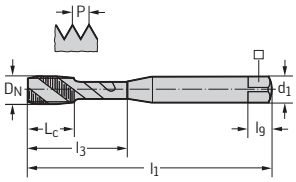
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 35° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

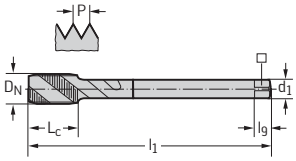
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●	●			
vap	●●	●●	●	●			
TiN	●●	●●	●	●			

DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 7051300	VAP Bezeichnung 705130	TIN Bezeichnung 7051305
M 1,6	0,35	40	6	-	2,5	2,1	5	3	-M1.6		
M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	3	-M2		
M 2,5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	3	-M2.5		
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	6,5	20	4	3	6	3	-M3.5		
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10	-M10	-M10

DIN 376 6HX

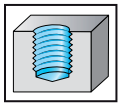


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 7056300	VAP Bezeichnung 705630	
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	4	-M12	-M12	
M 14	2	110	20	-	11	9	12	4	-M14	-M14	
M 16	2	110	20	-	12	9	12	4	-M16	-M16	
M 18	2,5	125	25	-	14	11	14	4	-M18		
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	4	-M20		
M 22	2,5	140	25	-	18	14,5	17	4	-M22		
M 24	3	160	30	-	18	14,5	17	4	-M24		

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Sprint

≤2xD_N



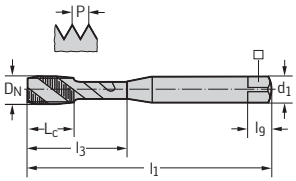
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

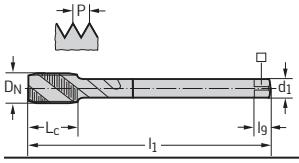
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●	●	●	●			
TiCN	●	●	●	●			

DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TIN Bezeichnung 7051365	TICN Bezeichnung 7051366
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10	-M10

DIN 376 ISO2/6H

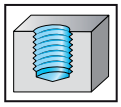


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TIN Bezeichnung 7056365	
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	3	-M12	
M 14	2	110	20	-	11	9	12	3	-M14	
M 16	2	110	20	-	12	9	12	4	-M16	
M 18	2,5	125	25	-	14	11	14	4	-M18	
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	4	-M20	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Sprint 50

≤3xD$_N$



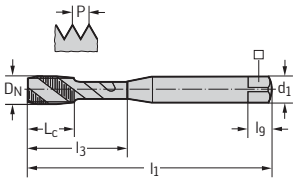
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 50° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

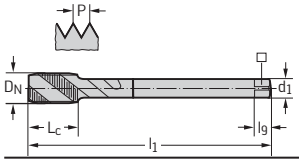
	P	M	K	N	S	H	O
vap	●	●					
TAFT	●	●					

DIN 371 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	VAP Bezeichnung 7051503	TAFT Bezeichnung 7051507
M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	3	-M2	
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10	-M10

DIN 376 6HX

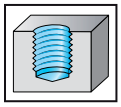


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	VAP Bezeichnung 7056503	TAFT Bezeichnung 7056507
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	3	-M12	-M12
M 14	2	110	20	-	11	9	12	3	-M14	
M 16	2	110	20	-	12	9	12	4	-M16	-M16
M 18	2,5	125	25	-	14	11	14	4	-M18	
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	4	-M20	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Megasprint

≤2,5xD_N



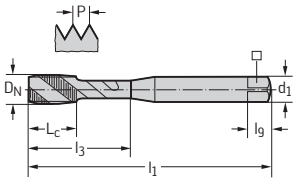
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

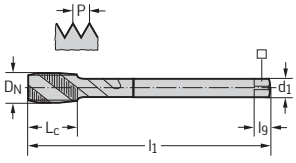
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●	●	●	●			

DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TIN Bezeichnung 7051315
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	3	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	3	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	3	-M10

DIN 376 ISO2/6H

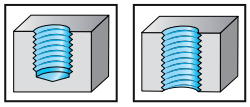


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TIN Bezeichnung 7056315
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	3	-M12
M 14	2	110	20	-	11	9	12	3	-M14
M 16	2	110	20	-	12	9	12	4	-M16
M 18	2,5	125	25	-	14	11	14	4	-M18
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	4	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® CI

≤3xD_N



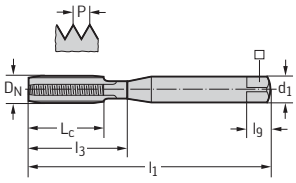
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- Werkstoffe von 100 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

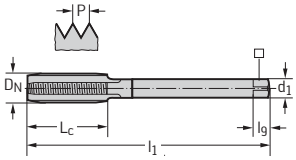
	P	M	K	N	S	H	O
nid			●	●			
TAFT			●	●			

DIN 371 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	NID Bezeichnung 703146	TAFT Bezeichnung 7031407
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	3	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	3	-M3.5	
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	3	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	3	-M6	-M6
M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	4	-M7	
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	4	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	4	-M10	-M10

DIN 376 6HX

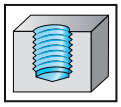


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	NID Bezeichnung 70364	TAFT Bezeichnung 7036407
M 6	1	80	15	-	4,5	3,4	6	3	-M6	
M 8	1,25	90	18	-	6	4,9	8	4	-M8	
M 10	1,5	100	20	-	7	5,5	8	4	-M10	
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	4	-M12	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	4	-M14	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	4	-M16	-M16
M 18	2,5	125	30	-	14	11	14	4	-M18	-M18
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	4	-M20	-M20
M 24	3	160	36	-	18	14,5	17	5	-M24	
M 30	3,5	180	42	-	22	18	21	5	-M30	

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® AL

≤3xD_N



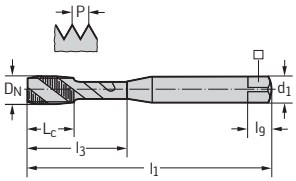
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

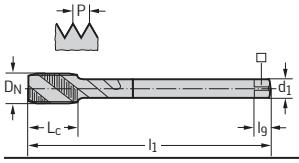
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●	●		●

DIN 371 ISO2/6H



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 705167
M 2	0,4	45	4	9	2,8	2,1	5	2	-M2
M 2,5	0,45	50	4	12,5	2,8	2,1	5	2	-M2.5
M 3	0,5	56	6	18	3,5	2,7	6	2	-M3
M 4	0,7	63	7	21	4,5	3,4	6	2	-M4
M 5	0,8	70	8	25	6	4,9	8	2	-M5
M 6	1	80	10	30	6	4,9	8	2	-M6
M 8	1,25	90	12	35	8	6,2	9	2	-M8
M 10	1,5	100	15	39	10	8	11	2	-M10

DIN 376 ISO2/6H

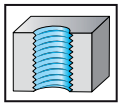


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 70566
M 12	1,75	110	16	-	9	7	10	3	-M12
M 14	2	110	20	-	11	9	12	3	-M14
M 16	2	110	20	-	12	9	12	3	-M16
M 20	2,5	140	25	-	16	12	15	3	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® Uni

≤3xD$_N$



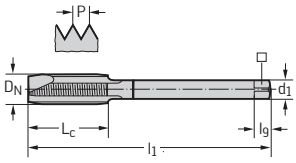
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●		●	

DIN 374 ISO2/6H



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 71360
M 3	0,35	56	9	2,2	-	-	3	-M3X0.35
M 3,5	0,35	56	11	2,5	2,1	5	3	-M3.5X0.35
M 4	0,5	63	12	2,8	2,1	5	3	-M4X0.5
M 5	0,5	70	13	3,5	2,7	6	3	-M5X0.5
M 6	0,5	80	15	4,5	3,4	6	3	-M6X0.5
M 6	0,75	80	15	4,5	3,4	6	3	-M6X0.75
M 7	0,75	80	15	5,5	4,3	7	3	-M7X0.75
M 8	0,5	80	15	6	4,9	8	3	-M8X0.5
M 8	0,75	80	15	6	4,9	8	3	-M8X0.75
M 8	1	90	18	6	4,9	8	3	-M8X1
M 9	1	90	18	7	5,5	8	3	-M9X1
M 10	0,75	90	20	7	5,5	8	3	-M10X0.75
M 10	1	90	20	7	5,5	8	3	-M10X1
M 10	1,25	100	20	7	5,5	8	3	-M10X1.25
M 12	1	100	21	9	7	10	4	-M12X1
M 12	1,25	100	21	9	7	10	4	-M12X1.25
M 12	1,5	100	21	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1	100	21	11	9	12	4	-M14X1
M 14	1,25	100	21	11	9	12	4	-M14X1.25
M 14	1,5	100	21	11	9	12	4	-M14X1.5
M 15	1	100	21	12	9	12	4	-M15X1
M 16	1	100	21	12	9	12	4	-M16X1
M 16	1,5	100	21	12	9	12	4	-M16X1.5
M 18	1	110	24	14	11	14	4	-M18X1
M 18	1,5	110	24	14	11	14	4	-M18X1.5
M 18	2	125	30	14	11	14	4	-M18X2
M 20	1	125	24	16	12	15	4	-M20X1
M 20	1,5	125	24	16	12	15	4	-M20X1.5
M 20	2	140	30	16	12	15	4	-M20X2
M 22	1	125	24	18	14,5	17	4	-M22X1
M 22	1,5	125	24	18	14,5	17	4	-M22X1.5
M 24	1	140	26	18	14,5	17	4	-M24X1
M 24	1,5	140	26	18	14,5	17	4	-M24X1.5
M 24	2	140	26	18	14,5	17	4	-M24X2
M 25	1,5	140	26	18	14,5	17	4	-M25X1.5
M 26	1,5	140	26	18	14,5	17	4	-M26X1.5
M 27	1,5	140	26	20	16	19	4	-M27X1.5
M 27	2	140	26	20	16	19	4	-M27X2
M 28	1,5	140	26	20	16	19	4	-M28X1.5
M 30	1	150	26	22	18	21	4	-M30X1
M 30	1,5	150	26	22	18	21	4	-M30X1.5
M 30	2	150	26	22	18	21	4	-M30X2
M 32	1,5	150	26	22	18	21	4	-M32X1.5
M 33	1,5	160	28	25	20	23	4	-M33X1.5
M 34	1,5	170	28	28	22	25	4	-M34X1.5
M 35	1,5	170	28	28	22	25	4	-M35X1.5
M 36	1,5	170	28	28	22	25	6	-M36X1.5

Fortsetzung

G 2 D 396

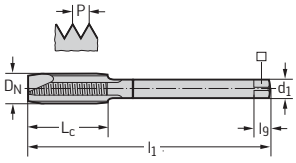
Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® Uni

≤3xD_N

Fortsetzung

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●		●	

DIN 374 ISO2/6H

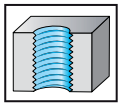


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 71360
M 38	1,5	170	28	28	22	25	6	-M38X1.5
M 40	1,5	170	28	32	24	27	6	-M40X1.5
M 42	1,5	170	28	32	24	27	6	-M42X1.5
M 45	1,5	180	28	36	29	32	6	-M45X1.5
M 48	1,5	190	28	36	29	32	6	-M48X1.5
M 50	1,5	190	28	36	29	32	6	-M50X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® VA

≤3xD$_N$



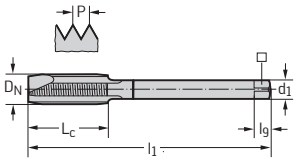
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 700 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●			

DIN 374 6HX

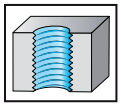


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 7126300
M 8	1	90	18	6	4,9	8	3	-M8X1
M 10	1	90	20	7	5,5	8	3	-M10X1
M 10	1,25	100	20	7	5,5	8	3	-M10X1.25
M 12	1	100	21	9	7	10	4	-M12X1
M 12	1,5	100	21	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	5	-M16X1.5
M 18	1,5	110	24	14	11	14	5	-M18X1.5
M 20	1,5	125	24	16	12	15	5	-M20X1.5
M 22	1,5	125	24	18	14,5	17	5	-M22X1.5
M 24	1,5	140	26	18	14,5	17	5	-M24X1.5
M 24	2	140	26	18	14,5	17	5	-M24X2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Prototex® Sprint

≤3xD$_N$



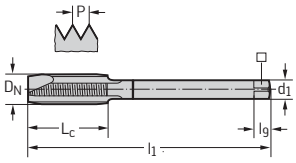
- HSS-E-PM
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●	●		●			

DIN 374 ISO2/6H

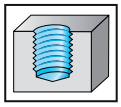


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TIN Bezeichnung 7126365
M 8	1	90	18	6	4,9	8	3	-M8X1
M 10	1	90	20	7	5,5	8	3	-M10X1
M 12	1,25	100	21	9	7	10	4	-M12X1.25
M 12	1,5	100	21	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	4	-M16X1.5
M 18	1,5	110	24	14	11	14	4	-M18X1.5
M 20	1,5	125	24	16	12	15	4	-M20X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Uni

≤3xD$_N$



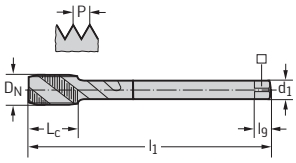
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 45° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			

DIN 374 ISO2/6H

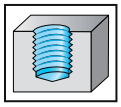


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 7156770
M 4	0,5	63	7	2,8	2,1	5	3	-M4X0.5
M 5	0,5	70	8	3,5	2,7	6	3	-M5X0.5
M 6	0,5	80	10	4,5	3,4	6	3	-M6X0.5
M 6	0,75	80	10	4,5	3,4	6	3	-M6X0.75
M 8	0,75	80	10	6	4,9	8	3	-M8X0.75
M 8	1	90	12	6	4,9	8	3	-M8X1
M 10	1	90	12	7	5,5	8	3	-M10X1
M 10	1,25	100	15	7	5,5	8	3	-M10X1.25
M 12	1	100	13	9	7	10	4	-M12X1
M 12	1,25	100	13	9	7	10	4	-M12X1.25
M 12	1,5	100	13	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1,5	100	15	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16	1,5	100	15	12	9	12	5	-M16X1.5
M 18	1,5	110	17	14	11	14	5	-M18X1.5
M 20	1,5	125	17	16	12	15	5	-M20X1.5
M 22	1,5	125	18	18	14,5	17	5	-M22X1.5
M 24	1,5	140	20	18	14,5	17	5	-M24X1.5
M 26	1,5	140	20	18	14,5	17	5	-M26X1.5
M 27	1,5	140	20	20	16	19	5	-M27X1.5
M 27	2	140	20	20	16	19	5	-M27X2
M 28	1,5	140	20	20	16	19	5	-M28X1.5
M 30	1,5	150	20	22	18	21	5	-M30X1.5
M 30	2	150	20	22	18	21	5	-M30X2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® VA

≤2,5xD_N



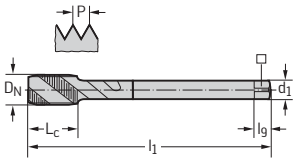
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 35° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●	●			

DIN 374 6HX

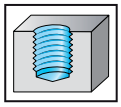


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 7156300
M 8	1	90	13	6	4,9	8	3	-M8X1
M 10	1	90	12	7	5,5	8	3	-M10X1
M 10	1,25	100	15	7	5,5	8	3	-M10X1.25
M 12	1	100	13	9	7	10	4	-M12X1
M 12	1,5	100	13	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1,5	100	15	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16	1,5	100	15	12	9	12	5	-M16X1.5
M 18	1,5	110	17	14	11	14	5	-M18X1.5
M 20	1,5	125	17	16	12	15	5	-M20X1.5
M 22	1,5	125	18	18	14,5	17	5	-M22X1.5
M 24	1,5	140	20	18	14,5	17	5	-M24X1.5
M 27	1,5	140	20	20	16	19	5	-M27X1.5
M 30	2	150	20	22	18	21	5	-M30X2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Sprint

≤2xD$_N$



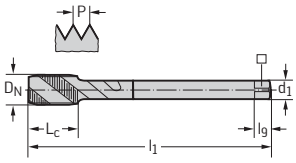
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●	●	●	●			

DIN 374 ISO2/6H

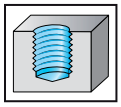


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TIN Bezeichnung 7156365
M 8	1	90	12	6	4,9	8	3	-M8X1
M 10	1	90	12	7	5,5	8	3	-M10X1
M 10	1,25	100	15	7	5,5	8	3	-M10X1.25
M 12	1,5	100	13	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1,5	100	15	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16	1,5	100	15	12	9	12	5	-M16X1.5
M 18	1,5	110	17	14	11	14	5	-M18X1.5
M 20	1,5	125	17	16	12	15	5	-M20X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® Sprint 50

≤3xD_N



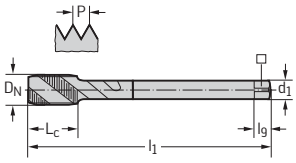
- HSS-E-PM
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 50° Drallwinkel
- Werkstoffe von 350 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TAFT	●	●					

DIN 374 6HX

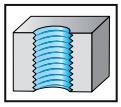


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	N	TAFT Bezeichnung 7156507
M 8	1	90	12	6	4,9	8	3	-M8X1
M 10	1	90	12	7	5,5	8	3	-M10X1
M 10	1,25	100	15	7	5,5	8	3	-M10X1.25
M 12	1	100	13	9	7	10	4	-M12X1
M 12	1,25	100	13	9	7	10	4	-M12X1.25
M 12	1,5	100	13	9	7	10	4	-M12X1.5
M 14	1,5	100	15	11	9	12	4	-M14X1.5
M 16	1,5	100	15	12	9	12	5	-M16X1.5
M 18	1,5	110	17	14	11	14	5	-M18X1.5
M 20	1,5	125	17	16	12	15	5	-M20X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® Uni

≤3xD$_N$



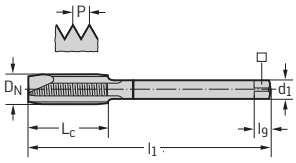
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●●		●	

DIN 5156

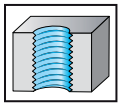


D$_N$ Nom	D$_N$ mm	Gang pro Zoll	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 74360
G 1/16	7,723	28	90	18	6	4,9	8	3	-G1/16
G 1/8	9,728	28	90	20	7	5,5	8	3	-G1/8
G 1/4	13,157	19	100	21	11	9	12	4	-G1/4
G 3/8	16,662	19	100	21	12	9	12	4	-G3/8
G 1/2	20,955	14	125	24	16	12	15	4	-G1/2
G 5/8	22,911	14	125	24	18	14,5	17	4	-G5/8
G 3/4	26,441	14	140	26	20	16	19	4	-G3/4
G 7/8	30,201	14	150	26	22	18	21	4	-G7/8
G 1	33,249	11	160	28	25	20	23	4	-G1
G 1 1/4	41,91	11	170	28	32	24	27	4	-G1.1/4
G 1 1/2	47,803	11	190	30	36	29	32	5	-G1.1/2
G 2	59,614	11	220	34	45	35	-	5	-G2

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Prototex® VA

≤3xD$_N$



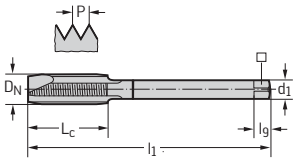
- HSS-E
- Anschnittform B = 3,5 - 5 Gang
- Werkstoffe von 700 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●		●			

DIN 5156 G-X

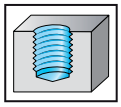


D$_N$ Nom	D$_N$ mm	Gang pro Zoll	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 7426300
G 1/8	9,728	28	90	20	7	5,5	8	3	-G1/8
G 1/4	13,157	19	100	21	11	9	12	4	-G1/4
G 3/8	16,662	19	100	21	12	9	12	5	-G3/8
G 1/2	20,955	14	125	24	16	12	15	5	-G1/2
G 3/4	26,441	14	140	26	20	16	19	5	-G3/4
G 1	33,249	11	160	28	25	20	23	6	-G1

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer Paradur® Uni

≤3xD$_N$



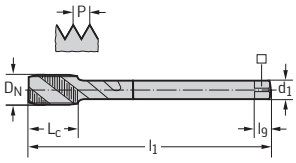
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 40° Drallwinkel
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●		●	●			

DIN 5156

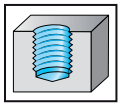


D$_N$ Nom	D$_N$ mm	Gang pro Zoll	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 7456770
G 1/8	9,728	28	90	12	7	5,5	8	3	-G1/8
G 1/4	13,157	19	100	15	11	9	12	4	-G1/4
G 3/8	16,662	19	100	15	12	9	12	4	-G3/8
G 1/2	20,955	14	125	18	16	12	15	4	-G1/2
G 5/8	22,911	14	125	18	18	14,5	17	5	-G5/8
G 3/4	26,441	14	140	20	20	16	19	5	-G3/4
G 1	33,249	11	160	22	25	20	23	5	-G1

G 2 D 396

Maschinen-Gewindebohrer
Paradur® VA

≤2,5xD$_N$



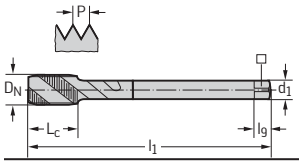
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3 Gang
- 35° Drallwinkel
- Werkstoffe von 700 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●	●			

DIN 5156 G-X

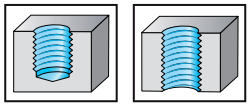


D$_N$ Nom	D$_N$ mm	Gang pro Zoll	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 7456300
G 1/8	9,728	28	90	12	7	5,5	8	3	-G1/8
G 1/4	13,157	19	100	15	11	9	12	4	-G1/4
G 3/8	16,662	19	100	15	12	9	12	4	-G3/8
G 1/2	20,955	14	125	18	16	12	15	4	-G1/2
G 3/4	26,441	14	140	20	20	16	19	5	-G3/4
G 1	33,249	11	160	22	25	20	23	5	-G1

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer Protodyn® C

≤3xD$_N$



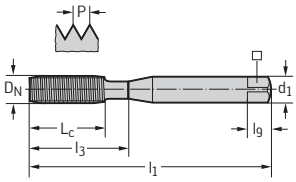
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●						
nid	●						

DIN 2174 6HX



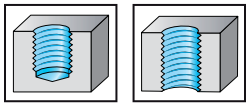
D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	unbeschichtet Bezeichnung D7061100	NID Bezeichnung D70611
M 1	0,25	40	5,5	-	2,5	2,1	5	-M1	-M1
M 1,2	0,25	40	5,5	-	2,5	2,1	5	-M1.2	-M1.2
M 1,4	0,3	40	7	-	2,5	2,1	5	-M1.4	-M1.4
M 1,6	0,35	40	8	-	2,5	2,1	5	-M1.6	-M1.6
M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	-M2	-M2
M 2,3	0,4	45	7	12	2,8	2,1	5	-M2.3	
M 2,5	0,45	50	8	12,5	2,8	2,1	5	-M2.5	-M2.5
M 2,6	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	-M2.6	
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	-M3.5	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	-M6	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	-M10	-M10

≤M 1,4: 5HX, ≥ M1,6: 6HX

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer Protodyn® C

≤3xD$_N$



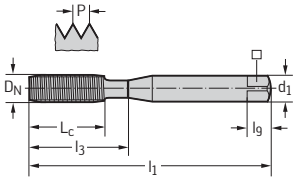
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●						

DIN 2174 6GX

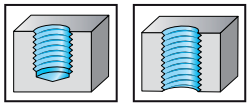


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_g$ mm	unbeschichtet Bezeichnung D7063100
M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	-M2
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	-M3
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	-M10

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer Protodyn® SC

≤3,5xD$_N$



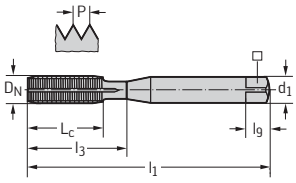
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●			
nid	●			●			

DIN 2174 6HX

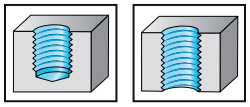


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	unbeschichtet Bezeichnung D7061700	NID Bezeichnung D70617
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	4	-M3.5	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5	-M6	-M6
M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	5	-M7	
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5	-M10	-M10

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® SC

≤3,5xD_N



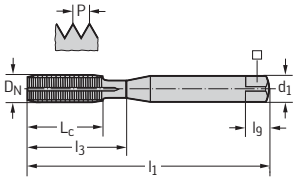
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●			

DIN 2174 6GX

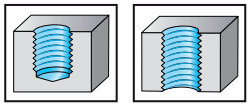


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_g mm	N	unbeschichtet Bezeichnung D7063700
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4	-M3
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5	-M10

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer Protodyn® SF

≤3,5xD$_N$



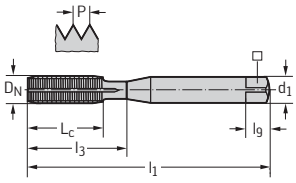
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

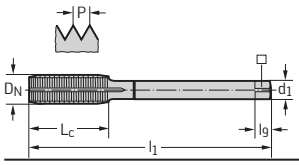
	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●	●●		●●	●		

DIN 2174 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TICN Bezeichnung D7061706
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	4	-M3
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	5	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	5	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	5	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	5	-M10

DIN 2174 6HX

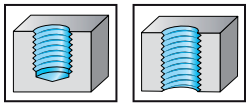


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	N	TICN Bezeichnung D7066706
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	5	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	6	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	6	-M16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® SF

≤3,5xD_N



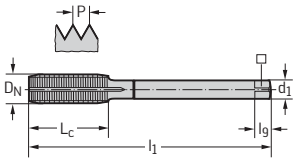
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●	●●		●●	●		

DIN 2174 6HX

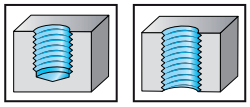


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TICN Bezeichnung D7166706
M 8	1	90	18	6	4,9	8	-M8X1
M 10	1	90	20	7	5,5	8	-M10X1
M 10	1,25	100	20	7	5,5	8	-M10X1.25
M 12	1	100	21	9	7	10	-M12X1
M 12	1,5	100	21	9	7	10	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	-M16X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer Protodyn® SF

≤3,5xD$_N$



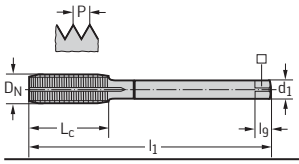
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●	●●		●●	●		

DIN 2189 G-X



D$_N$ Nom	D$_N$ mm	Gang pro Zoll	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	TICN Bezeichnung D7466706
G 1/8	9,728	28	90	20	7	5,5	8	-G1/8
G 1/4	13,157	19	100	21	11	9	12	-G1/4
G 3/8	16,662	19	100	21	12	9	12	-G3/8
G 1/2	20,955	14	125	24	16	12	15	-G1/2

G 2 D 396

Gewindeschneidöl Protofluid

- für allgemeine Anwendungen im Bereich Gewindeschneiden und Gewindeformen

P	M	K	N	S	H	O
●●	●●	●●	●			

Liter	Bezeichnung SP
0,25	-1/4
0,25 (x 12)	-1/4-12
5	-5

Eigenschaften	Dimension	Protofluid
Dichte bei 15 °C	kg/m³	884
Viskosität bei 40 °C	mm²/s	23,4
Flammpunkt (COC)	°C	195
Pourpoint	°C	-15

Schneidöl Hangsterfer's Hardcut

- für schwer zerspanbare Stahl-, Titan- und Nickellegierungen, sowie Sonderwerkstoffe

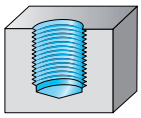
P	M	K	N	S	H	O
				●●	●●	

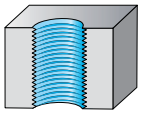
Liter	Bezeichnung SH
0,25	-1/4
1	-1
5	-5

Eigenschaften	Dimension	Hangsterfer's Hardcut
Dichte bei 15 °C	kg/m³	1065
Viskosität bei 40 °C	mm²/s	21
Flammpunkt (COC)	°C	196
Pourpoint	°C	-4

D 396

Walter Select – Gewindeformen
Grund- und Durchgangslochbearbeitung
Vollhartmetall und HSS-E





WALTER SELECT

●● Hauptanwendung

● weitere Anwendung

GL = Grundloch
DL = Durchgangsloch

ⓘ = nur für Synchronbearbeitung

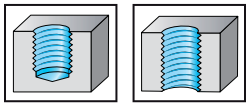
Gewindetiefe		2,0 x D_N	3,0 x D_N	
Typ		Protodyn® Eco LM	Protodyn®	
Schneidstoff		HSS-E	Vollhartmetall	
		Seite	Seite	
M		D 339	D 349	
MJ				
MF			D 358	
UNC	UNJC			
UNF	UNJF			
UNEF				
G				
RC	RP			
NPT	NPSM			
NPTF				
Pg	BSW			
TR				
EG M	EG MF			
EG UNC				
EG UNF				
Beschichtung		CRN	TiCN	
Bearbeitung		GL/DL	GL/DL	

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●	●●	
		Automatenstahl	220	750	P6	●●	●●	
		vergütet	300	1010	P5, P8		●●	
		vergütet	380	1280	P9		●	
		vergütet	430	1480	P10			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11		●●	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12		●●	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14			
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3			
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2			
K	Grauguss		245	–	K3, K4			
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6			
	GGV (CGI)		200	–	K7			
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●	●●	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●	●●	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●	●●	
		> 12 % Si	130	450	N5			
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6			
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●	●	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8			
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9			
		hochfest, Ampco	300	1010	N10			
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2			
		Ni- oder Co- Basis	250	840	S3		●●	
		Ni- oder Co- Basis	350	1080	S4, S5			
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6	●●		
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7	●●		
		β-Legierungen	410	1400	S8	●●		
	Wolframlegierungen		300	1010	S9			
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10			
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1			
			55 HRC	–	H2, H4			
			60 HRC	–	H3			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1			
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2			
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5			
		CFRP			O4			
	Graphite (technisch)			65	O6			

	3,0 x D_N			3,5 x D_N							
	Protodyn® Plus	**Protodyn® Eco Plus**	**Protodyn® C**	**Protodyn® S**	**Protodyn® S**	**Protodyn® S Plus**	**Protodyn® S Eco Plus**	**Protodyn® SC**	**Protodyn® SF**	**Protodyn® S Eco Inox**	**Protodyn® S Synchrospeed**
	HSS-E	HSS-E	HSS-E	Vollhartmetall	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E	HSS-E
	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite
	D 342	D 330	D 319	D 350		D 345	D 333	D 321	D 323	D 338	D 340
		D 351			D 357	D 356	D 352		D 324		D 355
						D 359					
						D 360					
						D 361			D 325		
	TiN	TiN/TiCN	unbeschichtet/ nid	TiCN	TiN	TiN	TiN/TiCN	unbeschichtet/ nid	TiCN	TiN	TiN/TiCN
	GL/DL	GL/DL	GL/DL	GL/DL	GL/DL	GL/DL	GL/DL	GL/DL	GL/DL	GL/DL	GL/DL
	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●	●●	●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●	●●	●	●●	●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●	●●		●●	●●	●●
	●	●		●	●	●	●		●	●	●
	●●	●●		●●	●●	●●	●●	●	●●	●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●	●●		●●	●●	●●
	●	●		●	●	●●	●●		●●	●●	●●
	●	●		●	●	●●	●●		●●	●●	●●
	●	●		●	●	●●	●●		●●	●●	●●
	●	●		●	●	●	●		●	●	●
	●●	●●		●●	●●	●●	●●	●	●●	●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●	●●	●	●●	●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●	●●	●	●●	●●	●●
	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●
	●●	●●		●●	●●	●●	●●		●●	●●	●●

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® Eco Plus

≤3xD_N



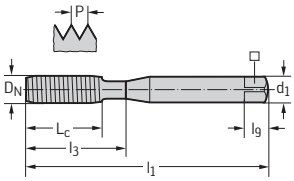
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet

M

DIN 13

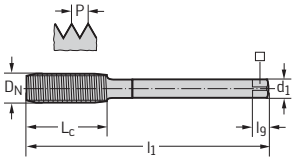
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●		●●	●		
TiCN	●●	●		●●	●		

DIN 2174 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung EP2061105	TICN Bezeichnung EP2061106
M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	-M2	-M2
M 2,5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	-M2.5	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	-M3.5	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	-M6	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	-M10	-M10

DIN 2174 6HX

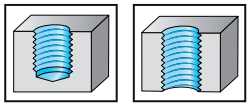


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung EP2066105	TICN Bezeichnung EP2066106
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	-M12	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	-M14	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	-M16	-M16
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	-M20	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® Eco Plus

≤3xD_N



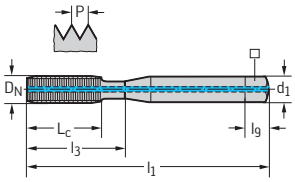
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet
- mit einer Schmiernut

M

DIN 13

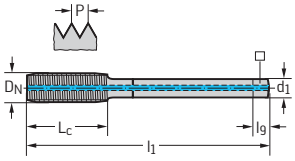
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●		●●	●		
TiCN	●●	●		●●	●		

DIN 2174 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung EP2061115	TICN Bezeichnung EP2061116
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	-M6	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	-M10	-M10

DIN 2174 6HX

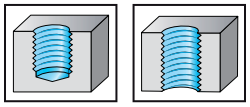


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung EP2066115	TICN Bezeichnung EP2066116
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	-M12	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	-M14	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	-M16	-M16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® Eco Plus

≤3xD_N



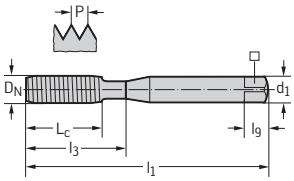
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet

M

DIN 13

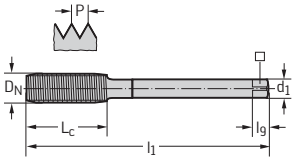
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●		●●	●		
TiCN	●●	●		●●	●		

DIN 2174 6GX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung EP2063105	TICN Bezeichnung EP2063106
M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	-M2	-M2
M 2,5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	-M2.5	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	-M3.5	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	-M6	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	-M10	-M10

DIN 2174 6GX

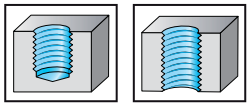


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung EP2068105	TICN Bezeichnung EP2068106
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	-M12	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	-M14	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	-M16	-M16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® S Eco Plus

≤3,5xD_N



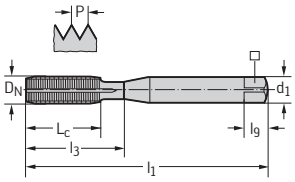
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet

M

DIN 13

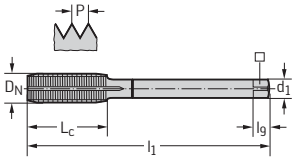
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●		●●	●		
TiCN	●●	●●		●●	●		

DIN 2174 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung EP2061705	TICN Bezeichnung EP2061706
M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	-M2	-M2
M 2,5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	-M2.5	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	-M3.5	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	-M6	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	-M10	-M10

DIN 2174 6HX

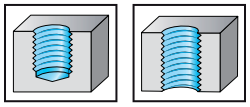


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung EP2066705	TICN Bezeichnung EP2066706
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	-M12	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	-M14	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	-M16	-M16
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	-M20	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® S Eco Plus

≤3xD_N



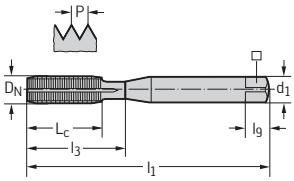
- HSS-E
- Anschnittform E = 1,5 - 2 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

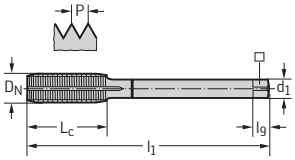
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●		●●	●		
TiCN	●●	●		●●	●		

DIN 2174 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung EP2061805	TICN Bezeichnung EP2061806
M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	-M2	-M2
M 2,5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	-M2.5	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	-M3.5	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	-M6	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	-M10	-M10

DIN 2174 6HX

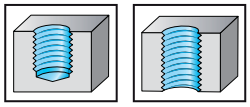


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung EP2066805	TICN Bezeichnung EP2066806
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	-M12	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	-M14	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	-M16	-M16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® S Eco Plus

≤3,5xD_N



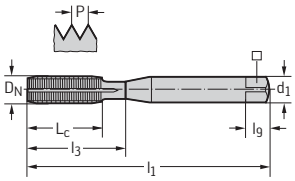
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet

M

DIN 13

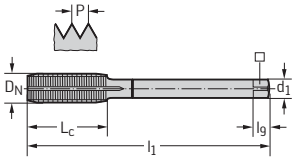
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●		●●	●		
TiCN	●●	●●		●●	●		

DIN 2174 6GX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung EP2063705	TICN Bezeichnung EP2063706
M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	-M2	-M2
M 2,5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	-M2.5	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	-M3.5	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	-M6	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	-M10	-M10

DIN 2174 6GX

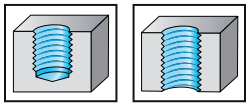


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung EP2068705	TICN Bezeichnung EP2068706
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	-M12	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	-M14	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	-M16	-M16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® S Eco Plus

≤3xD_N



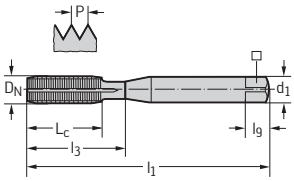
- HSS-E
- Anschnittform E = 1,5 - 2 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

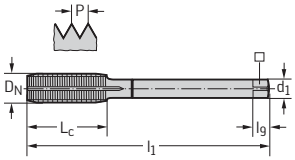
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●		●●	●		
TiCN	●●	●●		●●	●		

DIN 2174 6GX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung EP2063805	TICN Bezeichnung EP2063806
M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	-M2	-M2
M 2,5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	-M2.5	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	-M3	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	-M3.5	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	-M4	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	-M6	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	-M10	-M10

DIN 2174 6GX

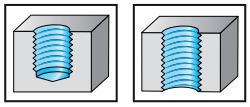


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung EP2068805	TICN Bezeichnung EP2068806
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	-M12	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	-M14	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	-M16	-M16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® S Eco Plus

≤4xD$_N$



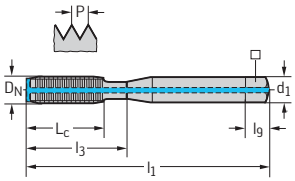
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

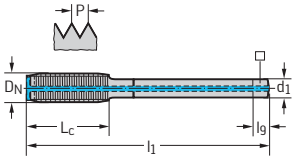
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●		●●	●		
TiCN	●●	●●		●●	●		

DIN 2174 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	TIN Bezeichnung EP2061745	TICN Bezeichnung EP2061746
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	-M5	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	-M6	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	-M8	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	-M10	-M10

DIN 2174 6HX

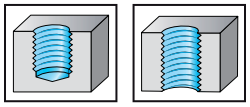


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	TIN Bezeichnung EP2066745	TICN Bezeichnung EP2066746
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	-M12	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	-M14	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	-M16	-M16
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	-M20	-M20

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® S Eco Inox

≤3,5xD_N



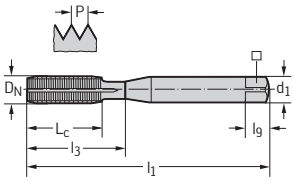
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1000 N/mm² bzw. 32 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für rostfreie Stähle bei Verwendung von Emulsion

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●		●●	●		

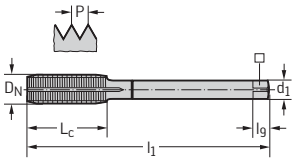
DIN 2174 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung E2061305
M 2	0,4	45	6	-	2,8	2,1	5	-M2[1]
M 2,5	0,45	50	8	-	2,8	2,1	5	-M2.5[1]
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	-M3
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	-M10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

DIN 2174 6HX

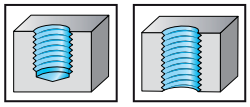


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung E2066305
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	-M12

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® Eco LM

≤2xD_N



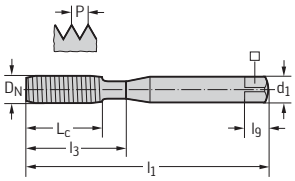
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 700 N/mm² bzw. 14 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- für Minimalmengenschmierung geeignet
- für weiche, schmierende Werkstoffe

M

DIN 13

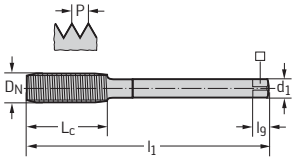
	P	M	K	N	S	H	O
CRN	●			●●	●●		

DIN 2174 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	CRN Bezeichnung E2061604
M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	-M2
M 2,5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	-M3
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	-M10

DIN 2174 6HX

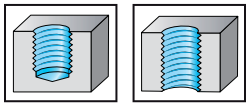


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	CRN Bezeichnung E2066604
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	-M12

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® S Synchrospeed

≤3,5xD_N



- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- nur für Synchronbearbeitung (Rigid Tapping)
- für Minimalmengenschmierung geeignet

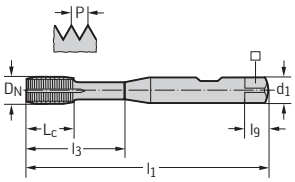
M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●		●●	●		
TiCN	●●	●●		●●	●		

~DIN 2174 6HX

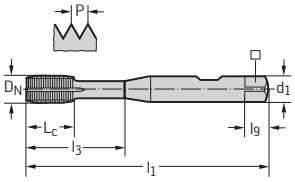
Schaft DIN 1835 B



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h6 mm	□ h12 mm	l_g mm	TIN Bezeichnung S2061305	TICN Bezeichnung S2061306
M 3	0,5	70	3	18	6	4,9	8	-M3	-M3
M 4	0,7	70	4,2	21	6	4,9	8	-M4	-M4
M 5	0,8	70	4,8	25	6	4,9	8	-M5	-M5
M 6	1	80	6	30	6	4,9	8	-M6	-M6
M 8	1,25	90	7,5	35	8	6,2	9	-M8	-M8
M 10	1,5	100	9	39	10	8	11	-M10	-M10

~DIN 2174 6HX

Schaft DIN 1835 B

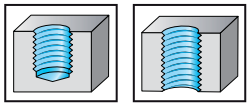


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h6 mm	□ h12 mm	l_g mm	TIN Bezeichnung S2066305	TICN Bezeichnung S2066306
M 12	1,75	110	10,5	42	12	9	12	-M12	-M12

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® S Synchrospeed

≤4xD_N



- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- nur für Synchronbearbeitung (Rigid Tapping)
- für Minimalmengenschmierung geeignet

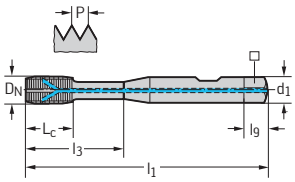
M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●		●●	●		

~DIN 2174 6HX

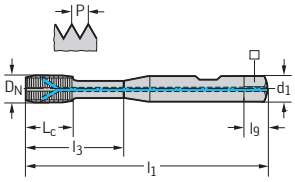
Schaft DIN 1835 B



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h6 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung S2061345
M 4	0,7	70	4,2	21	6	4,9	8	-M4
M 5	0,8	70	4,8	25	6	4,9	8	-M5
M 6	1	80	6	30	6	4,9	8	-M6
M 8	1,25	90	7,5	35	8	6,2	9	-M8
M 10	1,5	100	9	39	10	8	11	-M10

~DIN 2174 6HX

Schaft DIN 1835 B

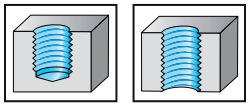


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h6 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung S2066345
M 12	1,75	110	10,5	42	12	9	12	-M12

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® Plus

≤3xD$_N$



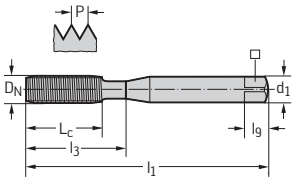
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

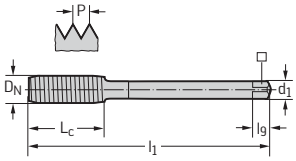
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●		●●	●		

DIN 2174 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_g$ mm	TIN Bezeichnung DP2061105
M 1	0,25	40	5,5	-	2,5	2,1	5	-M1
M 1,1	0,25	40	5,5	-	2,5	2,1	5	-M1.1
M 1,2	0,25	40	5,5	-	2,5	2,1	5	-M1.2
M 1,4	0,3	40	7	-	2,5	2,1	5	-M1.4
M 1,6	0,35	40	8	-	2,5	2,1	5	-M1.6
M 1,7	0,35	40	8	-	2,5	2,1	5	-M1.7
M 1,8	0,35	40	8	-	2,5	2,1	5	-M1.8
M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	-M2
M 2,2	0,45	45	7	12	2,8	2,1	5	-M2.2
M 2,3	0,4	45	7	12	2,8	2,1	5	-M2.3
M 2,5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	-M2.5
M 2,6	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	-M2.6
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	-M6
M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	-M7
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	-M10

DIN 2174 6HX



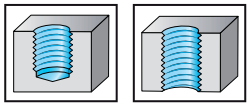
D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_g$ mm	TIN Bezeichnung DP2066105
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	-M16
M 18	2,5	125	30	-	14	11	14	-M18
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	-M20
M 24	3	160	36	-	18	14,5	17	-M24

≤M 1,4: 5HX, ≥ M1,6: 6HX

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® Plus

≤3xD$_N$



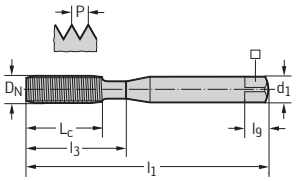
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

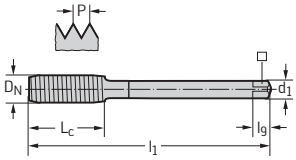
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●		●●	●		

DIN 2174 6GX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	TIN Bezeichnung DP2063105
M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	-M2
M 2,5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	-M10

DIN 2174 6GX

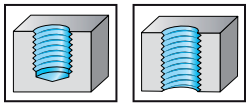


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	TIN Bezeichnung DP2068105
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	-M12

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® Plus

≤3xD$_N$



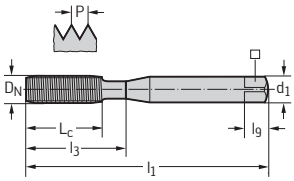
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

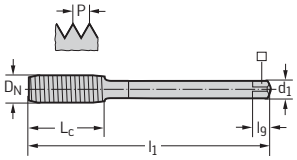
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●		●●	●		

DIN 2174 7GX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	TIN Bezeichnung DP2064105
M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	-M2
M 2,5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	-M10

DIN 2174 7GX

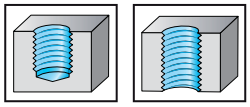


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	TIN Bezeichnung DP2069105
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	-M12

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer Protodyn® S Plus

≤3,5xD_N



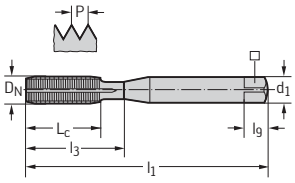
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

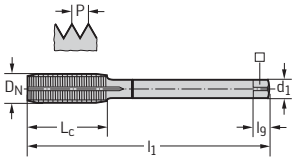
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●		●●	●		

DIN 2174 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung DP2061705
M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	-M2
M 2,5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	-M6
M 7	1	80	15	30	7	5,5	8	-M7
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	-M10

DIN 2174 6HX

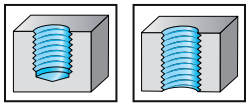


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung DP2066705
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	-M12
M 14	2	110	25	-	11	9	12	-M14
M 16	2	110	25	-	12	9	12	-M16
M 18	2,5	125	30	-	14	11	14	-M18
M 20	2,5	140	30	-	16	12	15	-M20
M 24	3	160	36	-	18	14,5	17	-M24

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® S Plus

≤3,5xD_N



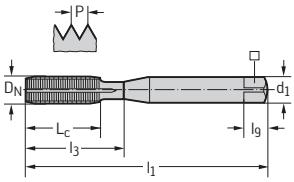
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

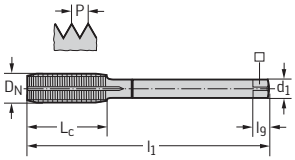
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●		●●	●		

DIN 2174 6GX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung DP2063705
M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	-M2
M 2,5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	-M10

DIN 2174 6GX

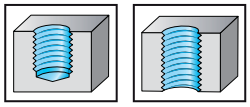


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung DP2068705
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	-M12

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® S Plus

≤3,5xD_N



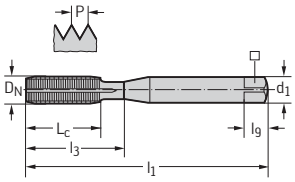
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

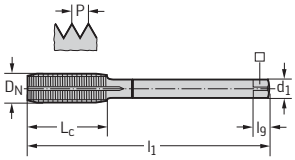
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●		●●	●		

DIN 2174 7GX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung DP2064705
M 2	0,4	45	6	11	2,8	2,1	5	-M2
M 2,5	0,45	50	8	14	2,8	2,1	5	-M2.5
M 3	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	-M3
M 3,5	0,6	56	11	20	4	3	6	-M3.5
M 4	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	-M4
M 5	0,8	70	13	25	6	4,9	8	-M5
M 6	1	80	15	30	6	4,9	8	-M6
M 8	1,25	90	18	35	8	6,2	9	-M8
M 10	1,5	100	20	39	10	8	11	-M10

DIN 2174 7GX

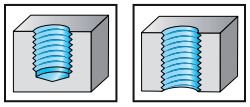


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung DP2069705
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	-M12

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer Protodyn®

≤3xD$_N$



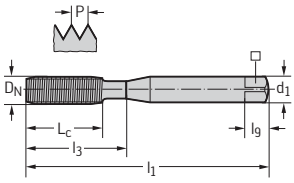
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Linksgewinde
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

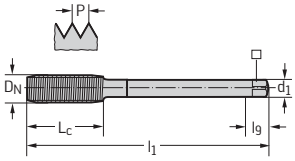
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●			●●	●		

DIN 2174 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	TIN Bezeichnung D2061185
M 3 LH	0,5	56	9	18	3,5	2,7	6	-M3
M 4 LH	0,7	63	12	21	4,5	3,4	6	-M4
M 5 LH	0,8	70	13	25	6	4,9	8	-M5
M 6 LH	1	80	15	30	6	4,9	8	-M6
M 8 LH	1,25	90	18	35	8	6,2	9	-M8
M 10 LH	1,5	100	20	39	10	8	11	-M10

DIN 2174 6HX

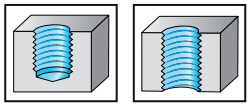


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	TIN Bezeichnung D2066185
M 12 LH	1,75	110	23	-	9	7	10	-M12
M 16 LH	2	110	25	-	12	9	12	-M16

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer Protodyn®

≤3xD$_N$



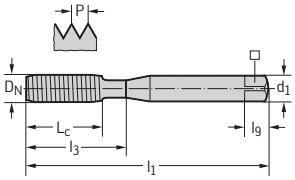
- VHM
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●			●●	●		

DIN 2174 6HX



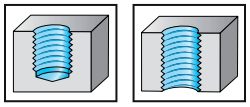
D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	TICN Bezeichnung 8061106
M 3	0,5	56	10	-	3,5	2,7	6	-M3[1]
M 4	0,7	63	13	-	4,5	3,4	6	-M4[1]
M 5	0,8	70	16	-	6	4,9	8	-M5[1]
M 6	1	80	19	30	6	4,9	8	-M6
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	9	-M8
M 10	1,5	100	24	39	10	8	11	-M10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® S

≤3,5xD_N



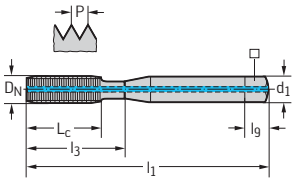
- VHM
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●	●		●●	●		

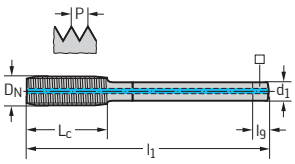
DIN 2174 6HX



D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h6 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TICN Bezeichnung 8061716
M 5	0,8	70	16	-	6	4,9	8	-M5[1]
M 6	1	80	19	30	6	4,9	8	-M6
M 8	1,25	90	22	35	8	6,2	9	-M8
M 10	1,5	100	24	39	10	8	11	-M10

[1]ohne Eindrehung nach dem Gewinde

DIN 2174 6HX

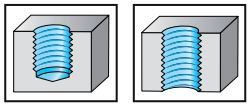


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h6 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TICN Bezeichnung 8066716
M 12	1,75	110	23	-	9	7	10	-M12

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer Protodyn® Eco Plus

≤3xD$_N$



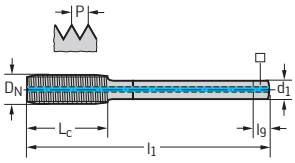
- HSS-E
- Anschnittform E = 1,5 - 2 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- mit einer Schmiernut

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●		●●	●		
TiCN	●●	●		●●	●		

DIN 2174 6HX

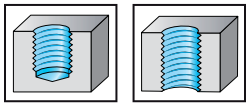


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	TIN Bezeichnung EP2166115	TICN Bezeichnung EP2166116
M 8	1	90	18	6	4,9	8	-M8X1	-M8X1
M 10	1	90	20	7	5,5	8	-M10X1	-M10X1
M 12	1	100	21	9	7	10	-M12X1	-M12X1
M 12	1,5	100	21	9	7	10	-M12X1.5	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	-M14X1.5	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	-M16X1.5	-M16X1.5

D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® S Eco Plus

≤3,5xD$_N$



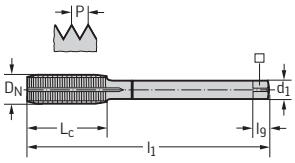
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●		●●	●		
TiCN	●●	●●		●●	●		

DIN 2174 6HX

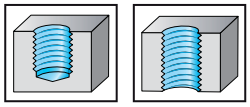


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	TIN Bezeichnung EP2166705	TICN Bezeichnung EP2166706
M 8	1	90	18	6	4,9	8	-M8X1	-M8X1
M 10	1	90	20	7	5,5	8	-M10X1	-M10X1
M 12	1	100	21	9	7	10	-M12X1	-M12X1
M 12	1,5	100	21	9	7	10	-M12X1.5	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	-M14X1.5	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	-M16X1.5	-M16X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® S Eco Plus

≤3,5xD$_N$



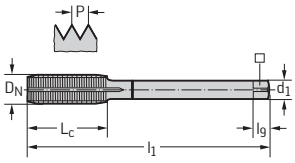
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●		●●	●		
TiCN	●●	●●		●●	●		

DIN 2174 6GX

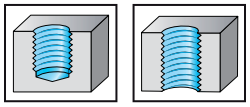


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	TIN Bezeichnung EP2168705	TICN Bezeichnung EP2168706
M 8	1	90	18	6	4,9	8	-M8X1	-M8X1
M 10	1	90	20	7	5,5	8	-M10X1	-M10X1
M 12	1	100	21	9	7	10	-M12X1	-M12X1
M 12	1,5	100	21	9	7	10	-M12X1.5	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	-M14X1.5	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	-M16X1.5	-M16X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® S Eco Plus

≤4xD$_N$



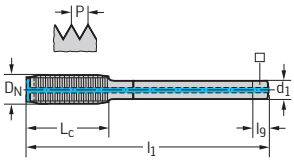
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●		●●	●		
TiCN	●●	●●		●●	●		

DIN 2174 6HX

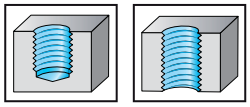


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	TIN Bezeichnung EP2166745	TICN Bezeichnung EP2166746
M 8	1	90	18	6	4,9	8	-M8X1	-M8X1
M 10	1	90	20	7	5,5	8	-M10X1	-M10X1
M 12	1	100	21	9	7	10	-M12X1	-M12X1
M 12	1,5	100	21	9	7	10	-M12X1.5	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	-M14X1.5	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	-M16X1.5	-M16X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® S Synchrospeed

≤3,5xD_N



- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe
- nur für Synchronbearbeitung (Rigid Tapping)
- für Minimalmengenschmierung geeignet

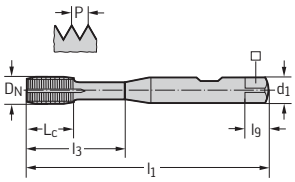
MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●		●●	●		
TiCN	●●	●●		●●	●		

~DIN 2174 6HX

Schaft DIN 1835 B

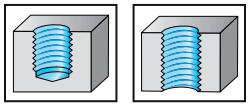


D_N	P mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h6 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung S2166305	TICN Bezeichnung S2166306
M 8	1	90	6	35	8	6,2	9	-M8X1	-M8X1
M 10	1	90	6	39	10	8	11	-M10X1	-M10X1
M 12	1,5	100	9	42	12	9	12	-M12X1.5	-M12X1.5
M 14	1,5	100	9	49	14	11	14	-M14X1.5	-M14X1.5
M 16	1,5	100	9	50	16	12	15	-M16X1.5	-M16X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® S Plus

≤3,5xD$_N$



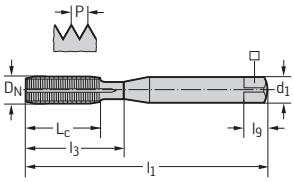
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

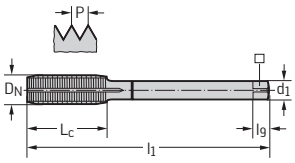
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●		●●	●		

DIN 2174 6HX



D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	TIN Bezeichnung DP2161705
M 4	0,5	63	12	21	4,5	3,4	6	-M4X0.5
M 5	0,5	70	13	25	6	4,9	8	-M5X0.5
M 6	0,5	80	15	30	6	4,9	8	-M6X0.5
M 6	0,75	80	15	30	6	4,9	8	-M6X0.75
M 7	0,75	80	15	30	7	5,5	8	-M7X0.75

DIN 2174 6HX

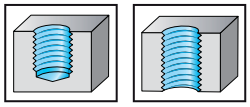


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	TIN Bezeichnung DP2166705
M 8	0,5	80	15	-	6	4,9	8	-M8X0.5
M 8	0,75	80	15	-	6	4,9	8	-M8X0.75
M 8	1	90	18	-	6	4,9	8	-M8X1
M 10	1	90	20	-	7	5,5	8	-M10X1
M 10	1,25	100	20	-	7	5,5	8	-M10X1.25
M 12	1	100	21	-	9	7	10	-M12X1
M 12	1,25	100	21	-	9	7	10	-M12X1.25
M 12	1,5	100	21	-	9	7	10	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	-	11	9	12	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	-	12	9	12	-M16X1.5
M 18	1,5	110	24	-	14	11	14	-M18X1.5
M 20	1,5	125	24	-	16	12	15	-M20X1.5
M 22	1,5	125	24	-	18	14,5	17	-M22X1.5
M 24	1,5	140	26	-	18	14,5	17	-M24X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer Protodyn® S

≤3,5xD$_N$



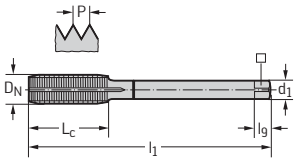
- HSS-E
- Anschnittform E = 1,5 - 2 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●		●●	●		

DIN 2174 6GX

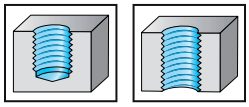


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	TIN Bezeichnung D2168805
M 10	1	90	20	7	5,5	8	-M10X1
M 12	1,5	100	21	9	7	10	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	-M16X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer Protodyn®

≤3xD$_N$



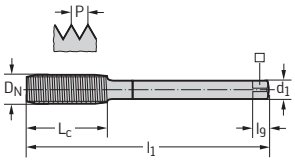
- VHM
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●			●●	●		

DIN 2174 6HX

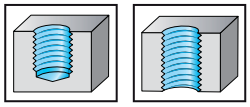


D$_N$	P mm	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h6 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	TICN Bezeichnung 8166106
M 8	1	90	12	6	4,9	8	-M8X1
M 10	1	90	14	7	5,5	8	-M10X1
M 12	1,5	100	20	9	7	10	-M12X1.5
M 14	1,5	100	21	11	9	12	-M14X1.5
M 16	1,5	100	21	12	9	12	-M16X1.5

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® S Plus

≤3,5xD_N



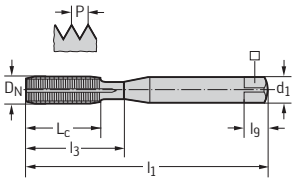
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

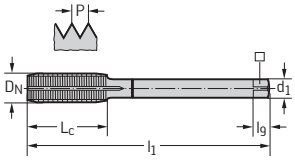
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●		●●	●		

DIN 2184-1 2BX



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung DP2261705
Nr. 2-56	2,184	45	7	12	2,8	2,1	5	-UNC2
Nr. 4-40	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	-UNC4
Nr. 6-32	3,505	56	11	20	4	3	6	-UNC6
Nr. 8-32	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	-UNC8
Nr.10-24	4,826	70	13	25	6	4,9	8	-UNC10
1/4-20	6,35	80	15	30	7	5,5	8	-UNC1/4
5/16-18	7,938	90	18	35	8	6,2	9	-UNC5/16
3/8-16	9,525	100	20	39	10	8	11	-UNC3/8

DIN 2184-1 2BX

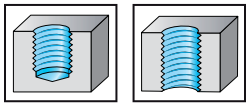


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung DP2266705
7/16-14	11,113	100	20	-	8	6,2	9	-UNC7/16
1/2-13	12,7	110	23	-	9	7	10	-UNC1/2
5/8-11	15,875	110	25	-	12	9	12	-UNC5/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer
Protodyn® S Plus

≤3,5xD_N



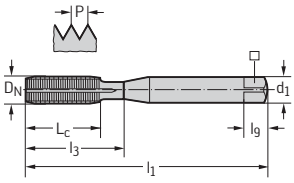
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

UNF

ASME B1.1

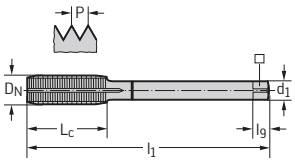
	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●		●●	●		

DIN 2184-1 2BX



D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung DP2361705
Nr. 2-64	2,184	45	7	12	2,8	2,1	5	-UNF2
Nr. 4-48	2,845	56	9	18	3,5	2,7	6	-UNF4
Nr. 6-40	3,505	56	11	20	4	3	6	-UNF6
Nr. 8-36	4,166	63	12	21	4,5	3,4	6	-UNF8
Nr.10-32	4,826	70	13	25	6	4,9	8	-UNF10
1/4-28	6,35	80	15	30	7	5,5	8	-UNF1/4
5/16-24	7,938	90	18	35	8	6,2	9	-UNF5/16
3/8-24	9,525	100	20	39	10	8	11	-UNF3/8

DIN 2184-1 2BX

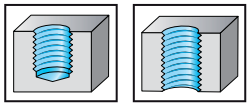


D_N-P Nom	D_N mm	l_1 js16 mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_1 h9 mm	□ h12 mm	l_9 mm	TIN Bezeichnung DP2366705
7/16-20	11,113	100	20	-	8	6,2	9	-UNF7/16
1/2-20	12,7	100	21	-	9	7	10	-UNF1/2
5/8-18	15,875	100	21	-	12	9	12	-UNF5/8

G 2 D 396

Maschinen-Gewindeformer Protodyn® S Plus

≤3,5xD$_N$



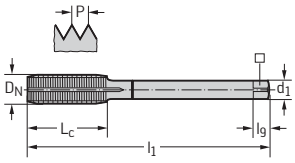
- HSS-E
- Anschnittform C = 2 - 3,5 Gang
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

G

DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
TiN	●●	●●		●●	●		

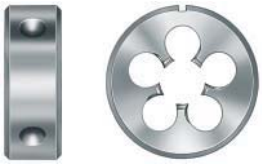
DIN 2189 G-X



D$_N$ Nom	D$_N$ mm	Gang pro Zoll	l$_1$ js16 mm	L$_c$ mm	d$_1$ h9 mm	□ h12 mm	l$_9$ mm	TIN Bezeichnung DP2466705
G 1/8	9,728	28	90	20	7	5,5	8	-G1/8
G 1/4	13,157	19	100	21	11	9	12	-G1/4
G 3/8	16,662	19	100	21	12	9	12	-G3/8
G 1/2	20,955	14	125	24	16	12	15	-G1/2
G 3/4	26,441	14	140	26	20	16	19	-G3/4
G 1	33,249	11	160	28	25	20	23	-G1

G 2 D 396

Schneideisen
Protocut®



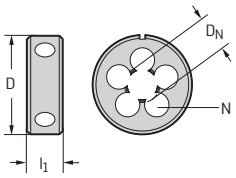
- HSS
- Anschnitt ~1,75 x P
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●●			

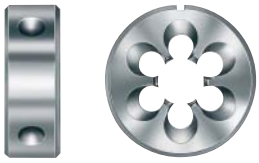
EN 22568 6g



D_N	P mm	D f10 mm	l_1 js12 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 60000
M 1	0,25	16	5	3	-M1
M 1,2	0,25	16	5	3	-M1.2
M 1,4	0,3	16	5	3	-M1.4
M 1,6	0,35	16	5	3	-M1.6
M 2	0,4	16	5	3	-M2
M 2,5	0,45	16	5	3	-M2.5
M 3	0,5	20	5	3	-M3
M 4	0,7	20	5	3	-M4
M 5	0,8	20	7	4	-M5
M 6	1	20	7	4	-M6
M 8	1,25	25	9	4	-M8
M 10	1,5	30	11	4	-M10
M 12	1,75	38	14	4	-M12
M 14	2	38	14	5	-M14
M 16	2	45	18	5	-M16
M 20	2,5	45	18	5	-M20
M 24	3	55	22	5	-M24
M 30	3,5	65	25	6	-M30

≤M 1,4: 6h, ≥ M1,6: 6g

Schneideisen
Protocut® Inox



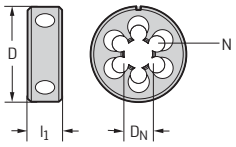
- HSS-E
- Anschnitt ~2,25 x P
- Werkstoffe von 400 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für langspanende Werkstoffe

M

DIN 13

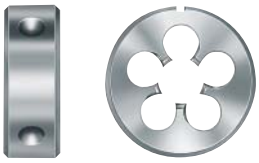
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●					

EN 22568 6g



D_N	P mm	D f10 mm	l_1 js12 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 60003
M 2	0,4	16	5	4	-M2
M 2,5	0,45	16	5	4	-M2.5
M 3	0,5	20	5	4	-M3
M 3,5	0,6	20	5	4	-M3.5
M 4	0,7	20	5	5	-M4
M 5	0,8	20	7	5	-M5
M 6	1	20	7	5	-M6
M 7	1	25	9	5	-M7
M 8	1,25	25	9	6	-M8
M 10	1,5	30	11	6	-M10
M 12	1,75	38	14	6	-M12
M 14	2	38	14	6	-M14
M 16	2	45	18	6	-M16
M 18	2,5	45	18	6	-M18
M 20	2,5	45	18	6	-M20

Schneideisen
Protocut®



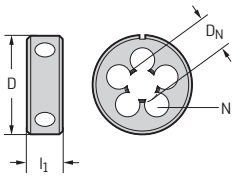
- HSS
- Anschnitt ~1,75 x P
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

MF

DIN 13

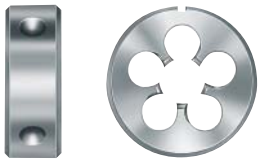
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●●			

EN 22568 6g



D_N	P mm	D f10 mm	l_1 js12 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 61000
M 5	0,5	20	5	4	-M5X0.5
M 6	0,5	20	5	4	-M6X0.5
M 6	0,75	20	7	4	-M6X0.75
M 8	0,75	25	9	5	-M8X0.75
M 8	1	25	9	5	-M8X1
M 10	1	30	11	5	-M10X1
M 10	1,25	30	11	5	-M10X1.25
M 12	1	38	10	5	-M12X1
M 12	1,25	38	10	5	-M12X1.25
M 12	1,5	38	10	5	-M12X1.5
M 14	1,5	38	10	5	-M14X1.5
M 14	1	38	10	5	-M14X1
M 16	1,5	45	14	5	-M16X1.5
M 16	1	45	14	5	-M16X1
M 18	1	45	14	6	-M18X1
M 18	1,5	45	14	6	-M18X1.5
M 20	1	45	14	6	-M20X1
M 20	1,5	45	14	6	-M20X1.5
M 22	1,5	55	16	6	-M22X1.5
M 24	1,5	55	16	6	-M24X1.5
M 30	1,5	65	18	8	-M30X1.5

Schneideisen
Protocut®



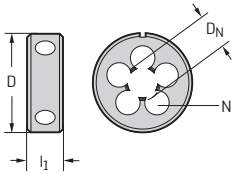
- HSS
- Anschnitt ~1,75 x P
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

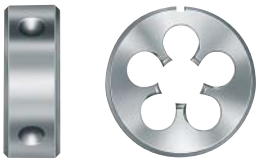
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●●			

EN 22568 2A



D_N-P Nom	D_N mm	D f10 mm	l_1 js12 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 62000
Nr.2-56	2,184	16	5	4	-UNC2
Nr.3-48	2,515	16	5	4	-UNC3
Nr.4-40	2,845	16	5	4	-UNC4
Nr.5-40	3,175	20	5	4	-UNC5
Nr. 8-32	4,166	20	7	3	-UNC8
Nr.10-24	4,826	20	7	4	-UNC10
Nr.12-24	5,486	20	7	4	-UNC12
Nr.6-32	3,505	20	7	4	-UNC6
1/4-20	6,35	20	7	4	-UNC1/4
5/16-18	7,938	25	9	4	-UNC5/16
3/8-16	9,525	30	11	4	-UNC3/8
7/16-14	11,113	30	11	4	-UNC7/16
1/2-13	12,7	38	14	4	-UNC1/2
9/16-12	14,288	38	14	5	-UNC9/16
3/4-10	19,05	45	18	5	-UNC3/4
5/8-11	15,875	45	18	5	-UNC5/8
1- 8	25,4	55	22	6	-UNC1X8

Schneideisen Protocut®



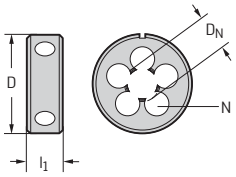
- HSS
- Anschnitt ~1,75 x P
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

UNC

ASME B1.1

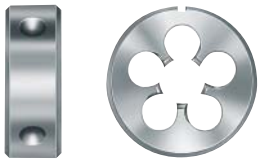
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●●			

EN 22568 2A



D_N-P Nom	D_N mm	D f10 mm	l_1 js12 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 63000
Nr.6-40	3,505	20	5	4	-UNF6
Nr.10-32	4,826	20	7	4	-UNF10
Nr.12-28	5,486	20	7	4	-UNF12
Nr.8-36	4,166	20	7	4	-UNF8
1/4-28	6,35	20	7	4	-UNF1/4
5/16-24	7,938	25	9	4	-UNF5/16
1/2-20	12,7	38	10	5	-UNF1/2
9/16-18	14,288	38	10	5	-UNF9/16
3/8-24	9,525	30	11	5	-UNF3/8
7/16-20	11,113	30	11	5	-UNF7/16
3/4-16	19,05	45	14	6	-UNF3/4
5/8-18	15,875	45	14	5	-UNF5/8
7/8-14	22,225	55	16	6	-UNF7/8

Schneideisen
Protocut®



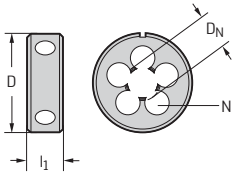
- HSS
- Anschnitt ~1,75 x P
- Werkstoffe von 200 bis 1200 N/mm² bzw. 36 HRC
- für lang- und kurzspanende Werkstoffe

G

DIN EN ISO 228

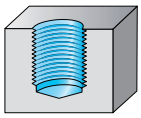
	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●			●●			

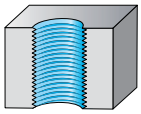
EN 24231 Class A



D_N Nom	D_N mm	Gang pro Zoll	D f10 mm	l_1 js12 mm	N	unbeschichtet Bezeichnung 64000
G 1	33,249	11	65	18	8	-G1
G 1/2	20,955	14	45	14	6	-G1/2
G 1/4	13,157	19	38	10	5	-G1/4
G 1/8	9,728	28	30	11	5	-G1/8
G 3/4	26,441	14	55	16	6	-G3/4
G 3/8	16,662	19	45	14	5	-G3/8

Walter Select – Gewindefräsen
Grund- und Durchgangslochbearbeitung
Vollhartmetall





GL = Grundloch
DL = Durchgangsloch

WALTER SELECT

●● Hauptanwendung

● weitere Anwendung

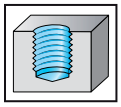
Gewindetiefe		1,5 x D_N		
Typ		Gewindefräser - Hart 10	Gewindefräser 27	Gewindefräser Ni 27
Spiralwinkel		10°	27°	27°
		Seite	Seite	Seite
M		D 370	D 371	
MJ				D 372
MF		D 370	D 377	
UNC	UNJC			
UNF	UNJF			D 381
UNEF				
G				
RC	RP			
NPT	NPSM			
NPTF				
Pg	BSW			
TR				
EG M	EG MF			
EG UNC				
EG UNF				
Kühlmittel		MMS/Blasluft	Emulsion/MMS	Emulsion/MMS
Beschichtung		TAX	TiCN	TiCN
Schaft		HA/HB	HA	HA

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe			
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7		●●	●
		Automatenstahl	220	750	P6		●●	●
		vergütet	300	1010	P5, P8		●●	●
		vergütet	380	1280	P9		●●	●
		vergütet	430	1480	P10	●●	●●	●
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11		●●	●
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12		●●	●
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	●●	●●	●
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14		●●	●
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	●	●●	●
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3		●●	●
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2		●●	●
K	Grauguss		245	–	K3, K4		●●	●
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6		●●	●
	GGV (CGI)		200	–	K7		●●	●
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1		●●	●
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2		●●	●
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4		●●	●
		> 12 % Si	130	450	N5		●●	●
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6		●●	●
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7		●●	●
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8		●●	●
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9		●●	●
		hochfest, Ampco	300	1010	N10		●●	●
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2		●●	●●
		Ni- oder Co- Basis	250	840	S3		●●	●●
		Ni- oder Co- Basis	350	1080	S4, S5		●●	●●
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6		●●	●●
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7		●●	●●
		β-Legierungen	410	1400	S8		●●	●●
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	●	●●	●
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	●	●●	●
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1	●●		
			55 HRC	–	H2, H4	●●		
			60 HRC	–	H3	●●		
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1		●●	●
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2		●●	●
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5	●	●	●
		CFRP			O4	●	●	●
	Graphite (technisch)			65	O6	●	●	●

	2,0 x D_N							3,0 x D_N	–
	Gewindefräser 10	Gewindefräser für Außengewinde	Bohrgewindefräser	Gewindefräser	Gewindefräser TMC mit Senkfase	Orbital-gewindefräser TMO	Orbital-gewindefräser TMO HRC	Orbital-Gewindefräser TMO	Gewindefräser GFR
	10°	20°	TMD	27°	27°	15°	15°	15°	
	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite	Seite
		D 376	D 391	D 380	D 378	D 387	D 386	D 388	D 393
		D 376		D 377				D 389	D 393
								D 390	
	D 384								D 393
	D 385								
	D 385								
	Emulsion/MMS	Emulsion/MMS	Emulsion	Emulsion/MMS	Emulsion/MMS	Emulsion/MMS	Emulsion/MMS	Emulsion/MMS	Emulsion
	TiCN	TiCN	TAX/NHC	TiCN	unbeschichtet/TiCN	TiCN	TAX	unbeschichtet/TiCN	TiCN
	HA/HB	HB	HA	HA	HA/HB	HA	HA	HA	HB
	●●	●●		●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●	●	●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●	●	●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●	●	●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●	●	●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●		●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●	●	●●	●●
	●●	●●		●●	●●	●●	●	●●	●●
							●●		
							●●		
							●●		
	●●	●●	●●	●●	●●	●●		●●	
	●●	●●	●●	●●	●●	●●		●●	
	●	●	●	●	●	●	●	●	
	●	●	●	●	●	●	●	●	
	●	●	●	●	●	●	●	●	

Schaft-Gewindefräser
10

≤1,5xD_N



- VHM
- 4 bis 6 Schneiden
- 10° Drallwinkel
- Werkstoffe von 48 bis 63 HRC
- kurze Ausführung

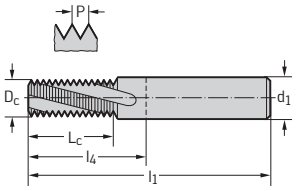
M-MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●				●	●●	●

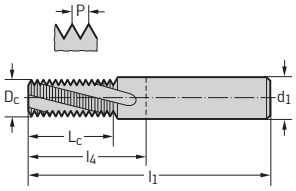
Werkzeug

		P mm	D_c mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H5033008
Schaft DIN 6535HA	M 6	1	4,5	10	57	21	6	4	-M6
	M 8	1,25	6	12,5	57	21	6	5	-M8
	M 10	1,5	8	16,5	63	27	8	5	-M10
	M 12	1,75	9	19,25	72	32	10	5	-M12
	M 16	2	12	26	83	38	12	5	-M16



Werkzeug

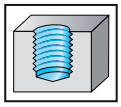
		P mm	D_c mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H5133008
Schaft DIN 6535HA	M 12x1	1	10	20	72	32	10	5	-M12x1
	M 14x1,5	1,5	12	27	83	38	12	6	-M14x1.5



D 396

Schaft-Gewindefräser
27

≤1,5xD$_N$

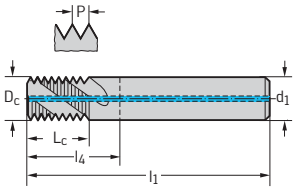


- VHM
- 4 bis 5 Schneiden
- 27° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 48 HRC
- kurze Ausführung

M-MF

DIN 13

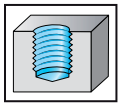
	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●	●●	●●	●●	●●		●

Werkzeug		P mm	D_c mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TICN Bezeichnung H5035016
Schaft DIN 6535HA	M 6	1	4,5	9	51	15	6	4	-M6
	M 8	1,25	6	12,5	55	19	6	4	-M8
	M 10	1,5	7,5	15	59	23	8	4	-M10
	M 12	1,75	9,5	19,25	70	30	10	4	-M12
	M 14	2	10	22	72	32	10	5	-M14

D 396

Schaft-Gewindefräser
Ni 27

≤1,5xD$_N$



- VHM
- 3 bis 4 Schneiden
- 27° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 48 HRC
- kurze Ausführung
- Gewindeprofil im Außendurchmesser verrundet

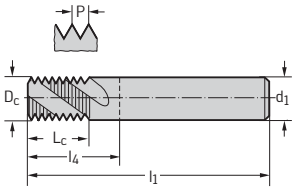
MJ

DIN ISO 5855-1

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●	●	●	●	●●		●

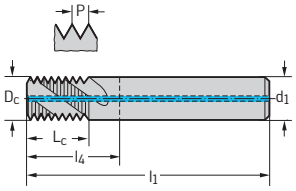
Werkzeug

		P mm	D$_c$ mm	L$_c$ mm	l$_1$ mm	l$_4$ mm	d$_1$ h6 mm	Z	TICN Bezeichnung H5036006
Schaft DIN 6535HA	MJ 4	0,7	3	6,3	54	18	6	3	-MJ4
	MJ 5	0,8	3,9	8	54	18	6	3	-MJ5
	MJ 6	1	4,8	9	54	20	6	3	-MJ6



Werkzeug

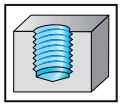
		P mm	D$_c$ mm	L$_c$ mm	l$_1$ mm	l$_4$ mm	d$_1$ h6 mm	Z	TICN Bezeichnung H5036016
Schaft DIN 6535HA	MJ 8	1,25	6,3	12,5	58	22	8	4	-MJ8
	MJ 10	1,5	7,5	15	58	22	8	4	-MJ10
	MJ 12	1,75	9,5	19,25	72	26	10	4	-MJ12



D 396

Schaft-Gewindefräser
10

≤2xD$_N$



- VHM
- 4 bis 5 Schneiden
- 10° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 48 HRC

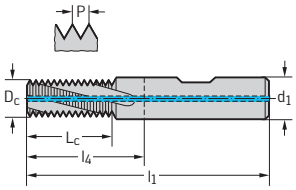
M-MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●	●●	●●	●●	●●		●

Werkzeug

Schaft DIN 6535HB

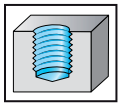


	P mm	D$_c$ mm	L$_c$ mm	l$_1$ mm	l$_4$ mm	d$_1$ h6 mm	Z	TICN Bezeichnung H5041116
M 6	1	4,5	13	57	21	6	4	-M6
M 8	1,25	6	17,5	65	29	6	4	-M8
M 10	1,5	7,5	21	72	36	8	4	-M10
M 12	1,75	9,5	26,25	80	40	10	4	-M12
M 14	2	10	30	83	43	10	5	-M14
M 16	2	12	34	92	47	12	5	-M16

D 396

Schaft-Gewindefräser
10

≤2xD$_N$



- VHM
- 3 bis 6 Schneiden
- 10° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 48 HRC

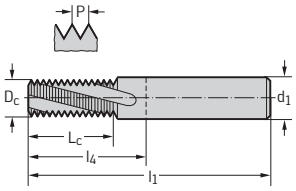
MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●
TiCN	●●	●●	●●	●●	●●		●

Werkzeug

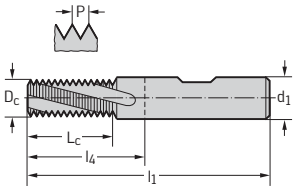
Schaft DIN 6535HA



	P mm	D$_c$ mm	L$_c$ mm	l$_1$ mm	l$_4$ mm	d$_1$ h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H515100	TICN Bezeichnung H5151006
M 6x0,5	0,5	4,8	10	57	21	6	3	-M6X0.5	-M6X0.5
M 8x0,75	0,75	6	12	57	21	6	3	-M8X0.75	-M8X0.75
M 8x1	1	6	12	57	21	6	3	-M8X1	-M8X1
M 10x0,5	0,5	8	16	63	27	8	4	-M10X0.5	-M10X0.5
M 10x1	1	8	16	63	27	8	4	-M10X1	-M10X1
M 12x1	1	10	20	72	32	10	4	-M12X1	-M12X1
M 12x1,25	1,25	10	20	72	32	10	4	-M12X1.25	-M12X1.25
M 12x1,5	1,5	10	21	72	32	10	4	-M12X1.5	-M12X1.5
M 14x1	1	12	22	83	38	12	4	-M14X1	-M14X1
M 14x1,5	1,5	12	22,5	83	38	12	4	-M14X1.5	-M14X1.5
M 16x1	1	14	26	83	38	14	5	-M16X1	-M16X1
M 16x1,5	1,5	14	27	83	38	14	5	-M16X1.5	-M16X1.5
M 18x1	1	16	30	92	44	16	5	-M18X1	-M18X1
M 18x1,5	1,5	16	30	92	44	16	5	-M18X1.5	-M18X1.5
M 20x2	2	16	30	92	44	16	5	-M20X2	-M20X2
M 20x2,5	2,5	16	42,5	105	57	16	5	-M20X2.5	-M20X2.5
M 24x2	2	20	36	104	54	20	5	-M24X2	-M24X2
M 24x3	3	19	51	125	75	20	5	-M24X3	-M24X3
M 28x2	2	25	46	121	65	25	6	-M28X2	-M28X2

Werkzeug

Schaft DIN 6535HB



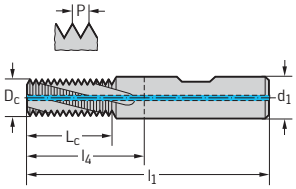
	P mm	D$_c$ mm	L$_c$ mm	l$_1$ mm	l$_4$ mm	d$_1$ h6 mm	Z		TICN Bezeichnung H5151106
M 6x0,5	0,5	4,8	10	57	21	6	3		-M6X0.5
M 8x0,75	0,75	6	12	57	21	6	3		-M8X0.75
M 8x1	1	6	12	57	21	6	3		-M8X1
M 10x0,5	0,5	8	16	63	27	8	4		-M10X0.5
M 10x1	1	8	16	63	27	8	4		-M10X1
M 12x1	1	10	20	72	32	10	4		-M12X1
M 12x1,25	1,25	10	20	72	32	10	4		-M12X1.25
M 12x1,5	1,5	10	21	72	32	10	4		-M12X1.5
M 14x1	1	12	22	83	38	12	4		-M14X1
M 14x1,5	1,5	12	22,5	83	38	12	4		-M14X1.5
M 16x1	1	14	26	83	38	14	5		-M16X1
M 16x1,5	1,5	14	27	83	38	14	5		-M16X1.5
M 18x1	1	16	30	92	44	16	5		-M18X1
M 18x1,5	1,5	16	30	92	44	16	5		-M18X1.5
M 20x2	2	16	30	92	44	16	5		-M20X2
M 20x2,5	2,5	16	42,5	105	57	16	5		-M20X2.5
M 24x2	2	20	36	104	54	20	5		-M24X2
M 24x3	3	19	51	125	75	20	5		-M24X3
M 28x2	2	25	46	121	65	25	6		-M28X2

D 396

Schaft-Gewindefräser
10

≤2xD$_N$

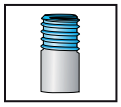
Fortsetzung

Werkzeug		P mm	D_c mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z		TICN Bezeichnung H5151116
Schaft DIN 6535HB	M 6x0,5	0,5	4,8	10	57	21	6	3		-M6X0.5
	M 8x0,75	0,75	6	12	57	21	6	3		-M8X0.75
	M 8x1	1	6	12	57	21	6	3		-M8X1
	M 10x0,5	0,5	8	16	63	27	8	4		-M10X0.5
	M 10x1	1	8	16	63	27	8	4		-M10X1
	M 12x1	1	10	20	72	32	10	4		-M12X1
	M 12x1,25	1,25	10	20	72	32	10	4		-M12X1.25
	M 12x1,5	1,5	10	21	72	32	10	4		-M12X1.5
	M 14x1	1	12	22	83	38	12	4		-M14X1
	M 14x1,5	1,5	12	22,5	83	38	12	4		-M14X1.5
	M 16x1	1	14	26	83	38	14	5		-M16X1
	M 16x1,5	1,5	14	27	83	38	14	5		-M16X1.5
	M 18x1	1	16	30	92	44	16	5		-M18X1
	M 18x1,5	1,5	16	30	92	44	16	5		-M18X1.5
	M 20x2	2	16	30	92	44	16	5		-M20X2
	M 20x2,5	2,5	16	42,5	105	57	16	5		-M20X2.5
	M 24x2	2	20	36	104	54	20	5		-M24X2
	M 24x3	3	19	51	125	75	20	5		-M24X3
	M 28x2	2	25	46	121	65	25	6		-M28X2

D 396

Schaft-Gewindefräser
20

≤2xD$_N$



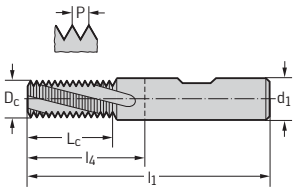
- VHM
- 4 bis 6 Schneiden
- 20° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 48 HRC

M-MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●	●●	●●	●●	●●		●

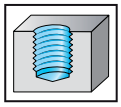
Werkzeug	P mm	D$_c$ mm	L$_c$ mm	l$_1$ mm	l$_4$ mm	d$_1$ h6 mm	Z	TICN Bezeichnung H5150106
Schaft DIN 6535HB	1	10	16	72	32	10	4	-M10X1
	1,5	12	22,5	83	38	12	5	-M12X1.5
	1	16	30	92	44	16	6	-M16X1
	1,25	16	30	92	44	16	6	-M16X1.25
	1,5	16	30	92	44	16	6	-M16X1.5
	1,75	16	29,75	92	44	16	6	-M16X1.75
	2	16	30	92	44	16	6	-M16X2
	3	20	42	104	54	20	6	-M20X3



D 396

Schaft-Gewindefräser
27

≤2xD$_N$



- VHM
- 3 bis 4 Schneiden
- 27° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 48 HRC

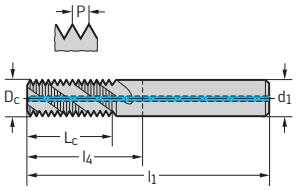
MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●
TiCN	●●	●●	●●	●●	●●		●

Werkzeug

Schaft DIN 6535HA

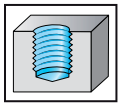


	P mm	D$_c$ mm	L$_c$ mm	l$_1$ mm	l$_4$ mm	d$_1$ h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H515501	TICN Bezeichnung H5155016
M 10x1	1	8	16	63	27	8	3	-M10X1	-M10X1
M 12x1	1	10	20	72	32	10	3	-M12X1	-M12X1
M 14x1	1	12	22	83	38	12	3	-M14X1	-M14X1
M 16x1	1	14	26	83	38	14	4	-M16X1	-M16X1
M 18x1	1	16	30	92	44	16	4	-M18X1	-M18X1
M 12x1,5	1,5	10	21	72	32	10	3	-M12X1.5	-M12X1.5
M 14x1,5	1,5	12	22,5	83	38	12	3	-M14X1.5	-M14X1.5
M 16x1,5	1,5	14	27	83	38	14	4	-M16X1.5	-M16X1.5
M 18x1,5	1,5	16	30	92	44	16	4	-M18X1.5	-M18X1.5
M 20x2	2	16	30	92	44	16	4	-M20X2	-M20X2

D 396

Schaft-Gewindefräser
TMC

≤2xD_N



- VHM
- 3 bis 4 Schneiden
- 27° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 48 HRC
- mit Senker zum Anfasen des Gewindes

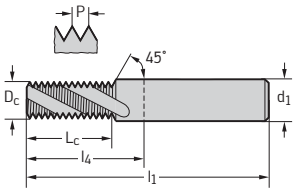
M-MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●
TiCN	●●	●●	●●	●●	●●		●

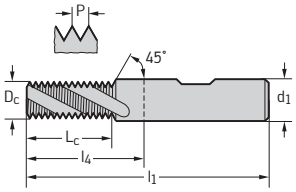
Werkzeug

		P mm	D_c mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H505500	TICN Bezeichnung H5055006
Schaft DIN 6535HA	M 3	0,5	2,3	6	57	21	6	3	-M3	-M3



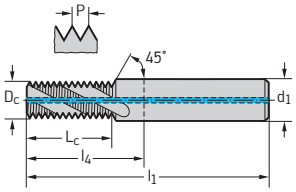
Werkzeug

		P mm	D_c mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z		TICN Bezeichnung H5055106
Schaft DIN 6535HB	M 3	0,5	2,3	6	57	21	6	3		-M3



Werkzeug

		P mm	D_c mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H505501	TICN Bezeichnung H5055016
Schaft DIN 6535HA	M 4	0,7	3,2	8,4	57	21	6	3	-M4	-M4
	M 5	0,8	4,1	10,4	57	21	6	3	-M5	-M5
	M 6	1	4,8	12	63	27	8	3	-M6	-M6
	M 8	1,25	6,5	16,25	72	32	10	3	-M8	-M8
	M 10	1,5	8,2	21	83	38	12	3	-M10	-M10
	M 12	1,75	9,9	24,5	83	38	14	4	-M12	-M12
	M 14	2	11,6	30	92	44	16	4	-M14	-M14
	M 16	2	13,6	32	92	44	18	4	-M16	-M16

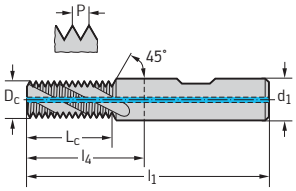


D 396

Schaft-Gewindefräser
TMC

≤2xD$_N$

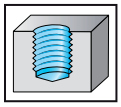
Fortsetzung

Werkzeug		P mm	D_c mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z		TICN Bezeichnung H5055116
Schaft DIN 6535HB	M 4	0,7	3,2	8,4	57	21	6	3		-M4
	M 5	0,8	4,1	10,4	57	21	6	3		-M5
	M 6	1	4,8	12	63	27	8	3		-M6
	M 8	1,25	6,5	16,25	72	32	10	3		-M8
	M 10	1,5	8,2	21	83	38	12	3		-M10
	M 12	1,75	9,9	24,5	83	38	14	4		-M12
	M 14	2	11,6	30	92	44	16	4		-M14
	M 16	2	13,6	32	92	44	18	4		-M16

D 396

Schaft-Gewindefräser
27

≤2xD$_N$



- VHM
- 3 bis 4 Schneiden
- 27° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 48 HRC
- schlanke Ausführung

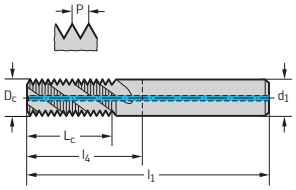
M-MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●	●●	●●	●●	●●		●

Werkzeug

Schaft DIN 6535HA

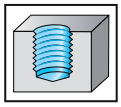


	P mm	D$_c$ mm	L$_c$ mm	l$_1$ mm	l$_4$ mm	d$_1$ h6 mm	Z	TICN Bezeichnung H5045016
M 6	1	4,5	13	57	21	6	3	-M6
M 8	1,25	6	17,5	65	29	6	3	-M8
M 10	1,5	7,5	21	72	36	8	3	-M10
M 12	1,75	9,5	26,25	80	40	10	3	-M12
M 14	2	10	30	83	43	10	4	-M14
M 16	2	12	34	92	47	12	4	-M16
M 20x2,5	2,5	16	32,5	92	44	16	4	-M20
M 24x3	3	19	39	104	54	20	4	-M24

D 396

Schaft-Gewindefräser
Ni 27

≤1,5xD$_N$



- VHM
- 3 bis 4 Schneiden
- 27° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 48 HRC
- kurze Ausführung
- Gewindeprofil im Außendurchmesser verrundet

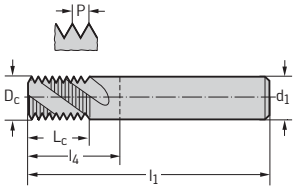
UNJF

ISO 3161

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●	●●	●●	●●	●●		●

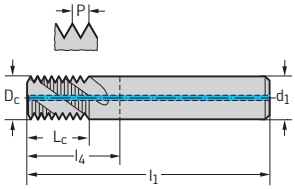
Werkzeug

		P Gang pro Zoll	D_c mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TICN Bezeichnung H5336006
Schaft DIN 6535HA	10-32 UNJF	32	3,6	7,94	54	18	6	3	-UNJF10
	1/4-UNJF	28	4,8	9,98	54	18	6	3	-UNJF1/4



Werkzeug

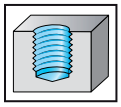
		P Gang pro Zoll	D_c mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TICN Bezeichnung H5336016
Schaft DIN 6535HA	5/16-UNJF	24	6,2	12,7	58	22	8	3	-UNJF5/16
	3/8-UNJF	24	8	14,82	58	22	8	3	-UNJF3/8
	7/16-UNJF	20	9,2	17,78	72	26	10	4	-UNJF7/16
	1/2-UNJF	20	10,5	19,05	73	28	12	4	-UNJF1/2



D 396

Schaft-Gewindefräser
10

≤2xD_N



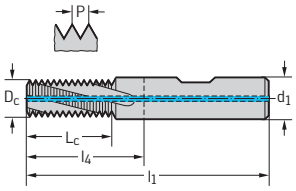
- VHM
- 3 bis 5 Schneiden
- 10° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 48 HRC

UNC

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●	●●	●●	●●	●●		●

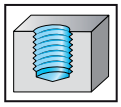
Werkzeug		P Gang pro Zoll	D_c mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TICN Bezeichnung H5251116
Schaft DIN 6535HB	1/4-UNC	20	4,8	13,97	57	21	6	3	-UNC1/4
	5/16-UNC	18	5,5	14,11	57	21	6	3	-UNC5/16
	3/8-UNC	16	7,5	19,05	63	27	8	4	-UNC3/8
	7/16-UNC	14	8	19,95	63	27	8	4	-UNC7/16
	9/16-UNC	12	10	21,16	72	32	10	4	-UNC9/16
	1/2-UNC	13	10	21,49	72	32	10	4	-UNC1/2
	5/8-UNC	11	12	25,4	83	38	12	4	-UNC5/8
	3/4-UNC	10	14	33,02	83	38	14	5	-UNC3/4
	7/8-UNC	9	16	36,69	92	44	16	5	-UNC7/8
	1-8-UNC	8	18	38,1	104	54	20	5	-UNC1
	8-UN	8	20	44,45	116	60	20	5	-UN1X8



D 396

Schaft-Gewindefräser
10

≤2xD$_N$



- VHM
- 3 bis 5 Schneiden
- 10° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 48 HRC

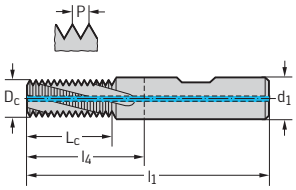
UNF

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●	●●	●●	●●	●●		●

Werkzeug

Schaft DIN 6535HB

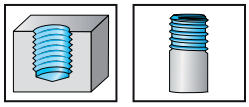


	P Gang pro Zoll	D$_c$ mm	L$_c$ mm	l$_1$ mm	l$_4$ mm	d$_1$ h6 mm	Z	TICN Bezeichnung H5351116
10-32 UNF	32	3,6	10,32	54	17	6	3	-UNF10
1/4-UNF	28	4,8	13,61	57	21	6	3	-UNF1/4
3/8-UNF	24	6	13,75	57	21	6	3	-UNF5/16
1/2-UNF	20	8	19,05	63	27	8	4	-UNF7/16
5/8-UNF	18	10	22,57	72	32	10	4	-UNF9/16
3/4-UNF	16	14	31,75	83	38	14	5	-UNF3/4

D 396

Schaft-Gewindefräser
10

≤1,5xD$_N$



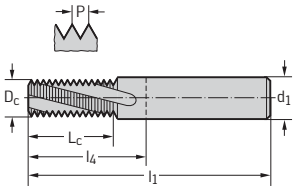
- VHM
- 3 bis 6 Schneiden
- 10° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 48 HRC

G

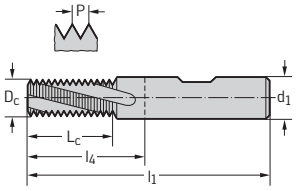
DIN EN ISO 228

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●
TiCN	●●	●●	●●	●●	●●		●

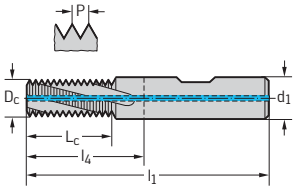
Werkzeug		P Gang pro Zoll	D_c mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H545200	TICN Bezeichnung H5452006
Schaft DIN 6535HA	G1/8	28	6	15,42	57	21	6	3	-G1/8	-G1/8
	G1/4	19	10	20,05	72	32	10	4	-G1/4	-G1/4
	G3/8	19	14	26,72	83	38	14	5	-G3/8	-G3/8
	G1/2	14	16	30,8	92	44	16	5	-G1/2	-G1/2
	G3/4	14	20	36,28	104	54	20	5	-G5/8	-G5/8
	G1- G2	11	20	46,18	125	75	20	5	-G1X20	-G1X20
	G1- G2	11	25	46,18	121	65	25	6	-G1X25	-G1X25



Werkzeug		P Gang pro Zoll	D_c mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z		TICN Bezeichnung H5452106
Schaft DIN 6535HB	G1/8	28	6	15,42	57	21	6	3		-G1/8
	G1/4	19	10	20,05	72	32	10	4		-G1/4
	G3/8	19	14	26,72	83	38	14	5		-G3/8
	G1/2	14	16	30,8	92	44	16	5		-G1/2
	G3/4	14	20	36,28	104	54	20	5		-G5/8
	G1- G2	11	25	46,18	121	65	25	6		-G1X25

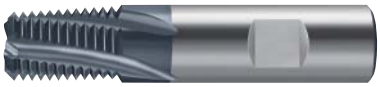


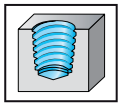
Werkzeug		P Gang pro Zoll	D_c mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z		TICN Bezeichnung H5452116
Schaft DIN 6535HB	G1/8	28	6	15,42	57	21	6	3		-G1/8
	G1/4	19	10	20,05	72	32	10	4		-G1/4
	G3/8	19	14	26,72	83	38	14	5		-G3/8
	G1/2	14	16	30,8	92	44	16	5		-G1/2
	G3/4	14	20	36,28	104	54	20	5		-G5/8
	G1- G2	11	25	46,18	121	65	25	6		-G1X25



D 396

Schaft-Gewindefräser
10





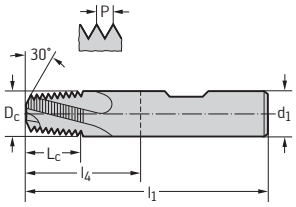
- VHM
- 3 bis 5 Schneiden
- 10° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 48 HRC

NPT / NPFT

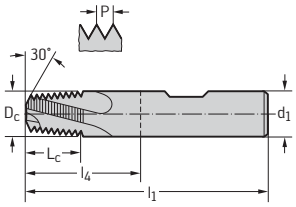
ASME B1.20.1 / ASME B1.20.3
1:16

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●	●●	●●	●●	●●		●

Werkzeug		P Gang pro Zoll	D_c mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TICN Bezeichnung H5551106
Schaft DIN 6535HB	1/16-NPT	27	5,5	11,5	57	21	6	3	-NPT1/16
	1/8-NPT	27	7,9	11,5	58	22	8	3	-NPT1/8
	1/4 - 3/8-NPT	18	9,9	15,92	66	26	10	3	-NPT1/4-3/8
	1/2 - 3/4-NPT	14	15,9	20,46	82	34	16	4	-NPT1/2-3/4
	1 - 2-NPT	11,5	19,9	27,12	92	42	20	5	-NPT1-2



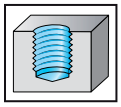
Werkzeug		P Gang pro Zoll	D_c mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TICN Bezeichnung H5651106
Schaft DIN 6535HB	1/16-NPTF	27	5,5	11,5	57	21	6	3	-NPTF1/16
	1/8-NPTF	27	7,9	11,5	58	22	8	3	-NPTF1/8
	1/4 - 3/8-NPTF	18	9,9	15,92	66	26	10	3	-NPTF1/4-3/8
	1/2 - 3/4-NPTF	14	15,9	20,46	82	34	16	4	-NPTF1/2-3/4
	1 - 2-NPTF	11,5	19,9	27,12	92	42	20	5	-NPTF1-2



D 396

Orbitalgewindefräser
TMO HRC

≤2xD$_N$



- VHM
- 3 bis 4 Schneiden
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe von 48 bis 63 HRC

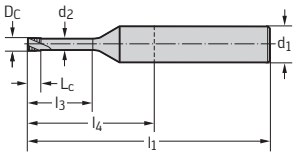
M-MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●				●	●●	●

Werkzeug

Schaft DIN 6535HA

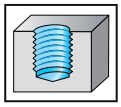


	P mm	D$_c$ mm	L$_c$ mm	l$_3$ ±1 mm	d$_2$ mm	l$_1$ mm	l$_4$ mm	d$_1$ h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H5083008
M 2	0,4	1,55	0,8	4,6	0,98	57	21	6	3	-M2
M 2,5	0,45	1,95	0,9	5,675	1,3	57	21	6	3	-M2.5
M 3	0,5	2,3	1	6,75	1,6	57	21	6	3	-M3
M 4	0,7	3,1	1,4	9,05	2,1	57	21	6	3	-M4
M 5	0,8	4	1,6	11,2	2,9	57	21	6	4	-M5
M 6	1	4,8	2	13,5	3,4	57	21	6	4	-M6

D 396

Orbitalgewindefräser
TMO

≤2xD$_N$



- VHM
- 3 bis 5 Schneiden
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 48 HRC

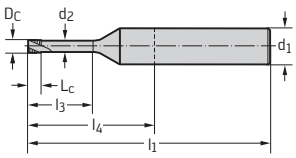
M-MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●	●●	●●	●●	●●		●

Werkzeug

Schaft DIN 6535HA

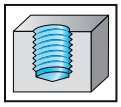


	P mm	D_c mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TICN Bezeichnung H5087006
M 1,6	0,35	1,2	0,7	3,725	0,74	38	10	3	3	-M1.6
M 2	0,4	1,55	1,2	4,6	0,98	57	21	6	3	-M2
M 2,5	0,45	1,95	1,35	5,675	1,3	57	21	6	3	-M2.5
M 3	0,5	2,3	1,5	6,75	1,6	57	21	6	3	-M3
M 4	0,7	3,1	2,1	9,05	2,1	57	21	6	3	-M4
M 5	0,8	4	2,4	11,2	2,9	57	21	6	3	-M5
M 6	1	4,8	3	13,5	3,4	57	21	6	3	-M6
M 8	1,25	6,4	3,75	17,9	4,7	63	27	8	3	-M8
M 10	1,5	8,2	4,5	22,3	6,16	72	32	10	4	-M10
M 12	1,75	9,5	5,25	26,7	7,13	72	27	10	5	-M12

D 396

Orbitalgewindefräser
TMO

≤3xD$_N$



- VHM
- 3 Schneiden
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 48 HRC

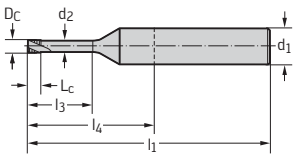
M-MF

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●
TiCN	●●	●●	●●	●●	●●		●

Werkzeug

Schaft DIN 6535HA

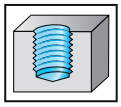


	P mm	D_c mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H508800	TICN Bezeichnung H5088006
M 1,6	0,35	1,2	0,7	5,325	0,74	38	10	3	3	-M1.6	-M1.6
M 2	0,4	1,55	1,2	6,6	0,98	57	21	6	3	-M2	-M2
M 2,5	0,45	1,95	1,35	8,175	1,3	57	21	6	3	-M2.5	-M2.5
M 3	0,5	2,3	1,5	9,75	1,6	57	21	6	3	-M3	-M3
M 4	0,7	3,1	2,1	13,05	2,1	57	21	6	3	-M4	-M4
M 5	0,8	4	2,4	16,2	2,9	57	21	6	3	-M5	-M5
M 6	1	4,8	3	19,5	3,4	60	24	6	3	-M6	-M6
M 8	1,25	6,4	3,75	25,875	4,7	68	27	8	3	-M8	-M8

D 396

Orbitalgewindefräser
TMO

≤3xD$_N$



- VHM
- 3 Schneiden
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 48 HRC

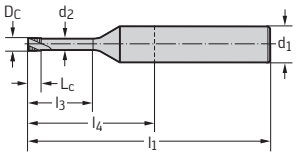
UNC

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●
TiCN	●●	●●	●●	●●	●●		●

Werkzeug

Schaft DIN 6535HA

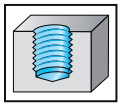


	P Gang pro Zoll	D_c mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H528800	TICN Bezeichnung H5288006
1-64 UNC	64	1,35	0,794	6,2	0,78	57	21	6	3	-UNC1	-UNC1
2-56 UNC	56	1,6	0,908	7,25	0,95	57	21	6	3	-UNC2	-UNC2
3-48 UNC	48	1,95	1,587	8,35	1,2	57	21	6	3	-UNC3	-UNC3
4-40 UNC	40	2,1	1,905	9,5	1,21	57	21	6	3	-UNC4	-UNC4
8-32 UNC	32	3,25	2,381	13,7	2,15	57	21	6	3	-UNC8	-UNC8
6-32 UNC	32	2,6	2,382	11,75	1,5	57	21	6	3	-UNC6	-UNC6
10-24 UNC	24	3,55	3,175	16,1	2,1	57	21	6	3	-UNC10	-UNC10
1/4-UNC	20	4,85	3,81	21	3,11	57	21	6	3	-UNC1/4	-UNC1/4
5/16-UNC	18	6,2	4,233	25,95	4,28	63	27	8	3	-UNC5/16	-UNC5/16

D 396

Orbitalgewindefräser
TMO

≤3xD$_N$



- VHM
- 3 Schneiden
- 15° Drallwinkel
- Werkstoffe bis 48 HRC

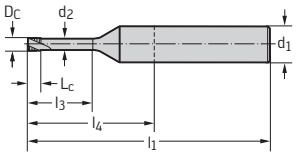
UNF

ASME B1.1

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●●	●●	●●	●●		●
TiCN	●●	●●	●●	●●	●●		●

Werkzeug

Schaft DIN 6535HA

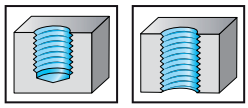


	P Gang pro Zoll	D_c mm	L_c mm	l_3 ±1 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H538800	TICN Bezeichnung H5388006
2-64 UNF	64	1,7	0,794	7,15	1,13	57	21	6	3	-UNF2	-UNF2
3-56 UNF	56	1,95	0,908	8,25	1,3	57	21	6	3	-UNF3	-UNF3
4-48 UNF	48	2,15	1,587	9,35	1,36	57	21	6	3	-UNF4	-UNF4
6-40 UNF	40	2,75	1,905	11,5	1,86	57	21	6	3	-UNF6	-UNF6
10-32 UNF	32	3,85	2,382	15,7	2,75	57	21	6	3	-UNF10	-UNF10
1/4-UNF	28	5,25	2,721	20,45	4	57	21	6	3	-UNF1/4	-UNF1/4
5/16-UNF	24	6,55	3,175	25,4	5,1	63	27	8	3	-UNF5/16	-UNF5/16

D 396

Bohrgewindefräser
TMD

≤2xD$_N$



- VHM
- 3 Schneiden
- 27° Drallwinkel
- Bohren, Senken und Gewindefräsen in einem Arbeitsgang

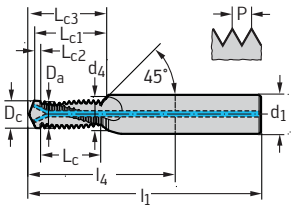
M

DIN 13

	P	M	K	N	S	H	O
NHC				●●			
TAX			●●				

Werkzeug

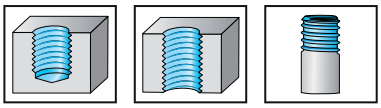
Schaft DIN 6535 HA



	P mm	D_c mm	D_a mm	L_c mm	L_{c3} mm	d_4 mm	L_{c1} mm	L_{c2} mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	z	NHC Bezeichnung H5075011	TAX Bezeichnung H5075018
M6	1,00	5,00	4,75	11,00	14,70	6,30	13,80	1,00	62	26	8	3	-M6	-M6
M8	1,25	6,75	6,42	13,75	18,40	8,30	17,17	1,25	74	34	10	3	-M8	-M8
M10	1,50	8,50	8,08	18,00	23,70	10,30	22,15	1,50	80	35	12	3	-M10	-M10
M12	1,75	10,25	9,74	21,00	27,10	12,30	25,23	1,50	90	45	14	3	-M12	-M12
M16	2,00	14,00	13,30	30,00	37,60	16,30	35,05	1,50	102	54	14	3	-M16	-M16

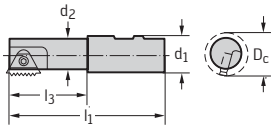
D 396

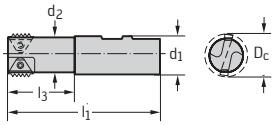
Halter für Wendeschneidplatten



Werkzeug

Zylinderschaft mit Fläche gemäß DIN 1835B





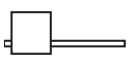
Bezeichnung	D_C mm	d_1 mm	d_2 mm	l_1 mm	L_3 mm	Anzahl WSP	Platten-größe
T9131000-16X3	15,5	16	12,2	91	20,5	1	3
T9131000-25X4	18	25	13,4	88	30	1	4
T9131000-25X5	25	25	19	98	40	1	5
T9111000-16X3	17	16	13,6	90	22	1	3
T9111000-20X3	20	20	16,6	95	43	1	3
T9111000-25X5	30	25	24	110	52	1	5
T9111000-32X5	37	32	31	120	58	1	5
T9141000-25X3	22	25	18,6	125	25	1	3
T9141000-32X5	37	32	31	160	98	1	5
T9161000-25X3	26	25	22,5	100	43	2	3

Einbauteile

Plattengröße	3	3	4	5
Spezifikation	3	3M*	4	5
Spannschraube für Wendeplatte	T9111030-3XT10 (Torx 10)	T9111030-3MXT10 (Torx 10)	T9111040-4XT20 (Torx 20)	T9111050-5XT25 (Torx 25)
Anzugsdrehmoment	1,5 / 2,0 Nm	1,5 / 2,0 Nm	5,0 Nm	6,0 Nm

* Für metrische Gewinde, Halter T9131000-16X3.

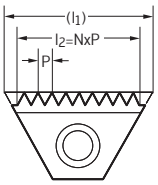
Zubehör



Plattengröße	3	4	5
Fähnchenschlüssel Bezeichnung	FS 1050	–	–
Schraubenschlüssel Bezeichnung	–	FS 228	FS 2167
Schlüsselgröße	Torx 10	Torx 20	Torx 25

D 396

Gewindeschneidplatte



	P	M	K	N	S	H	O
TiCN	●●	●●	●●	●●	●●	●	●

	Bezeichnung	Gewindeart	Anzahl Schneidkanten	P mm	l_2 mm	l_1 mm	N	Plattengröße
	T0192106-2.5X3	M	1	2,5	12,5	16	5	3
	T0192106-3.0X4	M	1	3	18	22	6	4
	T1192206-3.5X5	M-MF	2	3,5	24,5	27	7	5
	T1192206-4.0X5	M-MF	2	4	24	27	6	5
	T1192206-4.5X5	M-MF	2	4,5	22,5	27	5	5
	T1192206-5.0X5	M-MF	2	5	20	27	4	5
	T1291206-1.0X3	MF	2	1	15	16	15	3
	T1291206-1.5X3	MF	2	1,5	15	16	10	3
	T1291206-1.5X5	MF	2	1,5	25,5	27	17	5
	T1291206-2.0X3	MF	2	2	14	16	7	3
	T1291206-2.0X5	MF	2	2	24	27	12	5
	T1291206-3.0X5	MF	2	3	24	27	8	5
	T4691206-11X3	G, Rp	2	11	13,85	16	6	3
	T4691206-11X5	G, Rp	2	11	23,09	27	10	5
	T4691206-14X3	G, Rp	2	14	14,51	16	8	3

D 396

Auswahltabelle – Gewindefräser mit Schneidplatten

Metrisch

P	Ø min.	max. Gewindetiefe L_3	Halter	Platte	Plattengröße
1,0	18,0	20,5	T9131000-16x3	T1291206-1.0x3	3
	19,0	22,0	T9111000-16x3		
	22,0	43,0	T9111000-20x3		
	24,0	25,0	T9141000-25x3		
	28,0	43,0	T9161000-25x3		
1,5	18,5	20,5	T9131000-16x3	T1291206-1,5x3	
	20,5	22,0	T9111000-16x3		
	23,5	43,0	T9111000-20x3		
	23,5	25,0	T9141000-25x3		
	29,5	43,0	T9161000-25x3		
	28,5	40,0	T9131000-25x5	T1291206-1,5x5	5
	33,5	52,0	T9111000-25x5		
	41,5	58,0	T9111000-32x5		
	41,5	98,0	T9141000-32x5		
2,0	20,0	20,5	T9131000-16x3	T1291206-2.0X3	3
	21,0	22,0	T9111000-16x3		
	24,0	43,0	T9111000-20x3		
	26,0	25,0	T9141000-25x3		
	31,0	43,0	T9161000-25x3		
	20,0	20,5	T9131000-25x5	T1291206-2,0x5	5
	35,0	52,0	T9111000-25x5		
	42,0	58,0	T9111000-32x5		
	42,0	98,0	T9141000-32x5		
2,5	17,5	20,5	T9111000-16x3	T0192106-2,5x3	
3,0	21,0	30,0	T9131000-25x4	T0192106-3.0x4	4
3,5	26,5	40,0	T9131000-25x5	T1192206-3,5x5	5
4,0	32,0	52,0	T9111000-25x5	T1192206-4,0x5	
4,5	37,5			T1192206-4,5x5	
5,0	43,0			T1192206-5,0x5	

D 396

Auswahltabelle –
Gewindefräser mit Schneidplatten

Rohrgewinde

P	Ø min.	max. Gewindetiefe L_3	Halter	Platte	Plattengröße
14	18,5	20,5	T9131000-16x3	T4691206-14x3	3
	21,0	22,0	T9111000-16x3	T4691206-11x3	
	24,5	43,0	T9111000-20x3		
	28,3	25,0	T9141000-25x3		
11	30,3	20,5	T9131000-16x3		
		22,0	T9111000-16x3		
		43,0	T9111000-20x3		
		25,0	T9111000-25x3		
		25,0	T9141000-25x3		
		43,0	T9161000-25x3		
		40,0	T9131000-25x5	T4691206-11x5	5
		52,0	T9111000-25x5		
		58,0	T9111000-32x5		

D 396

Schnittdaten für das Gewindebohren, -formen, -fräsen und Bohrgewindefräsen

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Gewindebohrer			
							VHM beschichtet v_c [m/min]	HSS-E (-PM) unbeschichtet v_c [m/min]	HSS-E (-PM) beschichtet v_c [m/min]	
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1		15	30	E
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2		15	30	E
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3		12,5	25	E
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4		15	30	E
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	45	7,5	15	E
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6		15	30	E
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7		15	30	E
		vergütet		300	1013	P8	50	7,5	15	E
		vergütet		380	1282	P9	35	4	7,5	E
		vergütet		430	1477	P10	20	2	4	O
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11		15	30	E
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	50	7,5	15	E
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	30	3	6	O
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14		5	10	E
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15		2	4	E
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1		5	10	E
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2		3	6	E
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3		4	8	E
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	40	15	30	E
		perrlitisch		260	867	K2	30	10	20	E
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	45	20	30	E
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	30	7,5	15	E
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	40	15	30	E
		perrlitisch		265	885	K6	30	10	20	E
	GGV (CGI)			200	675	K7	30	10	20	E
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1		10	15	E
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2		15	25	E
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	50	15	20	E
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	40	15	30	E
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	30	10	15	E
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	55	20	30	O
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7		5	12,5	E
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	50	25	40	E
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	40	20	35	E
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	12,5	2,5	5	E
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1		5	7,5	E
			ausgehärtet	280	943	S2		2,5	5	E
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3		2,5	4	E
			ausgehärtet	350	1177	S4		1,5	2	O
			gegossen	320	1076	S5		2	3	O
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6		7,5	7,5	E
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7		5	7,5	O
		β-Legierungen		410	1396	S8		2	3	O
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	7,5	2,5	5	O
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	15	5	7,5	O
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	15			O
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2	7,5			O
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3	5			O
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4	7,5			O
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1		20	20	E
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	25	10	10	E
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3	15	2,5	5	E
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4	15	2,5	5	E
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5	15	2,5	5	E
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6	20	15	15	E

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Je nach Einsatzbedingungen können die optimalen Schnittwerte bis ± 25 % von den Tabellenwerten abweichen.

= Schnittdaten für Nassbearbeitung.

E = Emulsion
O = Öl

v_c = Schnittgeschwindigkeit

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Gewindeformer				Gewindefräser			Bohrgewindefräser
	VHM beschichtet	HSS-E (-PM) unbeschichtet	HSS-E (-PM) beschichtet		unbeschichtet	beschichtet	Zahnvorschubsreihe	Bohrvorschub
	v_c [m/min]	v_c [m/min]	v_c [m/min]		v_c [m/min]	v_c [m/min]	f_z [mm]	f [mm/U]
		15	30	**E**		140	Tabelle A	
		15	30	**E**		130	Tabelle A	
		12,5	25	**E**		120	Tabelle A	
		15	30	**E**		110	Tabelle A	
	45	7,5	15	**E**		90	Tabelle A	
		15	30	**E**		120	Tabelle A	
		15	30	**E**		130	Tabelle A	
	50	7,5	15	**E**		80	Tabelle A	
						60	Tabelle A	
						50	Tabelle A	
		15	30	**E**		100	Tabelle A	
	50	7,5	15	**E**		70	Tabelle A	
						50	Tabelle A	
		5	10	**E O**		45	Tabelle A	
		2	4	**O**		30	Tabelle A	
		5	10	**E O**		45	Tabelle B	
		3	6	**O**		30	Tabelle B	
		4	8	**E O**		35	Tabelle B	
	40	15	30	**E**		100	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 3
						80	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 3
						120	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 3
						100	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 3
	40	15	30	**E**		100	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 3
						80	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 3
						70	Tabelle A	Tabelle D / Zeile 1
		10	15	**E**	1000	1000	Tabelle C	
		15	25	**E**	600	700	Tabelle C	
	50	15	20	**E**	300	400	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4
	40	15	30	**E**	200	250	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4
					110	140	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 2
					250	400	Tabelle C	
		5	12,5	**E**	180	280	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4
	50	25	40	**E**	180	280	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4
					180	280	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4
					180	280	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 3
		5	7,5	**E**			Tabelle B	
		2,5	5	**E**			Tabelle B	
		2,5	4	**O**		40	Tabelle B	
		1,5	2	**O**		20	Tabelle B	
		2	3	**O**		30	Tabelle B	
		7,5	7,5	**E**	70	90	Tabelle A	
		5	7,5	**O**	40	50	Tabelle A	
		2	3	**O**	30	35	Tabelle A	
						40	Tabelle B	
						40	Tabelle B	
						50	Tabelle B x 0,5	
						40	Tabelle B x 0,5	
						30	Tabelle B x 0,5	
						40	Tabelle B x 0,5	
					120	220	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4
					90	110	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 4
					30	45	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 3
					30	45	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 3
					30	45	Tabelle C	Tabelle D / Zeile 3
						170	Tabelle C	

Vorschubtabellen

A Werkstoffgruppen ISO P und ISO K, Titanlegierungen

	Vorschub pro Zahn f_z [mm]									
a_e [mm]*	Ø 2 mm	Ø 3 mm	Ø 4 mm	Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 14 mm	Ø 16 mm	Ø 18 mm
0,01	0,06	0,09	0,12	0,15	0,15	0,20				
0,05	0,04	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20				
0,1	0,035	0,05	0,08	0,10	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	
0,2	0,03	0,04	0,06	0,08	0,15	0,18	0,20	0,20	0,20	0,20
0,5	0,025	0,03	0,05	0,07	0,12	0,15	0,15	0,15	0,15	0,20
1	0,025	0,03	0,04	0,06	0,09	0,12	0,12	0,12	0,12	0,15
2	0,020	0,030	0,030	0,050	0,080	0,110	0,120	0,12	0,12	0,15

B Werkstoffgruppen ISO M und ISO H, warmfeste Legierungen, Wolfram- und Molybdänlegierungen

	Vorschub pro Zahn f_z [mm]									
a_e [mm]*	Ø 2 mm	Ø 3 mm	Ø 4 mm	Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 14 mm	Ø 16 mm	Ø 18 mm
0,01	0,05	0,07	0,10	0,12	0,12	0,16				
0,05	0,03	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16				
0,1	0,028	0,04	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,16	0,16	
0,2	0,02	0,03	0,05	0,06	0,12	0,14	0,16	0,16	0,16	0,16
0,5	0,020	0,02	0,04	0,06	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,16
1	0,020	0,02	0,03	0,05	0,07	0,10	0,10	0,10	0,10	0,12
2	0,016	0,024	0,024	0,040	0,064	0,088	0,096	0,10	0,10	0,12

C Werkstoffgruppen ISO N und ISO O

	Vorschub pro Zahn f_z [mm]									
a_e [mm]*	Ø 2 mm	Ø 3 mm	Ø 4 mm	Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 14 mm	Ø 16 mm	Ø 18 mm
0,01	0,13	0,20	0,26	0,33	0,33	0,44				
0,05	0,09	0,15	0,22	0,26	0,33	0,44				
0,1	0,077	0,11	0,18	0,22	0,33	0,44	0,44	0,44	0,44	
0,2	0,07	0,09	0,13	0,18	0,33	0,40	0,44	0,44	0,44	0,44
0,5	0,055	0,07	0,11	0,15	0,26	0,33	0,33	0,33	0,33	0,44
1	0,055	0,07	0,09	0,13	0,20	0,26	0,26	0,26	0,26	0,33
2	0,044	0,066	0,066	0,110	0,176	0,242	0,264	0,26	0,26	0,33

D f / U-Tabelle

	Vorschub pro Umdrehung f [mm]				
Zeile	M6 Ø 5,0 mm	M8 Ø 6,75 mm	M10 Ø 8,5 mm	M12 Ø 10,25 mm	M16 Ø 14,0 mm
1	0,06	0,085	0,11	0,135	0,16
2	0,08	0,09	0,1	0,11	0,12
3	0,15	0,175	0,2	0,225	0,25
4	0,2	0,225	0,25	0,275	0,3

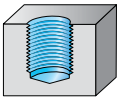
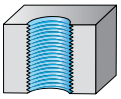
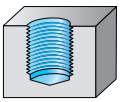
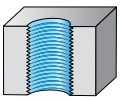
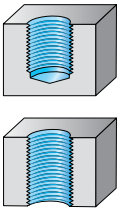
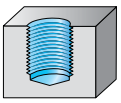
* Radiale Zustellung in mm.
Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

Beschichtungen und Oberflächenbehandlungen

nit	**Nitrieren ...** **...** steigert die Verschleißfestigkeit durch erhöhte Oberflächenhärte.
vap	**Vaporisieren/Dampfanlassen ...** **...** verbessert die Kühlschmiermittelhaftung und verhindert dadurch Kaltverschweißungen. Anwendung besonders in rostfreien Stählen.
nid	**Nitrieren + Dampfanlassen ...** **...** verlängert die Standzeit bei der Bearbeitung von Grauguss.
TiN	**Titannitrid ...** **...** ist derzeit am weitesten verbreitet und nahezu universell anwendbar. Liefert im Vergleich mit anderen Dünnschichten nicht immer die höchste Standmenge. Wegen chemischer Verwandtschaft ist TiN bei der Titanbearbeitung meist ohne Vorteil.
TiN/ vap	**Titannitrid + vaporisierte ...** **...** Spannuten verbessern die Spanbildung gegenüber komplett TiN-beschichteten Werkzeugen deutlich, was besonders bei hochspiraligen Grundlochgewindebohrern für die Herstellung von tieferen Gewinden in Stählen, aber auch in Aluminium von Bedeutung ist. Die Kombination TiN/vap findet serienmäßig beim Paradur® Synchrospeed und Paradur® Short Chip Anwendung sowie bei einer Vielzahl von Sonderwerkzeugen.
TiCN	**Titancarbonitrid ...** **...** hat gegenüber TiN eine höhere Härte (ca. 3000 HV zu 2300 HV), jedoch etwas geringere Temperaturbeständigkeit (ca. 400 zu 600 °C). Es wird vorteilhaft bei der Bearbeitung von abrasiven Werkstoffen eingesetzt. TiCN eignet sich besonders für Grauguss und AlSi-Legierungen mit über 5 % Si-Anteil. Sehr universelle Schicht für das Gewindefräsen.
CRN	**Chromnitrid ...** **...** reduziert Aufschweißungen bei Cu- und Al-Legierungen, ähnlich wie Hartchrom. Es hat jedoch eine um ca. 650 HV höhere Härte und ist daher bei zusätzlich abrasiven Materialien verschleißfester.
TAFT	**Titan-Aluminiumnitrid ...** **...** wird bei Gewindebohrern als TAFT-Multilayer oder in der THL-Schicht als Basis-Schicht unter der Weichstoff-Schicht WC/C Wolframkarbid/Kohlenstoff verwendet.
ACN	**Aluminium-Chromnitrid ...** **...** ist eine titanfreie Hartstoffschicht, die sich außer für die Bearbeitung von Titanlegierungen auch für das Gewindeschneiden und -formen in Kaltfließpressstählen eignet.
TAX	**Titan Aluminiumnitrid ...** **...** kommt im Gewindebereich ausschließlich beim Gewindefräsen zum Einsatz. Verwendet wird die TAX-Schicht, wenn eine hohe Temperaturbeständigkeit erforderlich ist, z.B. bei der Zerspanung gehärteter Stähle.
THL	**Hardlube ...** **...** hat sich für die Trockenbearbeitung oder Minimalmengenschmierung bewährt. Hervorragend eignet es sich auch für die Bearbeitung von rostfreien Stählen mit Emulsion. THL ist generell in fast alle Arten von Stahlwerkstoffen einsetzbar. Im Vergleich zu TiN und TiCN führt es zu einer besseren Spanbildung, was besonders bei tieferen Grundlöchern in langspanenden Materialien von Bedeutung ist.
NHC	**New Hard Carbon ...** **...** ist eine Beschichtung aus diamantähnlichem Kohlenstoff. Die Härte liegt bei über 5000 HV und somit vergleichsweise hoch. Die Beschichtung wird hauptsächlich in Verbundwerkstoffen und NE-Metallen eingesetzt und reduziert sowohl Adhäsion als auch Abrasion.

Typenbeschreibung

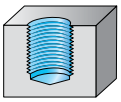
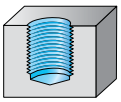
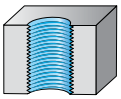
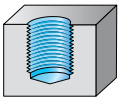
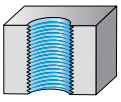
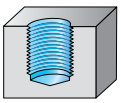
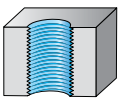
Gewindebohren

Typenbeschreibung		Grund- und Durchgangsloch-bearbeitung	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Drall-winkel	Gewinde-tiefe	Seite
	Paradur® Eco HT – für Grundlochbearbeitung – universelle Anwendung – für besonders wirtschaftliche Nass- und Trockenbearbeitung – bestens geeignet für MMS-Bearbeitung		●●	●●	●●	●●	●		●	45°	3 x D_N	D 72
	Prototex® Eco HT – für Durchgangslochbearbeitung – universelle Anwendung – für besonders wirtschaftliche Nass- und Trockenbearbeitung – bestens geeignet für MMS-Bearbeitung		●●	●●	●●	●●	●		●	0°	3,5 x D_N	D 36
	Paradur® Synchrospeed – für Grundlochbearbeitung – Synchronbearbeitung mit hoher Schnittgeschwindigkeit – universelle Anwendung – h6 Schafttoleranz zum Schrumpfen – Weldon-Spannfläche		●●	●●	●●	●●			●	40°	2,5 x D_N	D 104
	Prototex® Synchrospeed – für Durchgangslochbearbeitung – Synchronbearbeitung mit hoher Schnittgeschwindigkeit – universelle Anwendung – h6 Schafttoleranz zum Schrumpfen – Weldon-Spannfläche		●●	●●	●●	●●	●●			0°	3,0 x D_N	D 55
	Paradur® Eco CI – für kurzspanende Gusswerkstoffe und Aluminiumlegierungen – gut geeignet für Trocken- und MMS-Bearbeitung				●●	●●			●	0°	3,0 x D_N	D 106
	Paradur® HT – für Grundlochbearbeitung – für hochfeste Stähle und kurzspanende Werkstoffe – Innenkühlung notwendig		●●		●●	●			●	0°	3,5 x D_N	D 81

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

Typenbeschreibung

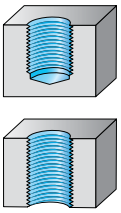
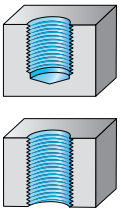
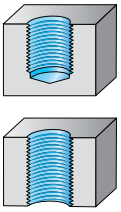
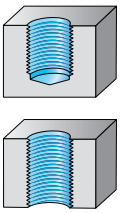
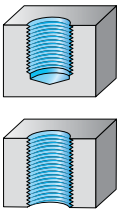
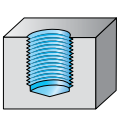
Gewindebohren

Typenbeschreibung		Grund- und Durchgangsloch-bearbeitung	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Drall-winkel	Gewinde-tiefe	Seite
	Paradur® WSH / WTH – für Grundlochbearbeitung – in weichen Werkstoffen – für tiefe Gewinde		●●		●	●				45°	3,0 x D_N (WSH) 3,5 x D_N (WTH)	D 87 D 94
	Paradur® Ti – für Grundlochbearbeitung – für Titanlegierungen und artverwandte Werkstoffe mit Emulsion – besonders für höherfeste Stähle geeignet (bis 1400 N/mm²)		●●			●	●●			15°	2,0 x D_N	D 121
	Prototex® TiNi – für Durchgangslochbearbeitung – für Titan- u. Nickellegierungen und artverwandte Werkstoffe – mit Emulsion – besonders für höherfeste Stähle geeignet (bis 1400 N/mm²)		●●	●●		●	●●			0°	2,0 x D_N	D 56
	Paradur Inox® – für Grundlochbearbeitung – für rostfreie und hochlegierte Stähle		●●	●●	●					40°	2,5 x D_N	D 99
	Prototex Inox® – für Durchgangslochbearbeitung – für rostfreie und hochlegierte Stähle		●●	●●						0°	3,0 x D_N	D 53
	Paradur® HSC / Vollhartmetall – für Grundlochbearbeitung in Stahlwerkstoffe bis 55 HRC		●●		●●	●●		●●		15°	2,0 x D_N	D 125
	Prototex® HSC / Vollhartmetall – für Durchgangslochbearbeitung in Stahlwerkstoffen		●●		●●					0°	2,0 x D_N	D 71

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

Typenbeschreibung

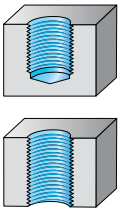
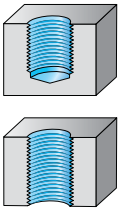
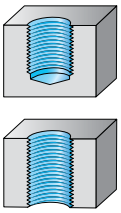
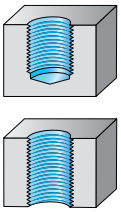
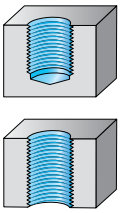
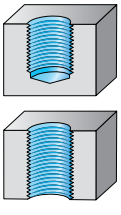
Gewindeformen

Typenbeschreibung		Grund- und Durchgangsloch-bearbeitung	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Gewinde-tiefe	Seite
	Protodyn® S Eco plus – High-tech Gewindeformer für universelle Anwendung – mit Schmiernuten – Varianten mit innerer Kühlmittelzufuhr radialer oder axialer Austritt – geeignet für MMS-Bearbeitung		●●	●●		●●	●			3,5 x D_N	D 333
	Protodyn® S Plus – Gewindeformer für universelle Anwendung – mit Schmiernuten		●●	●●		●●	●			3,5 x D_N	D 345
	Protodyn® S Synchrospeed – High-tech Gewindeformer für universelle Anwendung – speziell für Synchronbearbeitung mit hoher Schnittgeschwindigkeit – h6 Schafttoleranz zum Schrumpfen – Weldon-Spannfläche		●●	●●		●●	●			3,5 x D_N	D 340
	Protodyn® S Eco Inox – speziell für rostfreie Stähle – mit Schmiernuten – Bearbeitung mit Öl und Emulsion möglich		●●	●●		●●	●			3,5 x D_N	D 338
	Protodyn® Eco LM – für weiche, zum Schmieren neigende Werkstoffe – ohne Schmiernuten		●			●●	●●			2,0 x D_N	D 339
	Protodyn® S / Vollhartmetall – für universelle Anwendung – mit Schmiernuten und Innenkühlung – hohe Schnittgeschwindigkeit		●●	●		●●	●			3,5 x D_N	D 350

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

Typenbeschreibung

Gewindefräsen

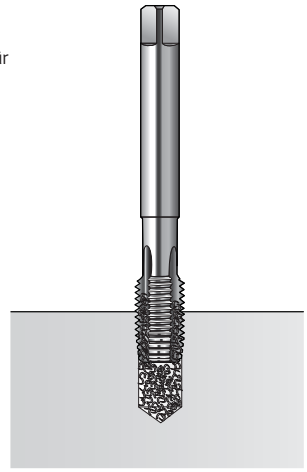
Typenbeschreibung		Grund- und Durchgangsloch-bearbeitung	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Drallwinkel	Gewinde-tiefe	Seite
	Gewindefräser TMC – mit Senkfase für universelle Anwendung		●●	●●	●●	●●	●●		●	27°	2,0 x D_N	D 378
	Gewindefräser – ohne Senkfase – mit 10° und 27° Spiralwinkeln für universelle Anwendung		●●	●●	●●	●●	●●		●	10°/27°	2,0 x D_N	D 371
	Gewindefräser Ni 27 – Hauptanwendung für Titan- und Nickellegierungen		●	●	●	●	●●		●	27°	1,5 x D_N	D 372
	Gewindefräser 20 – für Außengewinde		●●	●●	●●	●●	●●		●	20°	2,0 x D_N	D 373
	Bohrgewindefräser TMD – für Aluminium- und Graugussbearbeitung				●●	●●				27°	2,0 x D_N	D 391
	Orbitalgewindefräser TMO – für kleine und tiefe Gewinde in universeller Anwendung		●●	●●	●●	●●			●	15°	2,0 x D_N 3,0 x D_N	D 388
	Orbitalgewindefräser TMO HRC – für kleine und tiefe Gewinde in harten Materialien bis 65 HRC		●●				●	●●	●	15°	2,0 x D_N	D 386

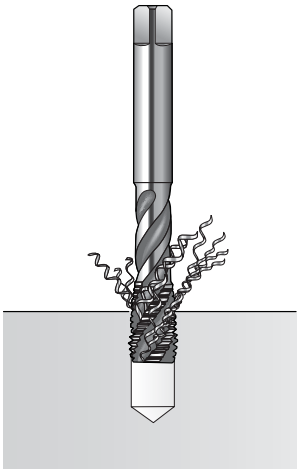
●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

Anwendungsinformationen Gewindebohrer Grundtypen

Grundloch

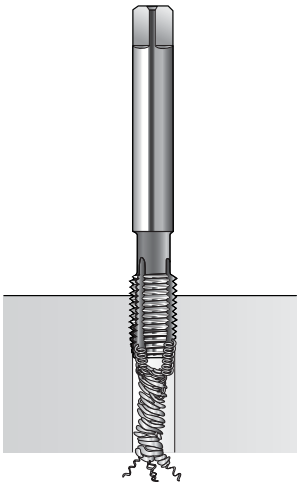
Grundloch – kurzspanende Materialien	Grundloch – langspanende Materialien
Geradegenutete Gewindebohrer fördern den Span nicht. Daher sind sie nur für kurzspanende Werkstoffe oder für kurze Gewinde einsetzbar. Einsatz für Grundloch- und Durchgangsgewinde mit 2–3 Gängen Anschnittlänge.	Rechtsspiralige Gewindebohrer fördern den Span Richtung Schaft. Je zäher bzw. langspanender der zu bearbeitende Werkstoff und je tiefer das Gewinde, desto höher der erforderliche Spiralwinkel. Einsatz für Grundlochbearbeitung in langspanenden Werkstoffen.

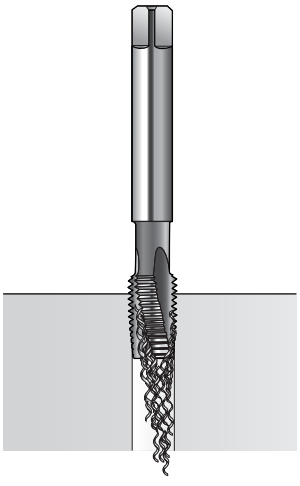




Durchgangsloch

Durchgangsloch – Spänetransport in Vorschubrichtung	Durchgangsloch – langspanende Materialien
Gewindebohrer mit Schälanschnitt (Form B) bzw. mit Linksspirale fördern den Span nach vorne in Vorschubrichtung. Einsatz für Durchgangsgewinde in langspanenden Werkstoffen.	Gewindebohrer mit Schälanschnitt (Form B) bzw. mit Linksspirale fördern den Span nach vorne in Vorschubrichtung. Einsatz für Durchgangsgewinde in langspanenden Werkstoffen.





Anwendungsinformationen Gewindeschneidvorgang

Grundloch

Grundloch-Abschervorgang

1. Der Gewindebohrer befindet sich noch im Schnitt und kommt zum Stillstand. Im Moment des Stillstandes befinden sich alle Schneiden im Anschnitt noch im Spanprozess!

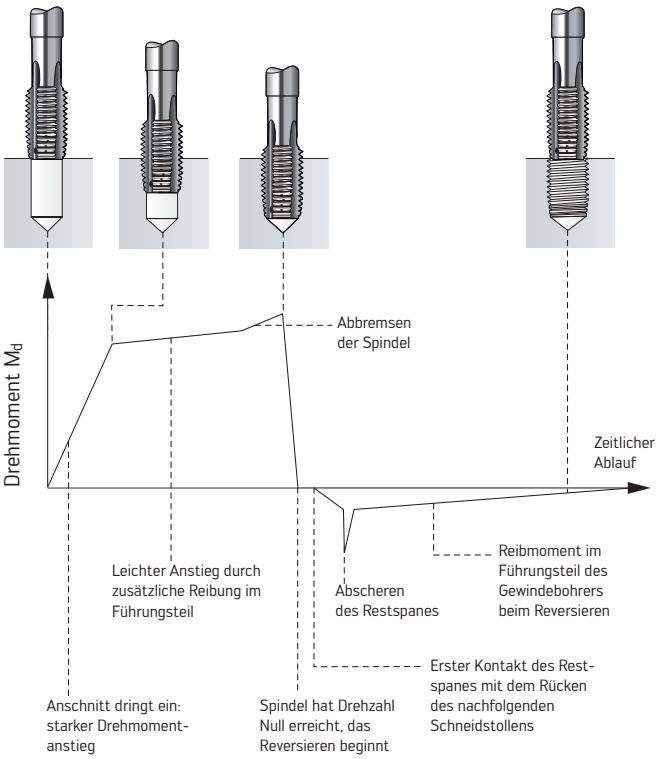
2. Das Umschalten auf Rücklauf ist bereits erfolgt. Die zuvor entstandenen Späne bleiben zunächst stehen. Das Rückdrehmoment an dieser Stelle ist annähernd Null.

3. Die Späne berühren den Rücken des nachfolgenden Schneidstollens. Hier steigt das Rückdrehmoment sprunghaft an. Der Span muss jetzt abgeschert werden. Da der Anschnitt des Gewindebohrers einen Freiwinkel hat und zudem beim Zurückdrehen der konische Anschnitt aus dem Gewinde axial herausläuft, kann der Span zwangsläufig nicht mehr direkt an der Spanwurzel erfasst werden. Deshalb ist eine gewisse Stabilität (Dicke) des Spanes erforderlich. Somit können Gewindebohrer mit langem Anschnitt aufgrund des größeren Anschnittwinkels bei der Grundlochbearbeitung nicht eingesetzt werden. Wird dies dennoch versucht, besteht die Gefahr, dass der zu dünne Span nicht abgeschert wird, sondern sich lediglich umlegt und zwischen Anschnitt und Gewinde eingeklemmt wird. Dies kann zu Ausbrüchen im Anschnitt und im Extremfall zum Bruch des Gewindebohrers führen.

4. Der Span wurde abgeschert und das Rückdrehmoment reduziert sich auf die Reibung zwischen Führungsteil und geschnittenem Gewinde.

Grundloch

Drehmomentverlauf Gewindeschneidvorgang Grundlochgewinde



Bitte beachten:
Das Abscheren des Spanes beim Grundlochgewinde stellt ein gewisses Problem dar. Wenn der Span zu dünn wird, legt dieser sich lediglich um, kann dann nicht mehr durchtrennt werden und wird zwischen Bauteil und Anschnittfreifläche gequetscht. Lange Anschnitte (Form A, D oder B) und hohe Anschnittfreiwinkel sind daher bei Grundlochgewinden nicht geeignet!

Anwendungsinformationen Freiwinkel

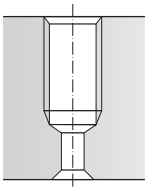
Anschnittfreiwinkel

Grundlochgewindebohrer haben einen geringeren Anschnittfreiwinkel, weil sie beim Reversieren die Spanwurzel abscheren müssen.

Durchgangsgewindebohrer (Schälanschnitt) haben größere Anschnittfreiwinkel als Grundlochgewindebohrer.

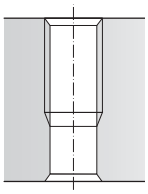
Wegen des höheren Anschnittfreiwinkels sollte ein Schälanschnitt-Gewindebohrer das Durchgangsloch vollständig durchschneiden.

Beispiel



Grundlochgewindebohrer erforderlich, da Span gegen die Vorschubrichtung gefördert werden muss.

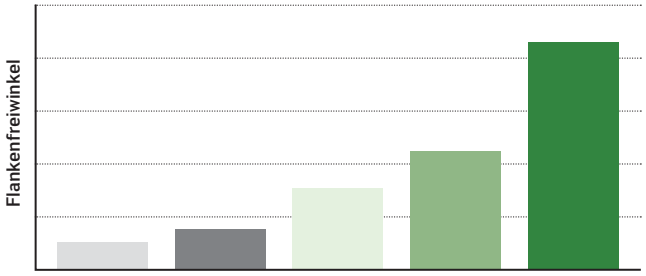
Keine Umarbeit erforderlich.



Durchgangslochgewindebohrer möglich, jedoch nur mit reduziertem Anschnittfreiwinkel, da Spanwurzel abgeschert werden muss.

Umarbeit erforderlich.

Gewindefreiwinkel

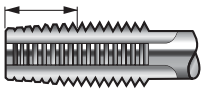
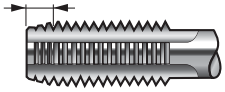
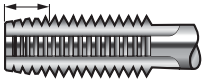
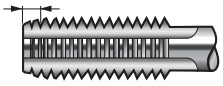
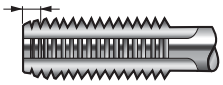


Ein Gewindebohrer sollte sich leicht in das zuvor geschnittene Gewinde eindrehen lassen, ohne nachzuschaben.

Falls dies nicht möglich ist, sollte ein Werkzeugtyp mit höherem Freiwinkel gewählt werden.

- Paradur® WSH, Paradur® WTH
- Prototex® H, Paradur® N
- Prototex Inox®, Paradur Inox®
- Prototex® Eco HT, Paradur® Eco HT
- Prototex® Synchrospeed, Paradur® Synchrospeed

Anwendungsinformationen
Anschnittformen

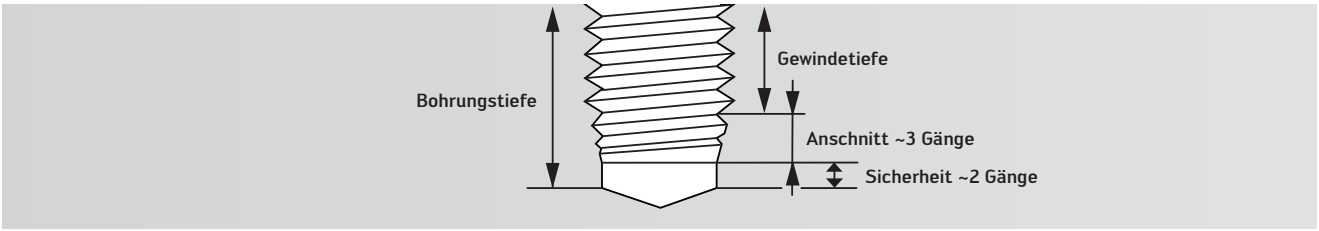
Form	Anzahl der Gänge im Anschnitt	Ausführung der Spannuten	Anwendung vorwiegend für
A	6–8 Gänge 	geradegenutet	Durchgangsbohrungen in mittel- bzw. langspanenden Werkstoffen
B	3,5–5 Gänge	geradegenutet mit Schälanschnitt	Durchgangsbohrungen in mittel- bzw. langspanenden Werkstoffen
C	2–3 Gänge 	gerade- oder drallgenutet	Grundlöcher in lang- und mittelspanenden Werkstoffen und Durchgangsbohrungen in kurzspanenden Werkstoffen
D	3,5–5 Gänge 	gerade- oder drallgenutet (15°)	Grundlöcher mit langem Gewindeauslauf und Durchgangsbohrungen
E	1,5–2 Gänge 	gerade- oder drallgenutet (15°)	Grundlöcher mit kurzem Gewindeauslauf
F	1–1,5 Gänge 	gerade- oder drallgenutet	Grundlöcher mit sehr kurzem Gewindeauslauf

Bitte beachten:
Kürzere Anschnitte erreichen Gewindetiefen nahe dem Bohrungsgrund.
Längere Anschnitte reduzieren die Schneidkantenbelastung, welche mit zunehmender Materialfestigkeit an Bedeutung gewinnt.
Längere Anschnitte erhöhen das erforderliche Drehmoment.

Anwendungsinformationen
Allgemeine Hinweise zum Kernloch

Tiefe der Kernbohrung für Gewindeschneiden/Gewindeformen

Bohrtiefe ≥ Nutzbare Gewindetiefe + Anschnittlänge + Sicherheitsabstand



Bitte beachten:
Bei ebenen Kernbohrungen eine evtl. vorhandene Spitze des Gewindewerkzeuges berücksichtigen (Vollspitze oder abgesetzte Spitze).

Spezielle Hinweise zum Kernloch beim Gewindeformen

Ein Gewindekerndurchmesser wird durch Gewindeformer erzeugt und hängt vom Fließverhalten des geformten Materials ab.
Der Vorbohrrichtwert ist bei Walter Prototyp auf jedem Gewindeformer angegeben.

Folgende Toleranzen, bezogen auf diesen Richtwert, sollten eingehalten werden:

Steigung	Durchmessertoleranz
≤ 0,3 mm	± 0,01 mm
> 0,3 mm bis < 0,5 mm	± 0,02 mm
≥ 0,5 mm bis < 1 mm	± 0,03 mm
≥ 1 mm	± 0,05 mm

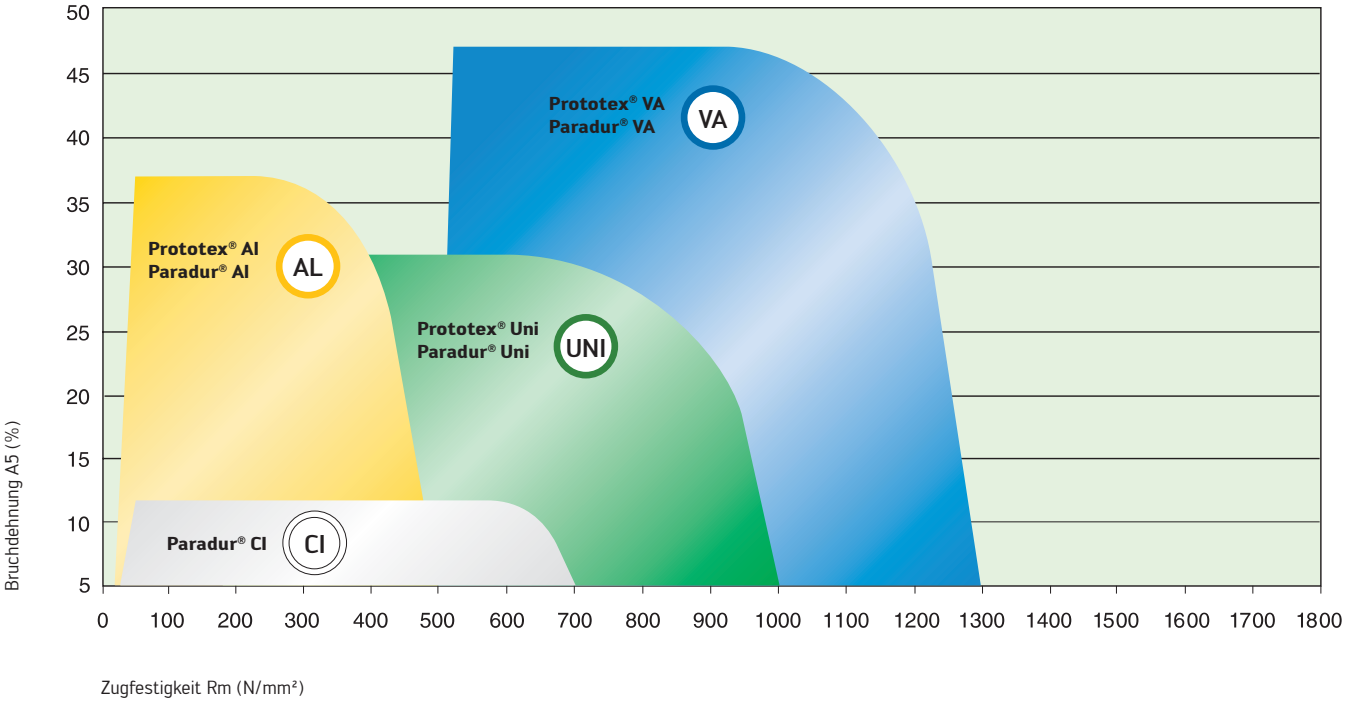
Die Lehrung des Gewindekerndurchmessers nach dem Formen ist zwingend erforderlich!

Faustformel: Bohrungsdurchmesser = Nenndurchmesser - 0,45 x Steigung

Beispiel: Gewindeformen M10
Bohrungsdurchmesser = 10,0 mm - 0,45 x 1,5 mm
= 10,0 mm - 0,675 mm
= 9,325 mm
= **9,3 mm**

Anwendungsinformationen
Bedeutung der Farbringe

Die richtige Anwendung auf den ersten Blick



CI

Grauguss (GG): spröde Kunststoffe, harte Bronzen (z. B. AMPCO)

UNI

Breites Werkstoffspektrum vorzugsweise: Stähle bis 1000 N/mm², AlSi-Legierungen

AL

Al-Knetlegierungen: E-Kupfer, weiche Baustähle, Thermoplaste

VA

Rostfreie Stähle, hochfeste Stähle bis 1300 N/mm²: Grauguss (GG und GGG), Bronzen und Messing zäh

Anwendungsinformationen
Kühlung und Schmierung

Werkstoff-gruppe	Werkstoff	Gewindeschneiden	Gewindeformen	Gewindefräsen
		Geeignete Kühlschmiermittel	Geeignete Kühlschmiermittel	Geeignete Kühlschmiermittel
P	Stahl	Emulsion 5 %	Emulsion 5–10 %	Emulsion/MMS/Blasluft
	Stahl 850–1200 N/mm²	Emulsion 5–10 %	Emulsion 10 %	Emulsion/MMS/Blasluft
			Öl (Protofluid)	Emulsion/MMS/Blasluft
	Stahl 1200–1400 N/mm²	Emulsion 10 %	Öl (Protofluid oder Hardcut 525)	Emulsion/MMS/Blasluft
		Öl (Protofluid)	Emulsion 10 %	Emulsion/MMS/Blasluft
	Stahl 1400–1600 N/mm² entspricht 44–49 HRC	Öl (Protofluid oder Hardcut 525)	Formen ist in der Regel nicht möglich	Emulsion/MMS/Blasluft
M	Rostfreier Stahl	Emulsion 5–10 %	Öl (Protofluid)	Emulsion (Hauptempfehlung)
		Öl (Protofluid)	Emulsion 5–10 %. Nur bei kleineren Steigungen bis 1,5 mm möglich	Emulsion (Nebenempfehlung)
K	Grauguss GG	Emulsion 5 %	Formen ist nicht möglich	Emulsion/MMS/Blasluft
	Kugelgraphitguss GGG	Emulsion 5 %	Emulsion 10 %	Emulsion/MMS/Blasluft
N	Aluminium bis max. 12 % Si	Emulsion 5–10 %	Emulsion 5–15 %	Emulsion/MMS/Blasluft
	Aluminium über 12 % Si	Emulsion 5–10 %	Emulsion 5–10 %. Formen nur in Ausnahmefällen sinnvoll	Emulsion/MMS/Blasluft
	Magnesium	Öl (Protofluid)	Formen bei Raumtemperatur ist nicht möglich	Trocken
	Kupfer	Emulsion 5–10 %	Emulsion 5–10 %	Emulsion/MMS/Blasluft
S	Titanlegierungen	Öl (Protofluid oder Hardcut 525)	Öl (Hardcut 525)	Emulsion
		Emulsion 10 %		Emulsion
	Nickellegierungen	Öl (Protofluid oder Hardcut 525)	Öl (Protofluid oder Hardcut 525)	Emulsion
		Emulsion 10 %		Emulsion
H	Stahl > 49 HRC	Öl (Hardcut 525) nur mit Hartmetall-Werkzeugen möglich	Formen ist nicht möglich	Trocken/MMS
O	Kunststoffe	Emulsion 5 %	Formen ergibt keine maßhaltigen Gewinde	Emulsion/MMS

Minimalmengenschmierung (MMS)

- Die meisten Stahl-Werkstoffe sowie Al- und Cu-Werkstoffe sind mit MMS bearbeitbar (Schneiden und Formen).
- Bei Gewindetiefen > 1,5 x d innere MMS-Zufuhr verwenden.
- Ölmenge 5 bis 20 ml/h.
- Nicht zu empfehlen ist MMS bei Stahl > 1200 N/mm², bei rostfreien Stählen und bei Titan- und Nickellegierungen.

Trockenbearbeitung

- Gewindeformen: nicht empfehlenswert.
- Gewindeschneiden: Durchgangslochbearbeitung in Stahl niedriger bis mittlerer Festigkeit sowie bei Gusseisen.

Gewindefräsen

- Keine Empfehlung von MMS bei Aluminium-Knetlegierungen unter 4 % Si.

Das Verfahren Gewindeformen

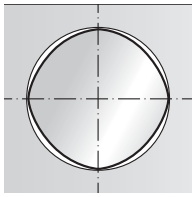
Das Gewindeformen hat gegenüber dem Gewindeschneiden verschiedene Vorteile. Deshalb gewinnt das Gewindeformen immer mehr an Bedeutung.

Das Gewindeformen ist im Gegensatz zum Gewindeschneiden spanlos. Dadurch hat die Spanbildung keinen Einfluss auf das Werkzeug bzw. auf die Standzeit.

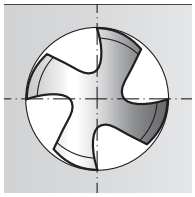
Desweiteren geht durch das Umformen kein Material verloren. Die Materialfaser wird nicht durchtrennt, sondern am Gewindegrund verdichtet. Dadurch sind die verformten Gewinde auszugsfester und haben eine sehr glatte Oberfläche. Die höhere Drehzahl und Vorschubgeschwindigkeit steigert, gegenüber dem Schneiden, die Produktivität.

Vorteile

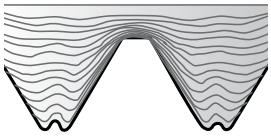
- keine Späne, da Kaltumformung
- tiefe Gewinde bis 4 x d im Standard möglich, keine Probleme mit Spanabfuhr
- bessere Gewindeoberfläche, wesentlich geringere Rauhtiefe in den Flanken als beim Gewindeschneiden
- ca. 20 % höhere Ausreißfestigkeit bei statischer Belastung durch Kaltverfestigung der Gewindeflanken und im Gewindegrund
- mehr als doppelte Dauerfestigkeit bei dynamischer Belastung durch Kaltverfestigung und ununterbrochenen Faserverlauf
- höchste Bearbeitungssicherheit durch sehr stabile Werkzeuge großer Kernquerschnitt ohne Spannuten
- deutlich höhere Standzeiten als Gewindebohrer durch das abgerundete Gewindeprofil ohne Schneidkanten
- universeller Einsatz in einem breiten Werkstoffspektrum. Ca. 65 % aller in der Industrie zu bearbeitenden Werkstoffe sind formbar

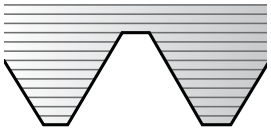


Gewindeformen



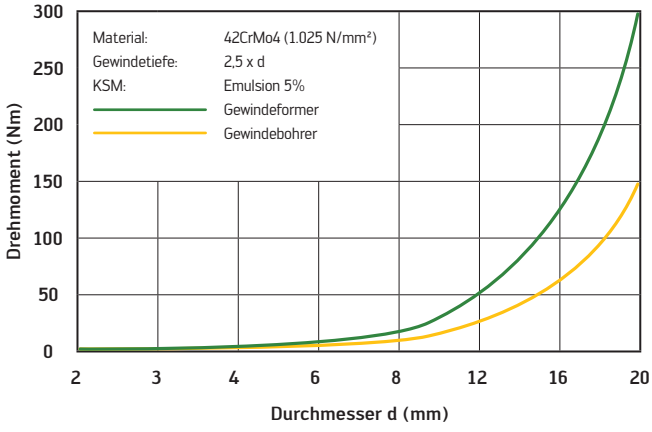
Gewindeschneiden





Bitte beachten:

- Diskontinuität/Ungänze
  Unvollständig ausgeformter Gewindekern und Gewindeeinlauf kann Probleme beim automatischen Schrauben und beim Reinigen von Gewinden verursachen
- höheres Drehmoment, ca. 30 % höher im Vergleich zum Gewindebohren



Synchronbearbeitung

Um die Prozesszeiten bei der Gewindebearbeitung zu reduzieren, wird zunehmend mit höheren Drehzahlen und Schnittgeschwindigkeiten (HSC) gearbeitet. Speziell für hohe Schnittgeschwindigkeiten empfiehlt sich die Synchronbearbeitung.

Walter Prototyp bietet speziell für diese Prozessvariante optimierte Werkzeuge mit dem Namen **Synchrospeed**. Kennzeichnend für diese Werkzeuggruppe sind der extrem hohe Hinterschliff, der extra kurze Gewindeteil und die scharfen Schneidkanten.

Sind die Synchrospeed-Gewindewerkzeuge ausschließlich für synchrone Einsatzbedingungen entwickelt worden, können Eco-Gewindewerkzeuge sowohl starr als auch konventionell eingesetzt werden.

Das Synchrongewindeschneiden setzt eine Maschine voraus, welche die Drehbewegung der Hauptspindel und die Vorschubbewegung synchronisiert. Das gehört heute bei Bearbeitungszentren üblicherweise zur Standardausstattung. Synchrongewindebohrer können sowohl mit üblichen Weldon-Futtern als auch mit Spannzangenfuttern (nach Möglichkeit mit Vierkant-Mitnahme) aufgenommen werden. Beide Spannmittel haben den Nachteil, dass die auftretenden Axialkräfte nicht kompensiert werden können.

Eine bessere Alternative ist das Gewindeschneidfutter Protoflex C mit Minimalausgleich. Protoflex C ist ein Gewindeschneidfutter für Bearbeitungszentren mit Synchronsteuerung. Es gewährleistet einen genau definierten Minimalausgleich und ist auf die Geometrie der Synchrospeed-Werkzeuge abgestimmt.

Synchrongewindeschneidfutter **Protoflex C**

Bestellunterlagen
siehe Seite G 96.

Die Besonderheiten von Protoflex C

Im Gegensatz zu allen anderen bekannten Gewindeschneidfuttern basiert Protoflex C auf einem präzise gefertigten Flexteil („Flexor“) mit hoher Federhärte, der Lageabweichungen im Mikrobereich radial wie axial ausgleicht. Der patentierte Mikrokompensator wird aus einer für die NASA entwickelten Speziallegierung hergestellt. Handelsübliche Synchronfutter verwenden hierfür Kunststoffteile, die mit der Zeit ihre Flexibilität verlieren. Ein Mikroausgleich ist nicht mehr gegeben.

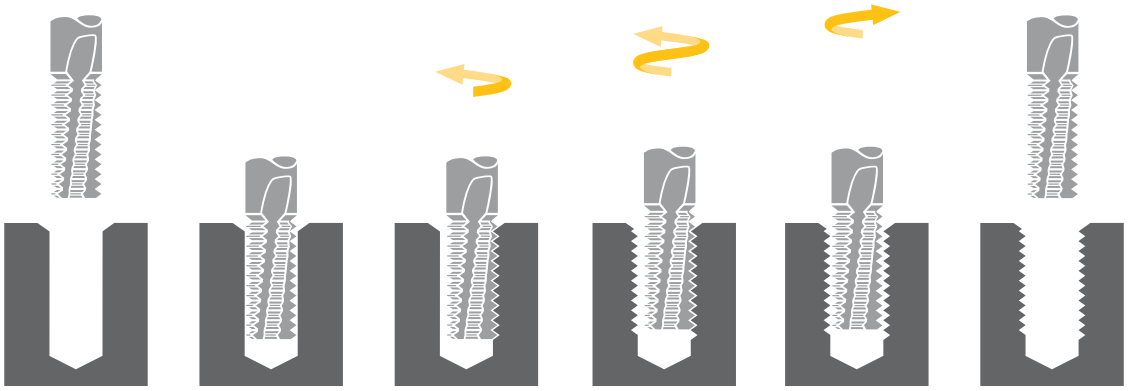
Die Druckkräfte auf die Gewindebohrerflanken werden bei Einsatz des Gewindeschneidfutters Protoflex C deutlich reduziert, dadurch ergibt sich:

- eine bessere Oberflächenqualität an den Flanken der geschnittenen Gewinde,
- eine höhere Prozesssicherheit durch geringere Bruchgefahr besonders bei kleinen Abmessungen,
- eine längere Standzeit der Gewindewerkzeuge durch weniger Reibung,
- eine maximale Ausnutzung der Maschinenleistung.

Flexor mit
Minimalausgleich

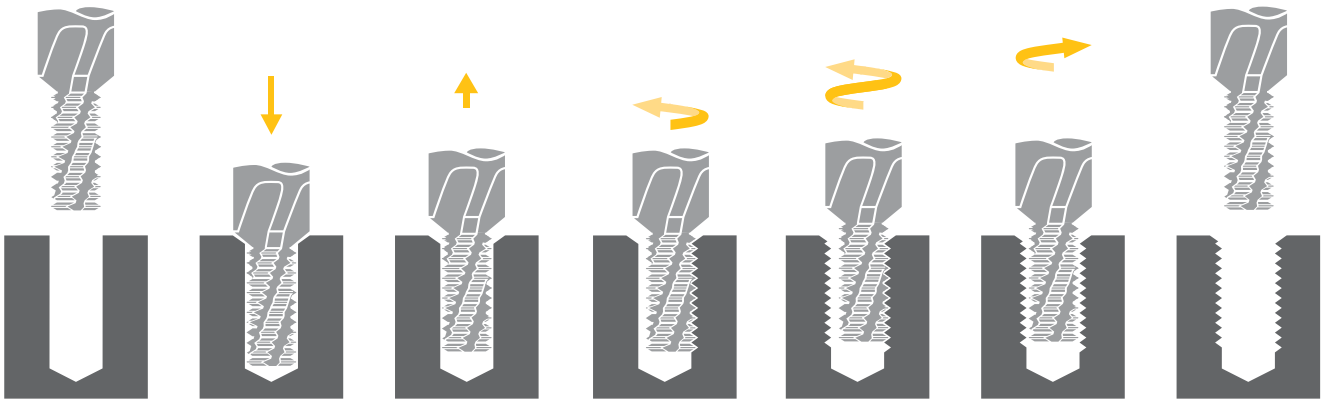
Strategien im Gewindefräsen

Gewindefräsen TM



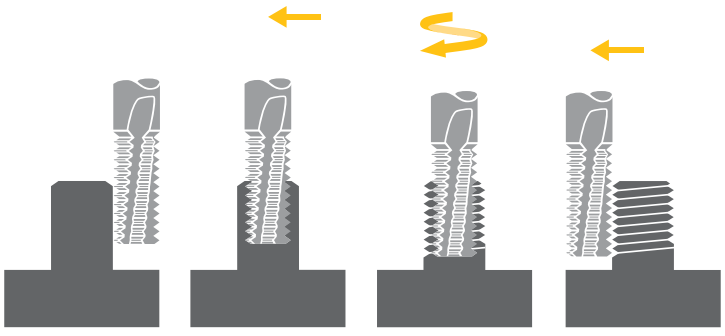
1. Positionieren über Kernloch
2. Einfahren auf Gewindetiefe
3. Radiales Eintauchen ins Gewinde 180° / ¼ Steigung
4. Gewinde mittels 360° Helix erzeugen
5. Ausfahrschleife 180° auf Zentrum
6. Werkzeug zurücksetzen auf Startposition

Gewindefräsen TMC



1. Positionieren über Kernloch
2. Eintauchen und senken
3. Abheben auf Gewindetiefe
4. Radiales Eintauchen ins Gewinde 180° / ¼ Steigung
5. Gewinde mittels 360° Helix erzeugen
6. Ausfahrschleife 180° auf Zentrum
7. Werkzeug zurücksetzen auf Startposition

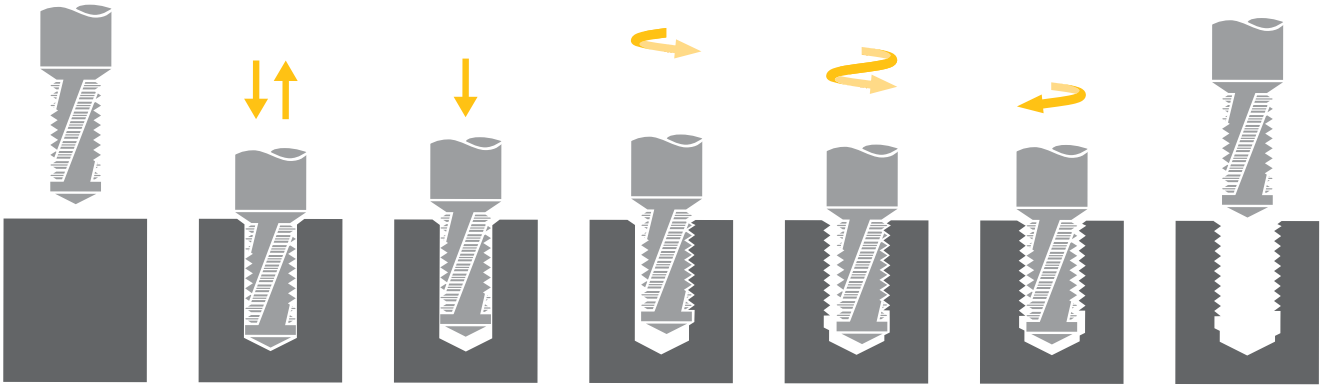
Fräsen von Außengewinde



1. Anstellen auf Gewindetiefe
2. Anfahren zum Gewindefräsen
3. Gewindefräsen mittels 360° Helix erzeugen
4. Wegfahren

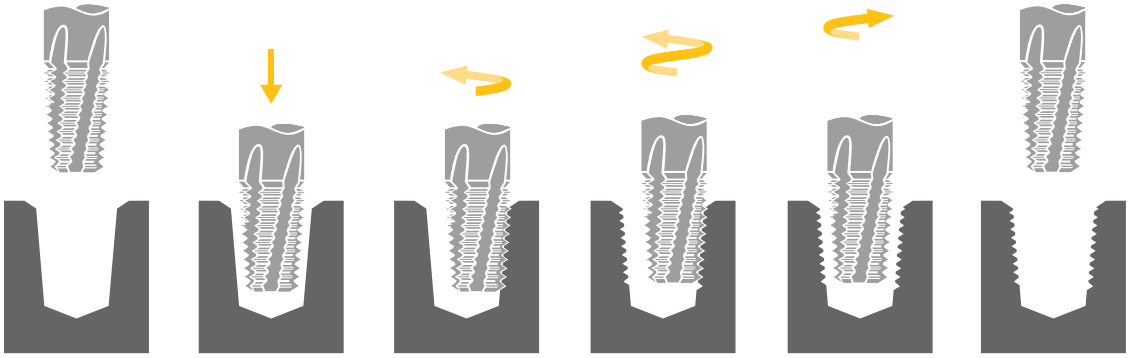
Strategien im Gewindefräsen

Bohrgewindefräser mit Senkfase TMD



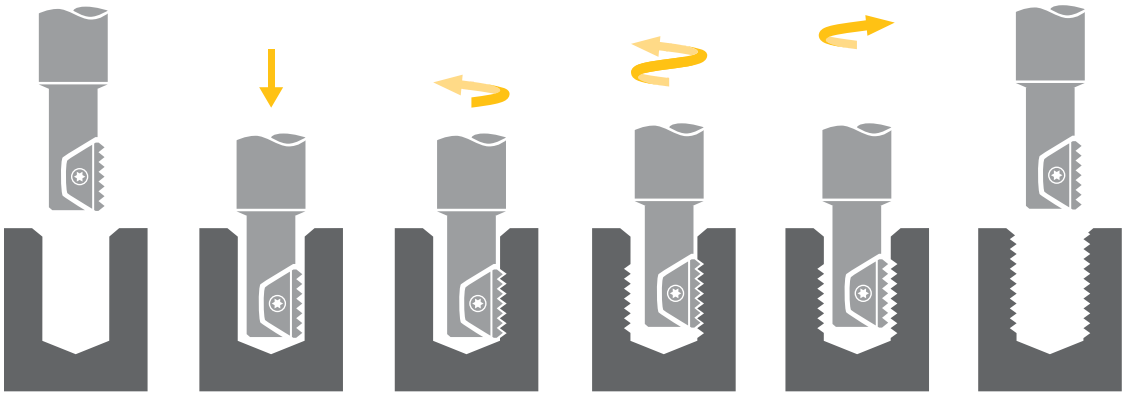
1. Positionieren über Kernloch
2. Anbohren, Bohren, Ansenken des Kernlochs und Entspanen
3. Verfahren auf Startposition Gewindefräszyklus
4. Radiales Eintauchen ins Gewinde 180° / ¼ Steigung
5. Gewinde im Gegenlauf mittels 360° Helix erzeugen
6. Ausfahrschleife 180° auf Zentrum
7. Werkzeug zurücksetzen auf Startposition

Gewindefräsen für kegelige Gewinde



1. Positionieren über Kernloch
2. Einfahren auf Gewindetiefe
3. Radiales Eintauchen ins Gewinde 180° / ¼ Steigung
4. Gewinde mittels 360° Helix erzeugen
5. Ausfahrschleife 180° auf Zentrum
6. Werkzeug zurücksetzen auf Startposition

Gewindefräsen mit Schneidplatten

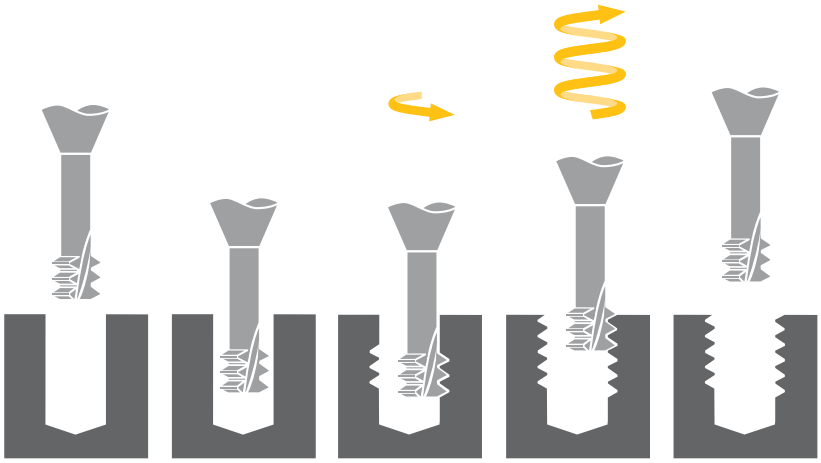


1. Positionieren über Kernloch
2. Einfahren auf Gewindetiefe
3. Radiales Eintauchen ins Gewinde 180° / ¼ Steigung
4. Gewinde mittels 360° Helix erzeugen
5. Ausfahrschleife 180° auf Zentrum
6. Werkzeug zurücksetzen auf Startposition

Bis zum Erreichen der Gewindetiefe Wiederholung der Schritte 2 – 5.

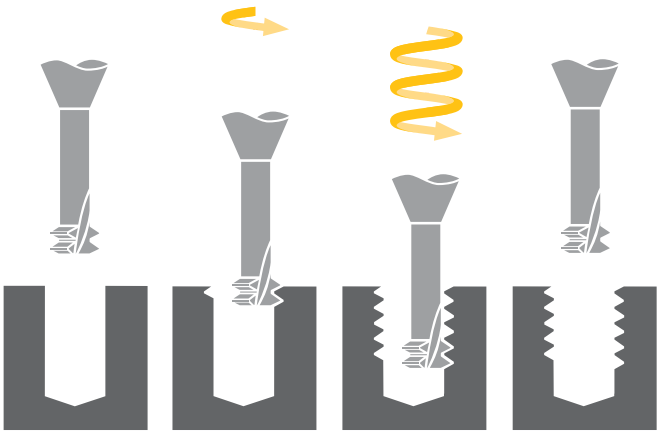
Strategien im Gewindefräsen

Orbitalgewindefräsen TMO



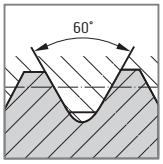
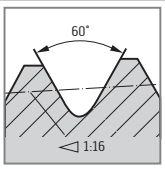
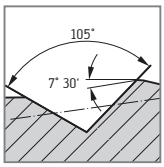
1. Positionieren über Kernloch
2. Einfahren auf Gewindetiefe
3. Radiales Eintauchen ins Gewinde 180° / ½ Steigung
4. Gewinde mittels Helix erzeugen
5. Werkzeug zurücksetzen auf Startposition

Orbitalgewindefräsen TMO HRC



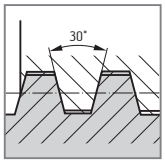
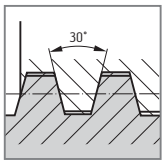
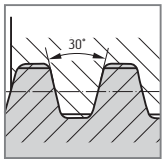
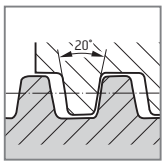
1. Positionieren über Kernloch
2. Radiales Eintauchen ins Gewinde 180° / ½ Steigung
3. Gewinde im Gegenlauf mittels Helix erzeugen
4. Werkzeug zurücksetzen auf Startposition

Gewindearten nach DIN (Auszug aus DIN 202)

Profil (Skizze)	Benennung	Kennbuch-staben	Kurzbe-zeichnung [1] Beispiele	Nenngröße	nach Norm	Anwendung	
	**Metrisches ISO-Gewinde (ein- und mehrgängig)**	**M**	M0,8	0,3 mm bis 0,9 mm	DIN 14-1 bis DIN 14-4	für Uhren und Feinwerktechnik	
			M0,8 [2]	1 mm bis 68 mm	DIN 13-1	allgemein (Regelgewinde)	
			M24 x 4 P 2		DIN 13-52		
			M6 x 0,75 [2] M8 x 1 – LH [2]	1 mm bis 1000 mm	DIN 13-2 bis DIN 13-11	allgemein, wenn die Steigung des Regelgewindes zu groß ist (Feingewinde)	
			M24 x 4 P 2		DIN 13-52		
			M64 x 4	64 mm und 76 mm	DIN 6630	Außengewinde für Fassverschraubungen	
			M30 x 2 – 4H5H	1,4 mm bis 355 mm	LN 9163-1 bis LN 9163-7 LN 9163-10 und LN 9163-11	Luft- und Raumfahrt	
	Metrisches ISO-Gewinde mit Übergangstoleranzfeld (früher Gewinde für Festsitz)		M10 Sn 4 M10 Sk 6	3 mm bis 150 mm	DIN 13-51	für Einschraub-ende an Stift-schrauben	nicht deckend
			M10 Sn 4 dicht				deckend
	Metrisches Gewinde mit großem Spiel		M36	12 mm bis 180 mm	DIN 2510-2	für Schraubenverbindungen mit Dehnschaft	
	Metrisches ISO-Gewinde, Aufnahmegewinde für Gewindeeinsätze	**EG M**	EG M20	2 mm bis 52 mm	DIN 8140-2	Aufnahmegewinde (Regel- und Feingewinde) für Gewindeein-sätze aus Draht	
	Metrisches ISO-Gewinde für Festsitz	**MFS**	MFS 12 x 1,5	5 mm bis 16 mm	DIN 8141-1	für Festsitz in Aluminium-Gusslegierungen (Regel- und Feingewinde)	
	**Metrisches kegeliges Außengewinde**	**M**	M30 x 2 keg	6 mm bis 16 mm	DIN 158-1	für Verschlussschrauben und Schmiernippel	
			M30 x 2 keg kurz				
	**Selbstformendes kegeliges Außengewinde**	**S**	S 8 x 1	6 mm bis 10 mm	DIN 71412	für Kegelschmiernippel; Gewinde ähnlich DIN 158-1, Gewinde-profilwinkel jedoch 105°	

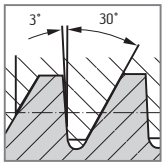
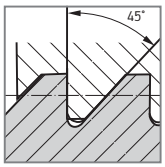
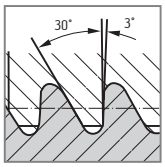
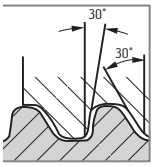
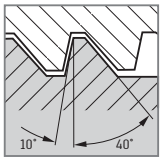
[1] Vollständige Bezeichnungen sind in den entsprechenden Normen enthalten.
[2] Bezeichnung nach DIN ISO 965-1.

Gewindearten nach DIN (Auszug aus DIN 202)

Profil (Skizze)	Benennung	Kennbuch-staben	Kurzbe-zeichnung [1] Beispiele	Nenngröße	nach Norm	Anwendung
	**Metrisches ISO-Trapezgewinde (ein- und mehrgängig)**	**TR**	Tr 40 x 7	8 mm bis 300 mm	DIN 103-1 bis DIN 103-8	allgemein
			Tr 40 x 14 P 7			
	Flaches metrisches ISO-Trapezgewinde (ein- und mehrgängig)		Tr 40 x 7		DIN 380-1 und DIN 380-2	
			Tr 40 x 14 P 7			
	**Trapezgewinde (ein- und zweigängig) mit Spiel**		Tr 48 x 12	48 mm	DIN 263-1 und DIN 263-2	für Schienenfahrzeuge
			Tr 40 x 16 P 8	40 mm		
			Tr 32 x 1,5	10 mm bis 56 mm	DIN 6341-2	für Zug-Spannzangen
	**Gerundetes Trapezgewinde**		Tr 40 x 5	26 mm bis 80 mm	DIN 30295-1 und DIN 30295-2	für Schienenfahrzeuge
	**Trapezgewinde**	**KT**	KT 22	10 mm bis 50 mm	DIN 6063-2	für Kunststoffbehältnisse

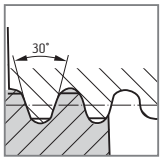
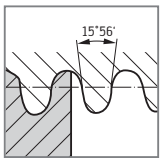
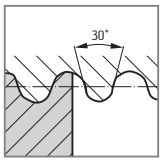
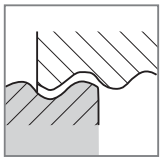
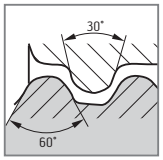
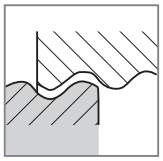
[1] Vollständige Bezeichnungen sind in den entsprechenden Normen enthalten.

Gewindearten nach DIN (Auszug aus DIN 202)

Profil (Skizze)	Benennung	Kennbuch-staben	Kurzbe-zeichnung [1] Beispiele	Nenngröße	nach Norm	Anwendung
	**Metrisches Sägengewinde (ein- und mehrgängig)**	**S**	S 48 x 8	10 mm bis 640 mm	DIN 513-1 bis DIN 513-3	bei Aufnahme von einseitig wirkenden Kräften
			S 40 x 14 P 7			
	**Sägengewinde 45°**		S 630 x 20	100 mm bis 1250 mm	DIN 2781	für hydraulische Pressen
	**Sägengewinde**		S 25 x 1,5	6 mm bis 40 mm	DIN 20401-1 und DIN 20401-2	im Bergbau
			S 22	10 mm bis 50 mm	DIN 55525	für Kunststoff- und Glasbehältnisse im Verpackungswesen
		GS	GS 22			
		KS	KS 22			
			KS 22	10 mm bis 50 mm	DIN 6063-1	für Kunststoffbehältnisse im Verpackungswesen

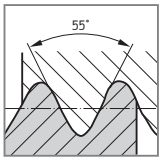
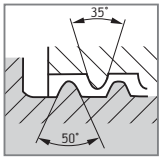
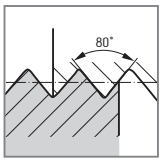
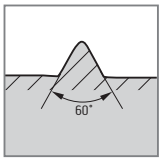
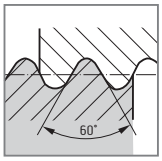
[1] Vollständige Bezeichnungen sind in den entsprechenden Normen enthalten.

Gewindearten nach DIN (Auszug aus DIN 202)

Profil (Skizze)	Benennung	Kennbuch-staben	Kurzbe-zeichnung [1] Beispiele	Nenngröße	nach Norm	Anwendung
	**Zylindrisches Rundgewinde (ein- und mehrgängig)**	**Rd**	Rd 40 x 1/6 Rd 40 x 1/3 P 1/6	8 mm bis 200 mm	DIN 405-1 und DIN 405-2	allgemein
	Zylindrisches Rundgewinde		Rd 40 x 5	10 mm bis 300 mm	DIN 20400	mit großer Tragtiefe im Bergbau
			Rd 80 x 10	50 mm bis 320 mm	DIN 15403	für Lasthaken
			Rd 70	20 mm bis 100 mm	DIN 7273-1	für Teile aus Blech und zugehörige Verschraubungen
	**Zylindrisches Rundgewinde mit Spiel**		Rd 59 x 7	34 mm bis 79 mm	DIN 262-1 und DIN 262-2	für Schienenfahrzeuge
			Rd 59 x 7 links			
			Rd 50 x 7	50 mm	DIN 264-1 und DIN 264-2	für Schienenfahrzeuge
			Rd 50 x 7 links			
	**Zylindrisches Rundgewinde**		Rd 40 x 1/7	40 mm 80 mm und 110 mm	DIN 3182-1	für Atemschutzgeräte
		**GL**	GL 25 x 3	8 mm bis 40 mm	DIN 168-1	für Glasbehältnisse
	**Elektrogewinde**	**E**	E 27	14 mm 16 mm 18 mm 27 mm 33 mm	DIN 40400	für D-Sicherungen; E 14 und E 27 auch für Lampensockel und Lampenfassungen
			E 5	5 mm	DIN EN 60061-1	für Lampensockel
			E 10	10 mm		
			E 40	40 mm		
		–	28 x 2	28 mm und 40 mm	DIN EN 60399	Außengewinde für Lampen-fassungen und Innengewinde für Schirmträgerringe

[1] Vollständige Bezeichnungen sind in den entsprechenden Normen enthalten.

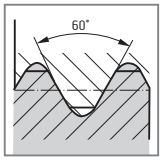
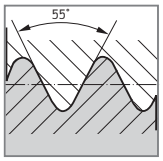
Gewindearten nach DIN (Auszug aus DIN 202)

Profil (Skizze)	Benennung	Kennbuch-staben	Kurzbe-zeichnung [1] Beispiele	Nenngröße	nach Norm	Anwendung
	**Zylindrisches Whitworth-Gewinde**	**W**	W $^{3}/_{16}$	$^{3}/_{16}$	DIN 49301	für D-Schraub-Passeinsätze D II und D III in der Elektrotechnik
	**Glasgewinde**	**Glasg**	Glasg 74,5	74,5 mm 84,5 mm 99 mm 123,5 mm 158 mm 188 mm	DIN 40450	in der Elektrotechnik für Schutzgläser und Kappen
	**Stahlpanzerrohrgewinde**	**Pg** [2)]	Pg 21	7 mm bis 48 mm	DIN 40430	in der Elektrotechnik
	**Blechschraubengewinde**	**ST**	ST 3,5	1,5 mm bis 9,5 mm	DIN EN ISO 1478	für Blechschrauben
	Holzschraubengewinde	–	4	1,6 mm bis 20 mm	DIN 7998	für Holzschrauben
	**Fahrradgewinde**	**FG**	FG 9,5	2 mm bis 34,8 mm	DIN 79012	für Fahrräder und Mopeds
		–	1,375 - 24 6H/6g	1,375	DIN EN ISO 6698	für Zusammenbau von Freilauf-zahnkränzen und Naben

[1] Vollständige Bezeichnungen sind in den entsprechenden Normen enthalten.

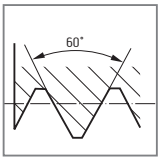
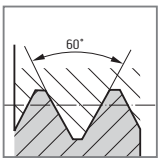
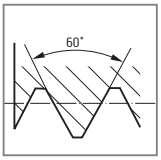
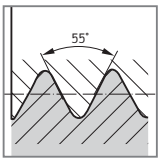
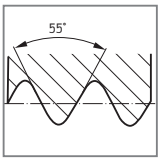
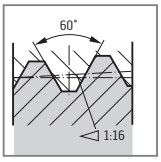
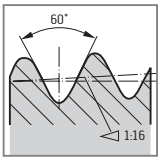
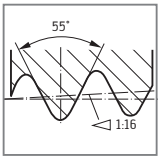
[2] Mit DIN-Mitteilung 04/99 wurde bekannt gegeben, dass die DIN-Normen über Verschraubungen mit Stahlpanzerrohrgewinde zurückgezogen sind und durch metrische Kabelverschraubungen nach DIN EN 50262 ersetzt werden.

Gewindearten nach ausländischen Normen

Profil (Skizze)	Benennung	Kenn-buchstaben	Kurzbezeichnung Beispiele	nach Norm	Anwendung
	**Unified Schraubengewinde**	**UNC** **UNF** **UNEF** } [2]	Nr. 6 (0.138) - 32 UNC-2A	ASME B1.1	USA Vereinigtes Königreich
		UN **UNC** **UNF** **UNEF** **UNS**	¼ - 20 UNC-2A oder 0.250 - 20 UNC-2A	ASME B1.1 BS 1580	USA Vereinigtes Königreich
		UNR **UNRC** **UNRF** **UNREF** **UNRS** } [1]	$^{7}/_{16}$ - 20 UNRF-2A oder 0.4375 - 20 UNRF-2A	ASME B1.1	USA
		UNJ **UNJC** **UNJF** **UNJEF**	0.250 - 28 UNJF-3A	ASME B1.15 BS 4084	USA Vereinigtes Königreich
	**Whitworth-Gewinde**	**BSW** **BSF**	¼ in. - 20 BSW	BS 84	Vereinigtes Königreich
	B.A.-Gewinde	**B.A.**	11 B.A.	BS 93	

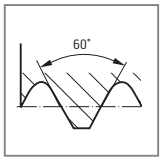
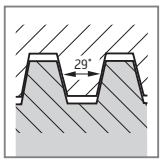
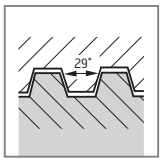
[1] Außengewinde mit gerundetem Gewindegrund.
[2] Für Gewindedurchmesser unter 1/4 inch.

Gewindearten nach ausländischen Normen

Profil (Skizze)	Benennung	Kenn-buchstaben	Kurzbezeichnung Beispiele	nach Norm	Anwendung
	**Zylindrisches Rohrgewinde**	**NPSC**	1/8 - 27 NPSC	ANSI / ASME B1.20.1	USA
		**NPSM NPSL**			
		NPSH NH	½ - 14 NPSH ¾ - 11.5 NH	ASME B1.20.7	
		**Dryseal NPSF Dryseal NPSI**	1/8 - 28 NPSF	ASME B1.20.3	
		**G [1] ≙ PF**	G 1 ¼	BS 2779	Vereinigtes Königreich
		**Rp [2] ≙ PS**	Rp ¼	BS 21 ISO 7/1	
 [4]	**Kegeliges Rohrgewinde**	**NPT NPTR**	3/8 - 18 NPT	ASME B1.20.1	USA
		Dryseal NPTF Dryseal PTF-SAE-SHORT	1/8 - 27 NPTF-1 [5]	ANSI B1.20.3	
 [4]		**R [3]**	R ½	BS 21 ISO 7/1	Vereinigtes Königreich
 [4]		**Rc ≙ PT**	Rc ½		

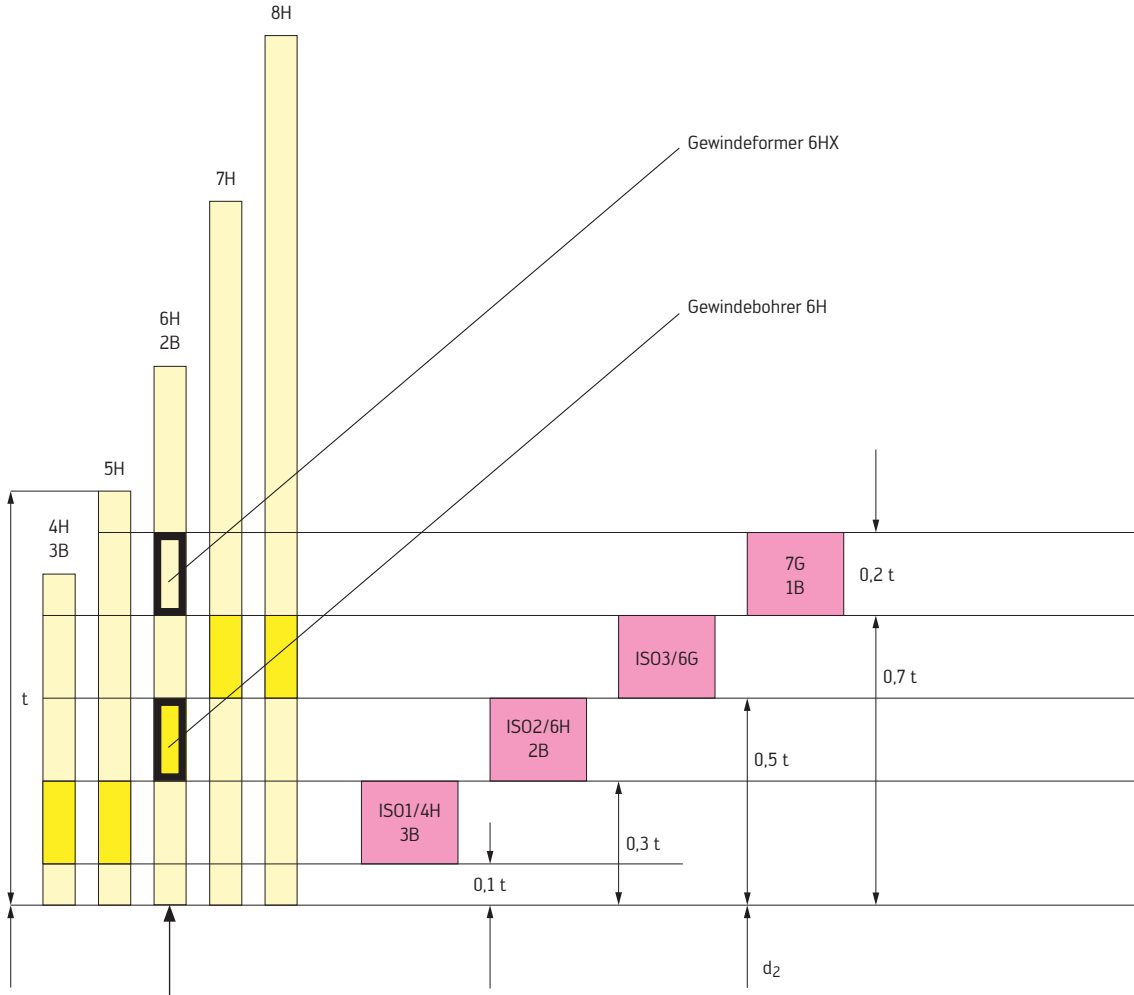
[1] Ersetzt Kennbuchstaben BSPF.
[2] Ersetzt Kennbuchstaben BSPP.
[3] Ersetzt Kennbuchstaben BSPT.
[4] Profilstellung senkrecht zur Achse!
[5] -1 oder -2 ist NPTF-Gewindeklasse; -1 ist Lehrensystem **ohne** Prüfung der Grund- und Spitzenabflachung.
-2 ist Lehrensystem **mit** Prüfung der Grund- und Spitzenabflachung (= neues Lehrensystem nach ANSI B1.20.5).

Gewindearten nach ausländischen Normen

Profil (Skizze)	Benennung	Kenn-buchstaben	Kurzbezeichnung Beispiele	nach Norm	Anwendung
	**Gewindedraht-Einsatzgewinde**	**UNC-STI** **UNF-STI**	¼ - 20 UNC-2B-STI oder 0.125 - 20 UNC-2B-STI	ASME B18.29.1	USA
	**Trapezgewinde**	**ACME**	1 ¾ - 4 ACME-2G	ASME B1.5	USA
				BS 1104	Vereinigtes Königreich
		**Stub-ACME**	0.500 - 20 STUB ACME	ANSI B1.8	USA

Toleranzeinheiten DIN 13 Teil 15

Muttergewinde 4H...8H

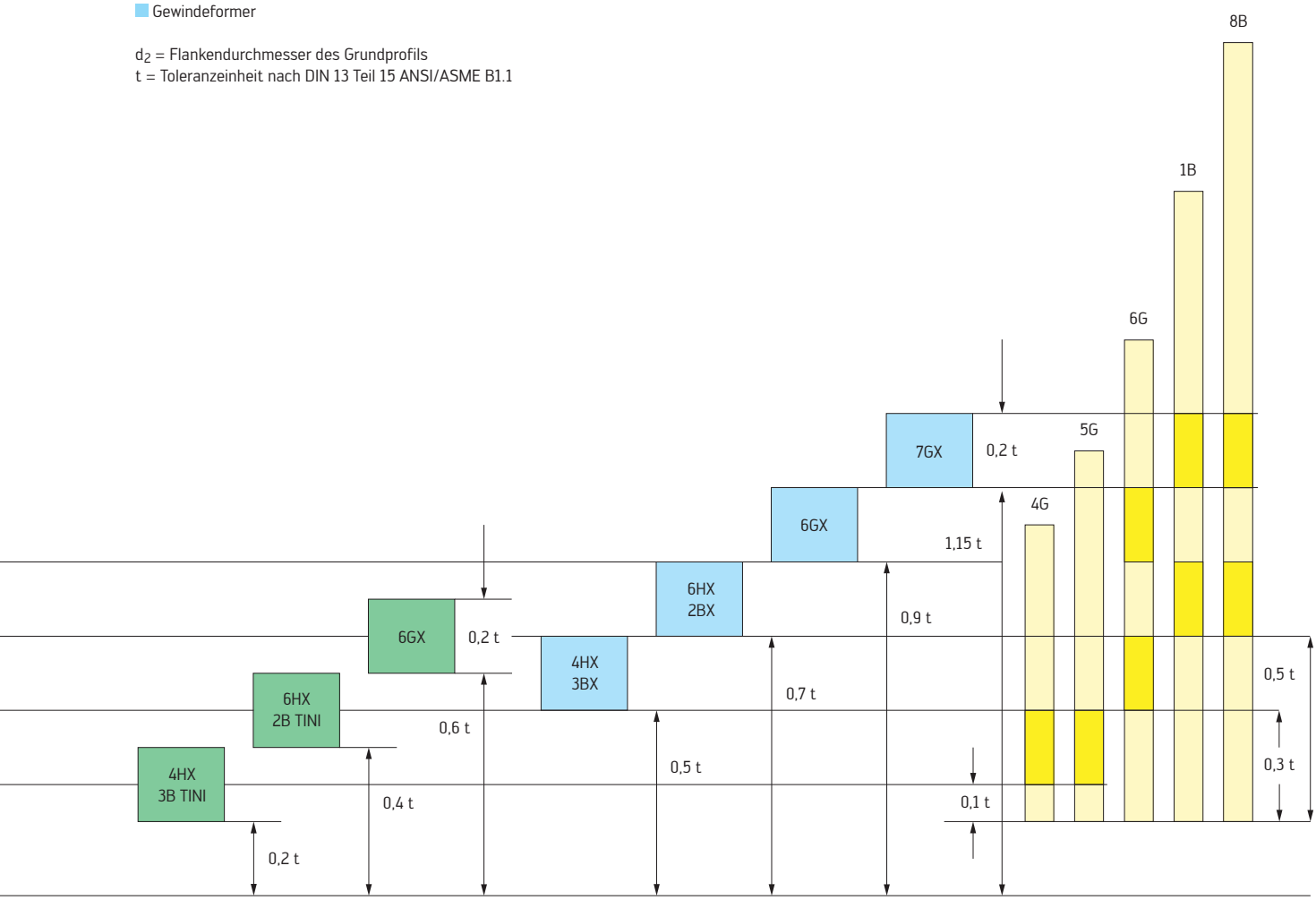


Beispiel Gewindeformer 6HX:
Der Gewindeformer liegt im Flankendurchmesser deutlich höher als der Gewindebohrer. Er liegt zusätzlich in X-Lage.

Muttergewinde
Gewindebohrer
Gewindebohrer mit Typenaufmaß
Gewindeformer

d_2 = Flankendurchmesser des Grundprofils
t = Toleranzeinheit nach DIN 13 Teil 15 ANSI/ASME B1.1

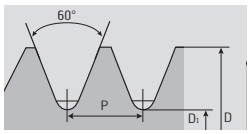
Muttergewinde 4G...8G



Beispiel Gewindebohrer 6H:
Der mittlere Flankendurchmesser für den Gewindebohrer liegt etwa im unteren Drittel der Toleranz des Muttergewindes.

Gewinde-Vorbohrdurchmesser Gewindebohren

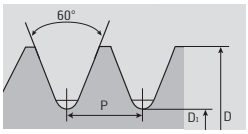
Metrisches ISO-Gewinde



M Metrisches ISO Regelgewinde
DIN 13 und DIN ISO 965-1

D Ø	P mm	D_1 min. mm	D_1 max. mm 5H/6H	Ø mm
M1*	0,25	0,729	0,785	0,75
M1.1*	0,25	0,829	0,885	0,85
M1.2*	0,25	0,929	0,985	0,95
M1.4*	0,30	1,075	1,142	1,10
M1.6	0,35	1,221	1,321	1,25
M1.7	0,35	1,321	1,421	1,35
M1.8	0,35	1,421	1,521	1,45
M2	0,40	1,567	1,679	1,60
M2.2	0,45	1,713	1,838	1,75
M2.3	0,40	1,813	1,938	1,85
M2.5	0,45	2,013	2,138	2,05
M2.6	0,45	2,113	2,238	2,15
M3	0,50	2,459	2,599	2,50
M3.5	0,60	2,850	3,010	2,90
M4	0,70	3,242	3,422	3,30
M4.5	0,75	3,688	3,878	3,70
M5	0,80	4,134	4,334	4,20
M6	1,00	4,917	5,153	5,00
M7	1,00	5,917	6,153	6,00
M8	1,25	6,647	6,912	6,80
M9	1,25	7,647	7,912	7,80
M10	1,50	8,376	8,676	8,50
M11	1,50	9,376	9,676	9,50
M12	1,75	10,106	10,441	10,20
M14	2,00	11,835	12,210	12,00
M16	2,00	13,835	14,210	14,00
M18	2,50	15,294	15,744	15,50
M20	2,50	17,294	17,744	17,50
M22	2,50	19,294	19,744	19,50
M24	3,00	20,752	21,252	21,00
M27	3,00	23,752	24,252	24,00
M30	3,50	26,211	26,771	26,50
M33	3,50	29,211	29,771	29,50
M36	4,00	31,670	32,270	32,00
M39	4,00	34,670	35,270	35,00
M42	4,50	37,129	37,799	37,50
M45	4,50	40,129	40,799	40,50
M48	5,00	42,587	43,297	43,00
M52	5,00	46,587	47,297	47,00
M56	5,50	50,046	50,796	50,50
M60	5,50	54,046	54,796	54,50
M64	6,00	57,505	58,305	58,00
M68	6,00	62,505	62,305	62,00

*5H max.

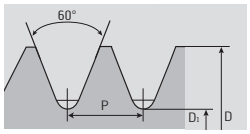


MF Metrisches ISO Feingewinde
DIN 13 und DIN ISO 965-1

D Ø	D_1 min. mm	D_1 max. mm 6H	Ø mm
M2 x 0.25	1,729	1,785	1,75
M2.2 x 0.25	1,929	1,985	1,95
M2.3 x 0.25	2,029	2,085	2,05
M2.5 x 0.35	2,121	2,221	2,15
M3 x 0.25	2,729	2,785	2,75
M3 x 0.35	2,621	2,721	2,65
M3.5 x 0.35	3,121	3,221	3,15
M4 x 0.35	3,621	3,721	3,65
M4 x 0.5	3,459	3,599	3,50
M4.5 x 0.5	3,959	4,099	4,00
M5 x 0.35	4,621	4,721	4,65
M5 x 0.5	4,459	4,599	4,50
M5 x 0.75	4,188	4,378	4,20
M6 x 0.5	5,459	5,599	5,50
M6 x 0.75	5,188	5,378	5,25
M7 x 0.5	6,459	6,599	6,50
M7 x 0.75	6,188	6,378	6,25
M8 x 0.5	7,459	7,599	7,50
M8 x 0.75	7,188	7,378	7,25
M8 x 1	6,917	7,153	7,00
M9 x 0.75	8,188	8,378	8,25
M9 x 1	7,917	8,153	8,00
M10 x 0.5	9,459	9,599	9,50
M10 x 0.75	9,188	9,378	9,25
M10 x 1	8,917	9,153	9,00
M10 x 1.25	8,647	8,912	8,75
M11 x 1	9,917	10,153	10,00
M12 x 0.5	11,459	11,599	11,50
M12 x 1	10,917	11,153	11,00
M12 x 1.25	10,647	10,912	10,75
M12 x 1.5	10,376	10,676	10,50
M13 x 1	11,917	12,153	12,00
M14 x 0.75	13,188	13,378	13,20
M14 x 1	12,917	13,153	13,00
M14 x 1.25	12,647	12,912	12,75
M14 x 1.5	12,376	12,676	12,50
M15 x 1	13,917	14,153	14,00
M15 x 1.5	13,376	13,676	13,50
M16 x 0.75	15,188	15,378	15,20
M16 x 1	14,917	15,153	15,00
M16 x 1.25	14,647	14,912	14,80
M16 x 1.5	14,376	14,676	14,50
M17 x 1	15,917	16,153	16,00
M18 x 1	16,917	17,153	17,00
M18 x 1.5	16,376	16,676	16,50
M18 x 2	15,835	16,210	16,00
M20 x 1	18,917	19,153	19,00
M20 x 1.5	18,376	18,676	18,50
M20 x 2	17,835	18,210	18,00
M22 x 1	20,917	21,153	21,00
M22 x 1.5	20,376	20,676	20,50
M22 x 2	19,835	20,210	20,00

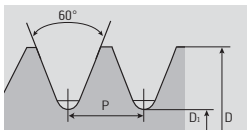
Gewinde-Vorbohrdurchmesser Gewindebohren

Metrisches ISO-Gewinde



MF Metrisches ISO Feingewinde
DIN 13 und DIN ISO 965-1

D	D_1		
	min. mm	max. mm	
Ø		6H	Ø mm
M24 x 1.5	22,376	22,676	22,50
M24 x 2	21,835	22,210	22,00
M25 x 1	22,917	23,153	23,00
M25 x 1.5	23,376	23,676	23,50
M26 x 1.5	24,376	24,676	24,50
M27 x 1	25,917	26,153	26,00
M27 x 1.5	25,376	25,676	25,50
M27 x 2	24,835	25,210	25,00
M28 x 1.5	26,376	26,676	26,50
M28 x 2	25,835	26,210	26,00
M30 x 1	28,917	29,153	29,00
M30 x 1.5	28,376	28,676	28,50
M30 x 2	27,835	28,210	28,00
M32 x 1.5	30,376	30,676	30,50
M32 x 2	29,835	30,210	30,00
M33 x 1.5	31,376	31,676	31,50
M33 x 2	30,835	31,210	31,00
M34 x 1.5	32,376	32,676	32,50
M35 x 1.5	33,376	33,676	33,50
M36 x 1.5	34,376	34,676	34,50
M36 x 2	33,835	34,210	34,00
M36 x 3	32,752	33,252	33,00
M38 x 1.5	36,376	36,676	36,50
M39 x 1.5	37,376	37,676	37,50
M39 x 2	36,835	37,210	37,00
M39 x 3	35,752	36,252	36,00
M40 x 1.5	38,376	38,676	38,50
M40 x 2	37,835	38,210	38,00
M40 x 3	36,752	37,252	37,00
M42 x 1.5	40,376	40,676	40,50
M42 x 2	39,835	40,210	40,00
M42 x 3	38,752	39,252	39,00
M45 x 1.5	43,376	43,676	43,50
M45 x 2	42,835	43,210	43,00
M45 x 3	41,752	42,252	42,00
M48 x 1.5	46,376	46,676	46,50
M48 x 2	45,835	46,210	46,00
M48 x 3	44,752	45,252	45,00
M50 x 1.5	48,376	48,676	48,50
M50 x 2	47,835	48,210	48,00
M50 x 3	46,752	47,252	47,00
M52 x 1.5	50,376	50,676	50,50
M52 x 2	49,835	50,210	50,00
M52 x 3	46,587	47,087	47,00
M56 x 1.5	54,376	54,676	54,50
M56 x 2	53,835	54,210	54,00
M56 x 3	52,752	53,252	53,00
M58 x 1.5	56,376	56,676	56,50
M60 x 1.5	58,376	58,676	58,50
M60 x 2	57,835	58,210	58,00
M60 x 3	56,752	57,252	57,00

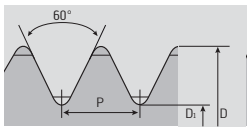


MJ Regelgewinde nach
DIN ISO 5855

D	D_1		
	min.	max.	
Ø x P	mm	mm	Ø mm
MJ3 x 0.5	2,513	2,653	2,60
MJ4 x 0.7	3,318	3,498	3,40
MJ5 x 0.8	4,221	4,421	4,30
MJ6 x 1	5,026	5,215	5,10
MJ8 x 1.25	6,782	6,994	6,90
MJ10 x 1.5	8,539	8,779	8,70
MJ12 x 1.75	10,295	10,563	10,50
MJ16 x 2	14,051	14,351	14,30

Gewinde-Vorbohrdurchmesser Gewindebohren

Amerikanische Gewinde



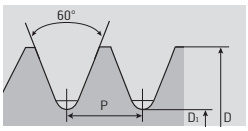
UNJC Grobgewinde nach ASME B1.15 und ISO 3161

D	D_1		
Ø P Gg/1"	min. mm 3B	max. mm 3B	Ø mm
Nr. 1-64 UNJC	1,467	1,570	1,50
Nr. 2-56 UNJC	1,742	1,860	1,80
Nr. 3-48 UNJC	1,999	2,137	2,05
Nr. 4-40 UNJC	2,226	2,391	2,30
Nr. 5-40 UNJC	2,556	2,721	2,65
Nr. 6-32 UNJC	2,732	2,938	2,80
Nr. 8-32 UNJC	3,393	3,599	3,50
Nr. 10-24 UNJC	3,795	4,064	3,90
Nr. 12-24 UNJC	4,455	4,704	4,60
1/4-20 UNJC	5,113	5,387	5,20
5/16-18 UNJC	6,563	6,833	6,70
3/8-16 UNJC	7,978	8,255	8,10
7/16-14 UNJC	9,344	9,637	9,50
1/2-13 UNJC	10,796	11,093	10,90
9/16-12 UNJC	12,226	12,480	12,30
5/8-11 UNJC	13,625	13,902	13,70
3/4-10 UNJC	16,575	16,880	16,75

UNJF Feingewinde nach ASME B1.15 und ISO 3161

D	D_1		
Ø P Gg/1"	min. mm 3B	max. mm 3B	Ø mm
Nr. 0-80 UNJF	1,215	1,297	1,25
Nr. 1-72 UNJF	1,510	1,602	1,55
Nr. 2-64 UNJF	1,797	1,900	1,85
Nr. 3-56 UNJF	2,073	2,191	2,10
Nr. 4-48 UNJF	2,329	2,467	2,40
Nr. 5-44 UNJF	2,613	2,763	2,70
Nr. 6-40 UNJF	2,886	3,051	2,95
Nr. 8-36 UNJF	3,479	3,662	3,60
Nr. 10-32 UNJF	4,053	4,253	4,15
Nr. 12-28 UNJF	4,602	4,815	4,70
1/4-28 UNJF	5,466	5,662	5,60
5/16-24 UNJF	6,907	7,110	7,00
3/8-24 UNJF	8,494	8,680	8,60
7/16-20 UNJF	9,875	10,083	10,00
1/2-20 UNJF	11,463	11,660	11,50
9/16-18 UNJF	12,913	13,123	13,00
5/8-18 UNJF	14,500	14,702	14,50

Einsatzgewinde



EG M Metrisches ISO Regelgewinde nach DIN 8140

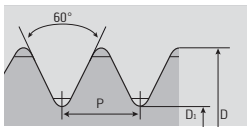
D		D_1		
Ø	P mm	min. mm	max. mm	Ø mm
EG M 2,5	0,45	2,597	2,697	2,65
EG M 3	0,50	3,109	3,221	3,15
EG M 3,5	0,60	3,630	3,755	3,70
EG M 4	0,70	4,152	4,292	4,20
EG M 5	0,80	5,174	5,334	5,25
EG M 6	1,00	6,217	6,407	6.30
EG M 8	1,25	8,217	8,483	8,40
EG M 10	1,50	10,324	10,560	10,50
EG M 12	1,75	12,380	12,645	12,50
EG M 14	2,00	14,433	14,733	14,50
EG M 16	2,00	16,433	16,733	16,50
EG M 18	2,50	18,542	18,897	18,80
EG M 20	2,50	20,542	20,897	20,80
EG M 22	2,50	22,542	22,897	22,80
EG M 24	3,00	24,649	25,049	24,75

EG MF Metrisches ISO Feingewinde nach DIN 8140

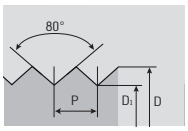
D	D_1		
Ø x P	min. mm	max. mm	Ø mm
EG M 8 x 1	8,217	8,407	8,3
EG M 10 x 1	10,217	10,407	10,3
EG M 10 x 1,25	10,217	10,438	10,4
EG M 12 x 1,25	12,217	12,438	12,4
EG M 12 x 1,5	12,324	12,560	12,5
EG M 14 x 1,5	14,324	14,560	14,5
EG M 16 x 1,5	16,324	16,560	16,5
EG M 18 x 1,5	18,324	18,560	18,5
EG M 18 x 2	18,433	18,733	18,5
EG M 20 x 1,5	20,324	20,560	20,5

Gewinde-Vorbohrdurchmesser Gewindebohren

Einsatzgewinde



Sonstiges



EG UNC

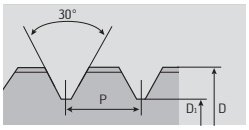
Unified Grobgewinde für Gewindeeinsätze aus Draht

D	D_1		
Ø	min. mm	max. mm	Ø mm
EG Nr. 2-56	2,282	2,441	2,35
EG Nr. 3-48	2,630	2,804	2,70
EG Nr. 4-40	2,982	3,180	3,05
EG Nr. 5-40	3,312	3,487	3,40
EG Nr. 6-32	3,677	3,879	3,70
EG Nr. 8-32	4,338	4,524	4,40
EG Nr. 10-24	5,055	5,283	5,10
EG Nr. 12-24	5,715	5,944	5,80
EG 1/4-20	6,625	6,868	6,70
EG 5/16-18	8,244	8,489	8,40
EG 3/8-16	9,869	10,127	10,00
EG 7/16-14	11,505	11,783	11,70
EG 1/2-13	13,123	13,393	13,30
EG 9/16-12	14,747	15,031	15,00
EG 5/8-11	16,376	16,673	16,50
EG 3/4-10	19,598	19,908	19,75

Pg

Stahlpanzer Rohrgewinde nach DIN 40 430

D	D_1		
Ø P Gg/1“	min. mm	max. mm	Ø mm
Pg 7 x 20	11,29	11,43	11,40
Pg 9 x 18	13,85	14,01	14,00
Pg 11 x 18	17,25	17,41	17,25
Pg 13,5 x 18	19,05	19,21	19,00
Pg 16 x 18	21,15	21,31	21,25
Pg 21 x 16	26,79	27,03	27,00
Pg 29 x 16	35,49	35,73	35,50
Pg 36 x 16	45,49	45,73	45,50
Pg 42 x 16	52,49	52,73	52,50
Pg 48 x 16	57,79	58,03	58,00



EG UNF

Unified Feingewinde für Gewindeeinsätze aus Draht

	D_1		
Ø	min. mm	max. mm	Ø mm
EG Nr. 2-64	2,270	2,405	2,30
EG Nr. 3-56	2,614	2,758	2,65
EG Nr. 4-48	2,962	3,122	3,00
EG Nr. 5-44	3,300	3,467	3,30
EG Nr. 6-40	3,644	3,818	3,70
EG Nr. 8-36	4,321	4,498	4,40
EG Nr. 10-32	4,999	5,184	5,10
EG 1/4-28	6,545	6,721	6,60
EG 5/16-24	8,166	8,351	8,20
EG 3/8-24	9,754	9,931	9,80
EG 7/16-20	11,387	11,585	11,40
EG 1/2-20	12,970	13,172	13,00

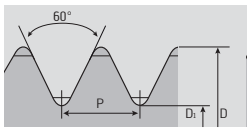
Tr

Metrisches ISO Trapezgewinde

D	D_1		
Ø x P	min. mm	max. mm	Ø mm
8 x 1,5	6,5	6,69	6,60
9 x 2	7,0	7,236	7,20
10 x 2	8,0	8,236	8,20
11 x 3	8,0	8,315	8,25
12 x 3	9,0	9,315	9,25
14 x 3	11,0	11,315	11,25
16 x 4	12,0	12,375	12,25
18 x 4	14,0	14,375	14,25
20 x 4	16,0	16,375	16,25
22 x 5	17,0	17,45	17,25
24 x 5	19,0	19,45	19,25
26 x 5	21,0	21,45	21,25
28 x 5	23,0	23,45	23,25
30 x 6	24,0	24,5	24,25
32 x 6	26,0	26,5	26,25
34 x 6	28,0	28,5	28,25
36 x 6	30,0	30,5	30,25
38 x 7	31,0	31,56	31,50
40 x 7	33,0	33,56	33,50
42 x 7	35,0	35,56	35,50
44 x 7	37,0	37,56	37,50
46 x 8	38,0	38,63	38,50
48 x 8	40,0	40,63	40,50
50 x 8	42,0	42,63	42,50
52 x 8	44,0	44,63	44,50

Gewinde-Vorbohrdurchmesser Gewindebohren

Amerikanische Gewinde



UNC Grobgewinde nach ASME B1.1

D	D_1		
Ø P Gg/1“	min. mm 2B/3B	max. mm 2B	Ø mm
Nr. 1-64 UNC	1,425	1,582	1,55
Nr. 2-56 UNC	1,694	1,872	1,85
Nr. 3-48 UNC	1,941	2,146	2,10
Nr. 4-40 UNC	2,156	2,385	2,35
Nr. 5-40 UNC	2,487	2,697	2,65
Nr. 6-32 UNC	2,642	2,896	2,85
Nr. 8-32 UNC	3,302	3,531	3,50
Nr. 10-24 UNC	3,683	3,962	3,90
Nr. 12-24 UNC	4,343	4,597	4,50
1/4-20 UNC	4,976	5,268	5,10
5/16-18 UNC	6,411	6,734	6,60
3/8-16 UNC	7,805	8,164	8,00
7/16-14 UNC	9,149	9,550	9,40
1/2-13 UNC	10,584	11,013	10,80
9/16-12 UNC	11,996	12,456	12,20
5/8-11 UNC	13,376	13,868	13,50
3/4-10 UNC	16,299	16,833	16,50
7/8-9 UNC	19,169	19,748	19,50
1-8 UNC	21,963	22,598	22,25
1 1/8-7 UNC	24,648	25,348	25,00
1 1/4-7 UNC	27,823	28,524	28,00
1 1/2-6 UNC	33,518	34,295	34,00
1 3/4-5 UNC	38,951	39,814	39,50
2-4,5 UNC	44,689	45,598	45,00

UNF Feingewinde nach ASME B1.1

D	D_1		
Ø P Gg/1“	min. mm 2B/3B	max. mm 2B	Ø mm
Nr. 0-80 UNF	1,181	1,306	1,25
Nr. 1-72 UNF	1,473	1,613	1,55
Nr. 2-64 UNF	1,755	1,913	1,85
Nr. 3-56 UNF	2,024	2,197	2,15
Nr. 4-48 UNF	2,271	2,459	2,40
Nr. 5-44 UNF	2,550	2,741	2,70
Nr. 6-40 UNF	2,819	3,023	2,95
Nr. 8-36 UNF	3,404	3,607	3,50
Nr. 10-32 UNF	3,962	4,166	4,10
Nr. 12-28 UNF	4,496	4,724	4,60
1/4-28 UNF	5,367	5,580	5,50
5/16-24 UNF	6,792	7,038	6,90
3/8-24 UNF	8,379	8,626	8,50
7/16-20 UNF	9,738	10,030	9,90
1/2-20 UNF	11,326	11,618	11,50
9/16-18 UNF	12,761	13,084	12,90
5/8-18 UNF	14,348	14,671	14,50
3/4-16 UNF	17,330	17,689	17,50
7/8-14 UNF	20,262	20,663	20,40
1-12 UNF	23,109	23,569	23,25
1 1/8-12 UNF	26,284	26,744	26,50
1 1/4-12 UNF	29,459	29,919	29,50
1 3/8-12 UNF	32,634	33,094	33,00
1 1/2-12 UNF	35,809	36,269	36,10

UNEF Extra-Feingewinde nach ASME B1.1

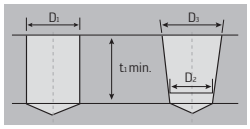
D	D_1		
Ø P Gg/1“	min. mm 2B/3B	max. mm 2B	Ø mm
1/4-32 UNEF	5,491	5,679	5,55
5/16-32 UNEF	7,079	7,267	7,10
3/8-32 UNEF	8,666	8,854	8,80
7/16-28 UNEF	10,130	10,343	10,20
1/2-28 UNEF	11,718	11,931	11,80
9/16-24 UNEF	13,142	13,388	13,20
5/8-24 UNEF	14,729	14,976	14,80

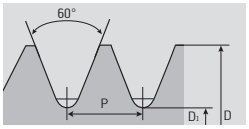
UN 8-Gang-Reihe nach ASME B1.1

D	D_1		
Ø P Gg/1“	min. mm 2B/3B	max. mm 2B	Ø mm
1 1/8-8 UN	25,138	25,962	25,40
1 1/4-8 UN	28,313	29,126	28,50
1 3/8-8 UN	31,488	32,123	32,00
1 1/2-8 UN	34,663	35,456	35,00
1 5/8-8 UN	37,838	38,623	38,10
1 3/4-8 UN	41,013	41,790	41,50
1 7/8-8 UN	44,188	44,957	44,45
2-8 UN	47,363	48,125	48,00
2 1/4-8 UN	53,713	54,462	54,00

Gewinde-Vorbohrdurchmesser Gewindebohren

Amerikanisches Rohrgewinde





NPT Amerikanisches Standard-Rohrgewinde nach ASME B1.20.1, Kegel 1:16

Ø P Gg/1“	D_1 mm	D_2 mm	D_3	t_1 mm
1/16-27 NPT	6,15	5,95	6,39	10,7
1/8-27 NPT	8,40	8,31	8,74	10,8
1/4-18 NPT	11,10	10,73	11,36	15,6
3/8-18 NPT	14,30	14,15	14,80	16,0
1/2-14 NPT	17,90	17,47	18,32	20,8
3/4-14 NPT	23,30	22,79	23,67	21,3
1-11 1/2 NPT	29,00	28,64	29,69	25,6
1 1/4-11 1/2 NPT	37,70	37,37	38,45	26,1
1 1/2-11 1/2 NPT	43,70	43,44	44,52	26,1
2-11 1/2 NPT	55,60	55,45	56,56	26,5
2 1/2-8 NPT	66,30	66,14	67,62	36,3
3-8 NPT	82,30	81,90	83,52	38,5

NPSM Amerikanisches zylindrisches Rohrgewinde nach ASME B1.20.1

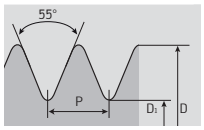
D Ø P Gg/1“	max. mm	Ø mm
1/8-27	9,246	9,1
1/4-18	12,217	12
3/8-18	15,545	15,5
1/2-14	19,279	19
3/4-14	24,639	24,5
1 - 11 1/2	30,759	30,5
1 1/4-11 1/2	39,497	39,5
1 1/2-11 1/2	45,568	45,5
2-11 1/2	57,607	57,5
2 1/2-8	69,266	69
3 - 8	85,166	85

NPTF Amerikanisches Standard-Rohrgewinde nach ASME B1.20.3, Kegel 1:16

Ø P Gg/1“	D_1 mm	D_2 mm	D_3	t_1 mm
1/16-27 NPTF	6,1	5,97	6,41	10,3
1/8-27 NPTF	8,4	8,33	8,77	10,3
1/4-18 NPTF	11,0	10,77	11,40	15,0
3/8-18 NPTF	14,5	14,19	14,84	15,3
1/2-14 NPTF	17,5	17,48	18,33	19,9
3/4-14 NPTF	23,0	22,84	23,72	20,4
1-11 1/2 NPTF	29,0	28,62	29,76	24,5
1 1/4-11 1/2 NPTF	37,5	37,44	38,52	25,0
1 1/2-11 1/2 NPTF	43,5	43,50	44,59	25,0
2-11 1/2 NPTF	56,0	55,51	56,62	25,4
2 1/2-8 NPTF	66,0	66,03	67,71	38,0
3-8 NPTF	82,0	81,80	83,62	40,0

Gewinde-Vorbohrdurchmesser Gewindebohren

Rohrgewinde



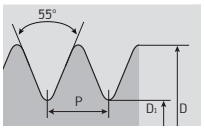
G Rohrgewinde nach DIN EN ISO 228

D Ø P Gg/1“	D_1 min. mm	D_1 max. mm	Ø mm DIN 336 / ISO 2306
G 1/16-28	6,561	6,843	6,80
G 1/8-28	8,566	8,848	8,80
G 1/4-19	11,445	11,890	11,80
G 3/8-19	14,950	15,395	15,25
G 1/2-14	18,632	19,173	19,00
G 5/8-14	20,588	21,129	21,00
G 3/4-14	24,118	24,659	24,50
G 7/8-14	27,878	28,419	28,25
G 1-11	30,292	30,932	30,75
G 1 1/8-11	34,940	35,580	35,50
G 1 1/4-11	38,953	39,593	39,50
G 1 3/8-11	41,366	42,006	41,90
G 1 1/2-11	44,846	45,486	45,25
G 1 3/4-11	50,789	51,429	51,00
G 2-11	56,657	57,297	57,00
G 2 1/4-11	62,753	63,393	63,00
G 2 1/2-11	72,227	72,867	72,60
G 3-11	84,927	85,567	85,00

BSF Whitworth-Feingewinde nach BS 84

D Ø P Gg/1“	D_1 Medium min. mm	D_1 Class max. mm	Ø mm
3/16-32	3,745	4,006	4,00
7/32-28	4,394	4,677	4,60
1/4-26	5,099	5,396	5,30
5/16-22	6,459	6,817	6,70
3/8-20	7,900	8,331	8,20
7/16-18	9,306	9,766	9,60
1/2-16	10,667	11,162	11,00
9/16-16	12,255	12,750	12,60
5/8-14	13,553	14,093	14,00
3/4-12	16,340	16,941	16,80
7/8-12	19,269	19,909	19,80
1-10	22,148	22,834	22,70
1 1/8-9	24,962	25,704	25,50
1 1/4-9	28,137	28,879	28,50
1 3/8-8	30,860	31,673	31,50
1 1/2-8	34,035	34,848	34,50
1 5/8-8	37,211	38,024	37,50

Whitworth-Gewinde



BSW Whitworth-Gewinde nach BS 84

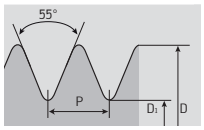
D Ø P Gg/1“	D_1 Medium min. mm	D_1 Class max. mm	Ø mm
1/16-60	1,045	1,231	1,20
3/32-48	1,703	1,911	1,90
1/8-40	2,362	2,590	2,50
5/32-32	2,952	3,213	3,10
3/16-24	3,407	3,745	3,60
7/32-24	4,201	4,539	4,50
1/4-20	4,724	5,155	5,00
5/16-18	6,131	6,591	6,50
3/8-16	7,493	7,988	7,90
7/16-14	8,790	9,330	9,20
1/2-12	9,989	10,590	10,50
9/16-12	11,577	12,178	12,00
5/8-11	12,919	13,558	13,40
3/4-10	15,798	16,484	16,40
7/8-9	18,612	19,354	19,25
1-8	21,335	22,148	22,00
1 1/8-7	23,929	24,833	24,75
1 1/4-7	27,104	28,008	27,50
1 3/8-6	29,505	30,529	30,00
1 1/2-6	32,680	33,704	33,50
1 5/8-5	34,771	35,965	35,50
1 3/4-5	37,946	39,140	39,00
1 7/8-4 1/2	40,398	41,705	41,50
2-4 1/2	43,573	44,880	44,50
2 1/4-4	49,020	50,468	50,00
2 1/2-4	55,370	56,818	56,00

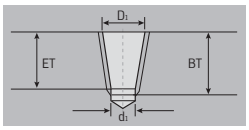
Rp Whitworth-Rohrgewinde nach DIN EN 10226-1

D Ø P Gg/1“	D_1 min. mm	D_1 max. mm	Ø mm DIN 336 / ISO 2306
Rp 1/16-28	6,490	6,632	6,55
Rp 1/8-28	8,495	8,637	8,60
Rp 1/4-19	11,341	11,549	11,50
Rp 3/8-19	14,846	15,054	15,00
Rp 1/2-14	18,490	18,774	18,50
Rp 5/8-14	20,446	20,730	20,50
Rp 3/4-14	23,976	24,260	24,00
Rp 1-11	30,112	30,472	30,25
Rp 1 1/4-11	38,773	39,133	39,00
Rp 1 1/2-11	44,629	45,063	45,00
Rp 2-11	56,440	56,874	56,50
Rp 2 1/2-11	72,010	72,444	72,20
Rp 3-11	84,710	85,144	85,00

Gewinde-Vorbohrdurchmesser Gewindebohren

Whitworth-Gewinde





BA British Association Standard-Gewinde nach BS 949, Part 2

D Ø P Gg/1“	P mm	D_1 min. mm	D_1 max. mm	Ø mm
BA0	1,000	4,800	5,175	5,10
BA1	0,900	4,220	4,560	4,50
BA2	0,810	3,728	4,033	4,00
BA3	0,730	3,224	3,499	3,40
BA4	0,660	2,808	3,058	3,00
BA5	0,590	2,492	2,712	2,60
BA6	0,530	2,164	2,364	2,30
BA7	0,480	1,924	2,104	2,00
BA8	0,430	1,684	1,844	1,80
BA9	0,390	1,432	1,577	1,50
BA10	0,350	1,280	1,410	1,30
BA11	0,310	1,128	1,243	1,20
BA12	0,280	0,964	1,069	1,00
BA13	0,250	0,900	0,995	0,95
BA14	0,230	0,724	0,809	0,75

Rc Kegeliges Rohrgewinde, Kegel 1:16 nach DIN EN 10226-2

Ø P Gg/1“	d_1 mm	D_1 mm	ET mm	min. BT mm
Rc 1/16-28	6,3	6,49	8,31	10,0
Rc 1/8-28	8,3	8,50	8,31	10,1
Rc 1/4-19	11,0	11,35	12,37	15,0
Rc 3/8-19	14,5	14,85	12,77	15,4
Rc 1/2-14	18,1	18,49	16,83	20,5
Rc 3/4-14	23,5	23,98	18,13	21,8
Rc 1-11	29,6	30,11	21,42	26,0
Rc 1 1/4-11	38,1	38,78	23,72	28,3
Rc 1 1/2-11	44,0	44,67	23,72	28,3
Rc 2-11	55,6	56,48	28,02	32,6
Rc 2 1/2-11	71,1	72,00	31,32	37,1
Rc 3-11	83,6	84,71	34,42	40,2

Gewinde-Vorbohrdurchmesser Gewindeformen

M Metrisches ISO Regelgewinde DIN 13 und DIN ISO 965-1

Ø	P mm	Ø mm
M1	0,25	0,88
M1.1	0,25	0,98
M1.2	0,25	1,08
M1.4	0,30	1,26
M1.6	0,35	1,45
M1.7	0,35	1,55
M1.8	0,35	1,65
M2	0,40	1,82
M2.2	0,45	2,00
M2.3	0,40	2,10
M2.5	0,45	2,30
M2.6	0,45	2,40
M3	0,50	2,80
M3.5	0,60	3,25
M4	0,70	3,70
M5	0,80	4,65
M6	1,00	5,55
M8	1,25	7,40
M10	1,50	9,30
M12	1,75	11,20
M14	2,00	13,10
M16	2,00	15,10
M18	2,50	16,90
M20	2,50	18,90
M22	2,50	20,90
M24	3,00	22,70

MF Metrisches ISO Feingewinde DIN 13 und DIN ISO 965-1

Ø x P	Ø mm
M4 x 0.5	3,80
M5 x 0.5	4,80
M6 x 0.5	5,80
M6 x 0.75	5,65
M7 x 0.75	6,65
M8 x 0.75	7,65
M8 x 1	7,55
M10 x 0.75	9,65
M10 x 1	9,55
M10 x 1.25	9,40
M12 x 1	11,55
M12 x 1.25	11,40
M12 x 1.5	11,30
M14 x 1	13,55
M14 x 1.5	13,30
M16 x 1	15,55
M16 x 1.5	15,30
M18 x 1	17,55
M18 x 1.5	17,30
M20 x 1.5	19,30
M20 x 2	19,10
M22 x 1.5	21,30

UNC Grobgewinde nach ASME B1.1

Ø P Gg/1“	Ø mm
Nr. 2-56 UNC	1,97
Nr. 3-48 UNC	2,26
Nr. 4-40 UNC	2,55
Nr. 5-40 UNC	2,87
Nr. 6-32 UNC	3,15
Nr. 8-32 UNC	3,80
Nr. 10-24 UNC	4,30
Nr. 12-24 UNC	5,00
1/4-20 UNC	5,75
5/16-18 UNC	7,25
3/8-16 UNC	8,75
7/16-14 UNC	10,30
1/2-13 UNC	11,80
9/16-12 UNC	13,30
5/8-11 UNC	14,80
3/4-10 UNC	17,90

UNF Feingewinde nach ASME B1.1

Ø P Gg/1“	Ø mm
Nr. 2-64 UNF	2,00
Nr. 3-56 UNF	2,30
Nr. 4-48 UNF	2,60
Nr. 5-44 UNF	2,90
Nr. 6-40 UNF	3,20
Nr. 8-36 UNF	3,85
Nr. 10-32 UNF	4,45
Nr. 12-28 UNF	5,05
1/4-28 UNF	5,90
5/16-24 UNF	7,45
3/8-24 UNF	9,00
7/16-20 UNF	10,50
1/2-20 UNF	12,10
9/16-18 UNF	13,70
5/8-18 UNF	15,25
3/4-16 UNF	18,40
7/8-14 UNF	21,40
1-12 UNF	24,45

Gewinde-Vorbohrdurchmesser
Gewindeformen

UNEF Extra-Feingewinde nach ASME B1.1

Ø P Gg/1“	Ø mm
1/4-32 UNEF	6,00
5/16-32 UNEF	7,60
3/8-32 UNEF	9,10
7/16-28 UNEF	10,70
1/2-28 UNEF	12,30
9/16-24 UNEF	13,80
5/8-24 UNEF	15,40
3/4-20 UNEF	18,50
7/8-20 UNEF	21,60
1-20 UNEF	24,80
3/8-24 UNF	9,00

G Rohrgewinde nach DIN EN ISO 228

Ø P Gg/1“	Ø mm
G 1/16	7,25
G 1/8-28	9,25
G 1/4-28	12,50
G 3/8-19	16,00
G 1/2-19	20,00
G 5/8-14	22,00
G 3/4-14	25,50
G 7/8-14	29,25
G 1-11	32,00

EG M Metrisches ISO Regelgewinde nach DIN 8140

Ø	P mm	Ø mm
EG M 3	0,50	3,40
EG M 4	0,70	4,60
EG M 5	0,80	5,65
EG M 6	1,00	6,85
EG M 8	1,25	9,05
EG M 10	1,50	11,30
EG M 12	1,75	13,50

BSW Whitworth-Gewinde nach BS 84

Ø P Gg/1“	Ø mm
3/32-48	2,10
1/8-40	2,85
5/32-32	3,55
3/16-24	4,20
1/4-20	5,70
5/16-18	7,20
3/8-16	8,70
7/16-14	10,20
1/2-12	11,60
9/16-12	13,20
5/8-11	14,70
11/16-11	16,25
3/4-10	17,70
7/8-9	20,75
1-8	23,75

INHALT

Fräsen

	Informationen	**E 2**
WALTER PROTOTYP FRÄSWERKZEUGE AUS VOLLHARTMETALL, PKD UND HSS	Programmübersicht	E 4
	Systemübersicht ConeFit™	E 24
	Bezeichnungsschlüssel	E 25
	Walter Select – Fräsen	E 26
	Walter Select – Eckfräsen	E 30
	Walter Prototyp Eckfräser	E 36
	Walter Select – Eck-/Nutfräsen	E 58
	Walter Prototyp Eck-/Nutfräser	E 82
	Walter Select – Kopierfräsen	E 186
	Walter Prototyp Kopierfräser	E 192
	Walter Select – Profilfräsen	E 214
	Walter Prototyp Profilfräser	E 218
	Walter Prototyp ConeFit™-Set	E 229
TECHNISCHE INFORMATIONEN	Schnittdaten	E 230
	Vorschubreihen	E 274
	v_c-Korrekturfaktoren	E 280
	Schneidstoffe, Oberflächenbehandlungen und Beschichtungen	E 281
	Walter Prototyp Fräswerkzeugtypen	E 282
	Conefit™ Montageanleitung	E 285
	Honeycomb-Werkzeuge Montageanleitung	E 285
	Protostar® Flash	E 286
	Einsatzempfehlung Kopierschlichtfräsen	E 287
	Maximaler Eintauchwinkel	E 287

Werkzeuge zum Fräsen

Die Kompetenzmarken Walter und Walter Prototyp liefern Ihnen das passende Fräswerkzeug: Minifräser mit Durchmesser 0,3 mm aus Vollhartmetall oder Planfräser mit Hartmetallwendeschneidplatten mit Durchmesser 315 mm in Kassettenbauweise.

Unterschiedliche Schneidstoffe, wie z.B. beschichtetes Hartmetall, PKD, CBN oder HSS, decken ein breites Anwendungsfeld ab. Bei der großen Auswahl an Werkzeugtypen und Geometrien finden Sie immer die optimale Lösung für Ihre unterschiedlichen Werkstück- und Werkstoffanforderungen.

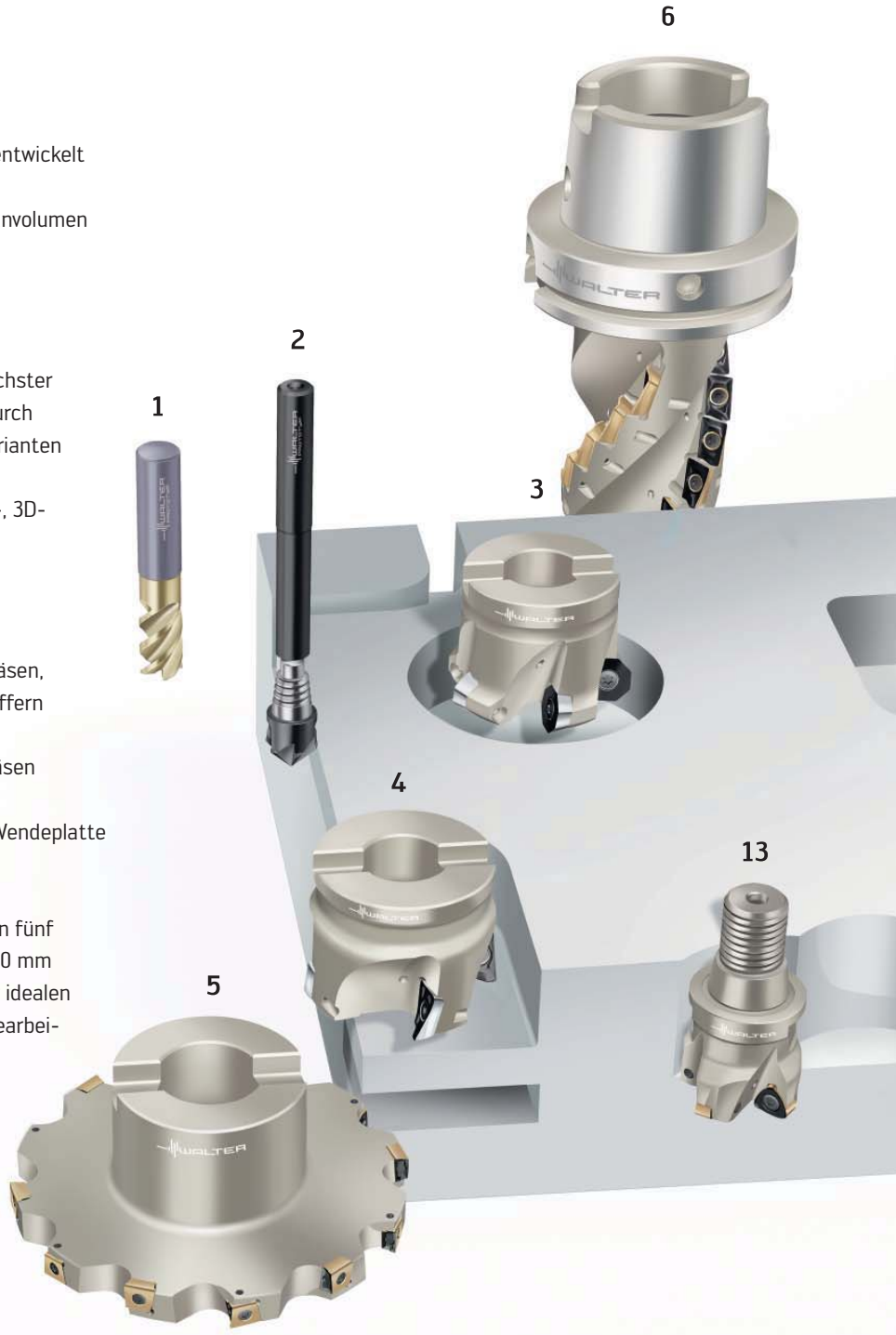
1 Proto·max™$_{ST}$
- Vollhartmetall-Hochleistungsfräser, speziell entwickelt für die Stahlzerspanung
- geeignet zum Schruppen mit maximalem Spanvolumen sowie zum Schlichten
- Nutfräsen bis 2 x D_C ist möglich

2 ConeFit™
- modulares Vollhartmetall-Frässystem mit höchster Rundlaufgenauigkeit verschafft Flexibilität durch unterschiedlichste Geometrien und Schaftvarianten
- Durchmesserbereich von 10 bis 25 mm
- universell einsetzbar zum Schrupp-, Schlicht-, 3D-Kontur- und Profilfräsen

3 Xtra·tec® Octagonfräser F 4080 / F 4081
- universell einsetzbare Werkzeuge zum Planfräsen, Bohrzirkularfräsen, Schrägeintauchen, Auskoffern und Fasen
- F 4081: spezielle Variante zum Bohrzirkularfräsen mit ebenen Bohrungswandungen
- hohe Wirtschaftlichkeit dank 8-schneidiger Wendeplatte

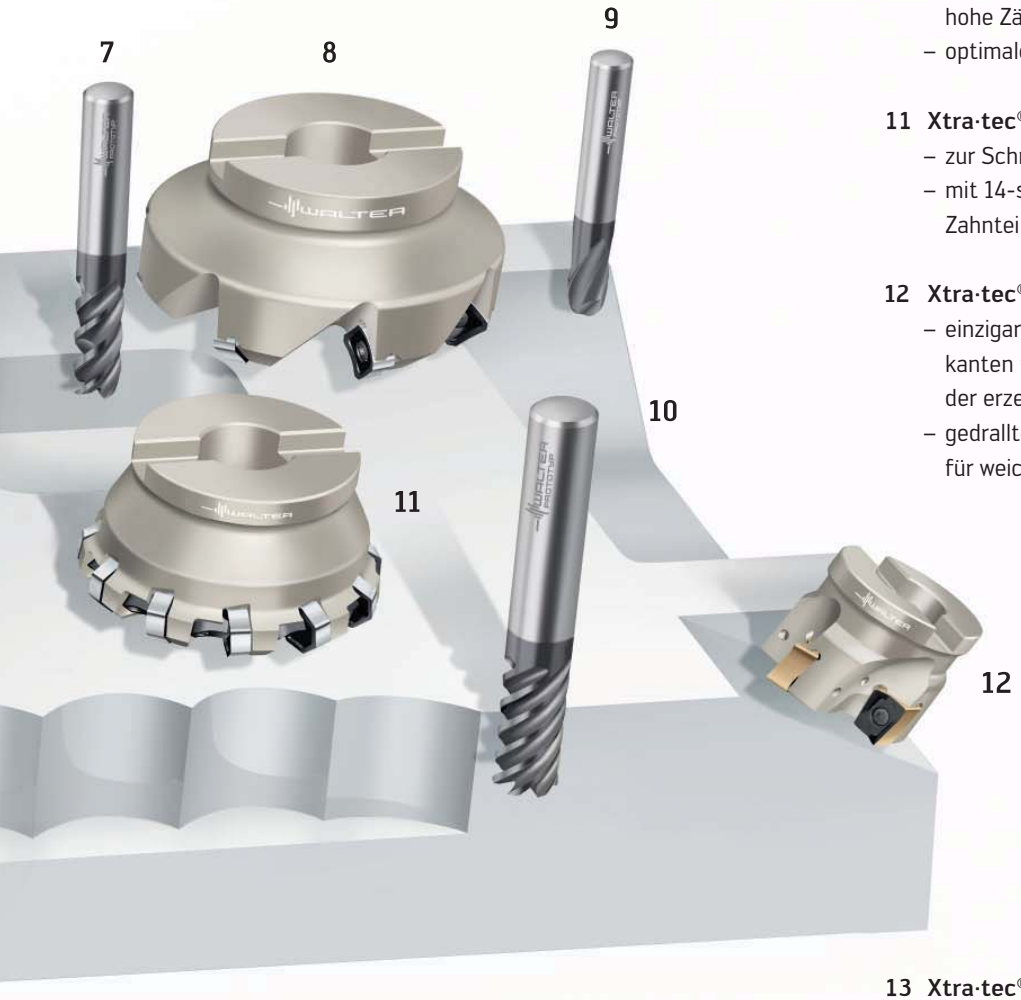
4 Xtra·tec® Eckfräser F 4042
- große Programmvielfalt durch die Auswahl von fünf Plattengrößen und Eckenradien von 0,2 bis 6,0 mm
- zusätzlich unterschiedlichste Geometrien zur idealen Anpassung des Werkzeugs an die jeweilige Bearbeitungsaufgabe

5 Xtra·tec® Scheibenfräser F 4053 / F 4153 / F 4253
- Trennfräser mit Schneidbreite 4 mm; Tangentiale Scheibenfräser bis Schneidbreite 25 mm
- Bestückung der Werkzeuge mit nur einer Plattentype durch rechte und linke Schneidkanten auf einer Wendeplatte



6 Xtra·tec® Igel Fräser F 4038 / F 4138 / F 4238 / F 4338
- Einsatz im Eckfräsen und für Besäumaufgaben in unterschiedlichsten Werkstoffen
- Durchmesserbereich von 20 bis 125 mm, Schneidlängen bis 124 mm
- hohes Zerspanvolumen auch auf leistungsschwachen Maschinen durch hoch positive Wendeplatten

7 Protostar® Harte Jungs
- sehr universeller und leistungsfähiger Vollhartmetall-Fräser zum Eck- und Nutfräsen, Schrägeintauchen und Bohrzirkularfräsen
- durch unterschiedliche Spanraumtiefen im Stirnbereich zum Nut- und Umrissfräsen geeignet



8 Xtra·tec® Planfräser F 4033 / F 4047 / F 4048
- 8-schneidige Systemwendeplatten für unterschiedlichste Anstellwinkel
- höchste Produktivität beim Planfräsen durch hoch positive Geometrien in Verbindung mit stabilen, negativen Wendeplatten

9 Protostar® N 40 Radiuskopierfräser
- einsetzbar für alle Formen in der 5-Achs-Bearbeitung, aber auch bei Maschinen mit 3-Achsen und der Bearbeitung Z-Konstant
- sehr leistungsstarke TAX-Beschichtung

10 Protostar® N 50 Mehrschneider
- höchste Produktivität beim Besäumen durch hohe Zähnezahlen (6, 7 bzw. 8)
- optimale Spanabfuhr durch 50° Spiralwinkel

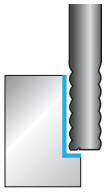
11 Xtra·tec® Heptagonfräser F 4045
- zur Schruppbearbeitung aller Gusswerkstoffe
- mit 14-schneidiger Wendeplatte und höchster Zahnteilung für maximales zerspantes Volumen

12 Xtra·tec® Eckfräser F 4041
- einzigartiges Wendeplattendesign mit vier Schneidkanten pro Wendeplatte und exakten 90° Ecken an der erzeugten Schulter
- gedrallte Schneidkanten bei negativen Wendeplatten für weichen, positiven Schnitt

13 Xtra·tec® High Performance Fräser F 4030
- Vorschübe von bis zu 3,5 mm/Zahn möglich
- höchste Produktivität bei gleichzeitig höchster Prozesssicherheit und weichem Schnitt durch einzigartiges, negatives Wendeplattendesign

Programmübersicht für Fräser zum Eckfräsen

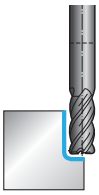
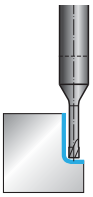
Bearbeitung	VHM-Schaftfräser						
Spiralwinkel	**60°**	**50°**			**45°**		
Bezeichnung							
Schaft DIN 6535 HA	**H3024148**	**H3E21138**	**H3021138**	**H8083128**	**H3023118**	**H3023418**	**H3023518**
Schaft DIN 6535 HB	–		–	–	**H3123118**	**H3123418**	**H3123518**
Typ	Protostar® N 60	Protostar® N 50	Protostar® N 50	Protostar® Ultra H 50	Protostar® N 45 standard	Protostar® N 45 extra lang	Protostar® N 45 extra lang
Ø-Bereich	6–20	10–25	3–25	3–25	2–25	6–20	4–25
Zähnezahl	6	6+8	4–8	4–8	4+5	4+5	4–8
Norm	DIN 6527 L	ConeFit™	DIN 6527 L	DIN 6527 L; P-Norm L	DIN 6527 L	P-Norm L	P-Norm XL
Seite	E 36	E 37	E 37	E 38	E 39	E 40	E 41

Bearbeitung	VHM-Schaftfräser					
						
Spiralwinkel	**30°**					
Bezeichnung						
Schaft DIN 6535 HA	**H3022018**	**H302211**	**H3022118**	**H3058917**	**H3093418**	–
Schaft DIN 6535 HB	**H3122018**	–	**H3122118**	–	–	**H3178128**
Typ	Protostar® N 30	Protostar® N 30	Protostar® N 30	Protostar® N 30	Protostar® HSC 30	Protostar® Ultra H 30
Ø-Bereich	2–20	2–20	2–25	8–25	6,3–16,5	5–16
Zähnezahl	4	4	4	4–6	4	6–16
Norm	DIN 6527 K	DIN 6527 L	DIN 6527 L	P-Norm S	P-Norm XL	DIN 6527 L
Seite	E 42	E 43	E 43	E 44	E 45	E 46

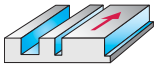
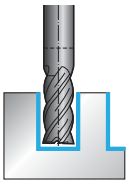
Bearbeitung	Schaftfräser mit gelöteten Schneiden aus Hartmetall							
Spiralwinkel	0°							
Bezeichnung	**F 1675** Schaft DIN 138	**F 1676** Schaft: SK	**F 1677** Schaft DIN 228 A	**F 1678** Schaft DIN 1835 B	**F 1682** Schaft: NCT	**F 1375** Schaft DIN 138	**F 1605** Schaft DIN 228 A	**F 1616** Schaft DIN 1835 B
Typ	Heli-Fräser					Igel Fräser		
Ø-Bereich	16–100	16–100	16–100	16–100	16–100	16–100	16–100	16–100
Zähnezahl	2–8	2–8	2–8	2–8	2–8	1–4	1–4	1–4
Seite	E 53	E 55	E 54	E 54	E 54	E 53	E 53	E 53

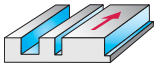
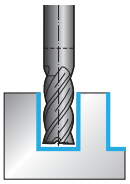
Bearbeitung	Schaftfräser mit gelöteten PKD-Schneiden	
Spiralwinkel	0°	
Bezeichnung	**F 4722** ScrewFit / HSK / Schaft DIN 1835 A	**F 4723** Schaft DIN 138
Typ	PKD-Eckfräser	PKD-Plan-/Eckfräser
Ø-Bereich	6–40	50–125
Zähnezahl	2–5	5–8
Seite	E 52	E 56

Programmübersicht für Fräser zum Eckfräsen

Bearbeitung	VHM-Schaftfräser mit Eckenradius 				VHM-Mini-Schaftfräser mit Eckenradius 	
Spiralwinkel	**50°**		**45°**	**30°**	**30°**	
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	**H3E23138**	**H8082228**	**H7073417**	**H8018718**	**H404491**	**H4044918**
Schaft DIN 6535 HB		–	–	–	–	–
Typ	Protostar® N 50	Protostar® Ultra H 50	Protostar® Ti 45 extra lang	Protostar® N 30	Protostar® Mini HSC 30	Protostar® Mini HSC 30
Ø-Bereich	10–25	3–20	16–25	4–16	0,4–3	0,4–3
Zähnezahl	6+8	4–8	4+5	4	2	2
Norm	ConeFit™	DIN 6527 L	P-Norm XL	P-Norm L	P-Norm Mini	P-Norm Mini
Seite	E 47	E 48	E 49	E 50	E 51	E 51

Programmübersicht für Fräser zum Eck-/Nutfräsen

Bearbeitung	VHM-Schaftfräser						
							
Spiralwinkel	**50°**						
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	**H4034217**	**H3021117**	**H3E21317**	**H3021317**	**H4021017**	**H4021117**	**H4021217**
Schaft DIN 6535 HB	–	–		**H3121317**	**H4121017**	**H4121117**	**H4121217**
Typ	Proto·max™ST	Harte Jungs N 50 lang	Harte Jungs N 50	Harte Jungs N 50	Harte Jungs N 50	Harte Jungs N 50 lang	Harte Jungs N 50
Ø-Bereich	3–20	2–20	10–25	6–25	6–20	4–20	6–16
Zähnezahl	4	3+4	4+5	4+5	4	3+4	4
Norm	P-Norm	P-Norm L	ConeFit™	DIN 6527 L	DIN 6527 L	P-Norm L	DIN 6527 L
Seite	E 82	E 84	E 85	E 86	E 87	E 88	E 89

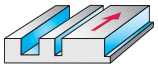
Bearbeitung	VHM-Schaftfräser						
							
Spiralwinkel	**50°**		**45°**				
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	**H3071118**	**H3071318**	**H4033217**	**H3013018**	**H3013118**	**H3014018**	**H3014118**
Schaft DIN 6535 HB	–	**H3171318**	–	–	–	–	–
Typ	Harte Jungs H 50	Harte Jungs H 50	Proto·max™ST	Compact N 45	Compact N 45	Compact N 45	Compact N 45
Ø-Bereich	2–20	6–20	2–20	2–12	2–12	2–12	2–12
Zähnezahl	3+4	4	3	3	3	4	4
Norm	P-Norm L	DIN 6527 L	P-Norm	P-Norm S	DIN 6527 K	P-Norm S	DIN 6527 K
Seite	E 90	E 90	E 83	E 91	E 91	E 92	E 92

Programmübersicht für Fräser zum Eck-/Nutfräsen

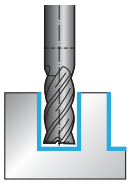
Bearbeitung	VHM-Schaftfräser						
Spiralwinkel	45°						
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	H3023018	H3E29148	H302914	H3029148	H6E2511	H602511	H602411
Schaft DIN 6535 HB	–		H312914	H3129148		–	–
Typ	Protostar® N 45 extra kurz	Protostar® 45	Protostar® 45	Protostar® 45	Protostar® Al 45	Protostar® Al 45	Protostar® Al 45
Ø-Bereich	6–20	10–25	1–20	1–20	10–25	1–20	1–20
Zähnezahl	4+5	3	3	3	2	2	2
Norm	DIN 6527 K	ConeFit™	DIN 6527 L	DIN 6527 L	ConeFit™	DIN 6527 L	DIN 6527 L
Seite	E 93	E 94	E 94	E 95	E 96	E 97	E 97

Bearbeitung	VHM-Schaftfräser							
Spiralwinkel	45°		30°					
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	H6E2211	H602551	H302611	H3026118	H302711	H3027118	H302731	H3027318
Schaft DIN 6535 HB		–	–	–	–	–	–	–
Typ	Protostar® Al 45	Protostar® Al 45 lang	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® N 30	Protostar® N 30	Protostar® N 30	Protostar® N 30
Ø-Bereich	10–25	6–20	2–20	2–20	2–20	2–20	1–3	1–3
Zähnezahl	3	2	2	2	3	3	3	3
Norm	ConeFit™	P-Norm L	DIN 6527 L	DIN 6527 L	DIN 6527 L	DIN 6527 L	DIN 6527 L	DIN 6527 L
Seite	E 98	E 99	E 100	E 100	E 101	E 101	E 102	E 102

Bearbeitung



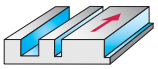
VHM-Schaftfräser



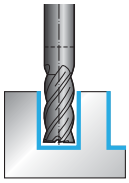
Spiralwinkel	**30°**					**25°**	
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	**H3027418**	**H3027419**	**H3090418**	**H901411**	**H901451**	**H602641**	**H602681**
Schaft DIN 6535 HB	–	–	–	–	–	–	–
Typ	Protostar® 30 extra lang	Protostar® 30 extra lang	Protostar® HSC 30 lang	AL 30	AL 30	Protostar® AL 25	Protostar® AL 25
Ø-Bereich	1–20	1–16	6,3–16,5	2–12	3–10	2–20	2–20
Zähnezahl	3	3	2	2	1	2	2
Norm	P-Norm L	P-Norm L	P-Norm XL	DIN 6527 L	DIN 6527 L	P-Norm L	P-Norm L
Seite	E 103	E 104	E 105	E 106	E 106	E 107	E 107

Programmübersicht für Fräser zum Eck-/Nutfräsen

Bearbeitung

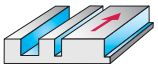


HSS-Schaftfräser

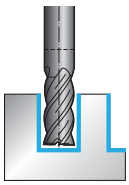


Spiralwinkel	45°			40°				
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	–	–	–	–	–	–	**P602602**	**P602612**
Schaft DIN 6535 HB	**P312301**	**P3123017**	**P3123117**	**P312401**	**P312411**	**P4117027**	**P612602**	**P612612**
Typ	Protostar® N 45	Protostar® N 45	Protostar® N 45 lang	Protostar® W 40	Protostar® W 40 lang	Protostar® Inox V 40	Protostar® AL 40	Protostar® AL 40
Ø-Bereich	3–30	5–30	6–20	2–25	2–25	2–20	2–22	6–20
Zähnezahl	3–6	3–6	3+4	3	3	3	2	2
Norm	DIN 844 B	DIN 844 B	DIN 844 B	DIN 845	DIN 844 B	DIN 327 D	DIN 844 A + B	DIN 844 A + B
Seite	E 108	E 108	E 108	E 109	E 109	E 110	E 111	E 112

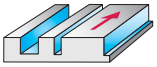
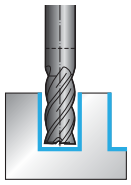
Bearbeitung

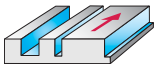
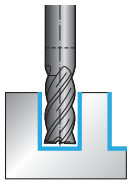


HSS-Schaftfräser

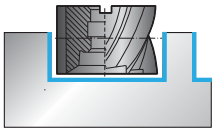
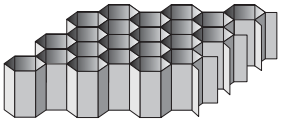


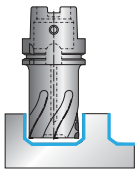
Spiralwinkel	30°						
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	**P300611**	–	–	**P301612**	–	–	**P302201**
Schaft DIN 6535 HB	–	**P310611**	**P3106117**	–	**P311612**	**P3116127**	**P312201**
Typ	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® N 30
Ø-Bereich	1,8–22	1–40	1–22	2–20	2–30	2–20	1–50
Zähnezahl	2	2	2	2	2	2	4–8
Norm	DIN 327	DIN 327	DIN 327	DIN 844 A	DIN 844 A	DIN 844 A	DIN 844 A + B
Seite	E 113	E 113	E 113	E 114	E 115	E 115	E 116

Bearbeitung	HSS-Schaftfräser					
						
Spiralwinkel	**30°**					
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	–	**P302211**	–	–	–	**P302621**
Schaft DIN 6535 HB	**P3122017**	**P312211**	**P3122117**	**P312221**	**P3122317**	–
Typ	Protostar® N 30	Protostar® N 30 lang	Protostar® N 30 lang	Protostar® N 30 lang	Protostar® N 30 lang	Protostar® 30 lang
Ø-Bereich	2–32	2–50	3–25	16–32	10–25	6–16
Zähnezahl	4–8	4–8	4+5	4–6	4+5	2
Norm	DIN 844 B	DIN 844 A+B	DIN 844 B	P-Norm	P-Norm	P-Norm
Seite	E 116	E 116	E 118	E 120	E 120	E 121

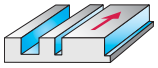
Bearbeitung	HSS-Schaftfräser					
						
Spiralwinkel	**30°**					**25°**
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	–	–	–	–	–	**P632612** Schaft HE
Schaft DIN 6535 HB	**P311712**	**P3117127**	**P311722**	**P312673**	**P312771**	
Typ	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® 30 lang	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® AL 25 lang
Ø-Bereich	1,5–32	2–20	3–20	4–30	1–6	16–32
Zähnezahl	3	3	3	2	3	2
Norm	DIN 844 B	DIN 844 B	DIN 844 B	P-Norm	P-Norm	P-Norm L
Seite	E 122	E 122	E 123	E 124	E 124	E 125

Programmübersicht für Fräser zum Eck-/Nutfräsen

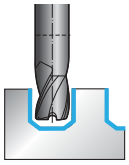
Bearbeitung	HSS-Walzenstirnfräser	HSS-Hochleistungsschneidwerkzeug	
			
Spiralwinkel	**30°**	**~**	
Bezeichnung DIN 138	**P020401**	**P950004**	**P955054**
Typ	Protostar® N 30	Honeycomb	Honeycomb
Ø-Bereich	40–100	45+63	44+61,5
Zähnezahl	8–12	~	30-40
Norm	DIN 1880	P-Norm	P-Norm
Seite	E 126	E 127	E 127

Bearbeitung	PKD Igel Fräser
	
Spiralwinkel	**10°**
Bezeichnung	**F4726** HSK-Schaft
Typ	PKD Igel Fräser
Ø-Bereich	32–63
Zähnezahl	2+2
Norm	—
Seite	E 184

Bearbeitung

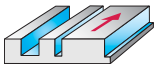


VHM-Bohrnutenfräser

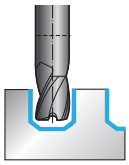


Spiralwinkel	50°	30°					
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	**H3021217**	–	–	–	–	–	–
Schaft DIN 6535 HB	**H3121217**	**H311501**	**H3115018**	**H3116018**	**H3117018**	**H311801**	**H3118018**
Typ	Harte Jungs N 50	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® 30
Ø-Bereich	2,8–16	2–20	2–20	2,8–19,7	1,8–19,7	2–20	2–20
Zähnezahl	3+4	2	2	2	3	3	3
Norm	DIN 6527 K	DIN 6527 K	DIN 6527 K	DIN 6527 K	DIN 6527 K	DIN 6527 K	DIN 6527 K
Seite	E 128	E 129	E 129	E 129	E 130	E 130	E 130

Bearbeitung



HSS-Bohrnutenfräser



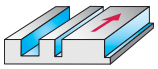
Spiralwinkel	30°							
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	**P301702**	–	–	–	–	–	–	–
Schaft DIN 6535 HB	**P311702**	**P3117027**	**P311701**	**P3117017**	**P311602**	**P3116027**	**P311601**	**P3116017**
Typ	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® V 30	Protostar® V 30	Protostar® U 30	Protostar® U 30
Ø-Bereich	3–40	3–20	2,8–31,7	2,8–17,7	2–30	2–30	1,8–27,7	1,8–15,7
Zähnezahl	3	3	3	3	2	2	2	2
Norm	DIN 327 B/D	DIN 327 D	DIN 327 D	DIN 327 D	DIN 327 D	DIN 327 D	DIN 327 D	DIN 327 D
Seite	E 131	E 131	E 132	E 132	E 133	E 133	E 134	E 134

Programmübersicht für Fräser zum Eck-/Nutfräsen

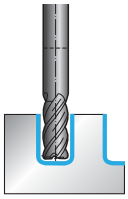
Bearbeitung	VHM-Schaftfräser mit Eckenradius							
Spiralwinkel	50°							
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	H4038217	H3E93718	H3E94718	H3094718	H3094728	H3020117	H3E20317	H3020317
Schaft DIN 6535 HB	–			–	–	–		H3120317
Typ	Proto·max™ST	Protostar® Flash	Protostar® Flash	Protostar® Flash	Protostar® Flash	Harte Jungs N 50 lang	Harte Jungs N 50	Harte Jungs N 50
Ø-Bereich	3–20	10–20	10–25	4–20	4–20	4–20	10–25	6–20
Zähnezahl	4	3	4	4	4	3 + 4	4 + 5	4
Norm	P-Norm	ConeFit™	ConeFit™	DIN 6527 L P-Norm L	DIN 6527 L	P-Norm L	ConeFit™	DIN 6527 L
Seite	E 135	E 137	E 137	E 138	E 139	E 140	E 141	E 142

Bearbeitung	VHM-Schaftfräser mit Eckenradius								
Spiralwinkel	50°				45°				
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	H4020017	H4020117	H3070118	H3070318	H4036217	–	H6E2311	H602311	H6023114
Schaft DIN 6535 HB	H4120017	H4120117	–	H3170318	–	H4129318		–	–
Typ	Harte Jungs N 50	Harte Jungs N 50 lang	Harte Jungs H 50	Harte Jungs H 50	Proto·max™ST	Protostar® 45	Protostar® Al 45	Protostar® Al 45	Protostar® Al 45
Ø-Bereich	2–20	4–20	2–20	6–20	2–20	2–20	10–25	1–25	1–25
Zähnezahl	3 + 4	4	3 + 4	4	3	3	3	3	3
Norm	DIN 6527 L	P-Norm L	P-Norm L	DIN 6527 L	P-Norm	DIN 6527 L	ConeFit™	DIN 6527 L	DIN 6527 L
Seite	E 143	E 145	E 147	E 147	E 136	E 149	E 150	E 150	E 150

Bearbeitung

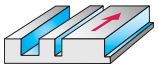


VHM-Schaftfräser mit Eckenradius

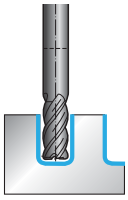


Spiralwinkel	40°	30°					
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	**H7073717**	**H8005728**	**H8005928**	**H800881**	**H8008818**	**H800891**	**H8008918**
Schaft DIN 6535 HB	–	–	–	–	–	–	–
Typ	Ti 40	Ultra HSC 30	Ultra HSC 30	Protostar® HSC 30 lang	Protostar® HSC 30 lang	Protostar® HSC 30 lang	Protostar® HSC 30 lang
Ø-Bereich	12–25	5–12	2–6	0,6–12	0,6–12	0,6–2	0,6–2
Zähnezahl	4	2	2	2	2	2	2
Norm	DIN 6527 L	DIN 6527 L	P-Norm L	P-Norm L	P-Norm L	P-Norm L	P-Norm L
Seite	E 151	E 152	E 152	E 153	E 153	E 154	E 154

Bearbeitung

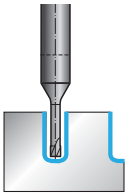
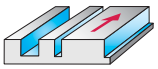


VHM-Schaftfräser mit Eckenradius

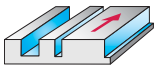


Spiralwinkel	30°					25°		
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	**H8015728**	**H8015828**	**H8095918**	**H8095919**	**H602091**	**H602691**	**H602881**	**H6028818**
Schaft DIN 6535 HB	–	–	–	–	–	–	–	–
Typ	Ultra HSC 30	Ultra HSC 30	Protostar® HSC 30	Protostar® HSC 30	Sky·tec™ AL 30	Sky·tec™ AL 25	Protostar® Al 25	Protostar® Al 25
Ø-Bereich	6–20	4–16	4–12	4–12	12–25	12–25	6–20	6–20
Zähnezahl	4	4	2 + 4	2 + 4	3	2	2	2
Norm	P-Norm L	P-Norm L	P-Norm XL	P-Norm XL	P-Norm XL	P-Norm XL	P-Norm L	P-Norm L
Seite	E 155	E 155	E 156	E 157	E 158	E 159	E 160	E 160

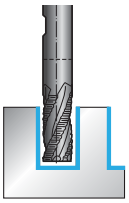
Programmübersicht für Fräser zum Eck-/Nutfräsen

Bearbeitung	VHM-Mini-Schaftfräser mit Eckenradius 		
			
Spiralwinkel	**30°**		
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	**H4044919**	**H4044928**	**H8005828**
Schaft DIN 6535 HB	–	–	–
Typ	Protostar® HSC 30	Ultra HSC 30	Ultra HSC 30
Ø-Bereich	0,4–3	0,4–3	0,6–3
Zähnezahl	2	2	2
Norm	P-Norm Mini	P-Norm Mini	P-Norm Mini
Seite	E 162	E 163	E 163

Bearbeitung

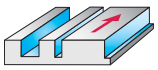


VHM-Schaftfräser mit Schruppprofil

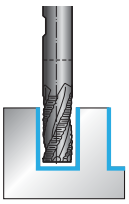


Spiralwinkel	45°		40°					
Bezeichnung								
Schaft DIN 6535 HA	**H3E85378**	–	**H3E82378**	–	–	–	**H608411**	**H608771**
Schaft DIN 6535 HB		**H3185378**		**H3182378**	**H4189278**	**H4189378**	–	–
Typ	Qmax HR Kordel F 45	Qmax HR Kordel F 45	Qmax HR Kordel F 40	Qmax HR Kordel F 40	Qmax HR Kordel F 40	Qmax HR Kordel F 40	Protostar® AL Kordel G 40	Protostar® AL Kordel G 40
Ø-Bereich	10–25	12–25	10–25	5–20	6–25	5–20	6–20	6–25
Zähnezahl	5–8	5–8	4	4	4	4	3	3
Norm	ConeFit™	DIN 6527 L	ConeFit™	DIN 6527 L	DIN 6527 K	DIN 6527 L	DIN 6527 L	P-Norm L
Seite	E 164	E 165	E 166	E 167	E 167	E 167	E 168	E 168

Bearbeitung



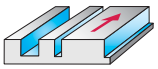
VHM-Schaftfräser mit Schruppprofil



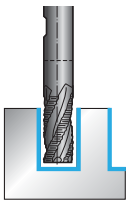
Spiralwinkel	40°		30°						
Bezeichnung									
Schaft DIN 6535 HA	**H608871**	–	–	–	–	**H3083017**	–	**H608391**	**H6083914**
Schaft DIN 6535 HB	–	**H618911**	**H3180278**	**H4180378**	**H3187278**	–	**H3183017**	–	–
Typ	Protostar® AL Kordel G 40	Protostar® AL Kordel G 40	Qmax HNR Kordel F 30	Qmax HNR Kordel F 30	Qmax HR Kordel F 30	Protostar® Ti NS 30	Protostar® Ti NS 30	Sky·tec™ AL RAPAX G30	Sky·tec™ AL RAPAX G30
Ø-Bereich	6–25	6–20	6–25	6–25	6–25	6–25	6–25	16–25	16–25
Zähnezahl	3	3	4	4	3	4	4	3	3
Norm	P-Norm L	DIN 6527 L	DIN 6527 K	DIN 6527 L	DIN 6527 K	DIN 6527 L	DIN 6527 L	P-Norm XL	P-Norm XL
Seite	E 169	E 169	E 170	E 170	E 171	E 172	E 172	E 173	E 173

Programmübersicht für Fräser zum Eck-/Nutfräsen

Bearbeitung

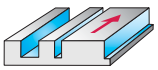


HSS-Schaftfräser mit Schruppprofil

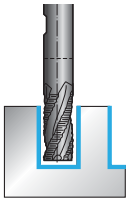


Spiralwinkel	45°	35°						
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	–	–	–	–	–	–	–	–
Schaft DIN 6535 HB	**P3123087**	**P312021**	**P3120217**	**P312028**	**P3120287**	**P4110217**	**P312001**	**P3120017**
Typ	Protostar® FS 45	Protostar® HRA Kordel F 35	Protostar® HRA Kordel F 35	Protostar® HRA Kordel F 35	Protostar® HRA Kordel F 35	Protostar® HRA Kordel F 35	Protostar® NRA Kordel G 35	Protostar® NRA Kordel G 35
Ø-Bereich	6–25	5–40	6–32	5–30	6–25	8–30	6–40	6–30
Zähnezahl	3 + 4	4 + 6	4 + 6	3 + 4	3 + 4	3	4 + 6	4 + 6
Norm	DIN 844 B	DIN 844 B	DIN 844 B	DIN 844 B	DIN 844 B	DIN 327 H	DIN 844 B	DIN 844 B
Seite	E 174	E 175	E 175	E 175	E 175	E 176	E 177	E 177

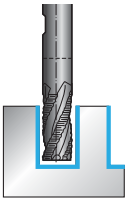
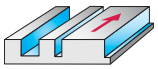
Bearbeitung

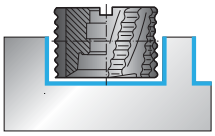
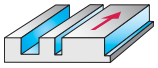


HSS-Schaftfräser mit Schruppprofil

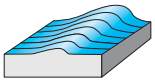
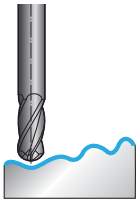


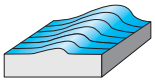
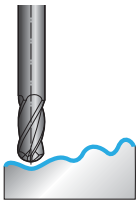
Spiralwinkel	35°		30°			
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	–	–	–	–	–	–
Schaft DIN 6535 HB	**P312011**	**P3120117**	**P3120537**	**P3120937**	**P3120387**	**P3128417**
Typ	Protostar® NRA Kordel G 35	Protostar® NRA Kordel G 35	Protostar® HNR Kordel F 30	Protostar® HNR Kordel F 30	Protostar® HR Kordel F 30	Protostar® HR Kordel F 30
Ø-Bereich	6–50	6–25	6–32	6–32	6–20	6–32
Zähnezahl	4–6	4 + 5	4–6	4–6	3	4–6
Norm	DIN 844 B	DIN 844 B	DIN 844 B	DIN 844 B	DIN 844 B	P-Norm
Seite	E 177	E 177	E 178	E 178	E 179	E 179

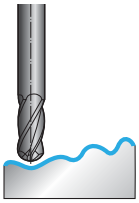
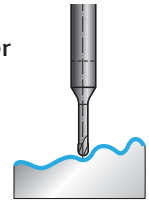
Bearbeitung	HSS-Schaftfräser mit Schruppprofil 			
				
Spiralwinkel	**30°**			
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	–	–	–	**P352011** MK-Schaft
Schaft DIN 6535 HB	**P3121017**	**P312111**	**P3120717**	
Typ	Protostar® NF RAPAX G 30	Protostar® NF RAPAX G 30	Protostar® NR Kordel G 30	Protostar® NR Kordel G 30
Ø-Bereich	6–30	10–40	6–30	16–40
Zähnezahl	4 + 5	4–6	4 + 5	4 + 6
Norm	DIN 844 B	DIN 844 B	P-Norm	DIN 845 B
Seite	E 180	E 180	E 181	E 182

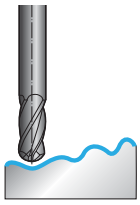
Bearbeitung	HSS-Walzenstirnfräser mit Schruppprofil 	
		
Spiralwinkel	**25°**	
Bezeichnung DIN 1880	**P0201016**	**P0201016**
Typ	Protostar® HR Kordel F 25	Protostar® HR Kordel F 25
Ø-Bereich	40–100	40–100
Zähnezahl	8–12	8–12
Norm	DIN 1880	DIN 1880
Seite	E 183	E 183

Programmübersicht für Fräser zum Kopierfräsen

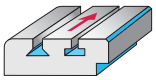
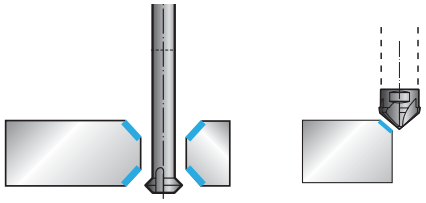
Bearbeitung	VHM-Radiuskopierfräser							
								
Spiralwinkel	**40°**		**30°**					
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	**H8E01118**	**H8E11118**	**H8011118**	**H800111**	**H8001118**	**H8001119**	**H8001918**	**H8006418**
Schaft DIN 6535 HB			**H8111118**	–	–	–	–	–
Typ	Protostar® N 40	Protostar® N 40	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® HSC 30	Protostar® HSC 30
Ø-Bereich	10–25	10–25	3–20	1–20	1–20	1–12	4–12	1–10
Zähnezahl	2	4	4	2	2	2	2 + 4	2
Norm	ConeFit™	ConeFit™	P-Norm L	DIN 6527 L	DIN 6527 L	DIN 6527 L	P-Norm XL	P-Norm L
Seite	E 192	E 192	E 193	E 194	E 194	E 195	E 196	E 197

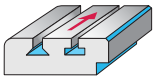
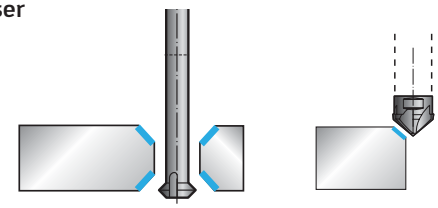
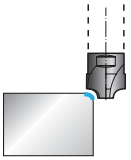
Bearbeitung	VHM-Radiuskopierfräser							
								
Spiralwinkel	**30°**							
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	**H8016418**	**H8001919**	**H8006419**	**H8016419**	**H8004028**	**H8004128**	**H8004728**	**H8006428**
Schaft DIN 6535 HB	–	–	–	–	–	–	–	–
Typ	Protostar® HSC 30	Protostar® HSC 30	Protostar® HSC 30	Protostar® HSC 30	Ultra HSC 30	Ultra HSC 30	Ultra HSC 30	Ultra HSC 30
Ø-Bereich	5–16	4–12	1–10	5–12	5–16	6–16	1–5	1–16
Zähnezahl	4	2 + 4	2	4	2	2	2	2
Norm	P-Norm L	P-Norm XL	P-Norm L	P-Norm L	DIN 6527 L	P-Norm L	P-Norm XL	P-Norm L
Seite	E 197	E 198	E 199	E 199	E 200	E 200	E 201	E 202

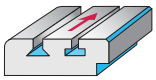
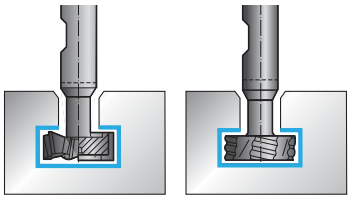
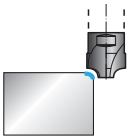
Bearbeitung	VHM-Radiuskopierfräser 					VHM-Mini-Radiuskopierfräser 			
Spiralwinkel	**30°**					**30°**			
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	**H8016428**	**H8014028**	**H8074128**	**H8014128**	**H602111**	**H404691**	**H4046918**	**H4046919**	**H4046928**
Schaft DIN 6535 HB	–	–	–	–	–	–	–	–	–
Typ	Ultra HSC 30	Ultra HSC 30	Ultra HSC 30	Ultra HSC 30	Protostar® AL 30	Protostar® HSC 30	Protostar® HSC 30	Protostar® HSC 30	Ultra HSC 30
Ø-Bereich	5–16	6–16	3–10	6–16	2–16	0,3–3	0,3–3	0,3–3	0,3–3
Zähnezahl	4	4	2	4	2	2	2	2	2
Norm	P-Norm L	DIN 6527 L	P-Norm L	P-Norm L	P-Norm L	P-Norm Mini	P-Norm Mini	P-Norm Mini	P-Norm Mini
Seite	E 202	E 203	E 203	E 204	E 205	E 206	E 206	E 207	E 208

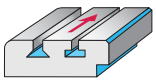
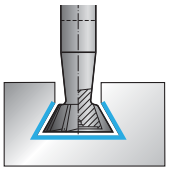
Bearbeitung							
Spiralwinkel	**30°**						
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	–	–	–	–	–	–	–
Schaft DIN 6535 HB	**P312674**	**P316601**	**P3166017**	**P316611**	**P3166117**	**P8112017**	**P811211**
Typ	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® 30	Protostar® 30
Ø-Bereich	3–12	2–20	2–20	3–30	3–20	6–20	10–25
Zähnezahl	2	2	2	2	2	4	4 + 6
Norm	P-Norm	DIN 327	DIN 327	DIN 844 B	DIN 844 B	DIN 1889 BB	DIN 1889 BB
Seite	E 209	E 210	E 210	E 211	E 211	E 212	E 212

Programmübersicht für Fräser zum Profilfräsen

Bearbeitung	VHM-Fas- und Entgratfräser					
						
Spiralwinkel	**0°**					
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	**H3E58118**	**H305811**	**H3058118**	**H3E58318**	**H305831**	**H3058318**
Schaft DIN 6535 HB		–	–		–	**H3158318**
Typ	Protostar® Fasfräser 120°	Protostar® Fasfräser 120°	Protostar® Fasfräser 120°	Protostar® Fasfräser 90°	Protostar® Fasfräser 90°	Protostar® Fasfräser 90°
Ø-Bereich	12	10	10	10–16	6–12	6–12
Zähnezahl	6	4	4	4–8	4–6	4–6
Norm	ConeFit™	P-Norm L	P-Norm L	ConeFit™	P-Norm L	P-Norm L
Seite	E 218	E 218	E 218	E 219	E 219	E 219

Bearbeitung	VHM-Fas- und Entgratfräser				VHM-Viertelrund-Profilfräser	
						
Spiralwinkel	**0°**				**0°**	
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	**H3E58518**	**H305851**	**H3058518**	**H3053918**	**H3E68118**	**H3068118**
Schaft DIN 6535 HB		–	**H3158518**	–		–
Typ	Protostar® Fasfräser 60°	Protostar® Fasfräser 60°	Protostar® Fasfräser 60°	Vor- und Rückwärts-entgrater	Protostar®	Protostar®
Ø-Bereich	10+12	6+10	6+10	6–12	R1–R6	R0,5–6
Zähnezahl	4 + 6	4	4	4 + 6	4	3 + 4
Norm	ConeFit™	P-Norm L	P-Norm L	P-Norm L	ConeFit™	DIN 6527 L
Seite	E 220	E 220	E 220	E 221	E 222	E 222

Bearbeitung	HSS-T-Nutenfräser					HSS-Viertel-rundfräser
						
Spiralwinkel	**12°**			**10°**		**0°**
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	–	–	–	–	–	–
Schaft DIN 6535 HB	**P314801**	**P3148016**	**P314101**	**P313211**	**P313231**	**P316881**
Typ	Protostar® N 12	Protostar® N 12	Protostar® Kordel F 12	Protostar® N 10	Protostar® N 10	Protostar®
Ø-Bereich	11–50	11–40	16–50	4,5–28,5	13,5–45,5	R1–R20
Zähnezahl	6–10	6–10	6–10	6–12	8–14	4–6
Norm	DIN 851 AB	DIN 851 AB	DIN 851 AB	DIN 850 D	DIN 850 D	DIN 6518 B
Seite	E 223	E 223	E 224	E 225	E 225	E 226

Bearbeitung	HSS-Schwalbenschwanz-Profilfräser			
				
Spiralwinkel	**0°**			
Bezeichnung Schaft DIN 6535 HA	–	–	–	–
Schaft DIN 6535 HB	**P315801**	**P315821**	**P315831**	**P315851**
Typ	Protostar® 45°	Protostar® 60°	Protostar® 45°	Protostar® 60°
Ø-Bereich	12–32	12–32	12–32	12–32
Zähnezahl	10 + 12	10 + 12	10 + 12	10 + 12
Norm	DIN 1833 C	DIN 1833 C	DIN 1833 D	DIN 1833 D
Seite	E 227	E 227	E 228	E 228

Systemübersicht ConeFit™

ConeFit™

Monoblock Aufnahmen

SK40 + MAS-BT 40 **AK641** G 84

HSK 63A **AK631** G 83

Walter Capto™ C5 + C6 **AK681** G 86

Zylindrische Aufnahmen

Typ A Stahl verstärkt **AK610** G 81

Typ A Stahl **AK610** G 81

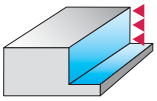
Typ B Stahl **AK610** G 81

Typ C Stahl **AK610** G 81

Typ A Hartmetall **AK610...C** G 82

Typ B Hartmetall **AK610...C** G 82

Eckfräsen

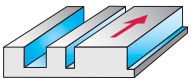


N 50 **H3E21138** E 37

mit Radius

N 50 **H3E23138** E 47

Nut-/Eckfräsen



Harte Jungs **H3E21317** E 85

mit Radius

Harte Jungs **H3E20317** E 141

N 45 **H3E29148** E 94

Qmax F 45 **H3E85378** E 164

Qmax F 40 **H3E82378** E 166

AL 45 **H6E2511** E 96

AL 45 **H6E2211** E 98

mit Radius

AL 45 **H6E2311** E 150

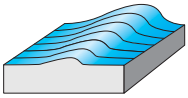
mit Radius

Flash / Z=3 **H3E93718** E 137

mit Radius

Flash / Z=4 **H3E94718** E 137

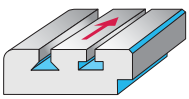
Kopierfräsen



N 40 / Z = 2 **H8E01118** E 192

N 40 / Z = 4 **H8E11118** E 192

Profilfräsen



Fasfräser 120° **H3E58118** E 218

Fasfräser 90° **H3E58318** E 219

Fasfräser 60° **H3E58518** E 220

Viertelkreisfräser **H3E68118** E 222

Bezeichnungsschlüssel für Walter PKD-Fräser

Beispiel

F 47	2	2	.	Z16	.	16	.	Z02	.	20	.	D
1	2	3		4		5		6		7		8

1 Werkzeugprogramm

F 47	PKD-Fräser, gelötet

2 Schneidecke

1	Radius
2	Eckenfase
3	Breitschlichtschneide
4	Schneidenform für Dichtflächen
5	nach Walter-Norm

3 Bearbeitungsart

1	Bohrnutenfräser
2	Eckfräser
3	Planfräser
4	Radiusfräser
5	Torusfräser
6	Igel Fräser

4 Aufnahme

Z	Zylinderschaft
H63A	HSK 63, Form A
T	ScrewFit
B	Bohrung

5 Schneiddurchmesser

06	6 mm
16	16 mm

6 Zähnezahl

7 Schneidlänge

8 Schneidstoff

D	WCD 10

Walter Select zum Fräsen

Schritt für Schritt zum richtigen Werkzeug

SCHRITT 1

Bestimmen Sie den zu bearbeitenden **Werkstoff** ab Seite H 8.

Notieren Sie die zu Ihrem Werkstoff korrespondierende **Zerspanungsgruppe,** z.B.: P10.

Kennbuchstaben	Zerspanungsgruppe	Gruppen der zu zerspanenden Werkstoffe	
P	**P1–P15**	**Stahl**	Alle Arten von Stahl und Stahlguss, ausgenommen Stahl mit austenitischer Struktur
M	**M1–M3**	**Nichtrostender Stahl**	Nichtrostender austenitischer Stahl und austenitisch-ferritischer Stahl und Stahlguss
K	**K1–K7**	**Gusseisen**	Grauguss, Gusseisen mit Kugelgraphit, Temperguss, Gusseisen mit Vermicular-graphit
N	**N1–N10**	**NE-Metalle**	Aluminium und übrige Nicht-Eisen-Metalle, Nicht-Eisen-Werkstoffe
S	**S1–S10**	**Super-Legierungen und Titanlegierungen**	Warmfeste Speziallegierungen auf der Basis von Eisen, Nickel und Kobalt, Titan und Titanlegierungen
H	**H1–H4**	**Harte Werkstoffe**	Gehärteter Stahl, gehärtete Eisengusswerk-stoffe, Kokillenhartguss
O	**O1–O6**	**Andere**	Kunststoffe, Glas- und Kohlefaser verstärkte Kunststoffe, Graphit

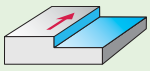
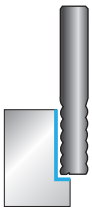
SCHRITT 2

Wählen Sie die **Bearbeitungsbedingungen:**

Stabilität von Maschine, Einspannung und Werkstück		
sehr gut	**gut**	**mäßig**

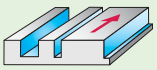
SCHRITT 3

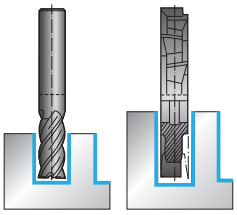
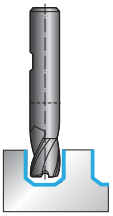
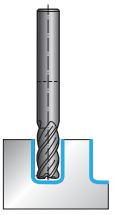
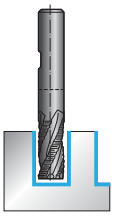
Wählen Sie Ihre **Bearbeitungsart** nach den Haupt- und Untergruppen und gehen Sie dann zur entsprechenden Werkzeug-übersichtseite.

Eckfräsen	
	
Eckfräsen ohne Eckenradius	**Eckfräsen mit Eckenradius**
	

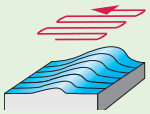
SCHRITT 3
(Fortsetzung)

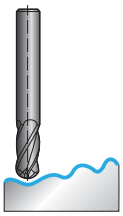
Eck-/Nutfräsen



Eck-/Nutfräsen ohne Eckenradius	Eck-/Nutfräsen mit Fase	Eck-/Nutfräsen mit Eckenradius	Eck-/Nutfräsen mit Schruppprofil
			
E 7	E 13	E 14	E 17

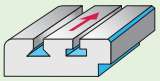
Kopierfräsen

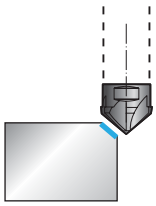
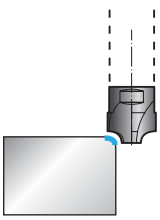
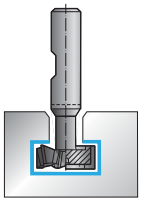
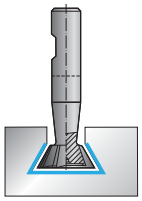




E 20

Profilfräsen



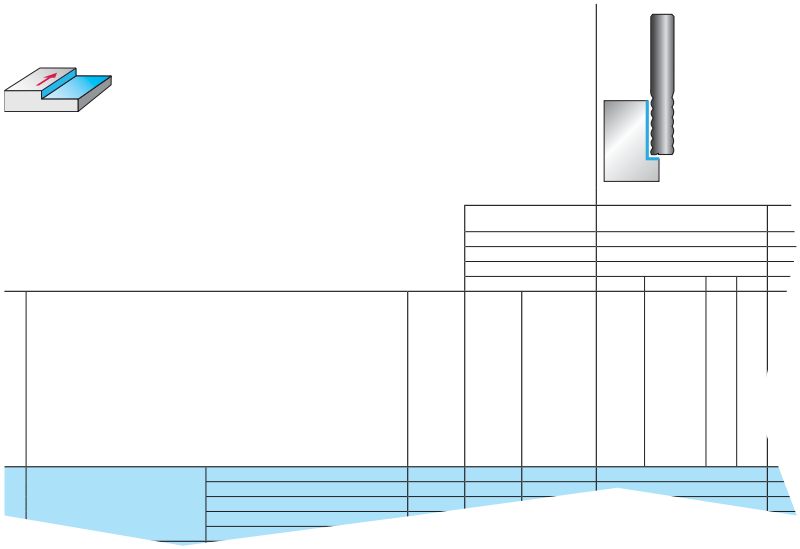
Fasen und Entgraten	Viertelkreisfräsen	T-Nutenfräsen	Winkelfräsen
			
E 22	E 22	E 23	E 23

Walter Select zum Fräsen

Schritt für Schritt zum richtigen Werkzeug

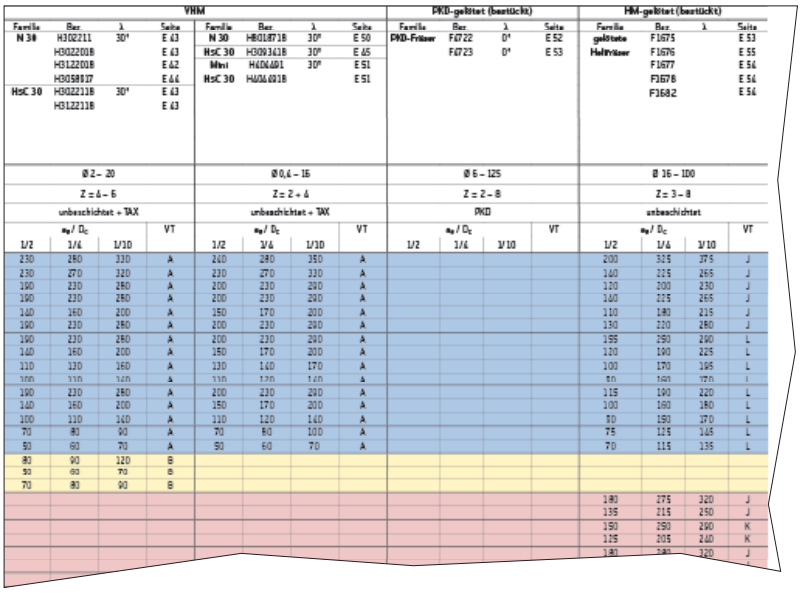
SCHRITT 4

Wählen Sie das für Ihre **Bearbeitungs-bedingungen** entsprechende Werkzeug aus und wechseln Sie dann auf die Bestellseite.



SCHRITT 5

Suchen Sie gemäß Ihrer zu bearbeitenden **Werkstoffgruppe** die passende **Schnitt-geschwindigkeit** in Bezug aus **a_e zu D_c ab Seite E 230** sowie die **Vorschub-gruppe**.



VHM

Familie	Bez	λ	Seite
N 30	H3022 11	30°	E 43
	H3022 01B		E 43
	H3122 01B		E 42
	H3058 07		E 44
HsC 30	H3022 11B	30°	E 43
	H3122 11B		E 43

Familie	Bez	λ	Seite
N 30	HB0187 1B	30°	E 50
HsC 30	H3093 41B	30°	E 45
Mini	H4064 01	30°	E 51
HsC 30	H4064 01B		E 51

Ø 2 – 20 | Z = 4 – 6 | unbeschichtet + TAX

a_e / D_c 1/2	1/4	1/10	VT
230	280	330	A
230	270	320	A
190	230	280	A
190	230	280	A
140	160	200	A
190	230	280	A
190	230	280	A
140	160	200	A
110	130	160	A
100	110	140	A
190	230	280	A
140	160	200	A
100	110	140	A
70	80	90	A
50	60	70	A
80	90	120	B
50	60	70	B
70	80	90	B

Ø 0,4 – 16 | Z = 2 + 4 | unbeschichtet + TAX

a_e / D_c 1/2	1/4	1/10	VT
240	280	350	A
230	270	330	A
200	230	290	A
200	230	290	A
150	170	200	A
200	230	290	A
200	230	290	A
150	170	200	A
130	140	170	A
110	120	140	A
200	230	290	A
150	170	200	A
110	120	140	A
70	80	100	A
50	60	70	A

PKD-gelötet (beartickt)

Familie	Bez	λ	Seite
PKD-Fräser	FJ722	0°	E 52
	FJ723	0°	E 53

Ø 6 – 125 | Z = 2 – 8 | PKD

a_e / D_c 1/2	1/4	1/10	VT

HM-gelötet (beartickt)

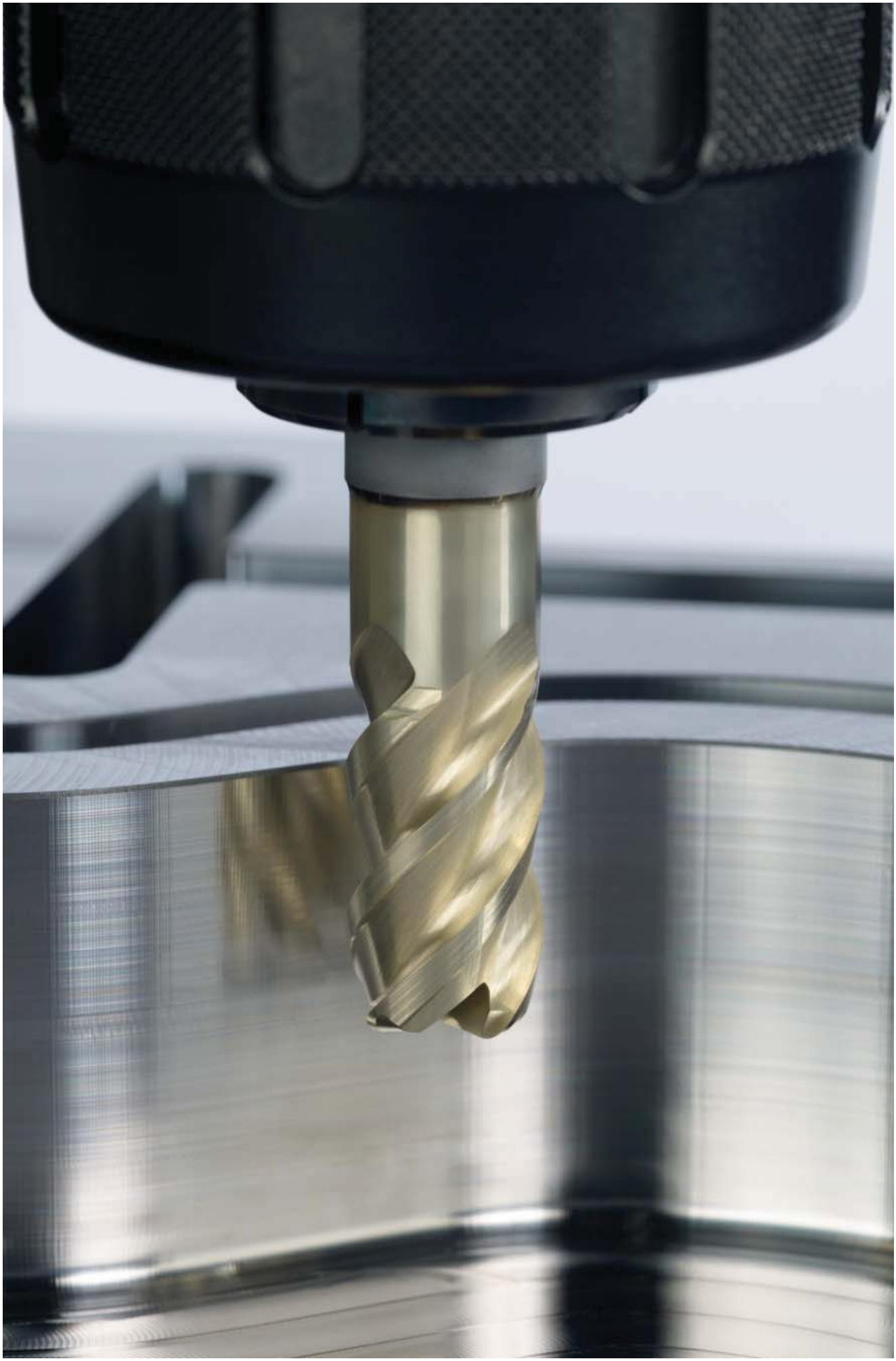
Familie	Bez	λ	Seite
gelötete	F1675		E 53
Helixfräser	F1676		E 55
	F1677		E 54
	F1678		E 54
	F1682		E 54

Ø 16 – 100 | Z = 3 – 8 | unbeschichtet

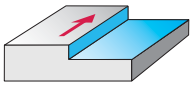
a_e / D_c 1/2	1/4	1/10	VT
200	325	375	J
160	225	265	J
120	200	230	J
160	225	265	J
110	180	215	J
130	220	280	J
195	250	290	L
120	190	225	L
100	170	195	L
80	140	170	L
115	190	220	L
100	160	180	L
80	150	170	L
75	125	145	L
70	115	135	L
180	275	320	J
135	215	250	J
150	250	290	K
125	205	240	K
180	280	320	J

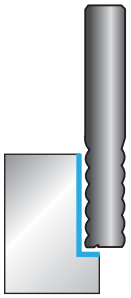
SCHRITT 6

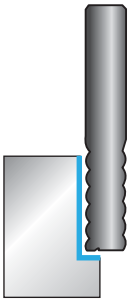
Ermitteln Sie mit Hilfe der Vorschubgruppe den für Ihre **Eingriffsverhältnisse** richtigen **Vorschubwert auf Seite E 274**.



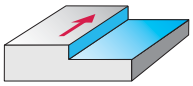
Walter Select – Eckfräsen ohne Eckenradius
Vollhartmetall-Schaftfräser

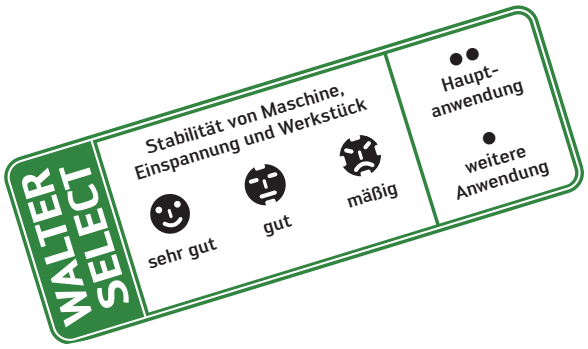


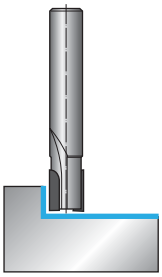




Walter Select – Eckfräsen ohne Eckenradius
PKD-Schaftfräser







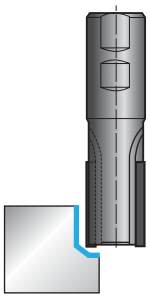
PKD-Schaftfräser

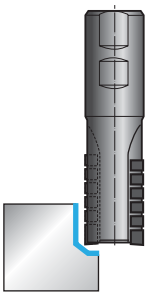
Bearbeitungs-bedingungen	☺
Ø-Bereich	6 – 20
Zähnezahl	2
Beschichtung	PKD

Familie	Bezeichnung	λ	Seite
PKD-Eckfräser	F4722	0°	E 52

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe	
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	
		Automatenstahl	220	750	P6	
		vergütet	300	1010	P5, P8	
		vergütet	380	1280	P9	
		vergütet	430	1480	P10	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	
K	Grauguss		245	–	K3, K4	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	
	GGV (CGI)		200	–	K7	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●
		> 12 % Si	130	450	N5	●●
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	●●
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●●
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●●
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2	
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3	
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5	
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7	
		β-Legierungen	410	1400	S8	
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1	
			55 HRC	–	H2, H4	
			60 HRC	–	H3	
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5	
		CFRP			O4	
	Graphit (technisch)			65	O6	

Walter Select – Eckfräsen mit Eckenfase
Helifräser, Igel Fräser, PKD-Schaftfräser



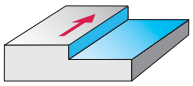


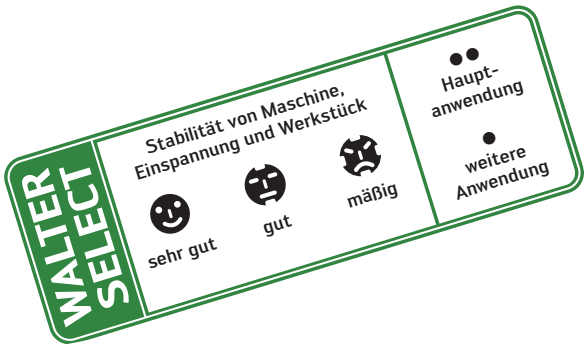
Gelötete Schaftfräser

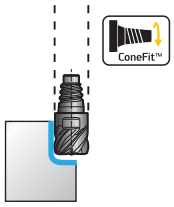
PKD-Schaftfräser

	16 – 100				16 – 100				20 – 40				50 – 125			
	3 – 8				1 – 4				4 + 5				5 – 8			
	unbeschichtet				unbeschichtet				PKD				PKD			
	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite
	Helifräser	F1675 F1676 F1677 F1678 F1682		E 53 E 55 E 54 E 54 E 54	Igel Fräser	F1375 F1605 F1616	0°	E 53 E 53 E 53	PKD-Eckfräser	F4722	0°	E 52	PKD-Planfräser	F4723	0°	E 56
	●●				●●											
	●●				●●											
	●●				●●											
	●●				●●											
	●●				●●											
	●●				●●											
	●●				●●											
	●●				●●											
	●●				●●											
	●●				●●											
	●●				●●											
	●●				●●											
	●●				●●											
									●●				●●			
									●●				●●			
									●●				●●			
									●●				●●			
									●●				●●			
									●●				●●			
									●●				●●			
									●●				●●			
									●●				●●			

Walter Select – Eckfräsen mit Eckenradius
Vollhartmetall-Schaftfräser

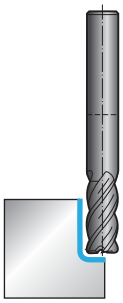






VHM-Schaftfräser

					Bearbeitungs-bedingungen					
					Ø-Bereich			10 – 25		
					Zähnezahl			6 – 8		
					Beschichtung			TAX		
							Familie	Bezeichnung	λ	Seite
							ConeFit™ N 50	H3E23138	50°	E 47
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe					
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7		●●			
		Automatenstahl	220	750	P6		●●			
		vergütet	300	1010	P5, P8		●●			
		vergütet	380	1280	P9		●●			
		vergütet	430	1480	P10		●●			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11		●●			
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12		●●			
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13		●●			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14		●●			
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15		●●			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3		●			
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2		●			
K	Grauguss		245	–	K3, K4					
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6					
	GGV (CGI)		200	–	K7					
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1					
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2					
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4					
		> 12 % Si	130	450	N5					
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6					
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7					
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8					
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9					
		hochfest, Ampco	300	1010	N10					
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2					
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3					
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5					
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7					
		β-Legierungen	410	1400	S8					
	Wolframlegierungen		300	1010	S9					
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10					
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1					
			55 HRC	–	H2, H4					
			60 HRC	–	H3					
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1					
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2					
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5					
		CFRP			O4					
	Graphit (technisch)			65	O6					

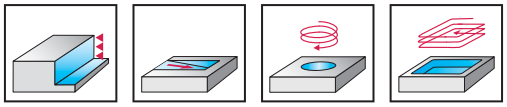


VHM-Schaftfräser

	3 – 20				16 – 25				4 – 16				0,4 – 3			
	4 – 8				4 – 5				4				2			
	TAX				ACN				TAX				unbeschichtet			
	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite
	Ultra H 50 (48–63 HRC)	H8082228	50°	E 48	Ti 45	H7073417	45°	E 49	HSC 30	H8018718	30°	E 50	Mini HSC 30	H404491	30°	E 51
									Mini HSC 30	H4044918	30°	E 51				
									●●							
									●●							
									●●							
									●●							
									●●							
									●●							
									●●							
									●●							
									●●							
									●●							
					●											
					●											
					●											
									●				●●			
									●				●●			
									●				●●			
									●				●●			
									●				●●			
									●				●●			
									●				●●			
									●				●●			
					●●											
					●●											
					●●											
	●●															
	●●															
	●●															
													●			
													●			

Schaftfräser
Protostar® N 60

Werkstoffe bis 48 HRC



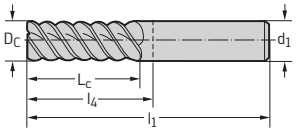
- VHM
- 6 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 60° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●					

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HA

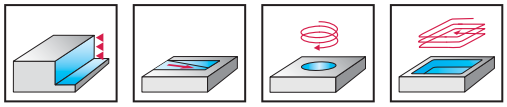


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3024148
6	13	57	21	6	6	-6
8	19	63	27	8	6	-8
10	22	72	32	10	6	-10
12	26	83	38	12	6	-12
14	26	83	38	14	6	-14
16	32	92	44	16	6	-16
18	32	92	44	18	6	-18
20	38	104	54	20	6	-20

E 230

Schaftfräser
Protostar® N 50

Werkstoffe bis 48 HRC



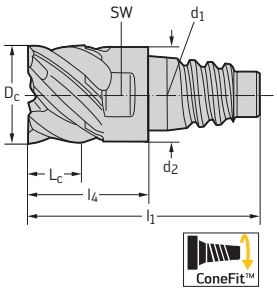
- VHM
- 4 bis 8 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

P-Norm

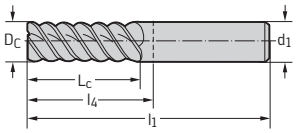
ConeFit™



D_c h10 mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1	Z	TAX Bezeichnung H3E21138
10	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E 10	6	-E10-10
12	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	6	-E12-12
16	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	6	-E16-16
20	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	8	-E20-20
25	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E 25	8	-E25-25

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HA

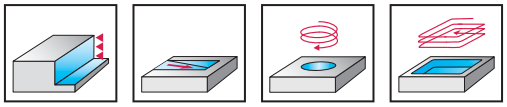


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3021138
3	8	57	21	6	4	-3
4	11	57	21	6	4	-4
5	13	57	21	6	5	-5
6	13	57	21	6	6	-6
8	19	63	27	8	6	-8
10	22	72	32	10	6	-10
12	26	83	38	12	6	-12
16	32	92	44	16	6	-16
20	38	104	54	20	8	-20
25	45	121	65	25	8	-25

G 2 G 107 E 285 E 231

Schaftfräser
Protostar® H 50
Ultra

Werkstoffe von 48 bis 63 HRC



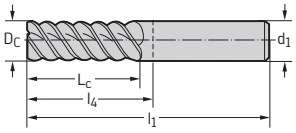
- VHM
- 4 bis 8 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX						●●	

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA

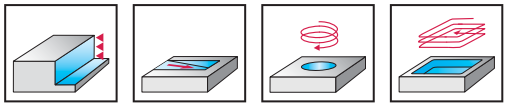


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8083128
3	8	57	21	6	4	-3X8
4	11	57	21	6	4	-4X11
5	13	57	21	6	4	-5X13
6	13	57	21	6	6	-6X13
6	26	70	34	6	6	-6X26
8	19	63	27	8	6	-8X19
8	36	80	44	8	6	-8X36
10	22	72	32	10	6	-10X22
10	46	100	60	10	6	-10X46
12	26	83	38	12	6	-12X26
12	55	110	65	12	6	-12X55
16	32	92	44	16	6	-16X32
16	66	130	82	16	6	-16X66
20	38	104	54	20	8	-20X38
20	80	145	95	20	8	-20X80
25	45	121	65	25	8	-25X45
25	90	153	97	25	8	-25X90

E 231

Schaftfräser
Protostar® N 45

Werkstoffe bis 48 HRC



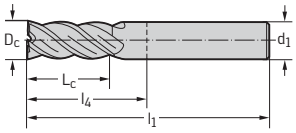
- VHM
- 4 bis 5 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}5 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●					

DIN 6527 L

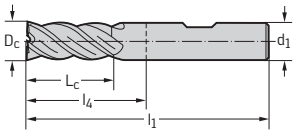
Schaft DIN 6535 HA



D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3023118
2	7	57	21	6	4	-2
3	8	57	21	6	4	-3
4	11	57	21	6	4	-4
5	13	57	21	6	4	-5
6	13	57	21	6	4	-6
8	19	63	27	8	4	-8
10	22	72	32	10	4	-10
12	26	83	38	12	4	-12
14	26	83	38	14	4	-14
16	32	92	44	16	4	-16
18	32	92	44	18	5	-18
20	38	104	54	20	5	-20

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HB

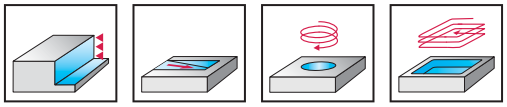


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3123118
2	7	57	21	6	4	-2
3	8	57	21	6	4	-3
4	11	57	21	6	4	-4
5	13	57	21	6	4	-5
6	13	57	21	6	4	-6
8	19	63	27	8	4	-8
10	22	72	32	10	4	-10
12	26	83	38	12	4	-12
14	26	83	38	14	4	-14
16	32	92	44	16	4	-16
20	38	104	54	20	5	-20
25	45	121	65	25	5	-25

E 231

Schaftfräser
Protostar® N 45

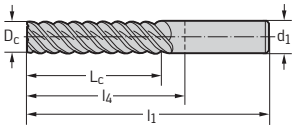
Werkstoffe bis 48 HRC

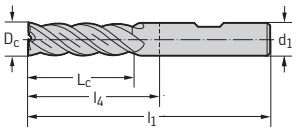


- VHM
- 4 bis 5 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}05 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●					

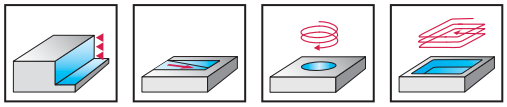
P-Norm L	D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3023418
Schaft DIN 6535 HA	6	22	65	29	6	4	-6
	8	28	80	44	8	4	-8
	10	32	100	60	10	4	-10
	12	40	100	55	12	4	-12
	14	50	104	59	14	4	-14
	16	50	115	67	16	5	-16
	20	55	125	75	20	5	-20

P-Norm L	D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3123418
Schaft DIN 6535 HB	6	22	65	29	6	4	-6
	8	28	80	44	8	4	-8
	10	32	100	60	10	4	-10
	12	40	100	55	12	4	-12
	14	50	104	59	14	4	-14
	16	50	115	67	16	5	-16
	20	55	125	75	20	5	-20

E 231

Schaftfräser
Protostar® N 45

Werkstoffe bis 48 HRC



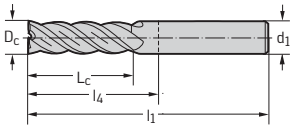
- VHM
- 4 bis 8 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}05 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●					

P-Norm XL

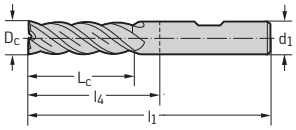
Schaft DIN 6535 HA



D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3023518
6	35	80	44	6	4	-6X35
8	45	97	61	8	4	-8X45
10	50	118	78	10	4	-10X50
12	60	120	75	12	4	-12X60
16	65	130	82	16	5	-16X65
16	80	145	97	16	5	-16X80
20	75	145	95	20	6	-20X75
20	100	170	120	20	6	-20X100
25	90	153	97	25	8	-25X90
25	125	188	132	25	8	-25X125

P-Norm XL

Schaft DIN 6535 HB

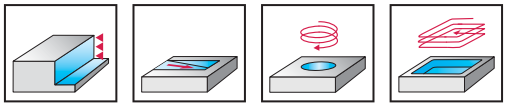


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3123518
4	20	65	29	6	4	-4X20
5	25	65	29	6	4	-5X25
6	35	80	44	6	4	-6X35
8	45	97	61	8	4	-8X45
10	50	118	78	10	4	-10X50
12	60	120	75	12	4	-12X60
14	70	124	79	14	4	-14X70
16	65	130	82	16	5	-16X65
16	80	145	97	16	5	-16X80
18	90	155	107	18	5	-18X90
20	75	145	95	20	6	-20X75
20	100	170	120	20	6	-20X100
25	90	153	97	25	8	-25X90
25	125	188	132	25	8	-25X125

E 231

Schaftfräser
Protostar® N 30

Werkstoffe bis 48 HRC



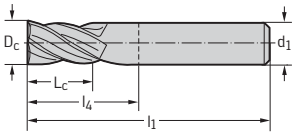
- VHM
- 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●					

DIN 6527 K

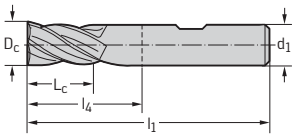
Schaft DIN 6535 HA



D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3022018
2	4	50	14	6	4	-2
3	5	50	14	6	4	-3
4	8	54	18	6	4	-4
5	9	54	18	6	4	-5
6	10	54	18	6	4	-6
7	11	58	22	8	4	-7
8	12	58	22	8	4	-8
10	14	66	26	10	4	-10
12	16	73	28	12	4	-12
14	18	75	30	14	4	-14
16	22	82	34	16	4	-16
18	24	84	36	18	4	-18
20	26	92	42	20	4	-20

DIN 6527 K

Schaft DIN 6535 HB

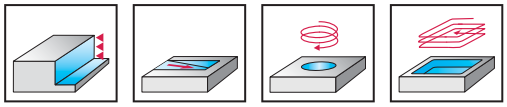


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3122018
2	4	50	14	6	4	-2
3	5	50	14	6	4	-3
4	8	54	18	6	4	-4
5	9	54	18	6	4	-5
6	10	54	18	6	4	-6
7	11	58	22	8	4	-7
8	12	58	22	8	4	-8
10	14	66	26	10	4	-10
12	16	73	28	12	4	-12
14	18	75	30	14	4	-14
16	22	82	34	16	4	-16
18	24	84	36	18	4	-18
20	26	92	42	20	4	-20

E 233

Schaftfräser
Protostar® N 30

Werkstoffe bis 48 HRC



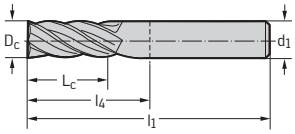
- VHM
- 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,1 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●	●●					
TAX	●●	●					

DIN 6527 L

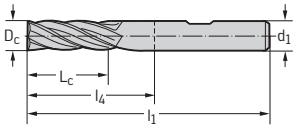
Schaft DIN 6535 HA



D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H302211	TAX Bezeichnung H3022118
2	7	57	21	6	4	-2	-2
2,5	8	57	21	6	4	-2.5	-2.5
3	8	57	21	6	4	-3	-3
3,5	10	57	21	6	4	-3.5	-3.5
4	11	57	21	6	4	-4	-4
4,5	11	57	21	6	4	-4.5	-4.5
5	13	57	21	6	4	-5	-5
5,5	13	57	21	6	4	-5.5	-5.5
6	13	57	21	6	4	-6	-6
6,5	16	63	27	8	4	-6.5	-6.5
7	16	63	27	8	4	-7	-7
8	19	63	27	8	4	-8	-8
9	19	72	32	10	4	-9	-9
10	22	72	32	10	4	-10	-10
12	26	83	38	12	4	-12	-12
14	26	83	38	14	4	-14	-14
16	32	92	44	16	4	-16	-16
18	32	92	44	18	4	-18	-18
20	38	104	54	20	4	-20	-20

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HB

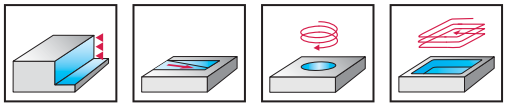


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z		TAX Bezeichnung H3122118
2	7	57	21	6	4		-2
2,5	8	57	21	6	4		-2.5
3	8	57	21	6	4		-3
4	11	57	21	6	4		-4
5	13	57	21	6	4		-5
6	13	57	21	6	4		-6
7	16	63	27	8	4		-7
8	19	63	27	8	4		-8
9	19	72	32	10	4		-9
10	22	72	32	10	4		-10
12	26	83	38	12	4		-12
14	26	83	38	14	4		-14
16	32	92	44	16	4		-16
18	32	92	44	18	4		-18
20	38	104	54	20	4		-20
25	45	121	65	25	4		-25

E 233

Schaftfräser
Protostar® N 30

Werkstoffe bis 48 HRC



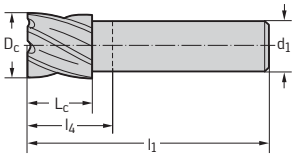
- VHM
- 4 bis 6 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}3 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●					

P-Norm S

Schaft DIN 6535 HA



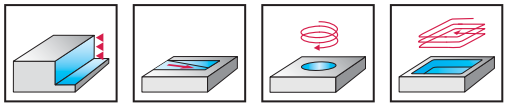
D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3058917
8	10	50	14	6	4	-8
10	12	50	14	8	4	-10
12	15	60	20	10	4	-12
14	15	60	20	10	4	-14
16	15	60	20	10	4	-16
20	18	65	20	12	5	-20
25	20	75	27	16	6	-25

mit reduziertem Spanndurchmesser
für CNC-Drehautomaten

E 233

Schaftfräser
Protostar® HSC 30

Werkstoffe bis 55 HRC



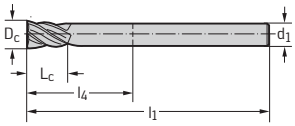
- VHM
- lange Reichweite
- 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●					

P-Norm XL

Schaft DIN 6535 HA



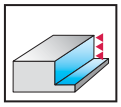
D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H3093418
6,3	6	100	64	6	4	-6.3
8,3	8	100	64	8	4	-8.3
10,3	10	150	110	10	4	-10.3
12,5	12	150	105	12	4	-12.5[1]
14,5	14	150	105	14	4	-14.5[1]
16,5	16	150	102	16	4	-16.5[1]

[1]Schafttoleranz h6

E 233

Schaftfräser
Protostar® H 30
Ultra

Werkstoffe von 55 bis 65 HRC



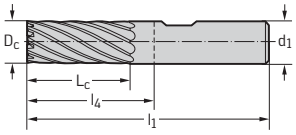
- VHM
- 6 bis 16 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}05 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX						●●	

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HB

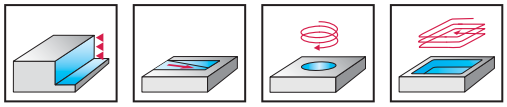


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H3178128
5	13	57	21	6	6	-5
6	13	57	21	6	6	-6
8	19	63	27	8	8	-8
10	22	72	32	10	10	-10
12	26	83	38	12	12	-12
16	32	92	44	16	16	-16

E 231

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® N 50

Werkstoffe bis 48 HRC



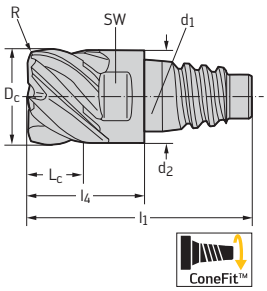
- VHM
- 6 bis 8 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●					

P-Norm

ConeFit™

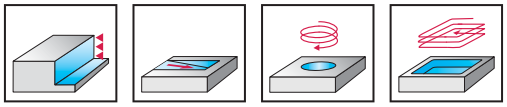


D_c h9 mm	R mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1	Z	TAX Bezeichnung H3E23138
10	0,5	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E 10	6	-E10-10-0.5
10	1	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E 10	6	-E10-10-1
12	0,5	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	6	-E12-12-0.5
12	1	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	6	-E12-12-1
12	1,5	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	6	-E12-12-1.5
16	0,5	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	6	-E16-16-0.5
16	1	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	6	-E16-16-1
16	1,5	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	6	-E16-16-1.5
16	2	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	6	-E16-16-2
20	1	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	8	-E20-20-1
20	1,5	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	8	-E20-20-1.5
20	2	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	8	-E20-20-2
20	4	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	8	-E20-20-4
25	1	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E 25	8	-E25-25-1
25	2	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E 25	8	-E25-25-2
25	4	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E 25	8	-E25-25-4

G 2 G 107 E 285 E 231

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® H 50
Ultra

Werkstoffe von 48 bis 63 HRC



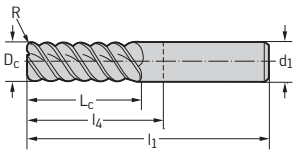
- VHM
- 4 bis 8 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX						●●	

DIN 6527 L

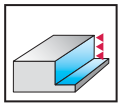
Schaft DIN 6535 HA



D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8082228
3	0,5	8	57	21	6	4	-3-0.5
4	0,5	11	57	21	6	4	-4-0.5
4	1	11	57	21	6	4	-4-1
5	0,5	13	57	21	6	6	-5-0.5
5	1	13	57	21	6	6	-5-1
6	0,5	13	57	21	6	6	-6-0.5
6	1	13	57	21	6	6	-6-1
8	0,5	19	63	27	8	6	-8-0.5
8	1	19	63	27	8	6	-8-1
8	2	19	63	27	8	6	-8-2
10	0,5	22	72	32	10	6	-10-0.5
10	1	22	72	32	10	6	-10-1
10	1,5	22	72	32	10	6	-10-1.5
10	2	22	72	32	10	6	-10-2
12	1	26	83	38	12	6	-12-1
12	1,5	26	83	38	12	6	-12-1.5
12	3	26	83	38	12	6	-12-3
16	1,5	32	92	44	16	6	-16-1.5
16	2	32	92	44	16	6	-16-2
16	4	32	92	44	16	6	-16-4
20	1,5	38	104	54	20	8	-20-1.5
20	2	38	104	54	20	8	-20-2
20	4	38	104	54	20	8	-20-4

E 231

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® Ti 45



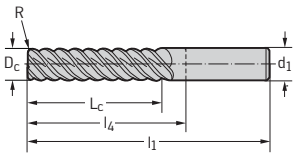
- VHM
- 4 bis 5 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
ACN			●		●●		

P-Norm XL

Schaft DIN 6535 HA

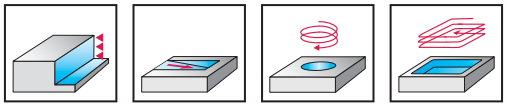


D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	ACN Bezeichnung H7073417
16	3	50	115	67	16	4	-16X50-3
16	3	90	145	97	16	4	-16X90-3
16	4	50	115	67	16	4	-16X50
16	4	90	145	97	16	4	-16X90
20	3	55	125	75	20	4	-20X55-3
20	3	100	170	120	20	4	-20X100-3
20	4	55	125	75	20	4	-20X55
20	4	100	170	120	20	4	-20X100
25	3	90	153	97	25	5	-25X90-3
25	3	125	188	132	25	5	-25X125-3
25	4	90	153	97	25	5	-25X90
25	4	125	188	132	25	5	-25X125

E 232

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® HSC 30

Werkstoffe bis 52 HRC



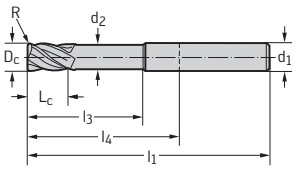
- VHM
- lange Reichweite
- 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●			●			

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA



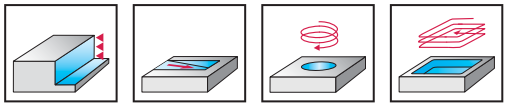
D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8018718
4	0,5	4	20	3,8	57	21	6	4	-4
5	0,5	5	20	4,75	57	21	6	4	-5
6	1	6	24	5,7	63	27	8	4	-6
8	1	8	29	7,6	72	32	10	4	-8
10	1,5	10	35	9,5	83	38	12	4	-10[1]
12	1,5	12	36	11,4	83	38	12	4	-12[1]
16	2	16	42	15,2	92	44	16	4	-16[1]

[1]Schafttoleranz h6

E 233

Mini-Schaftfräser
Protostar® HSC 30

Werkstoffe bis 48 HRC



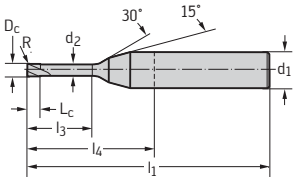
- VHM
- lange Reichweite
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}05 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			
TAX	●●			●			

P-Norm Mini

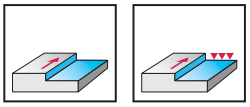
Schaft DIN 6535 HA



D_c h7 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H404491	TAX Bezeichnung H4044918
0,4	0,05	0,4	1	0,37	38	10	3	2	-0.4-1	-0.4-1
0,4	0,05	0,4	2	0,37	38	10	3	2	-0.4-2	-0.4-2
0,4	0,05	0,4	4	0,37	38	10	3	2	-0.4-4	-0.4-4
0,5	0,05	0,5	1,25	0,47	38	10	3	2	-0.5-1.25	-0.5-1.25
0,5	0,05	0,5	2,5	0,47	38	10	3	2	-0.5-2.5	-0.5-2.5
0,5	0,05	0,5	5	0,47	38	10	3	2	-0.5-5	-0.5-5
0,6	0,05	0,6	1,5	0,57	38	10	3	2	-0.6-1.5	-0.6-1.5
0,6	0,05	0,6	3	0,57	38	10	3	2	-0.6-3	-0.6-3
0,6	0,05	0,6	4,5	0,57	38	10	3	2	-0.6-4.5	-0.6-4.5
0,6	0,05	0,6	6	0,57	38	10	3	2	-0.6-6	-0.6-6
0,6	0,05	0,6	9	0,57	38	10	3	2	-0.6-9	-0.6-9
0,8	0,05	0,8	2	0,77	38	10	3	2	-0.8-2	-0.8-2
0,8	0,05	0,8	4	0,77	38	10	3	2	-0.8-4	-0.8-4
0,8	0,05	0,8	6	0,77	38	10	3	2	-0.8-6	-0.8-6
0,8	0,05	0,8	8	0,77	38	10	3	2	-0.8-8	-0.8-8
0,8	0,05	0,8	12	0,77	60	32	3	2	-0.8-12	-0.8-12
1	0,1	1	2,5	0,97	38	10	3	2	-1-2.5	-1-2.5
1	0,1	1	5	0,97	60	32	3	2	-1-5	-1-5
1	0,1	1	7,5	0,97	60	32	3	2	-1-7.5	-1-7.5
1	0,1	1	10	0,97	60	32	3	2	-1-10	-1-10
1	0,1	1	15	0,97	60	32	3	2	-1-15	-1-15
1	0,1	1	20	0,97	60	32	3	2	-1-20	-1-20
1,5	0,15	1,5	7,5	1,47	60	32	3	2	-1.5-7.5	-1.5-7.5
1,5	0,15	1,5	15	1,47	60	32	3	2	-1.5-15	-1.5-15
2	0,2	2	10	1,97	60	32	3	2	-2-10	-2-10
2	0,2	2	15	1,97	60	32	3	2	-2-15	-2-15
2	0,2	2	20	1,97	60	32	3	2	-2-20	-2-20
2	0,2	2	30	1,97	60	32	3	2	-2-30	-2-30
2,5	0,25	2,5	12,5	2,47	60	32	3	2	-2.5-12.5	-2.5-12.5
2,5	0,25	2,5	25	2,47	60	32	3	2	-2.5-25	-2.5-25
3	0,3	3	15	2,97	60	32	3	2	-3-15	-3-15
3	0,3	3	22,5	2,97	60	32	3	2	-3-22.5	-3-22.5
3	0,3	3	30	2,97	60	32	3	2	-3-30	-3-30

E 233

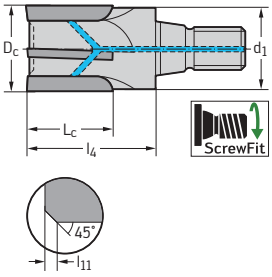
PKD-Eckfräser
F 4722



- κ = 90°
- WCD 10

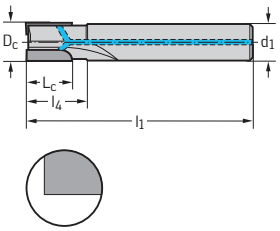
	P	M	K	N	S	H	O
.D				●●			●

Werkzeug



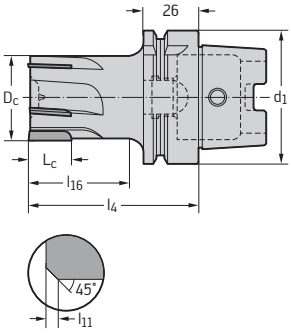
D_c mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1	Z	kg	Bezeichnung
20	0,2	18	-	30	T18	4	0,1	F4722.T18.020.Z04.20.D
25	0,2	20	-	35	T22	4	0,2	F4722.T22.025.Z04.20.D
32	0,2	20	-	40	T28	4	0,3	F4722.T28.032.Z04.20.D
40	0,2	20	-	40	T36	4	0,5	F4722.T36.040.Z04.20.D

Werkzeug



D_c mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 mm	Z	kg	Bezeichnung
6	-	8	50	13	6	2	0,1	F4722.Z06.06.Z02.08.D
8	-	10	70	15	8	2	0,1	F4722.Z08.08.Z02.10.D
10	-	12	80	17	10	2	0,1	F4722.Z10.10.Z02.12.D
12	-	16	80	21	12	2	0,1	F4722.Z12.12.Z02.16.D
16	-	20	90	25	16	2	0,1	F4722.Z16.16.Z02.20.D
20	-	20	100	25	20	2	0,1	F4722.Z20.20.Z02.20.D

Werkzeug



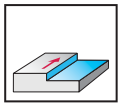
D_c mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1	Z	kg	Bezeichnung
25	0,2	20	110	56	HSK-A63	4	1,0	F4722.H63A.025.Z04.20.D
32	0,2	20	110	62	HSK-A63	4	1,2	F4722.H63A.032.Z04.20.D
40	0,2	20	80	54	HSK-A63	5	1,2	F4722.H63A.040.Z05.20.D

vorgewuchtet auf G 6,3 bei n = 16000 min^{-1}
Bestellbeispiel: F4722.T18.020.Z04.20 . . mit WCD 10 = F4722.T18.020.Z04.20.D
Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 106.

.D = WCD 10

E 233

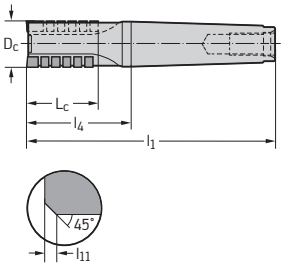
Igel Fräser
F 1375 / F 16 . .
mit fest eingelöteten Schneiden



	P	M	K	N	S	H	O
.K			●●				

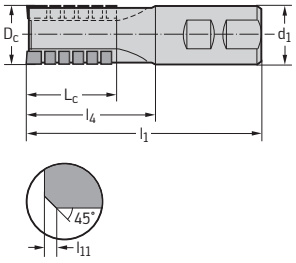
Werkzeug

$D_{c\ js16}$ mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1	Z	Spiral-steigung	kg	Bezeichnung
Schaft DIN 228, Form A									
20	0,5	40	124,0	60	MK 2	2	163	0,2	F1605.M.020.Z02.40.K
25	0,5	50	151,0	70	MK 3	2	204	0,4	F1605.M.025.Z02.50.K
28	0,5	50	156,0	75	MK 3	2	230	0,5	F1605.M.028.Z02.50.K
32	0,5	50	177,5	75	MK 4	2	262	0,7	F1605.M.032.Z02.50.K
40	0,8	63	197,5	95	MK 4	2	327	1,2	F1605.M.040.Z02.63.K



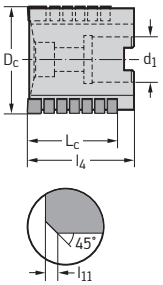
Werkzeug

$D_{c\ js16}$ mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 mm	Z	Spiral-steigung	kg	Bezeichnung
Schaft DIN 1835, Form B									
20	0,5	40	105,0	54	20	2	163	0,2	F1616.W.020.Z02.40.K
25	0,5	50	125,0	68	25	2	204	0,4	F1616.W.025.Z02.50.K
28	0,5	50	125,0	68	25	2	230	0,5	F1616.W.028.Z02.50.K
32	0,5	50	130,0	69	32	2	262	0,7	F1616.W.032.Z02.50.K
40	0,8	63	145,0	84	32	2	327	1,0	F1616.W.040.Z02.63.K



Werkzeug

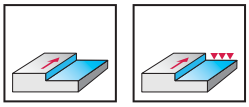
$D_{c\ js16}$ mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 mm	Z	Spiral-steigung	kg	Bezeichnung
zylindrische Bohrung Quermitnahme DIN 138									
50	0,8	40	-	50	22	3	409	0,5	F1375.B.050.Z03.40.K
63	0,8	50	-	63	27	3	515	0,9	F1375.B.063.Z03.50.K
80	1,0	50	-	63	32	4	654	1,5	F1375.B.080.Z04.50.K
100	1,0	63	-	80	40	4	818	2,9	F1375.B.100.Z04.63.K



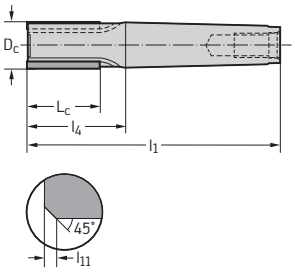
.K = Gussbearbeitung

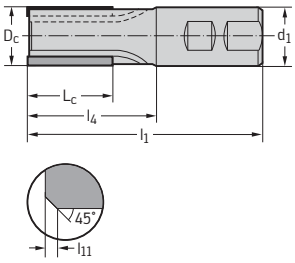
E 234

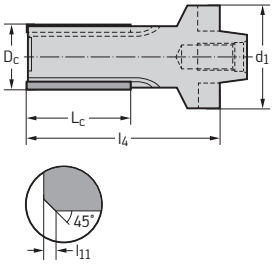
Helifräser
F 16 . .
mit fest eingelöteten Schneiden



	P	M	K	N	S	H	O
.K			●●				
.P	●●						

Werkzeug	D_c js16 mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1	Z	Spiral-steigung	kg	Bezeichnung
Schaft DIN 228, Form A 	20	0,5	40	124,0	60	MK 2	3	140	0,2	F1677.M.020.Z03.40.K F1677.M.020.Z03.40.P
	25	0,5	50	151,0	70	MK 3	4	160	0,4	F1677.M.025.Z04.50.K F1677.M.025.Z04.50.P
	32	0,5	50	177,5	75	MK 4	4	224	0,7	F1677.M.032.Z04.50.K F1677.M.032.Z04.50.P
	40	0,8	63	197,5	95	MK 4	6	270	1,2	F1677.M.040.Z06.63.K F1677.M.040.Z06.63.P

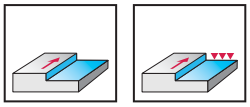
Werkzeug	D_c js16 mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 mm	Z	Spiral-steigung	kg	Bezeichnung
Schaft DIN 1835, Form B 	16	0,5	32	95,0	46	16	2	100	0,1	F1678.W.016.Z02.32.K F1678.W.016.Z02.32.P
	20	0,5	40	105,0	54	20	3	140	0,2	F1678.W.020.Z03.40.K F1678.W.020.Z03.40.P
	25	0,5	50	125,0	68	25	4	160	0,4	F1678.W.025.Z04.50.K F1678.W.025.Z04.50.P
	32	0,5	50	130,0	69	32	4	224	0,7	F1678.W.032.Z04.50.K F1678.W.032.Z04.50.P
	40	0,8	63	145,0	84	32	6	270	1,0	F1678.W.040.Z06.63.K F1678.W.040.Z06.63.P

Werkzeug	D_c js16 mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1	Z	Spiral-steigung	kg	Bezeichnung
modulare Aufnahme NCT 	32	0,5	50	-	110	NCT 63	4	224	1,0	F1682.N6.032.Z04.50.K F1682.N6.032.Z04.50.P
	40	0,8	63	-	120	NCT 63	6	270	1,3	F1682.N6.040.Z06.63.K F1682.N6.040.Z06.63.P
	50	0,8	80	-	135	NCT 80	6	320	2,3	F1682.N8.050.Z06.80.K F1682.N6.040.Z06.63.P
	63	0,8	100	-	150	NCT 80	6	420	3,3	F1682.N8.063.Z06.100.K F1682.N8.063.Z06.100.P

.K = Gussbearbeitung
.P = Stahlbearbeitung

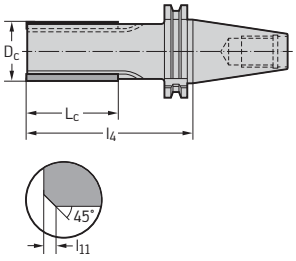
E 233

Helifräser
F 16 . .
mit fest eingelöteten Schneiden

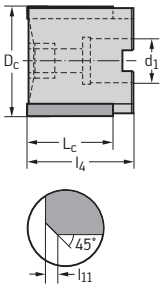


	P	M	K	N	S	H	O
.K			●●				
.P	●●						

Werkzeug	D_c js16 mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1	Z	Spiral-steigung	kg	Bezeichnung
Kombischaft DIN 69871 + 2080	40	0,8	63	-	115	SK 40	6	270	1,5	F1676.S4.040.Z06.63.K F1676.S4.040.Z06.63.P
	50	0,8	80	-	135	SK 50	6	320	4,3	F1676.S5.050.Z06.80.K F1676.S5.050.Z06.80.P
	63	0,8	100	-	155	SK 50	6	420	5,3	F1676.S5.063.Z06.100.K F1676.S5.063.Z06.100.P



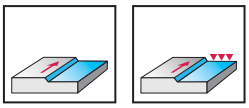
Werkzeug	D_c js16 mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 mm	Z	Spiral-steigung	kg	Bezeichnung
zylindrische Bohrung Quermitnahme DIN 138	50	0,8	40	-	50	22	6	320	0,5	F1675.B.050.Z06.40.K F1675.B.050.Z06.40.P
	63	0,8	50	-	63	27	6	420	0,9	F1675.B.063.Z06.50.K F1675.B.063.Z06.50.P
	80	1,0	50	-	63	32	8	540	1,5	F1675.B.080.Z06.50.K F1675.B.080.Z06.50.P
	100	1,0	63	-	80	40	8	675	2,9	F1675.B.100.Z06.63.K F1675.B.100.Z06.63.P



.K = Gussbearbeitung
.P = Stahlbearbeitung

E 233

PKD Planfräser
F 4723

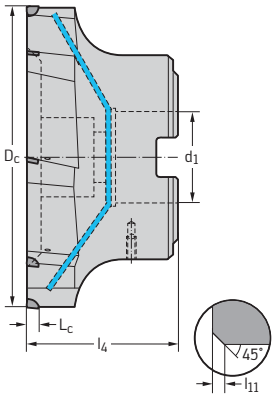


- κ = 75° / 90°
- WCD 10

	P	M	K	N	S	H	O
.D				●●			●

Werkzeug

κ = 75° bis L_c = 1,1



D_c mm	l_{11} mm	L_c mm	l_4 mm	d_1 mm	Z	kg	Bezeichnung
50	0,1	5	40	22	5	0,5	F4723.B22.050.Z05.05.D
63	0,1	5	40	22	5	0,6	F4723.B22.063.Z05.05.D
80	0,1	5	50	27	6	1,0	F4723.B27.080.Z06.05.D
100	0,1	5	50	32	8	1,4	F4723.B32.100.Z08.05.D
125	0,1	5	63	40	8	2,8	F4723.B40.125.Z08.05.D

Vorgewuchtet auf G 6,3 bei n = 16000 min^{-1}
Bestellbeispiel: F4723.B22.050.Z05.05 . . mit WCD 10 = F4723.B22.050.Z05.05.D
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

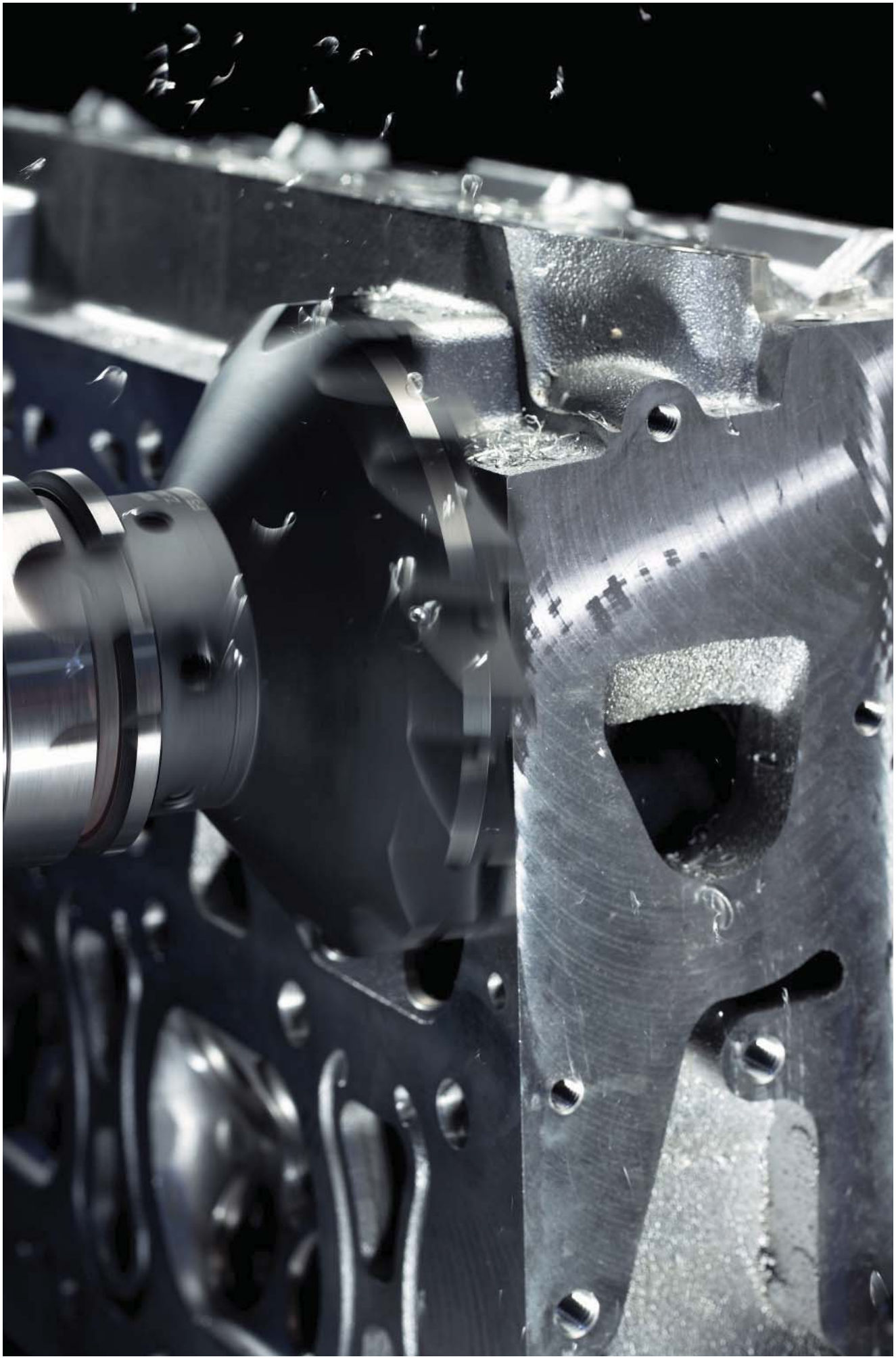
	Wuchtschraube DIN 913	M 4 x 6		

Zubehör

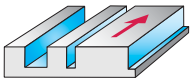
	Schlüssel DIN 911 für Wuchtschraube	SW 2		

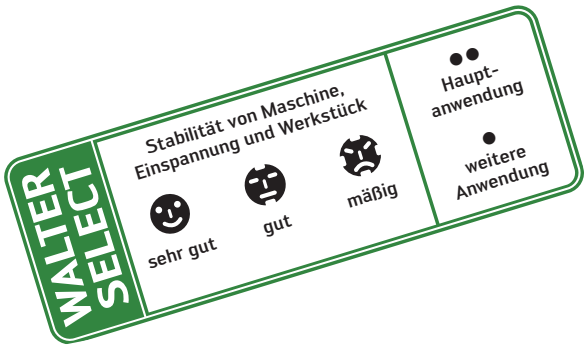
.D = WCD 10

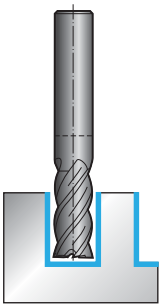
E 230



Walter Select – Eck-/Nutfräsen ohne Eckenradius
Vollhartmetall-Schaftfräser

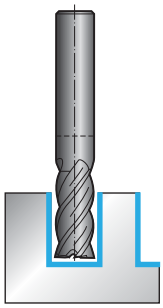


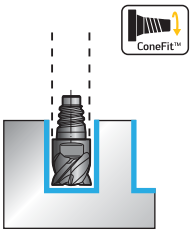




VHM-Schaftfräser

			Bearbeitungs-bedingungen			☺				
			Ø-Bereich			2 – 20				
			Zähnezahl			3 + 4				
			Beschichtung			TAZ				
						Familie	Bezeichnung	λ	Seite	
						Proto·max™ST	H4034217	50°	E 82	
							H4033217	45°	E 83	
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe					
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●				
		Automatenstahl	220	750	P6	●●				
		vergütet	300	1010	P5, P8	●●				
		vergütet	380	1280	P9	●●				
		vergütet	430	1480	P10	●●				
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	●●				
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	●●				
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	●●				
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	●●				
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	●●				
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	●				
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	●				
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●				
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●				
	GGV (CGI)		200	–	K7	●				
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1					
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2					
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4					
		> 12 % Si	130	450	N5					
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6					
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7					
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8					
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9					
		hochfest, Ampco	300	1010	N10					
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2					
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3					
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5					
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7					
		β-Legierungen	410	1400	S8					
	Wolframlegierungen		300	1010	S9					
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10					
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1					
			55 HRC	–	H2, H4					
			60 HRC	–	H3					
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1					
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2					
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5					
		CFRP			O4					
	Graphit (technisch)			65	O6					

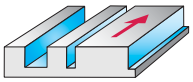


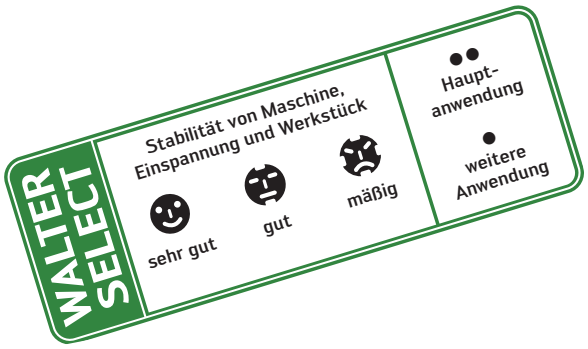


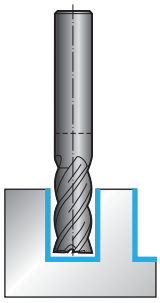
VHM-Schaftfräser

	2 – 25				2 – 20				1 – 25				1 – 20			
	3 – 5				3 – 4				2 – 3				3 – 5			
	TAX				TAX				TAX				TAX			
	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite
	ConeFit™ Harte Jungs N 50	H3E21317	50°	E 85	Harte Jungs H 50 (48–63 HRC)	H3071118	50°	E 90	ConeFit™ N 45	H3E29148	45°	E 94	N 45	H3013018	45°	E 91
						H3071318	50°	E 90						H3013118	45°	E 91
						H3171318	50°	E 90					45	H3014018	45°	E 92
									45	H3029148	45°	E 94		H3014118	45°	E 92
	Harte Jungs N 50	H3021117	50°	E 84						H3129148	45°	E 95		H3023018	45°	E 93
		H3021317	50°	E 86												
		H3121317	50°	E 86					30	H3026118	30°	E 100				
		H4021017	50°	E 87						H3027118	30°	E 101				
		H4121017	50°	E 87						H3027318	30°	E 102				
		H4021117	50°	E 88						H3027418	30°	E 103				
		H4121117	50°	E 88												
		H4021217	50°	E 89												
		H4121217	50°	E 89												
	●●				●				●●				●●			
	●●				●				●●				●●			
	●●				●				●●				●●			
	●●				●				●●				●●			
	●●				●●				●●				●●			
	●●				●				●●				●●			
	●●				●				●●				●●			
	●●				●				●●				●●			
	●●				●				●●				●●			
	●●				●				●●				●●			
	●												●			
	●												●			
	●								●				●			
	●								●				●			
	●								●				●			
	●															
	●															
	●															
	●				●●											
					●●											
					●●											

Walter Select – Eck-/Nutfräsen ohne Eckenradius
Vollhartmetall-Schaftfräser

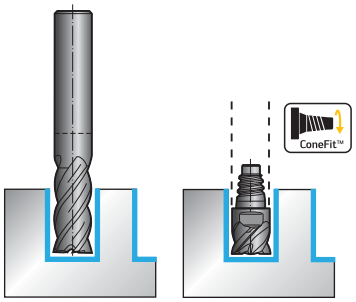






VHM-Schaftfräser

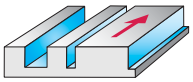
					Bearbeitungs-bedingungen					
					Ø-Bereich			6,3 – 16,5		
					Zähnezahl			2		
					Beschichtung			TAX		
							Familie	Bezeichnung	λ	Seite
							HSC 30	H3090418	30°	E 105
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe					
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7		●●			
		Automatenstahl	220	750	P6		●●			
		vergütet	300	1010	P5, P8		●●			
		vergütet	380	1280	P9		●●			
		vergütet	430	1480	P10		●●			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11		●●			
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12		●●			
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13		●●			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14		●●			
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15		●●			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3					
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2					
K	Grauguss		245	–	K3, K4					
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6					
	GGV (CGI)		200	–	K7					
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1		●			
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2		●			
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4		●			
		> 12 % Si	130	450	N5		●			
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6		●			
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7		●			
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8		●			
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9		●			
		hochfest, Ampco	300	1010	N10		●			
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2					
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3					
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5					
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7					
		β-Legierungen	410	1400	S8					
	Wolframlegierungen		300	1010	S9					
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10					
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1					
			55 HRC	–	H2, H4					
			60 HRC	–	H3					
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1		●			
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2		●			
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5					
		CFRP			O4					
	Graphit (technisch)			65	O6					

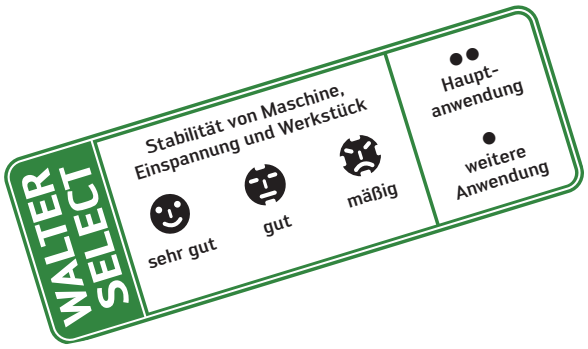


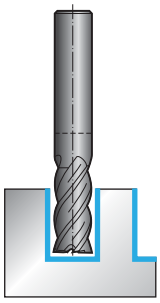
VHM-Schaftfräser

	1 – 20				1 – 25				1 – 16				2 – 20			
	1 – 3				2 – 3				3				2			
	unbeschichtet				unbeschichtet				DIA				unbeschichtet			
	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite
	AL 45	H602411	45°	E 97	ConeFit™	H6E2511	45°	E 96	30	H3027419	30°	E 104	AL 25	H602641	25°	E 107
		H602511	45°	E 97	AL 45	H6E2211		E 98						H602681	25°	E 107
		H602551	45°	E 99												
					45	H302914	45°	E 94								
	AL 30	H901411	30°	E 106		H312914	45°	E 95								
		H901451	30°	E 106												
					N 30	H302611	30°	E 100								
						H302711	30°	E 101								
						H302731	30°	E 102								

Walter Select – Eck-/Nutfräsen ohne Eckenradius
HSS-Schaftfräser

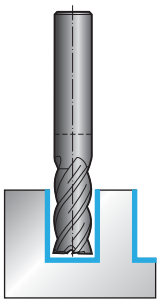






HSS-Schaftfräser

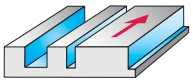
					Bearbeitungs-bedingungen				
					Ø-Bereich		3 – 25		
					Zähnezahl		3 – 8		
					Beschichtung		ACN		
							Familie	Bezeichnung	λ	Seite
							N 45	P3123117	45°	E 108
							N 30	P3122117	30°	E 118
								P3122317	30°	E 120
Werkstoffgruppe	**Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben**	**Werkstückstoff**		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe				
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)		210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●			
		Automatenstahl		220	750	P6	●●			
		vergütet		300	1010	P5, P8	●●			
		vergütet		380	1280	P9	●●			
		vergütet		430	1480	P10	●●			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	670	P11	●●			
		gehärtet und angelassen		300	1010	P12	●●			
		gehärtet und angelassen		400	1360	P13	●●			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	670	P14	●●			
		martensitisch, vergütet		330	1110	P15	●●			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex		230	780	M1, M3	●			
		austenitisch, ausgehärtet (PH)		300	1010	M2	●			
K	Grauguss			245	–	K3, K4				
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch		365	–	K1, K2, K5, K6				
	GGV (CGI)			200	–	K7				
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●			
		aushärtbar, ausgehärtet		100	340	N2	●			
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si		90	310	N3, N4	●			
		> 12 % Si		130	450	N5	●			
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●			
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	340	N7	●			
		Messing, Bronze, Rotguss		90	310	N8	●			
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	380	N9	●			
		hochfest, Ampco		300	1010	N10	●			
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis		280	940	S1, S2				
		Ni- oder Co-Basis		250	840	S3				
		Ni- oder Co-Basis		350	1080	S4, S5				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	670	S6				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1260	S7				
		β-Legierungen		410	1400	S8				
	Wolframlegierungen			300	1010	S9				
	Molybdänlegierungen			300	1010	S10				
H	Gehärteter Stahl			50 HRC	–	H1				
				55 HRC	–	H2, H4				
				60 HRC	–	H3				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP				O3, O5				
		CFRP				O4				
	Graphit (technisch)				65	O6				

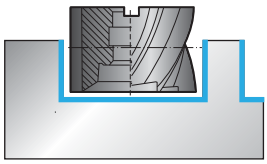


HSS-Schaftfräser

	2 – 50				1 – 32				1 – 50				2 – 20			
	2 – 8				2 – 8				2 – 8				3			
	unbeschichtet				ACN				unbeschichtet				ACN			
	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite
	W 40	P312411	40°	E 109	N 45	P3123017	45°	E 108	N 45	P312301	45°	E 108	Inox V 40	P4117027	40°	E 110
		P312401	40°	E 109					N 30	P302211	30°	E 118
					N 30	P3122017	30°	E 116		P312211	30°	E 118
	AL 40	P602612	40°							P312221	30°	E 120
		P612612	40°	E 112						P302201	30°	E 116
		P602602	40°	E 112	30	P3106117	30°	E 113		P312201	30°	E 116
		P612602	40°	E 111		P3116127	30°	E 115				
				E 111		P3117127	30°	E 122	30	P302621	30°	E 121
	AL 25	P632612	25°							P311722	30°	E 123
				E 125						P300611	30°	E 113
										P310611	30°	E 113
										P301612	30°	E 114
										P311712	30°	E 122
										P312673	30°	E 124
										P312771	30°	E 124
	●				●●				●							
	●				●●				●							
	●				●●				●							
	●				●●				●							
	●				●●				●							
	●				●●				●							
	●				●●				●							
	●				●●				●							
	●				●●				●							
					●								●●			
					●								●●			
	●●				●				●●							
	●●				●				●●							
	●●				●				●●							
	●●				●				●●							
	●●				●				●●							
	●●				●				●●							
	●●				●				●●							
	●●				●				●●							
	●●				●				●●							
	●								●●							
	●								●●							
	●								●●							
	●															
	●								●●							
	●								●●							
	●								●●							
	●								●●							

Walter Select – Eck-/Nutfräsen ohne Eckenradius
HSS-Walzenstirnfräser

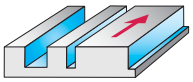


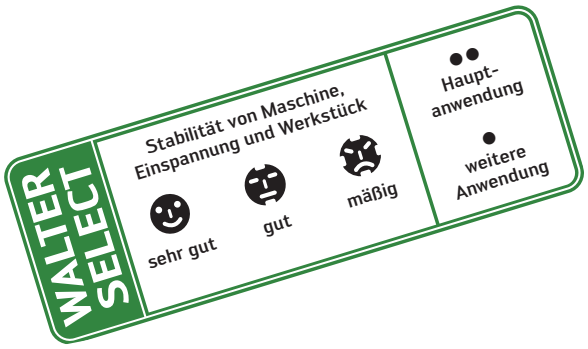


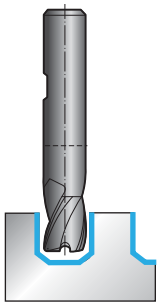
Walzenstirnfräser

					Bearbeitungs-bedingungen				
					Ø-Bereich		40 – 100		
					Zähnezahl		8 – 12		
					Beschichtung		unbeschichtet		
						Familie	Bezeichnung	λ	Seite
						N 30	P020401	30°	E 126
Werkstoffgruppe	**Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben** **Werkstückstoff**		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe				
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●			
		Automatenstahl	220	750	P6	●●			
		vergütet	300	1010	P5, P8	●●			
		vergütet	380	1280	P9	●●			
		vergütet	430	1480	P10	●●			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	●●			
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	●●			
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	●●			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	●●			
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	●●			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	●			
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	●			
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●			
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●			
	GGV (CGI)		200	–	K7	●			
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1				
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4				
		> 12 % Si	130	450	N5				
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7				
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8				
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9				
		hochfest, Ampco	300	1010	N10				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2	●			
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3	●			
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5	●			
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7	●			
		β-Legierungen	410	1400	S8	●			
	Wolframlegierungen		300	1010	S9				
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10				
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1				
			55 HRC	–	H2, H4				
			60 HRC	–	H3				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2				
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5				
		CFRP			O4				
	Graphit (technisch)			65	O6				

Walter Select – Eck-/Nutfräsen mit Eckenfase
Vollhartmetall-Bohrnutenfräser



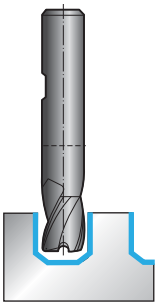




VHM-Bohrnutenfräser

					Bearbeitungs-bedingungen				
					Ø-Bereich		2,8 – 16		
					Zähnezahl		3 – 4		
					Beschichtung		TAX		
							Familie	Bezeichnung	λ	Seite
							Harte Jungs N 50	H3021217 H3121217	50° 50°	E 128 E 128
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe					
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7		●●			
		Automatenstahl	220	750	P6		●●			
		vergütet	300	1010	P5, P8		●●			
		vergütet	380	1280	P9		●●			
		vergütet	430	1480	P10		●●			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11		●●			
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12		●●			
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13		●●			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14		●●			
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15		●●			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3		●			
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2		●			
K	Grauguss		245	–	K3, K4		●			
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6		●			
	GGV (CGI)		200	–	K7		●			
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1					
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2					
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4					
		> 12 % Si	130	450	N5					
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6					
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7					
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8					
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9					
		hochfest, Ampco	300	1010	N10					
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2					
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3					
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5					
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6		●			
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7		●			
		β-Legierungen	410	1400	S8		●			
	Wolframlegierungen		300	1010	S9					
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10					
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1					
			55 HRC	–	H2, H4					
			60 HRC	–	H3					
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1					
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2					
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5					
		CFRP			O4					
	Graphit (technisch)			65	O6					

Walter Select – Eck-/Nutfräsen mit Eckenfase
Vollhartmetall- und HSS-Bohrnutenfräser

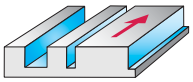


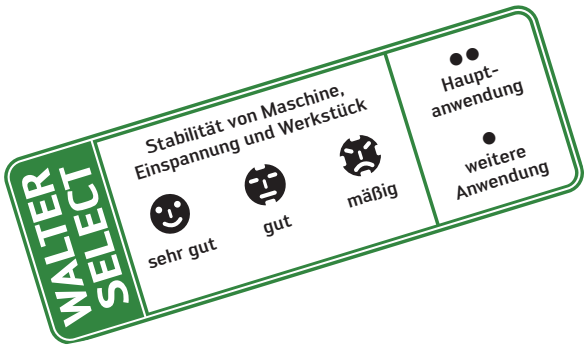
VHM-Bohrnutenfräser

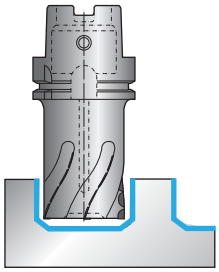
	1,8 – 20				1,8 – 20				1,8 – 30				1,8 – 40			
	2 – 3				2 – 3				2 + 3				2 + 3			
	TAX				unbeschichtet				ACN				unbeschichtet			
	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite
	30	H3115018	30°	E 129	30	H311501	30°	E 129	V 30	P3116027	30°	E 133	V 30	P311602	30°	E 133
		H3116018	30°	E 129		H311801	30°	E 130								
		H3117018	30°	E 130					U 30	P3116017	30°	E 134	U 30	P311601	30°	E 134
		H3118018	30°	E 130												
									30	P3117017	30°	E 132	30	P311701	30°	E 132
										P3117027	30°	E 131		P301702	30°	E 131
														P311702	30°	E 131
	●●								●●							
	●●								●●							
	●●								●●							
	●●								●●							
	●●								●●							
	●●								●●							
	●●								●●							
	●●								●●							
	●●								●●							
	●●								●●							
									●							
									●							
	●								●							
	●								●							
	●								●							
					●●								●●			
					●●								●●			
					●●								●●			
					●●								●●			
					●●								●●			
					●●								●●			
					●●								●●			
					●●								●●			
					●●								●●			
	●															
	●															
	●															
	●															
					●								●			
					●								●			

HSS-Bohrnutenfräser

Walter Select – Eck-/Nutfräsen mit Eckenfase
PKD-Fräser







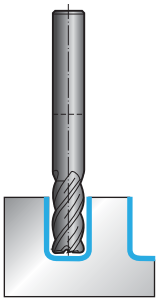
PKD-Fräser

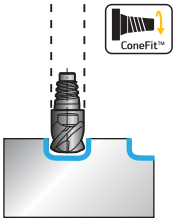
Bearbeitungs-bedingungen	☺
Ø-Bereich	32 – 63
Zähnezahl	2 + 2
Beschichtung	PKD

Familie	Bezeichnung	λ	Seite
PKD-Igel Fräser	F4726	10°	E 184

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe	
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	
		Automatenstahl	220	750	P6	
		vergütet	300	1010	P5, P8	
		vergütet	380	1280	P9	
		vergütet	430	1480	P10	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	
K	Grauguss		245	–	K3, K4	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	
	GGV (CGI)		200	–	K7	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●
		> 12 % Si	130	450	N5	●●
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	●●
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●●
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●●
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2	
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3	
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5	
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7	
		β-Legierungen	410	1400	S8	
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1	
			55 HRC	–	H2, H4	
			60 HRC	–	H3	
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5	
		CFRP			O4	
	Graphit (technisch)			65	O6	

Walter Select – Eck-/Nutfräsen mit Eckenradius
Vollhartmetall-Schaftfräser

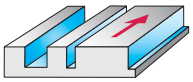


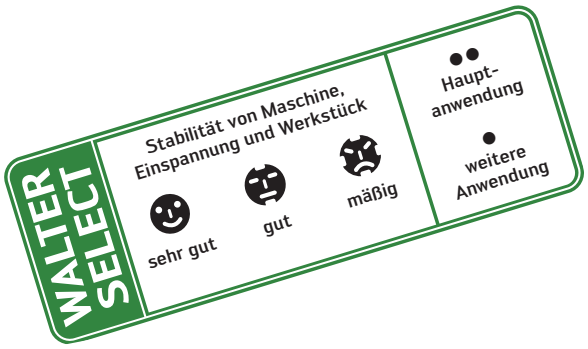


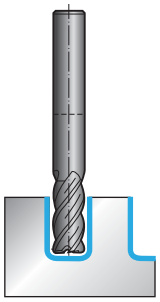
VHM-Schaftfräser

	2 – 20				4 – 20				10 – 25				4 – 20			
	3 + 4				3 + 4				3 + 4				4			
	TAZ				TAX				TAX				TAX			
	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite
	Proto·max™ST	H4038217 H4036217	50° 45°	E 135 E 136	Flash	H3094718	50°	E 138	ConeFit™ Flash	H3E93718 H3E94718	50° 50°	E 137 E 137	Flash (48–63 HRC)	H3094728	50°	E 139
	●●				●●				●●							
	●●				●●				●●							
	●●				●●				●●							
	●●				●●				●●							
	●●				●●				●●							
	●●				●●				●●							
	●●				●●				●●							
	●●				●●				●●							
	●●				●●				●●							
	●●				●●				●●							
	●				●				●							
	●				●				●							
	●				●				●							
	●				●				●							
	●				●				●							

Walter Select – Eck-/Nutfräsen mit Eckenradius
Vollhartmetall-Schaftfräser

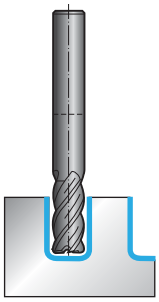


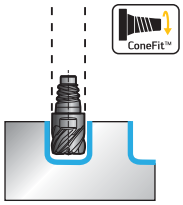




VHM-Schaftfräser

			Bearbeitungs-bedingungen			☺			
			Ø-Bereich			6 – 25			
			Zähnezahl			2 + 3			
			Beschichtung			unbeschichtet			
						Familie	Bezeichnung	λ	Seite
Werkstoffgruppe	**Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben** **Werkstückstoff**		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe	Sky·tec™ AL 30	H602091	30°	E 158
						Sky·tec™ AL 25	H602691	25°	E 159
						AL 25	H6028818	25°	E 160
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7				
		Automatenstahl	220	750	P6				
		vergütet	300	1010	P5, P8				
		vergütet	380	1280	P9				
		vergütet	430	1480	P10				
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11				
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12				
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13				
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14				
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15				
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3				
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2				
K	Grauguss		245	–	K3, K4				
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6				
	GGV (CGI)		200	–	K7				
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●			
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●			
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●			
		> 12 % Si	130	450	N5	●●			
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	●●			
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●			
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●			
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●●			
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●●			
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2				
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3				
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5				
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7				
		β-Legierungen	410	1400	S8				
	Wolframlegierungen		300	1010	S9				
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10				
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1				
			55 HRC	–	H2, H4				
			60 HRC	–	H3				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●			
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	●			
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5				
		CFRP			O4				
	Graphit (technisch)			65	O6				

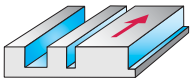


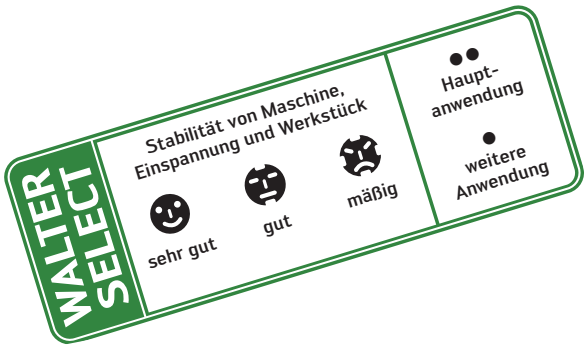


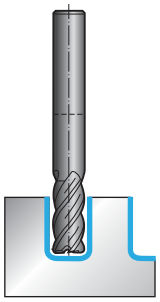
VHM-Schaftfräser

	10 – 25				2 – 20				0,6 – 12				
	3 + 4				3 + 4				2 + 4				
	TAX				TAX				TAX				
	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	
	ConeFit™ N 50	H3E20317	50°	E 141	Harte Jungs N 50 45	H3020117 H3020317 H3120317 H4020017 H4120017 H4020117 H4120117 H4129318	50° 50° 50° 50° 50° 50° 50° 45°	E 140 E 142 E 142 E 143 E 144 E 145 E 146 E 149	HSC 30	H8008818 H8008918 H8095918	30° 30° 30°	E 153 E 154 E 156	
	●●				●●				●●				
	●●				●●				●●				
	●●				●●				●●				
	●●				●●				●●				
	●●				●●				●●				
	●●				●●				●●				
	●●				●●				●●				
	●●				●●				●●				
	●●				●●				●●				
					●								
					●								
					●								
					●								
					●								
									●				
									●				
									●				
									●				
									●				
									●				
									●				
									●				
									●				
					●								
					●								
					●								

Walter Select – Eck-/Nutfräsen mit Eckenradius
Vollhartmetall-Schaftfräser

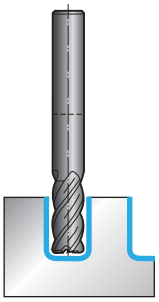






VHM-Schaftfräser

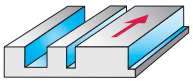
					Bearbeitungs-bedingungen				
					Ø-Bereich		1 – 25		
					Zähnezahl		2 + 3		
					Beschichtung		unbeschichtet + CRN		
							Familie	Bezeichnung	λ	Seite
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe					
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7		AL 45	H6E2311	45°	E 150
		Automatenstahl	220	750	P6					
		vergütet	300	1010	P5, P8		AL 45	H602311	45°	E 150
		vergütet	380	1280	P9			H6023114		E 150
		vergütet	430	1480	P10		AL 25	H602881	25°	E 160
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11					
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12					
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13					
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14					
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15					
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3					
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2					
K	Grauguss		245	–	K3, K4					
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6					
	GGV (CGI)		200	–	K7					
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●				
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●				
		> 12 % Si	130	450	N5	●●				
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	●●				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●				
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●				
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●●				
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●●				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2					
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3					
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5					
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7					
		β-Legierungen	410	1400	S8					
	Wolframlegierungen		300	1010	S9					
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10					
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1					
			55 HRC	–	H2, H4					
			60 HRC	–	H3					
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	●				
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5					
		CFRP			O4					
	Graphit (technisch)			65	O6					

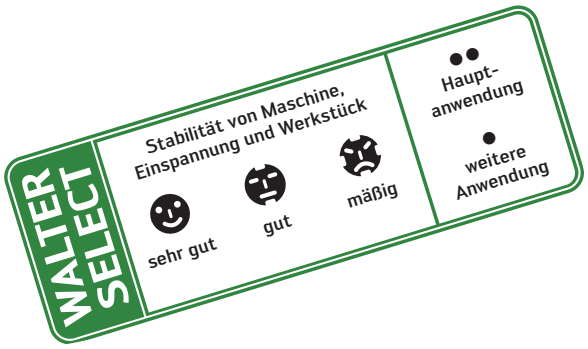


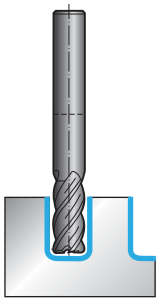
VHM-Schaftfräser

	12 – 25				0,6 – 12				2 – 20				
	4				2				4				
	ACN				unbeschichtet				TAX				
	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	
	Ti 40	H7073717	40°	E 160	HSC 30	H800881 H800891	30° 30°	E 153 E 154	Harte Jungs H 50 (48–63 HRC)	H3070118 H3070318 H3170318	50° 50° 50°	E 147 E 147 E 148	
		●											
		●											
						●●							
						●●							
						●●							
						●●							
						●●							
						●●							
						●●							
						●●							
						●●							
		●●								●			
		●●											
		●●											
										●●			
										●●			
										●●			

Walter Select – Eck-/Nutfräsen mit Eckenradius
Vollhartmetall-Schaftfräser

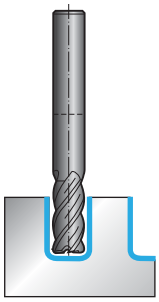






VHM-Schaftfräser

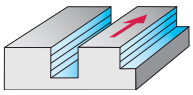
			Bearbeitungs-bedingungen						
			Ø-Bereich				2 – 16		
			Zähnezahl				2 – 4		
			Beschichtung				TAX		
						Familie	Bezeichnung	λ	Seite
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe	HSC 30 (48–63 HRC)	H8005728 H8005928 H8015728 H8015828	30°	E 152 E 152 E 155 E 155
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7				
		Automatenstahl	220	750	P6				
		vergütet	300	1010	P5, P8				
		vergütet	380	1280	P9				
		vergütet	430	1480	P10		●●		
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11				
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12				
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13				
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14				
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15				
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3				
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2				
K	Grauguss		245	–	K3, K4				
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6				
	GGV (CGI)		200	–	K7				
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1				
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4				
		> 12 % Si	130	450	N5				
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7				
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8				
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9				
		hochfest, Ampco	300	1010	N10				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2				
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3				
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5				
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7				
		β-Legierungen	410	1400	S8				
	Wolframlegierungen		300	1010	S9				
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10				
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1		●●		
			55 HRC	–	H2, H4		●●		
			60 HRC	–	H3		●●		
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2				
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5				
		CFRP			O4				
	Graphit (technisch)			65	O6				

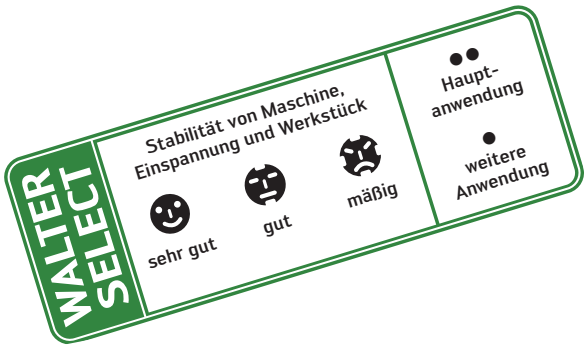


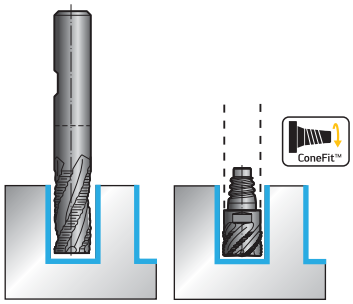
VHM-Schaftfräser

	4 – 12				0,4 – 3				0,4 – 3				
	2 – 4				2				2				
	DIA				TAX				DIA				
	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	
	HSC 30	H8095919	30°	E 157	Mini HSC 30	H4044928 H8005828	30°	E 163 E 163	Mini HSC 30	H4044919	30°	E 162	
					●●								
					●● ●● ●●								
	● ● ●●								●●				

Walter Select – Eck-/Nutfräsen mit Schruppprofil
Vollhartmetall-Schruppfräser

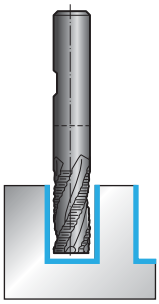


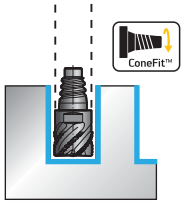




VHM-Schruppfräser

					Bearbeitungs-bedingungen					
					Ø-Bereich			2 – 25		
					Zähnezahl			5 – 8		
					Beschichtung			TAX		
							Familie	Bezeichnung	λ	Seite
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe		ConeFit™ HR Kordel F 45	H3E85378	45°	E 164
							HR Kordel F 45	H3185378	45°	E 165
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7		●●			
		Automatenstahl	220	750	P6		●●			
		vergütet	300	1010	P5, P8		●●			
		vergütet	380	1280	P9		●●			
		vergütet	430	1480	P10		●●			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11		●●			
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12		●●			
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13		●●			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14		●●			
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15		●●			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3		●			
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2		●			
K	Grauguss		245	–	K3, K4		●			
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6		●			
	GGV (CGI)		200	–	K7		●			
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1					
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2					
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4					
		> 12 % Si	130	450	N5					
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6					
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7					
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8					
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9					
		hochfest, Ampco	300	1010	N10					
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2					
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3					
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5					
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7					
		β-Legierungen	410	1400	S8					
	Wolframlegierungen		300	1010	S9					
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10					
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1					
			55 HRC	–	H2, H4					
			60 HRC	–	H3					
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1					
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2					
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5					
		CFRP			O4					
	Graphit (technisch)			65	O6					

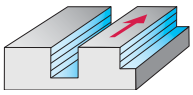


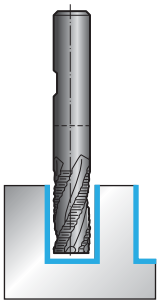


VHM-Schruppfräser

	5 – 25				6 – 25				6 – 25				16 – 25			
	3 + 4				3				4				3			
	TAX				unbeschichtet				TAX				unbeschichtet + CRN			
	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite
	ConeFit™ HR Kordel F 40	H3E82378	40°	E 166	AL Kordel G 40	H608411	40°	E 168	HNR Kordel F 30	H3180278	30°	E 170	Sky-tec™ AL Rapax G 30	H608391	30°	E 173
						H608771	40°	E 168		H4180378		E 170		H6083914	30°	E 173
						H608871	40°	E 169								
						H618911	40°	E 169								
	HR Kordel F 40	H3182378	40°	E 167												
		H4189278	40°	E 167												
		H4189378	40°	E 167												
	HR Kordel F 30	H3187278	30°	E 171												
	●								●●							
	●								●●							
	●								●●							
	●								●●							
	●								●●							
	●								●●							
	●								●●							
	●								●●							
	●								●●							
	●								●●							
	●●								●●							
	●●								●●							
	●								●●							
	●								●●							
	●								●●							
					●●								●●			
					●●								●●			
					●●								●●			
					●●								●●			
					●●								●●			
					●●								●●			
					●●								●●			
					●●								●●			
					●●								●●			
					●								●			
					●								●			

Walter Select – Eck-/Nutfräsen mit Schruppprofil
Vollhartmetall-Schruppfräser





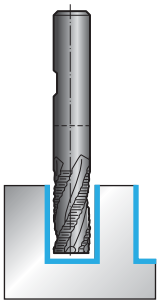
VHM-Schruppfräser

Bearbeitungs-bedingungen	
Ø-Bereich	6 – 25
Zähnezahl	4
Beschichtung	ACN

Familie	Bezeichnung	λ	Seite
Ti NS 30	H3083017	30°	E 172
	H3183017	30°	E 172

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe	
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	
		Automatenstahl	220	750	P6	
		vergütet	300	1010	P5, P8	
		vergütet	380	1280	P9	
		vergütet	430	1480	P10	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	●
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	●
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●
	GGV (CGI)		200	–	K7	●
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	
		> 12 % Si	130	450	N5	
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2	●●
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3	●●
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5	●●
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6	●●
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7	●●
		β-Legierungen	410	1400	S8	●●
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	●
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	●
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1	
			55 HRC	–	H2, H4	
			60 HRC	–	H3	
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5	
		CFRP			O4	
	Graphit (technisch)			65	O6	

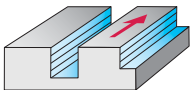
Walter Select – Eck-/Nutfräsen mit Schruppprofil
HSS-Schruppfräser

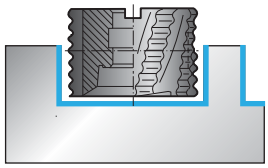


HSS-Schruppfräser

	6 – 32				6 – 32				6 – 50				
	3 – 6				4 – 6				3 – 6				
	ACN				ACN				unbeschichtet				
	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	
	FS 45	P3123087	45°	E 174	NF Rapax G 30	P3121017	30°	E 180	NRA Kordel G 35	P312001	35°	E 177	
										P312011	35°	E 177	
	NRA Kordel G 35	P3120017	35°	E 177	HR Kordel F 30	P3120387	30°	E 179					
		P3120117	35°	E 177		P3128417	30°	E 179	HRA Kordel F 35	P312021	35°	E 175	
										P312028	35°	E 175	
	HRA Kordel F 35	P3120217	35°	E 175	HNR Kordel F 30	P3120537	30°	E 178					
		P3120287	35°	E 175		P3120937	30°	E 178	NR Kordel G 30	P352011	30°	E 182	
		P4110217	35°	E 175									
									NF Rapax G 30	P312111	30°	E 180	
	NR Kordel G 30	P3120717	30°	E 181									
	●●				●●				●				
	●●				●●				●				
	●●				●●				●				
	●●				●●								
	●●				●●								
	●●				●●				●				
	●●				●●				●				
	●●				●●								
	●●				●●				●				
	●●				●●				●				
	●				●●				●				
	●				●●				●				
	●				●				●				
	●				●				●				
	●				●				●				
	●				●				●●				
	●				●				●●				
	●				●				●●				
	●				●				●●				
	●				●				●●				
	●				●				●●				
	●				●				●●				
	●				●				●●				
	●				●				●●				
									●				
									●				

Walter Select – Eck-/Nutfräsen mit Schruppprofil
HSS-Schruppfräser





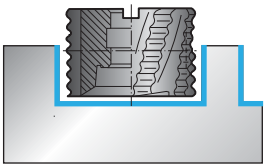
HSS-Walzenstirnfräser

Bearbeitungs-bedingungen	
Ø-Bereich	40 – 100
Zähnezahl	6 – 12
Beschichtung	TiCN

Familie	Bezeichnung	λ	Seite
HR Kordel F 25	P0201016	25°	E 183

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe	
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●
		Automatenstahl	220	750	P6	●●
		vergütet	300	1010	P5, P8	●●
		vergütet	380	1280	P9	●●
		vergütet	430	1480	P10	●●
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	●●
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	●●
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	●●
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	●●
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	●●
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	●
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	●
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●
	GGV (CGI)		200	–	K7	●
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●
		> 12 % Si	130	450	N5	●
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	●
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2	
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3	
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5	
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7	
		β-Legierungen	410	1400	S8	
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1	
			55 HRC	–	H2, H4	
			60 HRC	–	H3	
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5	
		CFRP			O4	
	Graphit (technisch)			65	O6	

Walter Select – Eck-/Nutfräsen mit Schruppprofil
HSS-Walzenstirnfräser

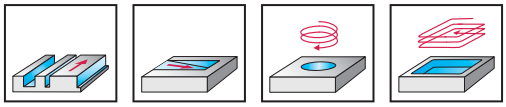


HSS-Walzenstirnfräser

	40 – 100			
	6 – 12			
	unbeschichtet			
	Familie	Bezeichnung	λ	Seite
	HR Kordel F 25	P020101	25°	E 183
	●			
	●			
	●			
	●			
	●			
	●●			
	●●			
	●●			
	●●			
	●●			
	●●			
	●●			
	●●			
	●●			
	●			
	●			

Schaftfräser
Proto·max™ST

Werkstoffe bis 52 HRC



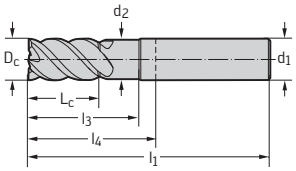
- VHM
- lange Reichweite
- 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,5 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAZ	●●	●					

P-Norm

Schaft DIN 6535 HA

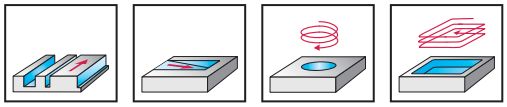


D_c h9 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAZ Bezeichnung H4034217
3	5	8,5	2,9	57	21	6	4	-3
4	7	11	3,8	57	21	6	4	-4
5	8	14	4,75	57	21	6	4	-5
6	10	16	5,7	57	21	6	4	-6
8	13	22	7,6	63	27	8	4	-8
10	16	28	9,5	72	32	10	4	-10
12	19	33	11,4	83	38	12	4	-12
14	22	36	13,3	83	38	14	4	-14
16	26	42	15,2	92	44	16	4	-16
18	29	42	17,1	92	44	18	4	-18
20	32	52	19	104	54	20	4	-20

E 237

Schaftfräser
Proto·max™ ST

Werkstoffe bis 52 HRC



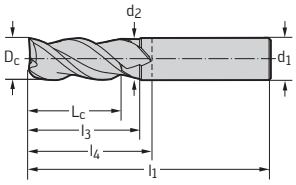
- VHM
- lange Reichweite
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 2{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAZ	●●	●					

P-Norm

Schaft DIN 6535 HA

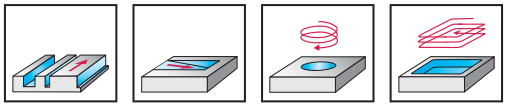


D_c h9 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAZ Bezeichnung H4033217
2	5	7,5	1,92	57	21	6	3	-2
3	7	10,5	2,9	57	21	6	3	-3
4	9	15	3,8	57	21	6	3	-4
5	11	16	4,75	57	21	6	3	-5
6	13	19	5,7	57	21	6	3	-6
8	18	25	7,6	63	27	8	3	-8
10	22	30	9,5	72	32	10	3	-10
12	26	36	11,4	83	38	12	3	-12
16	34	42	15,2	92	44	16	3	-16
20	42	52	19	104	54	20	3	-20

E 239

Schaftfräser
Protostar® N 50
Harte Jungs

Werkstoffe bis 48 HRC



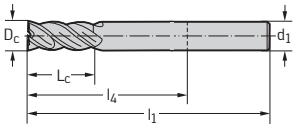
- VHM
- 3 bis 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA

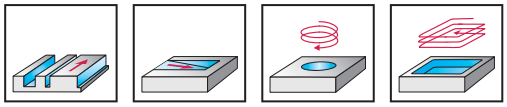


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3021117
2	7	57	21	6	3	-2
2,5	8	57	21	6	3	-2.5
3	8	57	21	6	3	-3
3,5	10	57	21	6	3	-3.5
4	11	57	21	6	3	-4
4,5	11	57	21	6	3	-4.5
5	13	57	21	6	3	-5
6	13	65	29	6	4	-6
7	16	80	44	8	4	-7
8	19	80	44	8	4	-8
9	19	100	60	10	4	-9
10	22	100	60	10	4	-10
11	26	100	55	12	4	-11
12	26	100	55	12	4	-12
14	26	104	59	14	4	-14
16	32	115	67	16	4	-16
20	38	125	75	20	4	-20

E 238

Schaftfräser
Protostar® N 50
Harte Jungs

Werkstoffe bis 48 HRC



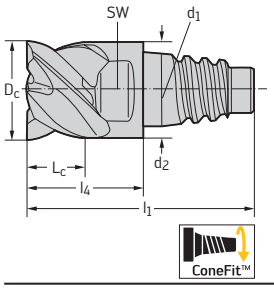
- VHM
- 4 bis 5 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,5 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

P-Norm

ConeFit™

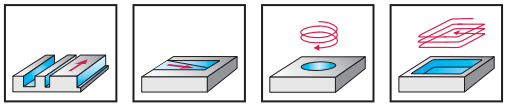


D_c h10 mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1	Z	TAX Bezeichnung H3E21317
10	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E 10	4	-E10-10
12	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	4	-E12-12
16	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	4	-E16-16
20	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	4	-E20-20
25	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E 25	5	-E25-25

G 2 G 107 E 285 E 237

Schaftfräser
Protostar® N 50
Harte Jungs

Werkstoffe bis 48 HRC



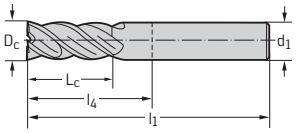
- VHM
- 4 bis 5 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

DIN 6527 L

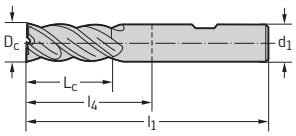
Schaft DIN 6535 HA



D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3021317
6	13	57	21	6	4	-6
8	19	63	27	8	4	-8
10	22	72	32	10	4	-10
12	26	83	38	12	4	-12
14	26	83	38	14	4	-14
16	32	92	44	16	4	-16
18	32	92	44	18	4	-18
20	38	104	54	20	4	-20
25	45	121	65	25	5	-25

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HB

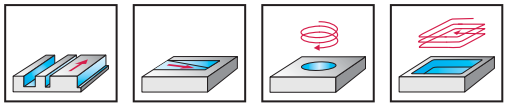


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3121317
6	13	57	21	6	4	-6
8	19	63	27	8	4	-8
10	22	72	32	10	4	-10
12	26	83	38	12	4	-12
14	26	83	38	14	4	-14
16	32	92	44	16	4	-16
18	32	92	44	18	4	-18
20	38	104	54	20	4	-20
25	45	121	65	25	5	-25

E 237

Schaftfräser
Protostar® N 50
Harte Jungs

Werkstoffe bis 48 HRC



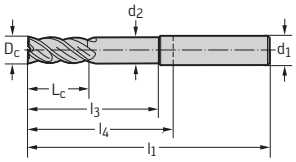
- VHM
- lange Reichweite
- 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

DIN 6527 L

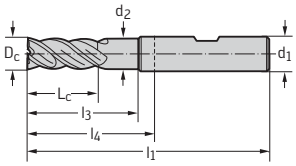
Schaft DIN 6535 HA



D_c h10 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H4021017
6	13	19	5,7	57	21	6	4	-6
8	19	25	7,6	63	27	8	4	-8
10	22	30	9,5	72	32	10	4	-10
12	26	36	11,4	83	38	12	4	-12
14	26	36	13,3	83	38	14	4	-14
16	32	42	15,2	92	44	16	4	-16
20	38	52	19	104	54	20	4	-20

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HB

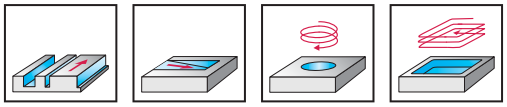


D_c h10 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H4121017
6	13	19	5,7	57	21	6	4	-6
8	19	25	7,6	63	27	8	4	-8
10	22	30	9,5	72	32	10	4	-10
12	26	36	11,4	83	38	12	4	-12
14	26	36	13,3	83	38	14	4	-14
16	32	42	15,2	92	44	16	4	-16
20	38	52	19	104	54	20	4	-20

E 237

Schaftfräser
Protostar® N 50
Harte Jungs

Werkstoffe bis 48 HRC



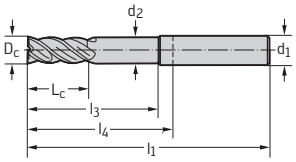
- VHM
- lange Reichweite
- 3 bis 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

P-Norm L

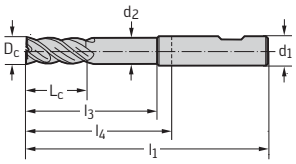
Schaft DIN 6535 HA



D_c h10 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H4021117
4	11	15	3,8	57	21	6	3	-4
5	13	16	4,75	57	21	6	3	-5
6	13	27	5,7	65	29	6	4	-6
8	19	42	7,6	80	44	8	4	-8
10	22	58	9,5	100	60	10	4	-10
12	26	53	11,4	100	55	12	4	-12
14	26	57	13,3	104	59	14	4	-14
16	32	65	15,2	115	67	16	4	-16
20	38	73	19	125	75	20	4	-20

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HB

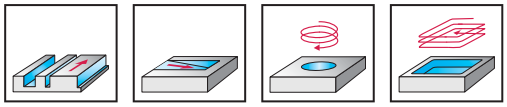


D_c h10 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H4121117
4	11	15	3,8	57	21	6	3	-4
5	13	16	4,75	57	21	6	3	-5
6	13	27	5,7	65	29	6	4	-6
8	19	42	7,6	80	44	8	4	-8
10	22	58	9,5	100	60	10	4	-10
12	26	53	11,4	100	55	12	4	-12
14	26	57	13,3	104	59	14	4	-14
16	32	65	15,2	115	67	16	4	-16
20	38	73	19	125	75	20	4	-20

E 238

Schaftfräser
Protostar® N 50
Harte Jungs

Werkstoffe bis 48 HRC



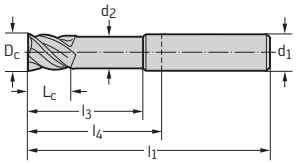
- VHM
- lange Reichweite
- 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

DIN 6527 L

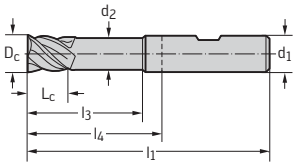
Schaft DIN 6535 HA



D_c h10 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H4021217
6	6	19	5,7	57	21	6	4	-6
8	8	25	7,6	63	27	8	4	-8
10	10	30	9,5	72	32	10	4	-10
12	12	36	11,4	83	38	12	4	-12
14	14	36	13,3	83	38	14	4	-14
16	16	42	15,2	92	44	16	4	-16

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HB

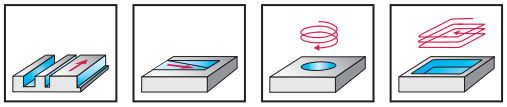


D_c h10 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H4121217
6	6	19	5,7	57	21	6	4	-6
8	8	25	7,6	63	27	8	4	-8
10	10	30	9,5	72	32	10	4	-10
12	12	36	11,4	83	38	12	4	-12
14	14	36	13,3	83	38	14	4	-14
16	16	42	15,2	92	44	16	4	-16

E 237

Schaftfräser
Protostar® H 50
Harte Jungs

Werkstoffe von 48 bis 63 HRC



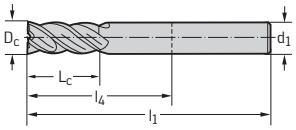
- VHM
- 3 bis 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}9 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●					●●	

P-Norm L

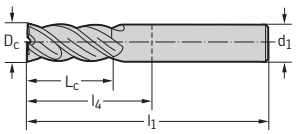
Schaft DIN 6535 HA



D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3071118
2	7	57	21	6	3	-2
3	8	57	21	6	3	-3
4	11	57	21	6	3	-4
5	13	57	21	6	3	-5
6	13	65	29	6	4	-6
8	19	80	44	8	4	-8
10	22	100	60	10	4	-10
12	26	100	55	12	4	-12
14	26	104	59	14	4	-14
16	32	115	67	16	4	-16
20	38	125	75	20	4	-20

DIN 6527 L

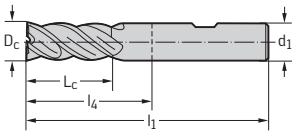
Schaft DIN 6535 HA



D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3071318
6	13	57	21	6	4	-6
8	19	63	27	8	4	-8
10	22	72	32	10	4	-10
12	26	83	38	12	4	-12
14	26	83	38	14	4	-14
16	32	92	44	16	4	-16
20	38	104	54	20	4	-20

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HB

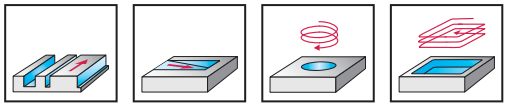


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3171318
6	13	57	21	6	4	-6
8	19	63	27	8	4	-8
10	22	72	32	10	4	-10
12	26	83	38	12	4	-12
14	26	83	38	14	4	-14
16	32	92	44	16	4	-16
20	38	104	54	20	4	-20

E 239

Schaftfräser
Protostar® N 45
Compact

Werkstoffe bis 48 HRC



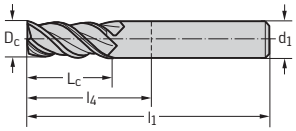
- VHM
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

P-Norm S

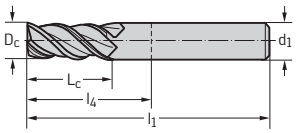
Schaft DIN 6535 HA



D_c h11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3013018
2	3	39	12	6	3	-2
3	4	39	12	6	3	-3
4	5	39	12	6	3	-4
5	6	39	12	6	3	-5
6	7	39	12	6	3	-6
8	9	44	17	8	3	-8
10	11	51	20	10	3	-10
12	13	56	22	12	3	-12

DIN 6527 K

Schaft DIN 6535 HA

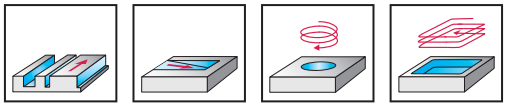


D_c h11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3013118
2	6	50	14	6	3	-2
3	7	50	14	6	3	-3
4	8	54	18	6	3	-4
5	10	54	18	6	3	-5
6	10	54	18	6	3	-6
8	16	58	22	8	3	-8
10	19	66	26	10	3	-10
12	22	73	28	12	3	-12

E 240

Schaftfräser
Protostar® N 45
Compact

Werkstoffe bis 48 HRC



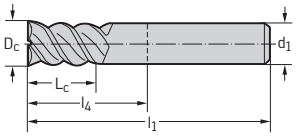
- VHM
- 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

P-Norm S

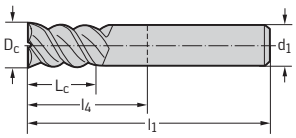
Schaft DIN 6535 HA



D_c h11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3014018
2	3	39	12	6	4	-2
3	4	39	12	6	4	-3
4	5	39	12	6	4	-4
5	6	39	12	6	4	-5
6	7	39	12	6	4	-6
8	9	44	17	8	4	-8
10	11	51	20	10	4	-10
12	13	56	22	12	4	-12

DIN 6527 K

Schaft DIN 6535 HA

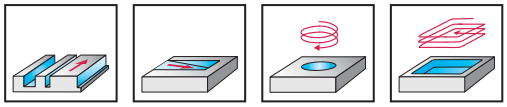


D_c h11 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3014118
2	6	50	14	6	4	-2
3	7	50	14	6	4	-3
4	8	54	18	6	4	-4
5	10	54	18	6	4	-5
6	10	54	18	6	4	-6
8	16	58	22	8	4	-8
10	19	66	26	10	4	-10
12	22	73	28	12	4	-12

E 237

Schaftfräser
Protostar® N 45

Werkstoffe bis 48 HRC



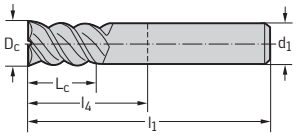
- VHM
- 4 bis 5 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}5 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

DIN 6527 K

Schaft DIN 6535 HA

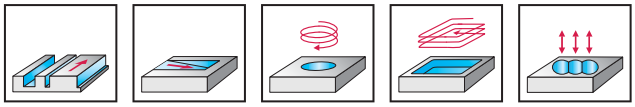


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3023018
6	10	54	18	6	4	-6
8	12	58	22	8	4	-8
10	14	66	26	10	4	-10
12	16	73	28	12	4	-12
16	22	82	34	16	4	-16
20	26	92	42	20	5	-20

E 237

Schaftfräser
Protostar® N 45

Werkstoffe bis 48 HRC



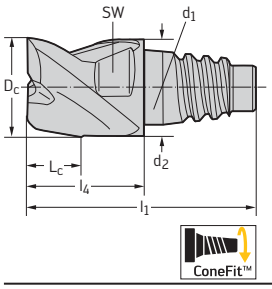
- VHM
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●		●				
unbeschichtet				●●			

P-Norm

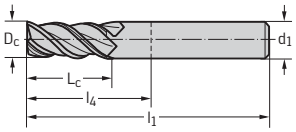
ConeFit™



D_c h10 mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1	Z		TAX Bezeichnung H3E29148
10	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E 10	3		-E10-10
12	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	3		-E12-12
16	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	3		-E16-16
20	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	3		-E20-20
25	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E 25	3		-E25-25

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HA

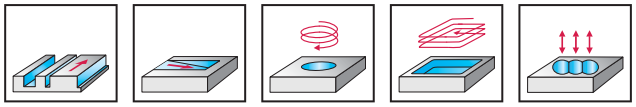


D_c h10 mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H302914	TAX Bezeichnung H3029148
1	3	-	57	21	-	6	3	-1	-1
1,5	3	-	57	21	-	6	3	-1.5	-1.5
2	6	-	57	21	-	6	3	-2	-2
2,5	7	-	57	21	-	6	3	-2.5	-2.5
3	7	-	57	21	-	6	3	-3	-3
3,5	7	-	57	21	-	6	3	-3.5	-3.5
4	8	-	57	21	-	6	3	-4	-4
4,5	8	-	57	21	-	6	3	-4.5	-4.5
5	10	-	57	21	-	6	3	-5	-5
5,5	10	-	57	21	-	6	3	-5.5	-5.5
6	10	-	57	21	-	6	3	-6	-6
7	13	-	63	27	-	8	3	-7	-7
8	16	-	63	27	-	8	3	-8	-8
9	16	-	72	32	-	10	3	-9	-9
10	19	-	72	32	-	10	3	-10	-10
12	22	-	83	38	-	12	3	-12	-12
14	22	-	83	38	-	14	3	-14	-14
16	26	-	92	44	-	16	3	-16	-16
18	26	-	92	44	-	18	3	-18	-18
20	32	-	104	54	-	20	3	-20	-20

G 2 G 107 E 285 E 240

Schaftfräser
Protostar® 45

Werkstoffe bis 48 HRC



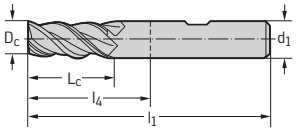
- VHM
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			
TAX	●●						

DIN 6527 L

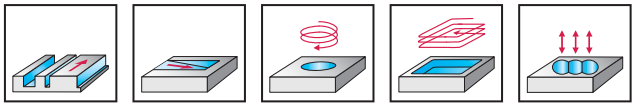
Schaft DIN 6535 HB



D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H312914	TAX Bezeichnung H3129148
1	3	57	21	6	3		-1
1,5	3	57	21	6	3		-1.5
2	6	57	21	6	3	-2	-2
2,5	7	57	21	6	3		-2.5
3	7	57	21	6	3	-3	-3
3,5	7	57	21	6	3		-3.5
4	8	57	21	6	3	-4	-4
4,5	8	57	21	6	3		-4.5
5	10	57	21	6	3	-5	-5
5,5	10	57	21	6	3		-5.5
6	10	57	21	6	3	-6	-6
8	16	63	27	8	3	-8	-8
9	16	72	32	10	3	-9	-9
10	19	72	32	10	3	-10	-10
12	22	83	38	12	3	-12	-12
14	22	83	38	14	3	-14	-14
16	26	92	44	16	3	-16	-16
18	26	92	44	18	3	-18	-18
20	32	104	54	20	3	-20	-20

E 241

Schaftfräser
Protostar® AL 45



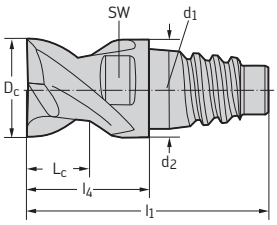
- VHM
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,5 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			

P-Norm

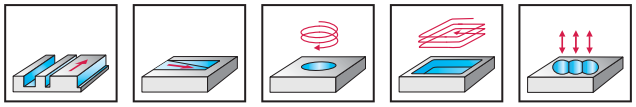
ConeFit™



D_c h10 mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1	Z	unbeschichtet Bezeichnung H6E2511
10	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E 10	2	-E10-10
12	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	2	-E12-12
16	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	2	-E16-16
20	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	2	-E20-20
25	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E 25	2	-E25-25

G 2 G 107 E 285 E 243

Schaftfräser
Protostar® AL 45



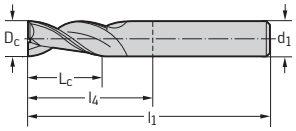
- VHM
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}5 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			

DIN 6527 L

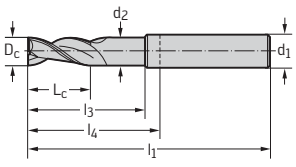
Schaft DIN 6535 HA



D_c h10 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	Z	d_1 h6 mm	unbeschichtet Bezeichnung H602511
1	3	-	-	57	21	2	6	-1
1,5	3	-	-	57	21	2	6	-1.5
2	6	-	-	57	21	2	6	-2
2,5	7	-	-	57	21	2	6	-2.5
3	7	-	-	57	21	2	6	-3
3,5	7	-	-	57	21	2	6	-3.5
4	8	-	-	57	21	2	6	-4
4,5	8	-	-	57	21	2	6	-4.5
5	10	-	-	57	21	2	6	-5
5,5	10	-	-	57	21	2	6	-5.5
6	10	-	-	57	21	2	6	-6
8	16	-	-	63	27	2	8	-8
10	19	-	-	72	32	2	10	-10
12	22	-	-	83	38	2	12	-12
14	22	-	-	83	38	2	14	-14
16	26	-	-	92	44	2	16	-16
18	26	-	-	92	44	2	18	-18
20	32	-	-	104	54	2	20	-20

DIN 6527 L

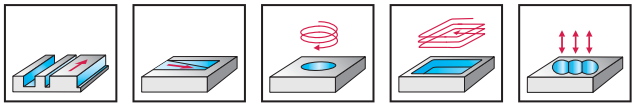
Schaft DIN 6535 HA



D_c h10 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	Z	d_1 h6 mm	unbeschichtet Bezeichnung H602411
1	3	6,5	0,96	57	21	2	6	-1
1,5	3	6,5	1,44	57	21	2	6	-1.5
2	6	9,5	1,92	57	21	2	6	-2
3	7	10	2,9	57	21	2	6	-3
4	8	15	3,8	57	21	2	6	-4
5	10	16	4,75	57	21	2	6	-5
6	10	19	5,7	57	21	2	6	-6
8	16	25	7,6	63	27	2	8	-8
10	19	30	9,5	72	32	2	10	-10
12	22	36	11,4	83	38	2	12	-12
16	26	42	15,2	92	44	2	16	-16
20	32	52	19	104	54	2	20	-20

E 243

Schaftfräser
Protostar® AL 45



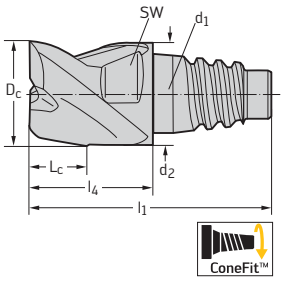
- VHM
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			

P-Norm

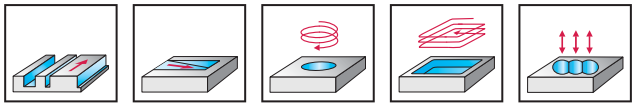
ConeFit™



D_c h9 mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H6E2211
10	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E 10	3	-E10-10
12	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	3	-E12-12
16	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	3	-E16-16
20	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	3	-E20-20
25	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E 25	3	-E25-25

G 2 G 107 E 285 E 243

Schaftfräser
Protostar® AL 45



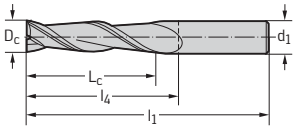
- VHM
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}5 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA

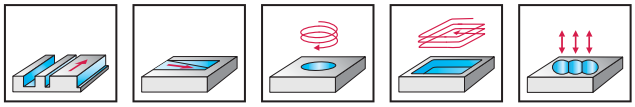


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H602551
6	35	80	44	6	2	-6
8	45	97	61	8	2	-8
10	50	118	78	10	2	-10
12	60	120	75	12	2	-12
16	65	130	82	16	2	-16
20	75	145	95	20	2	-20

E 245

Schaftfräser
Protostar® 30

Werkstoffe bis 48 HRC



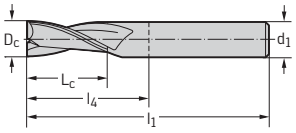
- VHM
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			
TAX	●●						

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HA

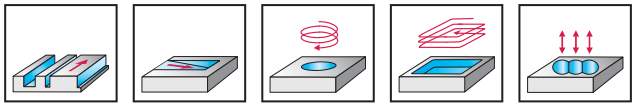


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H302611	TAX Bezeichnung H3026118
2	6	57	21	6	2	-2	-2
2,5	7	57	21	6	2	-2.5	-2.5
3	7	57	21	6	2	-3	-3
3,5	7	57	21	6	2	-3.5	-3.5
4	8	57	21	6	2	-4	-4
4,5	8	57	21	6	2	-4.5	-4.5
5	10	57	21	6	2	-5	-5
6	10	57	21	6	2	-6	-6
7	13	63	27	8	2	-7	-7
8	16	63	27	8	2	-8	-8
9	16	72	32	10	2	-9	-9
10	19	72	32	10	2	-10	-10
11	22	83	38	12	2	-11	-11
12	22	83	38	12	2	-12	-12
14	22	83	38	14	2	-14	-14
16	26	92	44	16	2	-16	-16
18	26	92	44	18	2	-18	-18
20	32	104	54	20	2	-20	-20

E 242

Schaftfräser
Protostar® 30

Werkstoffe bis 48 HRC



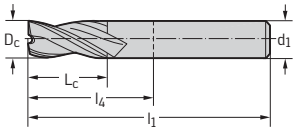
- VHM
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			
TAX	●●						

DIN 6527 L

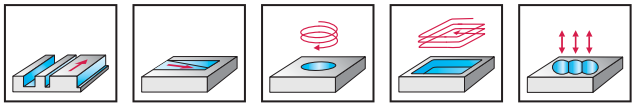
Schaft DIN 6535 HA



D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H302711	TAX Bezeichnung H3027118
2	6	57	21	6	3	-2	-2
2,5	7	57	21	6	3	-2.5	-2.5
3	7	57	21	6	3	-3	-3
3,5	7	57	21	6	3	-3.5	-3.5
4	8	57	21	6	3	-4	-4
4,5	8	57	21	6	3	-4.5	-4.5
5	10	57	21	6	3	-5	-5
5,5	10	57	21	6	3	-5.5	-5.5
6	10	57	21	6	3	-6	-6
6,5	13	63	27	8	3	-6.5	-6.5
7	13	63	27	8	3	-7	-7
7,5	16	63	27	8	3	-7.5	-7.5
8	16	63	27	8	3	-8	-8
9	16	72	32	10	3	-9	-9
10	19	72	32	10	3	-10	-10
11	22	83	38	12	3	-11	-11
12	22	83	38	12	3	-12	-12
13	22	83	38	14	3	-13	-13
14	22	83	38	14	3	-14	-14
15	26	92	44	16	3	-15	-15
16	26	92	44	16	3	-16	-16
18	26	92	44	18	3	-18	-18
20	32	104	54	20	3	-20	-20

E 241

Schaftfräser
Protostar® 30



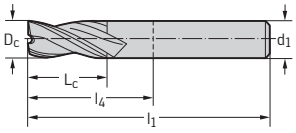
- VHM
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			
TAX	●●						

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HA

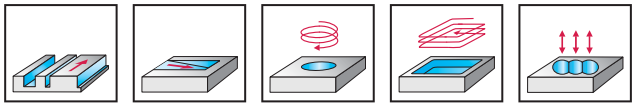


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H302731	TAX Bezeichnung H3027318
1	3	38	10	3	3	-1	-1
1,1	3	38	10	3	3	-1.1	-1.1
1,2	3	38	10	3	3	-1.2	-1.2
1,3	3	38	10	3	3	-1.3	-1.3
1,4	3	38	10	3	3	-1.4	-1.4
1,5	3	38	10	3	3	-1.5	-1.5
1,6	3	38	10	3	3	-1.6	-1.6
1,7	3	38	10	3	3	-1.7	-1.7
1,8	3	38	10	3	3	-1.8	-1.8
1,9	3	38	10	3	3	-1.9	-1.9
2	3	38	10	3	3	-2X3	-2X3
2	6	38	10	3	3	-2X6	-2X6
2,1	3	38	10	3	3	-2.1	-2.1
2,2	3	38	10	3	3	-2.2	-2.2
2,3	3	38	10	3	3	-2.3	-2.3
2,4	3	38	10	3	3	-2.4	-2.4
2,5	3	38	10	3	3	-2.5X3	-2.5X3
2,5	7	38	10	3	3	-2.5X7	-2.5X7
2,6	3	38	10	3	3	-2.6	-2.6
2,7	3	38	10	3	3	-2.7	-2.7
2,8	3	38	10	3	3	-2.8	-2.8
2,9	3	38	10	3	3	-2.9	-2.9
3	3	38	10	3	3	-3X3	-3X3
3	7	38	10	3	3	-3X7	-3X7

E 241

Schaftfräser
Protostar® 30

Werkstoffe bis 48 HRC



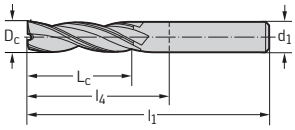
- VHM
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●						

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA

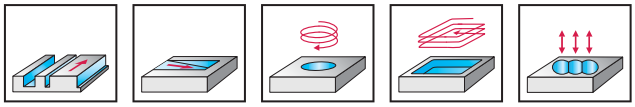


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3027418
1	4	38	10	3	3	-1
1,5	6	38	10	3	3	-1.5
2	8	38	10	3	3	-2
3	12	38	12	3	3	-3
4	14	50	22	4	3	-4
5	16	57	21	6	3	-5
6	22	65	29	6	3	-6
8	28	80	44	8	3	-8
10	32	100	60	10	3	-10
12	38	100	55	12	3	-12
16	50	115	67	16	3	-16
20	50	125	75	20	3	-20

E 241

Schaftfräser
Protostar® 30

Speziell für Graphit



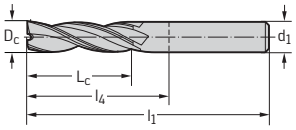
- VHM
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
DIA							●●

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA

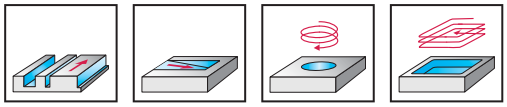


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	DIA Bezeichnung H3027419
1	4	38	10	3	3	-1
1,5	6	38	10	3	3	-1.5
2	8	38	10	3	3	-2
3	12	38	12	3	3	-3
4	14	50	22	4	3	-4
5	16	57	21	6	3	-5
6	22	65	29	6	3	-6
8	28	80	44	8	3	-8
10	32	100	60	10	3	-10
12	38	100	55	12	3	-12
16	50	115	67	16	3	-16

E 241

Schaftfräser
Protostar® HSC 30

Werkstoffe bis 55 HRC



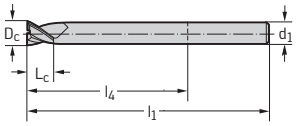
- VHM
- lange Reichweite
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●						

P-Norm XL

Schaft DIN 6535 HA

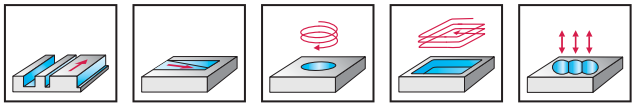


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H3090418
6,3	6	100	64	6	2	-6.3
8,3	8	100	64	8	2	-8.3
10,3	10	150	110	10	2	-10.3
12,5	12	150	105	12	2	-12.5[1]
14,5	14	150	105	14	2	-14.5[1]
16,5	16	150	102	16	2	-16.5[1]

[1]Schafttoleranz h6

E 243

Schaftfräser
Protostar® AL 30



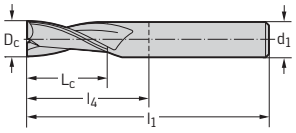
- VHM
- 1 bis 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			

DIN 6527 L

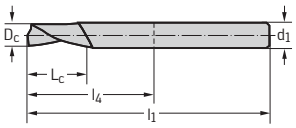
Schaft DIN 6535 HA



D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H901411
2	6	57	21	6	2	-2
3	7	57	21	6	2	-3
4	8	57	21	6	2	-4
5	10	57	21	6	2	-5
6	10	57	21	6	2	-6
8	16	63	27	8	2	-8
10	19	72	32	10	2	-10
12	22	83	38	12	2	-12

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HA

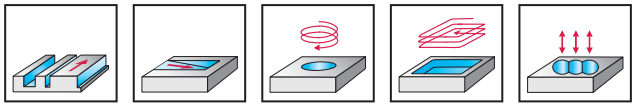


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H901451
3	7	57	21	6	1	-3[2]
4	8	57	21	6	1	-4[2]
5	10	57	21	6	1	-5[2]
6	10	57	21	6	1	-6[2]
8	16	63	27	8	1	-8[2]
10	19	72	32	10	1	-10[2]

[2]Fliehkreisdurchmesser

E 244

Schaftfräser
Protostar® AL 25



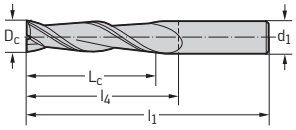
- VHM
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 25° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			

P-Norm L

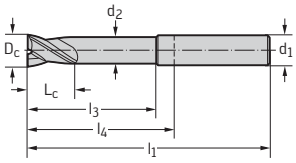
Schaft DIN 6535 HA



D_c h10 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H602641
2	8	-	-	38	10	3	2	-2
3	12	-	-	38	10	3	2	-3
4	14	-	-	50	22	4	2	-4
5	16	-	-	57	21	6	2	-5
6	22	-	-	65	29	6	2	-6
8	28	-	-	80	44	8	2	-8
10	32	-	-	90	50	10	2	-10
12	38	-	-	100	55	12	2	-12
16	50	-	-	115	67	16	2	-16
20	50	-	-	125	75	20	2	-20

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA

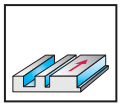
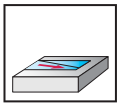
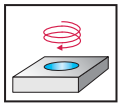
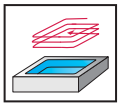


D_c h10 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H602681
2	3	9	1,92	38	10	3	2	-2[1]
3	4	12	2,9	38	10	3	2	-3[1]
4	6	14	3,8	50	22	4	2	-4[1]
5	8	16	4,75	57	21	6	2	-5
6	10	28	5,7	65	29	6	2	-6
8	12	35	7,6	80	44	8	2	-8
10	14	45	9,5	90	50	10	2	-10
12	16	50	11,4	100	55	12	2	-12[1]
16	20	63	15,2	115	67	16	2	-16[1]
20	20	70	19	125	75	20	2	-20[1]

[1]Schafttoleranz h6

E 245

Schaftfräser
Protostar® N 45

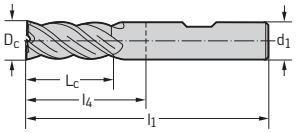
- HSS-E-PM
- 3 bis 6 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●			
ACN	●●	●		●			

DIN 844 B

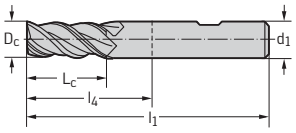
Schaft DIN 1835 B



D_c k10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P312301	ACN Bezeichnung P3123017
3	8	52	16	6	3	-3	
4	11	55	19	6	3	-4	
5	13	57	21	6	3	-5	-5
6	13	57	21	6	3	-6	-6
8	19	69	29	10	4	-8	-8
10	22	72	32	10	4	-10	-10
12	26	83	38	12	4	-12	-12
14	26	83	38	12	4	-14	-14
16	32	92	44	16	4	-16	-16
20	38	104	54	20	4	-20	-20
22	38	104	54	20	5	-22	-22
25	45	121	65	25	5	-25	-25
30	45	121	65	25	6	-30	-30

DIN 844 B

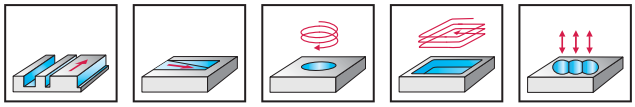
Schaft DIN 1835 B



D_c k10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z		ACN Bezeichnung P3123117
6	24	68	32	6	3		-6
8	38	88	48	10	4		-8
10	45	95	55	10	4		-10
12	53	110	65	12	4		-12
14	53	110	65	12	4		-14
16	63	123	75	16	4		-16
18	63	123	75	16	4		-18
20	75	141	91	20	4		-20

E 252

Schaftfräser
Protostar® W 40



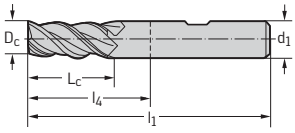
- HSS-E-PM
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 40° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●			

DIN 845

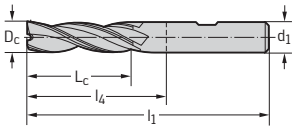
Schaft DIN 1835 B



D_c k10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P312401
2	7	51	15	6	3	-2
2,5	8	52	16	6	3	-2.5
3	8	52	16	6	3	-3
3,5	10	54	18	6	3	-3.5
4	11	55	19	6	3	-4
4,5	11	55	19	6	3	-4.5
5	13	57	21	6	3	-5
5,5	13	57	21	6	3	-5.5
6	13	57	21	6	3	-6
6,5	16	66	26	10	3	-6.5
7	16	66	26	10	3	-7
8	19	69	29	10	3	-8
9	19	69	29	10	3	-9
10	22	72	32	10	3	-10
12	26	83	38	12	3	-12
14	26	83	38	12	3	-14
16	32	92	44	16	3	-16
18	32	92	44	16	3	-18
20	38	104	54	20	3	-20
22	38	104	54	20	3	-22
25	45	121	65	25	3	-25

DIN 844 B

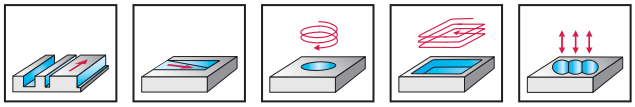
Schaft DIN 1835 B



D_c k10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P312411
2	10	54	18	6	3	-2
2,5	12	56	20	6	3	-2.5
3	12	56	20	6	3	-3
3,5	15	59	23	6	3	-3.5
4	19	63	27	6	3	-4
4,5	19	63	27	6	3	-4.5
5	24	68	32	6	3	-5
5,5	24	68	32	6	3	-5.5
6	24	68	32	6	3	-6
7	30	80	40	10	3	-7
8	38	88	48	10	3	-8
9	38	88	48	10	3	-9
10	45	95	55	10	3	-10
12	53	110	65	12	3	-12
16	63	123	75	16	3	-16
18	63	123	75	16	3	-18
20	75	141	91	20	3	-20
25	90	166	110	25	3	-25

E 255

Schaftfräser
Protostar® Inox V 40



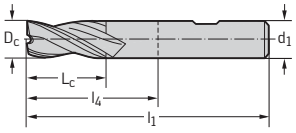
- HSS-E-PM
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 40° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
ACN		●●					

DIN 327 D

Schaft DIN 1835 B

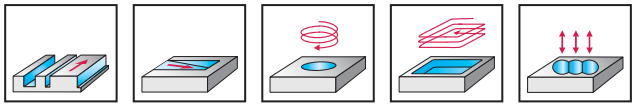


D_c e8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	ACN Bezeichnung P4117027
2	4	48	12	6	3	-2
3	5	49	13	6	3	-3
4	7	51	15	6	3	-4
5	8	52	16	6	3	-5
6	8	52	16	6	3	-6
7	10	60	20	10	3	-7
8	11	61	21	10	3	-8
10	13	63	23	10	3	-10
12	16	73	28	12	3	-12
14	16	73	28	12	3	-14
15	16	73	28	12	3	-15
16	19	79	31	16	3	-16
18	19	79	31	16	3	-18
20	22	88	38	20	3	-20

Vollmaß

E 255

Schaftfräser
Protostar® AL 40



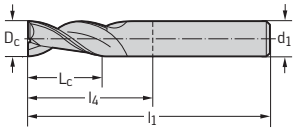
- HSS-E Co8
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 40° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●			

DIN 844 A

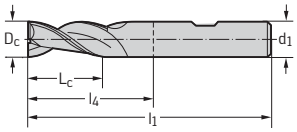
Schaft DIN 1835 A



D_c e8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P602602
2	7	51	15	6	2	-2
3	8	52	16	6	2	-3
4	11	55	19	6	2	-4
5	13	57	21	6	2	-5
6	13	57	21	6	2	-6
7	16	66	26	10	2	-7
8	19	69	29	10	2	-8
9	19	69	29	10	2	-9
10	22	72	32	10	2	-10
11	22	79	34	12	2	-11
12	26	83	38	12	2	-12
14	26	83	38	12	2	-14
15	26	83	38	12	2	-15
16	32	92	44	16	2	-16
18	32	92	44	16	2	-18
20	38	104	54	20	2	-20

DIN 844 B

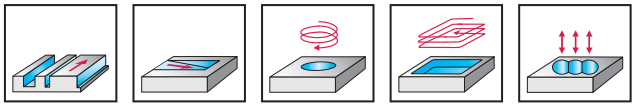
Schaft DIN 1835 B



D_c e8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P612602
2	7	51	15	6	2	-2
3	8	52	16	6	2	-3
4	11	55	19	6	2	-4
5	13	57	21	6	2	-5
6	13	57	21	6	2	-6
7	16	66	26	10	2	-7
8	19	69	29	10	2	-8
9	19	69	29	10	2	-9
10	22	72	32	10	2	-10
12	26	83	38	12	2	-12
14	26	83	38	12	2	-14
15	26	83	38	12	2	-15
16	32	92	44	16	2	-16
20	38	104	54	20	2	-20
22	38	104	54	20	2	-22

E 257

Schaftfräser
Protostar® AL 40



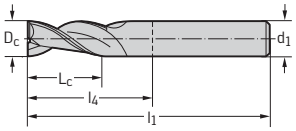
- HSS-E Co8
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 40° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●			

DIN 844 A

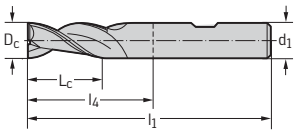
Schaft DIN 1835 A



D_c e8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P602612
6	24	68	32	6	2	-6
8	38	88	48	10	2	-8
10	45	95	55	10	2	-10
12	53	110	65	12	2	-12
14	53	110	65	12	2	-14
16	63	123	75	16	2	-16
18	63	123	75	16	2	-18
20	75	141	91	20	2	-20

DIN 844 B

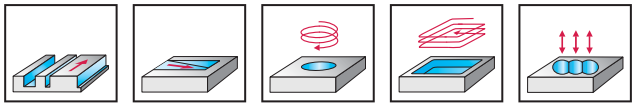
Schaft DIN 1835 B



D_c e8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P612612
6	24	68	32	6	2	-6
7	30	80	40	10	2	-7
8	38	88	48	10	2	-8
9	38	88	48	10	2	-9
10	45	95	55	10	2	-10
12	53	110	65	12	2	-12
14	53	110	65	12	2	-14
16	63	123	75	16	2	-16

E 257

Schaftfräser
Protostar® 30



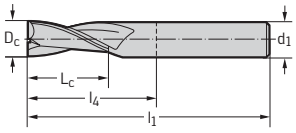
- HSS-E-PM
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●			
ACN	●●	●	●				

DIN 327

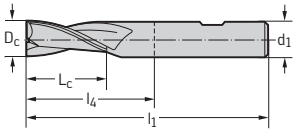
Schaft DIN 1835 A



D_c e8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P300611
1,8	4	48	12	6	2	-1.8
2	4	48	12	6	2	-2
2,5	5	49	13	6	2	-2.5
2,8	5	49	13	6	2	-2.8
3	5	49	13	6	2	-3
3,5	6	50	14	6	2	-3.5
3,8	7	51	15	6	2	-3.8
4	7	51	15	6	2	-4
4,5	7	51	15	6	2	-4.5
4,8	8	52	16	6	2	-4.8
5	8	52	16	6	2	-5
5,5	8	52	16	6	2	-5.5
5,75	8	52	16	6	2	-5.75
6	8	52	16	6	2	-6
6,5	10	60	20	10	2	-6.5
7	10	60	20	10	2	-7
7,5	10	60	20	10	2	-7.5
7,75	11	61	21	10	2	-7.75
8	11	61	21	10	2	-8
8,5	11	61	21	10	2	-8.5
9	11	61	21	10	2	-9
9,5	11	61	21	10	2	-9.5
10	13	63	23	10	2	-10
10,5	13	70	25	12	2	-10.5
11	13	70	25	12	2	-11
12	16	73	28	12	2	-12
12,5	16	73	28	12	2	-12.5
13	16	73	28	12	2	-13
14	16	73	28	12	2	-14
15	16	73	28	12	2	-15
16	19	79	31	16	2	-16
17	19	79	31	16	2	-17
18	19	79	31	16	2	-18
19	19	79	31	16	2	-19
20	22	88	38	20	2	-20
22	22	88	38	20	2	-22

DIN 327

Schaft DIN 1835 B



D_c e8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P310611	ACN Bezeichnung P3106117
1	2,5	48	12	6	2	-1	-1
1,5	3	48	12	6	2	-1.5	-1.5
2	4	48	12	6	2	-2	-2
2,5	5	49	13	6	2	-2.5	-2.5
3	5	49	13	6	2	-3	-3
3,5	6	50	14	6	2	-3.5	-3.5
4	7	51	15	6	2	-4	-4
4,5	7	51	15	6	2	-4.5	-4.5

Fortsetzung

E 255

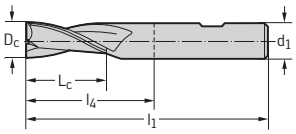
Schaftfräser
Protostar® 30

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●			
ACN	●●	●	●				

Fortsetzung

DIN 327

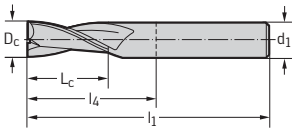
Schaft DIN 1835 B



D_c e8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P310611	ACN Bezeichnung P3106117
5	8	52	16	6	2	-5	-5
5,5	8	52	16	6	2	-5.5	-5.5
6	8	52	16	6	2	-6	-6
6,5	10	60	20	10	2	-6.5	-6.5
7	10	60	20	10	2	-7	-7
7,5	10	60	20	10	2	-7.5	
8	11	61	21	10	2	-8	-8
8,5	11	61	21	10	2	-8.5	
9	11	61	21	10	2	-9	-9
9,5	11	61	21	10	2	-9.5	
10	13	63	23	10	2	-10	-10
10,5	13	70	25	12	2	-10.5	
11	13	70	25	12	2	-11	-11
12	16	73	28	12	2	-12	-12
12,5	16	73	28	12	2	-12.5	
13	16	73	28	12	2	-13	-13
14	16	73	28	12	2	-14	-14
15	16	73	28	12	2	-15	-15
16	19	79	31	16	2	-16	-16
17	19	79	31	16	2	-17	
18	19	79	31	16	2	-18	-18
19	19	79	31	16	2	-19	
20	22	88	38	20	2	-20	-20
22	22	88	38	20	2	-22	-22
24	26	102	46	25	2	-24	
25	26	102	46	25	2	-25	
26	26	102	46	25	2	-26	
28	26	102	46	25	2	-28	
30	26	102	46	25	2	-30	
36	32	112	52	32	2	-36	
40	38	130	60	40	2	-40	

DIN 844 A

Schaft DIN 1835 A

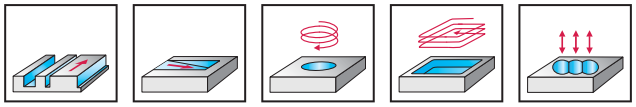


D_c e8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P301612	
2	7	51	15	6	2	-2	
3	8	52	16	6	2	-3	
4	11	55	19	6	2	-4	
5	13	57	21	6	2	-5	
6	13	57	21	6	2	-6	
7	16	66	26	10	2	-7	
8	19	69	29	10	2	-8	
9	19	69	29	10	2	-9	
10	22	72	32	10	2	-10	
11	22	79	34	12	2	-11	
12	26	83	38	12	2	-12	
13	26	83	38	12	2	-13	
14	26	83	38	12	2	-14	
15	26	83	38	12	2	-15	
16	32	92	44	16	2	-16	
18	32	92	44	16	2	-18	
20	38	104	54	20	2	-20	

Vollmaß

E 255

Schaftfräser
Protostar® 30



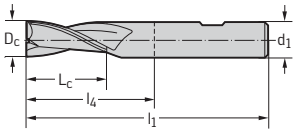
- HSS-E-PM
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●			
ACN	●●	●	●				

DIN 844 A

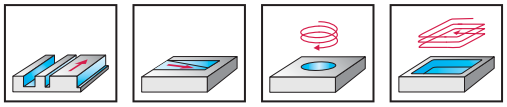
Schaft DIN 1835 B



D_c e8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P311612	ACN Bezeichnung P3116127
2	7	51	15	6	2	-2	-2
2,5	8	52	16	6	2		-2.5
3	8	52	16	6	2	-3	-3
3,5	10	54	18	6	2		-3.5
4	11	55	19	6	2	-4	-4
4,5	11	55	19	6	2		-4.5
5	13	57	21	6	2	-5	-5
5,5	13	57	21	6	2		-5.5
6	13	57	21	6	2	-6	-6
7	16	66	26	10	2	-7	-7
8	19	69	29	10	2	-8	-8
9	19	69	29	10	2	-9	-9
10	22	72	32	10	2	-10	-10
11	22	79	34	12	2	-11	-11
12	26	83	38	12	2	-12	-12
13	26	83	38	12	2	-13	-13
14	26	83	38	12	2	-14	-14
15	26	83	38	12	2	-15	-15
16	32	92	44	16	2	-16	-16
18	32	92	44	16	2	-18	-18
20	38	104	54	20	2	-20	-20
22	38	104	54	20	2	-22	
25	45	121	65	25	2	-25	
30	45	121	65	25	2	-30	

E 255

Schaftfräser
Protostar® N 30



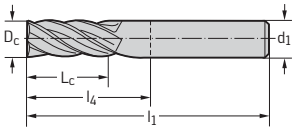
- HSS-E-PM
- 4 bis 8 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,1 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●			
ACN	●●	●		●			

DIN 844 A

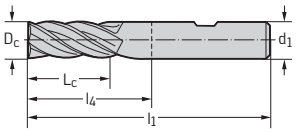
Schaft DIN 1835 A



D_c k10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P302201	
2	7	51	15	6	4	-2	
3	8	52	16	6	4	-3	
4	11	55	19	6	4	-4	
5	13	57	21	6	4	-5	
6	13	57	21	6	4	-6	
7	16	66	26	10	4	-7	
8	19	69	29	10	4	-8	
9	19	69	29	10	4	-9	
10	22	72	32	10	4	-10	
12	26	83	38	12	4	-12	
14	26	83	38	12	4	-14	
16	32	92	44	16	4	-16	
18	32	92	44	16	4	-18	
20	38	104	54	20	4	-20	
22	38	104	54	20	5	-22	
25	45	121	65	25	5	-25	

DIN 844 B

Schaft DIN 1835 B



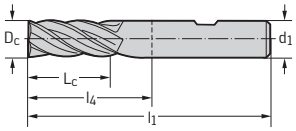
D_c k10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P312201	ACN Bezeichnung P3122017
1	4	51	15	6	4	-1	
1,5	5	51	15	6	4	-1.5	
2	7	51	15	6	4	-2	-2
2,5	8	52	16	6	4	-2.5	
3	8	52	16	6	4	-3	-3
3,5	10	54	18	6	4	-3.5	
4	11	55	19	6	4	-4	-4
4,5	11	55	19	6	4	-4.5	
5	13	57	21	6	4	-5	-5
5,5	13	57	21	6	4	-5.5	
6	13	57	21	6	4	-6	-6
6,5	16	66	26	10	4	-6.5	
7	16	66	26	10	4	-7	-7
7,5	16	66	26	10	4	-7.5	
8	19	69	29	10	4	-8	-8
8,5	19	69	29	10	4	-8.5	
9	19	69	29	10	4	-9	-9
9,5	19	69	29	10	4	-9.5	
10	22	72	32	10	4	-10	-10
11	22	79	34	12	4	-11	-11
12	26	83	38	12	4	-12	-12
13	26	83	38	12	4	-13	-13
14	26	83	38	12	4	-14	-14
15	26	83	38	12	4	-15	-15

Fortsetzung

E 252

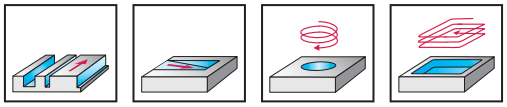
Schaftfräser
Protostar® N 30

Fortsetzung

DIN 844 B	D_c k10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P312201	ACN Bezeichnung P3122017
Schaft DIN 1835 B	16	32	92	44	16	4	-16	-16
	18	32	92	44	16	4	-18	-18
	20	38	104	54	20	4	-20	-20
	22	38	104	54	20	5	-22	-22
	25	45	121	65	25	5	-25	-25
	28	45	121	65	25	6	-28	-28
	30	45	121	65	25	6	-30	-30
	32	53	133	73	32	6	-32	-32
	36	53	133	73	32	6	-36[1]	
	40	63	155	85	40	6	-40[1]	
	50	75	177	117	50	8	-50[1]	

[1] ohne Zentrumschnitt

Schaftfräser
Protostar® N 30



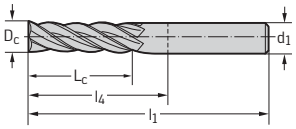
- HSS-E-PM
- 4 bis 8 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,1 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●			
ACN	●●	●		●			

DIN 844 A

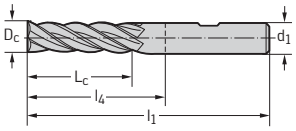
Schaft DIN 1835 A



D_c k10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P302211	
2	10	54	18	6	4	-2	
3	12	56	20	6	4	-3	
4	19	63	27	6	4	-4	
5	24	68	32	6	4	-5	
6	24	68	32	6	4	-6	
7	30	80	40	10	4	-7	
8	38	88	48	10	4	-8	
9	38	88	48	10	4	-9	
10	45	95	55	10	4	-10	
11	45	102	57	12	4	-11	
12	53	110	65	12	4	-12	
13	53	110	65	12	4	-13	
14	53	110	65	12	4	-14	
15	53	110	65	12	4	-15	
16	63	123	75	16	4	-16	
18	63	123	75	16	4	-18	
20	75	141	91	20	4	-20	
22	75	141	91	20	5	-22	
25	90	166	110	25	5	-25	

DIN 844 B

Schaft DIN 1835 B



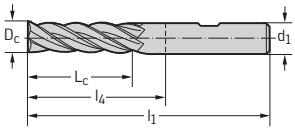
D_c k10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P312211	ACN Bezeichnung P3122117
2	10	56	20	6	4	-2	
2,5	12	56	20	6	4	-2.5	
3	12	56	20	6	4	-3	-3
3,5	15	59	23	6	4	-3.5	
4	19	63	27	6	4	-4	-4
4,5	19	63	27	6	4	-4.5	
5	24	68	32	6	4	-5	-5
5,5	24	68	32	6	4	-5.5	
6	24	68	32	6	4	-6	-6
6,5	30	80	40	10	4	-6.5	
7	30	80	40	10	4	-7	-7
8	38	88	48	10	4	-8	-8
9	38	88	48	10	4	-9	-9
10	45	95	55	10	4	-10	-10
11	45	102	57	12	4	-11	
12	53	110	65	12	4	-12	-12
13	53	110	65	12	4	-13	
14	53	110	65	12	4	-14	-14
15	53	110	65	12	4	-15	-15
16	63	123	75	16	4	-16	-16
18	63	123	75	16	4	-18	-18

Fortsetzung

E 253

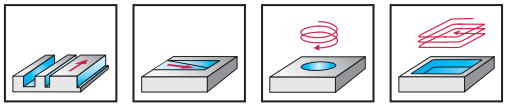
Schaftfräser
Protostar® N 30

Fortsetzung

DIN 844 B	D_c k10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P312211	ACN Bezeichnung P3122117
Schaft DIN 1835 B	20	75	141	91	20	4	-20	-20
	22	75	141	91	20	5	-22	
	25	90	166	110	25	5	-25	-25
	28	90	166	110	25	6	-28	
	30	90	166	110	25	6	-30	
	32	106	186	126	32	6	-32	
	36[1]	106	186	126	32	6	-36	
	40[1]	125	217	147	40	6	-40	
	50[1]	150	252	192	50	8	-50	

[1] ohne Zentrumschnitt

Schaftfräser
Protostar® N 30



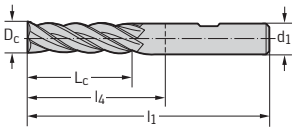
- HSS-E-PM
- 4 bis 6 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,1 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●			
ACN	●●	●		●			

P-Norm

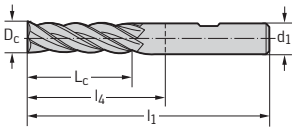
Schaft DIN 1835 B



D_c k10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P312221
16	80	137	89	16	4	-16X80
16	100	157	109	16	4	-16X100
18	100	157	109	16	4	-18X100
20	100	165	109	25	4	-20X100
20	125	190	134	25	4	-20X125
25	125	192	136	25	5	-25X125
25	140	207	151	25	5	-25X140
25	160	227	171	25	5	-25X160
32	140	214	154	32	6	-32X140
32	160	234	174	32	6	-32X160
32	180	254	194	32	6	-32X180

P-Norm

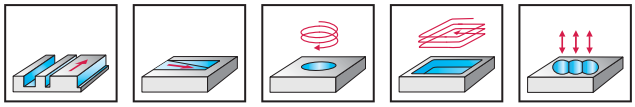
Schaft DIN 1835 B



D_c k10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	ACN Bezeichnung P3122317
10	34	84	44	10	4	-10
12	40	97	52	12	4	-12
14	40	97	52	12	4	-14
16	45	105	57	16	4	-16
18	45	105	57	16	4	-18
20	55	121	71	20	4	-20
22	63	129	79	20	5	-22
25	68	144	88	25	5	-25

E 253

Schaftfräser
Protostar® 30



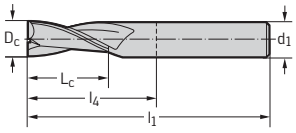
- HSS-E-PM
- lange Reichweite
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●			
ACN	●●	●		●			

P-Norm

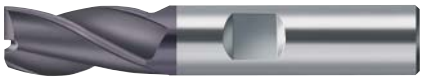
Schaft DIN 1835 A

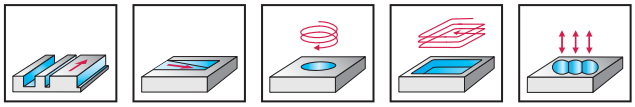


D_c js14 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P302621
6	13	180	144	6	2	-6
8	19	180	144	8	2	-8
10	22	200	160	10	2	-10
12	26	200	155	12	2	-12
16	32	200	152	16	2	-16

E 257

Schaftfräser
Protostar® 30





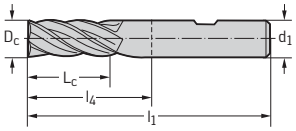
- HSS-E-PM
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●			
ACN	●●	●		●			

DIN 844 B

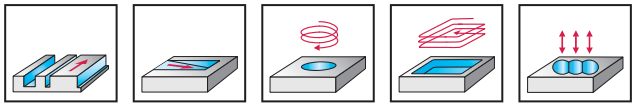
Schaft DIN 1835 B



D_c e8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P311712	ACN Bezeichnung P3117127
1,5	5	51	15	6	3	-1.5	
2	7	51	15	6	3	-2	-2
2,5	8	52	16	6	3	-2.5	
3	8	52	16	6	3	-3	-3
3,5	10	54	18	6	3	-3.5	
4	11	55	19	6	3	-4	-4
4,5	11	55	19	6	3	-4.5	
5	13	57	21	6	3	-5	-5
5,5	13	57	21	6	3	-5.5	
6	13	57	21	6	3	-6	-6
6,5	16	66	26	10	3	-6.5	
7	16	66	26	10	3	-7	
7,5	16	66	26	10	3	-7.5	
8	19	69	29	10	3	-8	-8
8,5	19	69	29	10	3	-8.5	
9	19	69	29	10	3	-9	
9,5	19	69	29	10	3	-9.5	
10	22	72	32	10	3	-10	-10
11	22	79	34	12	3	-11	
12	26	83	38	12	3	-12	-12
13	26	83	38	12	3	-13	
14	26	83	38	12	3	-14	-14
15	26	83	38	12	3	-15	
16	32	92	44	16	3	-16	-16
17	32	92	44	16	3	-17	
18	32	92	44	16	3	-18	-18
19	32	92	44	16	3	-19	
20	38	104	54	20	3	-20	-20
22	38	104	54	20	3	-22	
25	45	121	65	25	3	-25	
28	45	121	65	25	3	-28	
30	45	121	65	25	3	-30	
32	53	133	73	32	3	-32	

E 253

Schaftfräser
Protostar® 30



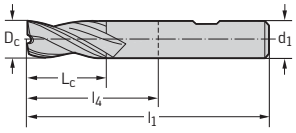
- HSS-E Co8
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●			

DIN 844 B

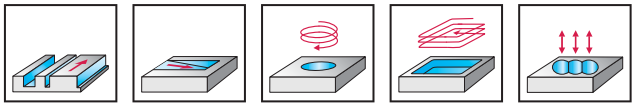
Schaft DIN 1835 B



D_c e8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P311722
3	12	56	20	6	3	-3
4	19	63	27	6	3	-4
5	24	68	32	6	3	-5
6	24	68	32	6	3	-6
8	38	88	48	10	3	-8
10	45	95	55	10	3	-10
12	53	110	65	12	3	-12
14	53	110	65	12	3	-14
15	53	110	65	12	3	-15
16	63	123	75	16	3	-16
18	63	123	75	16	3	-18
20	75	141	91	20	3	-20

E 254

Schaftfräser
Protostar® 30



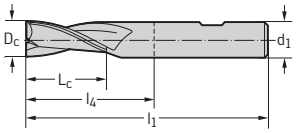
- HSS-E Co8
- lange Reichweite
- 2 bis 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●			

P-Norm

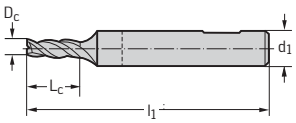
Schaft DIN 1835 B



D_c e8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P312673
4	11	63	27	6	2	-4
5	13	68	32	6	2	-5
6	13	68	32	6	2	-6
7	16	80	40	10	2	-7
8	19	88	48	10	2	-8
9	19	88	48	10	2	-9
10	22	95	55	10	2	-10
11	22	110	65	12	2	-11
12	26	110	65	12	2	-12
13	26	110	65	12	2	-13
14	26	110	65	12	2	-14
15	26	110	65	12	2	-15
16	32	123	75	16	2	-16
17	32	123	75	16	2	-17
18	32	123	75	16	2	-18
19	32	123	75	16	2	-19
20	38	141	91	20	2	-20
25	45	166	110	25	2	-25
30	45	166	110	25	2	-30

P-Norm

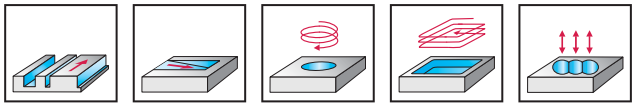
Schaft DIN 1835 B



D_c e8 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P312771
1	2	40	-	6	3	-1
1,5	2,5	40	-	6	3	-1.5
2	3	40	-	6	3	-2
2,5	4	40	-	6	3	-2.5
3	4,5	40	-	6	3	-3
3,5	5,5	40	-	6	3	-3.5
4	6	40	-	6	3	-4
4,5	7	40	-	6	3	-4.5
5	7,5	40	-	6	3	-5
6	9	40	-	6	3	-6

E 254

Schaftfräser
Protostar® AL 25



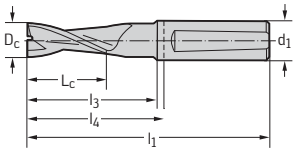
- HSS-E Co8
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 25° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●			

P-Norm L

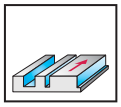
Schaft DIN 1835 E



D_c k10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P632612
16	50	100	52	16	2	-16
20	50	100	50	20	2	-20
25	50	120	64	25	2	-25
32	50	120	64	25	2	-32

E 257

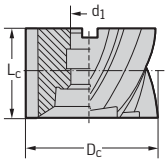
Walzenstirnfräser
Protostar® N 30



- HSS-E Co8
- 8 bis 12 Schneiden
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet		●		●●			

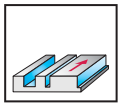
DIN 1880

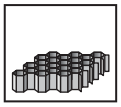


D_c js14 mm	L_c mm	d_1 H7 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P020401
40	32	16	8	-40
50	36	22	8	-50
63	40	27	8	-63
80	45	27	10	-80
100	50	32	12	-100

E 262

Hochleistungs-Schneidwerkzeug Protostar® Honeycomb

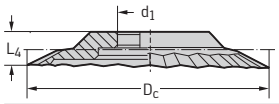




- HSS-E-PM
- Mehrschneider
- ohne Zentrumschnitt

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet							●●

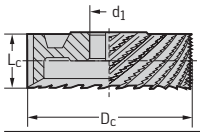
P-Norm



D_c mm	L_c mm	L_4	d_1 H6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P950004
45	-	9	13	20	-45
63	-	9	16	22	-63

Schneidmesser

P-Norm

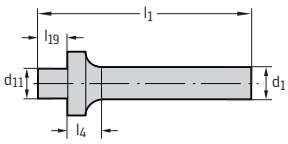


D_c mm	L_c mm	L_4	d_1 H6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P955054
44	17	-	13	30	-44
61,5	17	-	16	40	-61.5

Zerhacker

Aufnahmen für Protostar® Honeycomb

Werkzeug

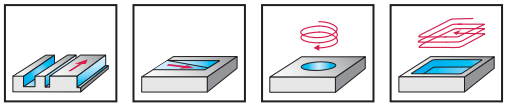


Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{14} mm	l_4 mm	l_{19} mm	kg
A159.Z16.013.13	16	13	72	10,5	13,5	0,15
A159.Z16.016.13	16	16	72	11	13	0,15

E 285

Bohrnutenfräser Protostar® N 50 **Harte Jungs**

Werkstoffe bis 48 HRC



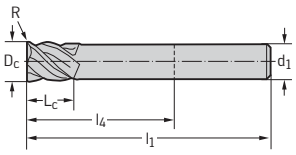
- VHM
- 3 bis 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

DIN 6527 K

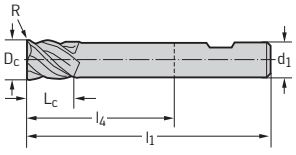
Schaft DIN 6535 HA



D_c e8 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3021217
2,8	0,08	3	50	14	6	3	-2.8
3	0,08	3	50	14	6	3	-3
3,8	0,08	4	54	18	6	3	-3.8
4	0,08	4	54	18	6	3	-4
4,8	0,16	5	54	18	6	3	-4.8
5	0,16	5	54	18	6	3	-5
5,75	0,16	6	54	18	6	4	-5.75
6	0,16	6	54	18	6	4	-6
7,75	0,16	8	58	22	8	4	-7.75
8	0,16	8	58	22	8	4	-8
9,7	0,25	10	66	26	10	4	-9.7
10	0,25	10	66	26	10	4	-10
12	0,25	12	73	28	12	4	-12
14	0,25	14	75	30	14	4	-14
16	0,25	16	82	34	16	4	-16

DIN 6527 K

Schaft DIN 6535 HB

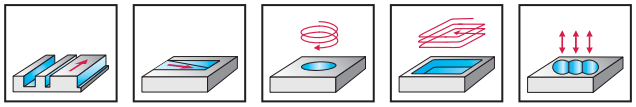


D_c e8 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3121217
2,8	0,08	3	50	14	6	3	-2.8
3	0,08	3	50	14	6	3	-3
3,8	0,08	4	54	18	6	3	-3.8
4	0,08	4	54	18	6	3	-4
4,8	0,16	5	54	18	6	3	-4.8
5	0,16	5	54	18	6	3	-5
5,75	0,16	6	54	18	6	4	-5.75
6	0,16	6	54	18	6	4	-6
7,75	0,16	8	58	22	8	4	-7.75
8	0,16	8	58	22	8	4	-8
9,7	0,25	10	66	26	10	4	-9.7
10	0,25	10	66	26	10	4	-10
12	0,25	12	73	28	12	4	-12
14	0,25	14	75	30	14	4	-14
16	0,25	16	82	34	16	4	-16

E 246

Bohrnutenfräser
Protostar® 30

Werkstoffe bis 55 HRC



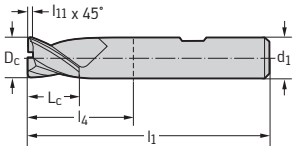
- VHM
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			
TAX	●●		●				

DIN 6527 K

Schaft DIN 6535 HB

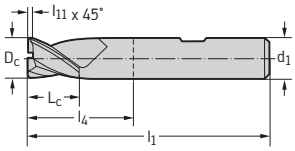


D_c e8 mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H311501	TAX Bezeichnung H3115018
2	0,05-0,10	3	50	14	6	2	-2	-2
2,5	0,05-0,10	3	50	14	6	2	-2.5	-2.5
3	0,05-0,10	4	50	14	6	2	-3	-3
3,5	0,05-0,10	4	50	14	6	2	-3.5	-3.5
4	0,05-0,10	5	54	18	6	2	-4	-4
5	0,10-0,15	6	54	18	6	2	-5	-5
6	0,10-0,15	7	54	18	6	2	-6	-6
7	0,10-0,15	8	58	22	8	2	-7	-7
8	0,10-0,15	9	58	22	8	2	-8	-8
9	0,15-0,25	10	66	26	10	2	-9	-9
10	0,15-0,25	11	66	26	10	2	-10	-10
12	0,15-0,25	12	73	28	12	2	-12	-12
14	0,15-0,25	14	75	30	14	2	-14	-14
16	0,15-0,25	16	82	34	16	2	-16	-16
18	0,15-0,25	18	84	36	18	2	-18	-18
20	0,25-0,35	20	92	42	20	2	-20	-20

Vollmaß

DIN 6527 K

Schaft DIN 6535 HB



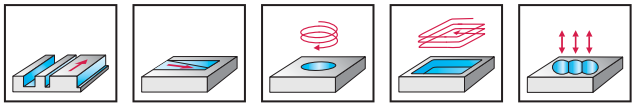
D_c h10 mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z		TAX Bezeichnung H3116018
2,8	0,05-0,10	4	50	14	6	2		-2.8
3,8	0,05-0,10	5	54	18	6	2		-3.8
4,8	0,10-0,15	6	54	18	6	2		-4.8
5,75	0,10-0,15	7	54	18	6	2		-5.75
6,75	0,10-0,15	8	58	22	8	2		-6.75
7,75	0,10-0,15	9	58	22	8	2		-7.75
9,7	0,15-0,25	11	66	26	10	2		-9.7
11,7	0,15-0,25	12	73	28	12	2		-11.7
13,7	0,15-0,25	14	75	30	14	2		-13.7
15,7	0,15-0,25	16	82	34	16	2		-15.7
17,7	0,15-0,25	18	84	36	18	2		-17.7
19,7	0,25-0,35	20	92	42	20	2		-19.7

Untermaß

E 247

Bohrnutenfräser
Protostar® 30

Werkstoffe bis 55 HRC



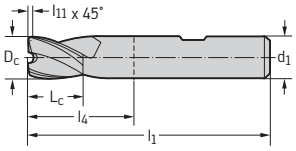
- VHM
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			
TAX	●●		●				

DIN 6527 K

Schaft DIN 6535 HB

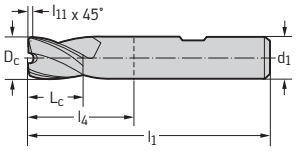


D_c e8 mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H311801	TAX Bezeichnung H3118018
2	0,05-0,10	3	50	14	6	3	-2	-2
2,5	0,05-0,10	3	50	14	6	3	-2.5	-2.5
3	0,05-0,10	4	50	14	6	3	-3	-3
3,5	0,05-0,10	4	50	14	6	3	-3.5	-3.5
4	0,05-0,10	5	54	18	6	3	-4	-4
5	0,10-0,15	6	54	18	6	3	-5	-5
6	0,10-0,15	7	54	18	6	3	-6	-6
7	0,10-0,15	8	58	22	8	3	-7	-7
8	0,10-0,15	9	58	22	8	3	-8	-8
9	0,15-0,25	10	66	26	10	3	-9	-9
10	0,15-0,25	11	66	26	10	3	-10	-10
12	0,15-0,25	12	73	28	12	3	-12	-12
14	0,15-0,25	14	75	30	14	3	-14	-14
16	0,15-0,25	16	82	34	16	3	-16	-16
18	0,15-0,25	18	84	36	18	3	-18	-18
20	0,25-0,35	20	92	42	20	3	-20	-20

Vollmaß

DIN 6527 K

Schaft DIN 6535 HB

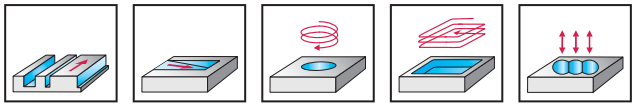


D_c h10 mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z		TAX Bezeichnung H3117018
1,8	0,05-0,10	3	50	14	6	3		-1.8
2,8	0,05-0,10	4	50	14	6	3		-2.8
3,8	0,05-0,10	5	54	18	6	3		-3.8
4,8	0,10-0,15	6	54	18	6	3		-4.8
5,75	0,10-0,15	7	54	18	6	3		-5.75
6,75	0,10-0,15	8	58	22	8	3		-6.75
7,75	0,10-0,15	9	58	22	8	3		-7.75
9,7	0,15-0,25	11	66	26	10	3		-9.7
11,7	0,15-0,25	12	73	28	12	3		-11.7
13,7	0,15-0,25	14	75	30	14	3		-13.7
15,7	0,15-0,25	16	82	34	16	3		-15.7
17,7	0,15-0,25	18	84	36	18	3		-17.7
19,7	0,25-0,35	20	92	42	20	3		-19.7

Untermaß

E 247

Bohrnutenfräser
Protostar® 30



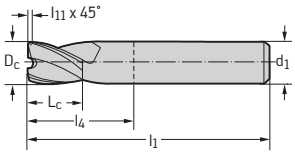
- HSS-E-PM
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			
ACN	●●		●				

DIN 327 B

Schaft DIN 1835 A

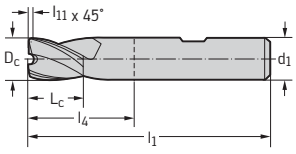


D_c e8 mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P301702	
3	0,05-0,10	5	49	13	6	3	-3	
3,5	0,05-0,10	6	50	14	6	3	-3.5	
4	0,05-0,10	7	51	15	6	3	-4	
4,5	0,05-0,10	7	51	15	6	3	-4.5	
5	0,10-0,15	8	52	16	6	3	-5	
5,5	0,10-0,15	8	52	16	6	3	-5.5	
6	0,10-0,15	8	52	16	6	3	-6	
6,5	0,10-0,15	10	60	20	10	3	-6.5	
7	0,10-0,15	10	60	20	10	3	-7	
7,5	0,10-0,15	10	60	20	10	3	-7.5	
8	0,10-0,15	11	61	21	10	3	-8	
8,5	0,10-0,15	11	61	21	10	3	-8.5	
9	0,15-0,25	11	61	21	10	3	-9	
9,5	0,15-0,25	11	61	21	10	3	-9.5	
10	0,15-0,25	13	63	23	10	3	-10	
11	0,15-0,25	13	70	25	12	3	-11	
12	0,15-0,25	16	73	28	12	3	-12	
13	0,15-0,25	16	73	28	12	3	-13	
14	0,15-0,25	16	73	28	12	3	-14	
15	0,15-0,25	16	73	28	12	3	-15	
16	0,15-0,25	19	79	31	16	3	-16	
17	0,15-0,25	19	79	31	16	3	-17	
18	0,15-0,25	19	79	31	16	3	-18	
19	0,15-0,25	19	79	31	16	3	-19	
20	0,25-0,35	22	88	38	20	3	-20	

Vollmaß

DIN 327 D

Schaft DIN 1835 B



D_c e8 mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P311702	ACN Bezeichnung P3117027
3	0,05-0,10	5	49	13	6	3	-3	-3
3,5	0,05-0,10	6	50	14	6	3	-3.5	
4	0,05-0,10	7	51	15	6	3	-4	-4
4,5	0,05-0,10	7	51	15	6	3	-4.5	
5	0,10-0,15	8	52	16	6	3	-5	-5
5,5	0,10-0,15	8	52	16	6	3	-5.5	
6	0,10-0,15	8	52	16	6	3	-6	-6
6,5	0,10-0,15	10	60	20	10	3	-6.5	
7	0,10-0,15	10	60	20	10	3	-7	
7,5	0,10-0,15	10	60	20	10	3	-7.5	
8	0,10-0,15	11	61	21	10	3	-8	-8
8,5	0,10-0,15	11	61	21	10	3	-8.5	
9	0,15-0,25	11	61	21	10	3	-9	
9,5	0,15-0,25	11	61	21	10	3	-9.5	
10	0,15-0,25	13	63	23	10	3	-10	-10

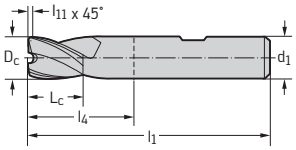
Fortsetzung

E 264

Bohrnutenfräser Protostar® 30

DIN 327 D

Schaft DIN 1835 B

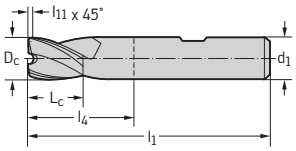


D_c e8 mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P311702	ACN Bezeichnung P3117027
11	0,15-0,25	13	70	25	12	3	-11	
12	0,15-0,25	16	73	28	12	3	-12	-12
13	0,15-0,25	16	73	28	12	3	-13	
14	0,15-0,25	16	73	28	12	3	-14	-14
15	0,15-0,25	16	73	28	12	3	-15	
16	0,15-0,25	19	79	31	16	3	-16	-16
17	0,15-0,25	19	79	31	16	3	-17	
18	0,15-0,25	19	79	31	16	3	-18	-18
19	0,15-0,25	19	79	31	16	3	-19	
20	0,25-0,35	22	88	38	20	3	-20	-20
22	0,25-0,35	22	88	38	20	3	-22	
25	0,25-0,35	26	102	46	25	3	-25	
28	0,25-0,35	26	102	46	25	3	-28	
30	0,25-0,35	26	102	46	25	3	-30	
32	0,25-0,35	32	112	52	32	3	-32	
36	0,4-0,5	32	112	52	32	3	-36	
40	0,4-0,5	38	130	60	40	3	-40	

Vollmaß

DIN 327 D

Schaft DIN 1835 B

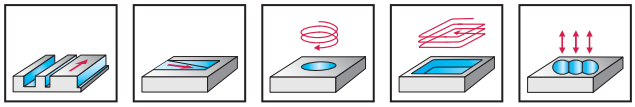


D_c h10 mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P311701	ACN Bezeichnung P3117017
2,8	0,05-0,10	5	49	13	6	3	-2.8	-2.8
3,8	0,05-0,10	7	51	15	6	3	-3.8	-3.8
4,8	0,10-0,15	8	52	16	6	3	-4.8	-4.8
5,75	0,10-0,15	8	52	16	6	3	-5.75	-5.75
6,75	0,10-0,15	10	60	20	10	3	-6.75	
7,75	0,10-0,15	11	61	21	10	3	-7.75	-7.75
9,7	0,15-0,25	13	63	23	10	3	-9.7	-9.7
11,7	0,15-0,25	16	73	28	12	3	-11.7	-11.7
13,7	0,15-0,25	16	73	28	12	3	-13.7	-13.7
15,7	0,15-0,25	19	79	31	16	3	-15.7	
16,7	0,15-0,25	19	79	31	16	3	-16.7	
17,7	0,15-0,25	19	79	31	16	3	-17.7	-17.7
19,7	0,25-0,35	22	88	38	20	3	-19.7	
21,7	0,25-0,35	22	88	38	20	3	-21.7	
24,7	0,25-0,35	26	102	46	25	3	-24.7	
27,7	0,25-0,35	26	102	46	25	3	-27.7	
29,7	0,25-0,35	26	102	46	25	3	-29.7	
31,7	0,25-0,35	32	112	52	32	3	-31.7	

Untermaß

E 264

Bohrnutenfräser
Protostar® V 30



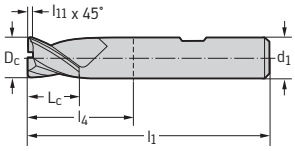
- HSS-E-PM
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			
ACN	●●		●				

DIN 327 D

Schaft DIN 1835 B

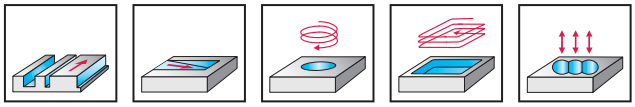


D_c e8 mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P311602	ACN Bezeichnung P3116027
2	0,05-0,10	4	48	12	6	2	-2	-2
2,5	0,05-0,10	5	49	13	6	2		-2.5
3	0,05-0,10	5	49	13	6	2	-3	-3
3,5	0,05-0,10	6	50	14	6	2		-3.5
4	0,05-0,10	7	51	15	6	2	-4	-4
4,5	0,05-0,10	7	51	15	6	2		-4.5
5	0,10-0,15	8	52	16	6	2	-5	-5
5,5	0,10-0,15	8	52	16	6	2		-5.5
6	0,10-0,15	8	52	16	6	2	-6	-6
6,5	0,10-0,15	10	60	20	10	2		-6.5
7	0,10-0,15	10	60	20	10	2	-7	-7
7,5	0,10-0,15	10	60	20	10	2		-7.5
8	0,10-0,15	11	61	21	10	2	-8	-8
8,5	0,10-0,15	11	61	21	10	2		-8.5
9	0,15-0,25	11	61	21	10	2	-9	-9
9,5	0,15-0,25	11	61	21	10	2		-9.5
10	0,15-0,25	13	63	23	10	2	-10	-10
11	0,15-0,25	13	70	25	12	2	-11	-11
12	0,15-0,25	16	73	28	12	2	-12	-12
13	0,15-0,25	16	73	28	12	2	-13	-13
14	0,15-0,25	16	73	28	12	2	-14	-14
15	0,15-0,25	16	73	28	12	2	-15	-15
16	0,15-0,25	19	79	31	16	2	-16	-16
17	0,15-0,25	19	79	31	16	2	-17	-17
18	0,15-0,25	19	79	31	16	2	-18	-18
19	0,15-0,25	19	79	31	16	2	-19	-19
20	0,25-0,35	22	88	38	20	2	-20	-20
22	0,25-0,35	22	88	38	20	2	-22	-22
24	0,25-0,35	26	102	46	25	2	-24	
25	0,25-0,35	26	102	46	25	2	-25	-25
28	0,25-0,35	26	102	46	25	2	-28	
30	0,25-0,35	26	102	46	25	2	-30	-30

Vollmaß

E 265

Bohrnutenfräser
Protostar® U 30



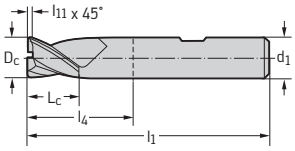
- HSS-E-PM
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			
ACN	●●		●				

DIN 327 D

Schaft DIN 1835 B



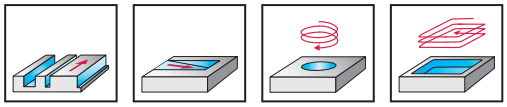
D_c h10 mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P311601	ACN Bezeichnung P3116017
1,8	0,05-0,10	4	48	12	6	2	-1.8	-1.8
2,8	0,05-0,10	5	49	13	6	2	-2.8	-2.8
3,8	0,05-0,10	7	51	15	6	2	-3.8	-3.8
4,8	0,10-0,15	8	52	16	6	2	-4.8	-4.8
5,75	0,10-0,15	8	52	16	6	2	-5.75	-5.75
6,75	0,10-0,15	10	60	20	10	2	-6.75	
7,75	0,10-0,15	11	61	21	10	2	-7.75	-7.75
8,7	0,15-0,25	11	61	21	10	2	-8.7	
9,7	0,15-0,25	13	63	23	10	2	-9.7	-9.7
10,7	0,15-0,25	13	70	25	12	2	-10.7	
11,7	0,15-0,25	16	73	28	12	2	-11.7	-11.7
13,7	0,15-0,25	16	73	28	12	2	-13.7	-13.7
14,7	0,15-0,25	16	73	28	12	2	-14.7	
15,7	0,15-0,25	19	79	31	16	2	-15.7	-15.7
16,7	0,15-0,25	19	79	31	16	2	-16.7	
17,7	0,15-0,25	19	79	31	16	2	-17.7	
19,7	0,25-0,35	22	88	38	20	2	-19.7	
21,7	0,25-0,35	22	88	38	20	2	-21.7	
24,7	0,25-0,35	26	102	46	25	2	-24.7	
27,7	0,25-0,35	26	102	46	25	2	-27.7	

Untermaß

E 265

Schaftfräser mit Eckenradius
Proto·max™ ST

Werkstoffe bis 52 HRC



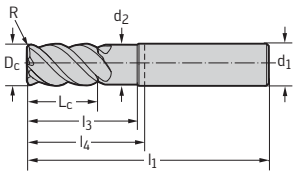
- VHM
- lange Reichweite
- 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,5 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAZ	●●	●					

P-Norm

Schaft DIN 6535 HA

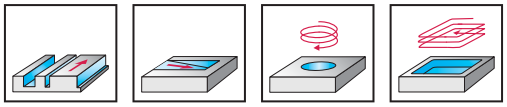


D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAZ Bezeichnung H4038217
3	0,2	5	8,5	2,9	57	21	6	4	-3-0.2
3	0,5	5	8,5	2,9	57	21	6	4	-3-0.5
4	0,2	7	11	3,8	57	21	6	4	-4-0.2
4	0,5	7	11	3,8	57	21	6	4	-4-0.5
5	0,5	8	14	4,75	57	21	6	4	-5-0.5
5	1	8	14	4,75	57	21	6	4	-5-1
6	0,5	10	16	5,7	57	21	6	4	-6-0.5
6	1	10	16	5,7	57	21	6	4	-6-1
8	0,5	13	22	7,6	63	27	8	4	-8-0.5
8	1	13	22	7,6	63	27	8	4	-8-1
8	2	13	22	7,6	63	27	8	4	-8-2
10	0,5	16	28	9,5	72	32	10	4	-10-0.5
10	1	16	28	9,5	72	32	10	4	-10-1
10	2	16	28	9,5	72	32	10	4	-10-2
12	0,5	19	33	11,4	83	38	12	4	-12-0.5
12	1	19	33	11,4	83	38	12	4	-12-1
12	2	19	33	11,4	83	38	12	4	-12-2
16	0,5	26	42	15,2	92	44	16	4	-16-0.5
16	1	26	42	15,2	92	44	16	4	-16-1
16	2	26	42	15,2	92	44	16	4	-16-2
20	1	32	52	19	104	54	20	4	-20-1
20	2	32	52	19	104	54	20	4	-20-2
20	4	32	52	19	104	54	20	4	-20-4

E 237

Schaftfräser mit Eckenradius
Proto·max™ ST

Werkstoffe bis 52 HRC



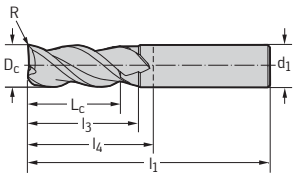
- VHM
- lange Reichweite
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 2{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAZ	●●	●					

P-Norm

Schaft DIN 6535 HA

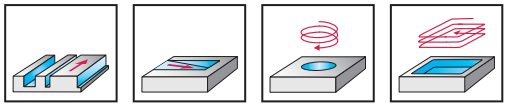


D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAZ Bezeichnung H4036217
2	0,08	5	7,5	1,92	57	21	6	3	-2
3	0,08	7	10,5	2,9	57	21	6	3	-3
4	0,08	9	15	3,8	57	21	6	3	-4
5	0,16	11	16	4,75	57	21	6	3	-5
6	0,16	13	19	5,7	57	21	6	3	-6
8	0,16	18	25	7,6	63	27	8	3	-8
10	0,25	22	30	9,5	72	32	10	3	-10
12	0,25	26	36	11,4	83	38	12	3	-12
16	0,25	34	42	15,2	92	44	16	3	-16
20	0,4	42	52	19	104	54	20	3	-20

E 239

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar®
Flash

Werkstoffe bis 55 HRC



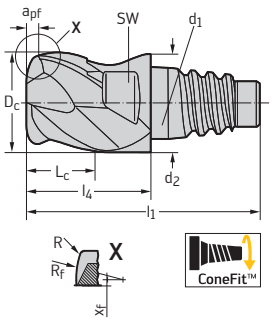
- VHM
- 3 bis 4 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}5 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

P-Norm

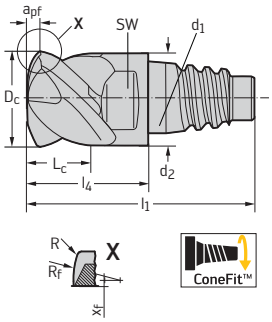
ConeFit™



D_c h9 mm	a_{pf}	x_f mm	R_f	R_{ers}	R mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1	Z	TAX Bezeichnung H3E93718
10	0,3	1,7	5	1,99	1,5	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E 10	3	-E10-10
12	0,8	2,25	6	2,1	1,5	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	3	-E12-12
16	1	3,1	8	2,747	2	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	3	-E16-16
20	1,3	4	10	3,072	2	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	3	-E20-20

P-Norm

ConeFit™

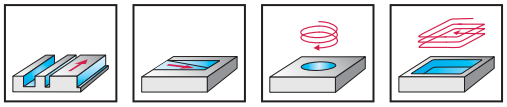


D_c h9 mm	a_{pf}	x_f mm	R_f	R_{ers}	R mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1	Z	TAX Bezeichnung H3E94718
10	0,3	1,7	5	1,99	1,5	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E 10	4	-E10-10
12	0,8	2,25	6	2,1	1,5	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	4	-E12-12
16	1	3,1	8	2,747	2	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	4	-E16-16
20	1,3	4	10	3,072	2	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	4	-E20-20
25	1,6	5	12	4,206	3	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E 25	4	-E25-25

G 2 G 107 E 285 E 235

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar®
Flash

Werkstoffe bis 55 HRC



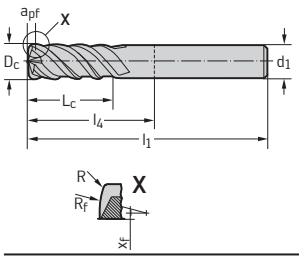
- VHM
- 3 bis 4 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Eckfräsen: $a_e \leq 0,5 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

DIN; P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA

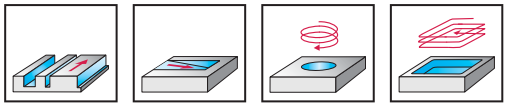


D_c h9 mm	a_{pf}	x_f mm	R_f	R_{ers}	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 mm	Z	TAX Bezeichnung H3094718
4	0,2	0,8	2	0,673	0,5	11	57	21	6	4	-4
5	0,25	1,1	2,5	0,714	0,5	13	57	21	6	4	-5
6	0,3	1,4	3	0,755	0,5	15	57	21	6	4	-6
6	0,2	1,4	3	0,755	0,5	15	100	64	6	4	-6-100
8	0,5	1,54	4	1,38	1	20	63	27	8	4	-8
8	0,25	1,54	4	1,38	1	20	120	84	8	4	-8-120
10	0,7	1,7	5	1,99	1,5	26	72	32	10	4	-10
10	0,3	1,7	5	1,99	1,5	26	150	110	10	4	-10-150
12	0,8	2,25	6	2,1	1,5	30	83	38	12	4	-12
16	1	3,1	8	2,747	2	36	92	44	16	4	-16
20	1,3	4	10	3,072	2	49	104	54	20	4	-20

G 2 G 107 E 285 E 235

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar®
Flash

Werkstoffe von 55 bis 65 HRC



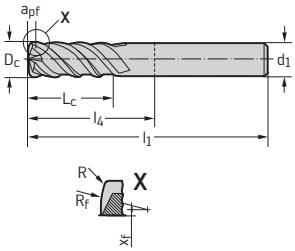
- VHM
- lange Reichweite
- 4 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}5 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX						●●	

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HA

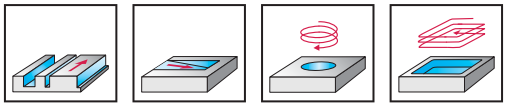


D_c h9 mm	a_{pf}	x_f mm	R_f	R_{ers}	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H3094728
4	0,12	0,6	4	0,618	0,5	11	57	21	6	4	-4
5	0,15	0,7	6	0,656	0,5	13	57	21	6	4	-5
6	0,2	0,7	9	0,693	0,5	15	57	21	6	4	-6
8	0,25	0,78	12	1,226	1	20	63	27	8	4	-8
10	0,3	0,8	15	1,773	1,5	26	72	32	10	4	-10
12	0,4	1	18	1,875	1,5	30	83	38	12	4	-12
16	0,5	1,5	24	2,465	2	36	92	44	16	4	-16
20	0,65	2,2	30	2,607	2	45	104	54	20	4	-20

E 236

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® N 50
Harte Jungs

Werkstoffe bis 48 HRC



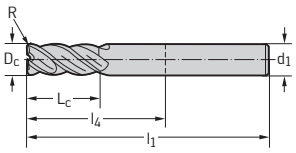
- VHM
- 3 bis 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA

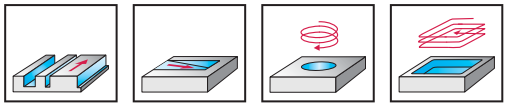


D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3020117
4	1	11	57	21	6	3	-4
5	1	13	57	21	6	3	-5
6	1	13	65	29	6	4	-6
8	2	19	80	44	8	4	-8
10	2	22	100	60	10	4	-10
12	3	26	100	55	12	4	-12
14	3	26	104	59	14	4	-14
16	3	32	115	67	16	4	-16-3
16	4	32	115	67	16	4	-16
20	3	38	125	75	20	4	-20-3
20	4	38	125	75	20	4	-20

E 238

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® N 50
Harte Jungs

Werkstoffe bis 48 HRC



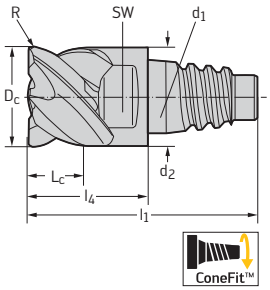
- VHM
- 4 bis 5 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,5 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●						

P-Norm

ConeFit™

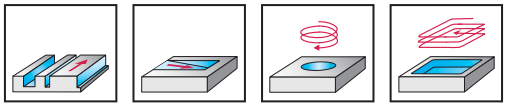


D_c h9 mm	R mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1	Z	TAX Bezeichnung H3E20317
10	0,5	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E 10	4	-E10-10-0.5
10	1	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E 10	4	-E10-10-1
10	1,5	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E 10	4	-E10-10-1.5
10	2	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E 10	4	-E10-10-2
10	3	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E 10	4	-E10-10-3
12	0,5	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	4	-E12-12-0.5
12	1	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	4	-E12-12-1
12	1,5	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	4	-E12-12-1.5
12	2	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	4	-E12-12-2
12	3	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	4	-E12-12-3
12	4	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	4	-E12-12-4
16	0,5	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	4	-E16-16-0.5
16	1	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	4	-E16-16-1
16	1,5	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	4	-E16-16-1.5
16	2	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	4	-E16-16-2
16	3	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	4	-E16-16-3
16	4	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	4	-E16-16-4
20	0,5	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	4	-E20-20-0.5
20	1	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	4	-E20-20-1
20	1,5	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	4	-E20-20-1.5
20	2	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	4	-E20-20-2
20	3	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	4	-E20-20-3
20	4	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	4	-E20-20-4
25	1	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E 25	5	-E25-25-1
25	1,5	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E 25	5	-E25-25-1.5
25	2	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E 25	5	-E25-25-2
25	3	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E 25	5	-E25-25-3
25	4	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E 25	5	-E25-25-4

G 2 G 107 E 285 E 237

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® N 50
Harte Jungs

Werkstoffe bis 48 HRC



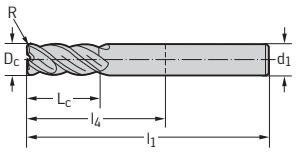
- VHM
- 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

DIN 6527 L

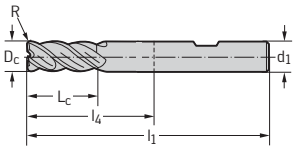
Schaft DIN 6535 HA



D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3020317
6	1	13	57	21	6	4	-6
8	2	19	63	27	8	4	-8
10	2	22	72	32	10	4	-10
12	3	26	83	38	12	4	-12
14	3	26	83	38	14	4	-14
16	3	32	92	44	16	4	-16-3
16	4	32	92	44	16	4	-16
20	3	38	104	54	20	4	-20-3
20	4	38	104	54	20	4	-20

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HB

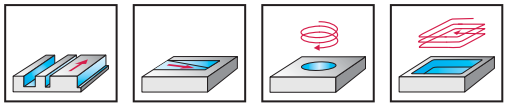


D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3120317
6	1	13	57	21	6	4	-6
8	2	19	63	27	8	4	-8
10	2	22	72	32	10	4	-10
12	3	26	83	38	12	4	-12
14	3	26	83	38	14	4	-14
16	3	32	92	44	16	4	-16-3
16	4	32	92	44	16	4	-16
20	3	38	104	54	20	4	-20-3
20	4	38	104	54	20	4	-20

E 237

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® N 50
Harte Jungs

Werkstoffe bis 48 HRC



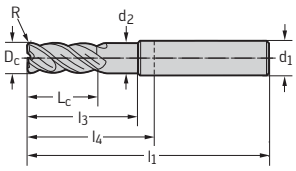
- VHM
- lange Reichweite
- 3 bis 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HA

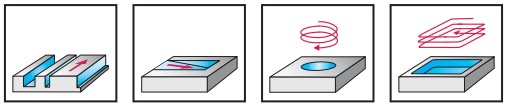


D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H4020017
2	0,2	7	9,5	1,92	57	21	6	3	-2-0.2
3	0,3	8	10	2,9	57	21	6	3	-3-0.3
4	0,5	11	15	3,8	57	21	6	3	-4-0.5
5	0,5	13	16	4,75	57	21	6	3	-5-0.5
6	0,5	13	19	5,7	57	21	6	4	-6-0.5
6	1	13	19	5,7	57	21	6	4	-6-1
8	0,5	19	25	7,6	63	27	8	4	-8-0.5
8	1	19	25	7,6	63	27	8	4	-8-1
8	1,5	19	25	7,6	63	27	8	4	-8-1.5
8	2	19	25	7,6	63	27	8	4	-8-2
10	0,5	22	30	9,5	72	32	10	4	-10-0.5
10	1	22	30	9,5	72	32	10	4	-10-1
10	1,5	22	30	9,5	72	32	10	4	-10-1.5
10	2	22	30	9,5	72	32	10	4	-10-2
12	0,5	26	36	11,4	83	38	12	4	-12-0.5
12	1	26	36	11,4	83	38	12	4	-12-1
12	1,5	26	36	11,4	83	38	12	4	-12-1.5
12	2	26	36	11,4	83	38	12	4	-12-2
12	2,5	26	36	11,4	83	38	12	4	-12-2.5
12	3	26	36	11,4	83	38	12	4	-12-3
14	1	26	36	13,3	83	38	14	4	-14-1
14	1,5	26	36	13,3	83	38	14	4	-14-1.5
14	2	26	36	13,3	83	38	14	4	-14-2
14	3	26	36	13,3	83	38	14	4	-14-3
16	0,5	32	42	15,2	92	44	16	4	-16-0.5
16	1	32	42	15,2	92	44	16	4	-16-1
16	2	32	42	15,2	92	44	16	4	-16-2
16	2,5	32	42	15,2	92	44	16	4	-16-2.5
16	3	32	42	15,2	92	44	16	4	-16-3
16	4	32	42	15,2	92	44	16	4	-16-4
20	0,5	38	52	19	104	54	20	4	-20-0.5
20	1	38	52	19	104	54	20	4	-20-1
20	2	38	52	19	104	54	20	4	-20-2
20	2,5	38	52	19	104	54	20	4	-20-2.5
20	3	38	52	19	104	54	20	4	-20-3
20	4	38	52	19	104	54	20	4	-20-4

E 237

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® N 50
Harte Jungs

Werkstoffe bis 48 HRC



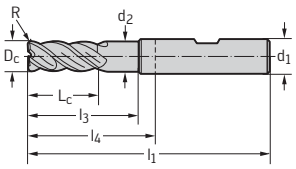
- VHM
- lange Reichweite
- 3 bis 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HB

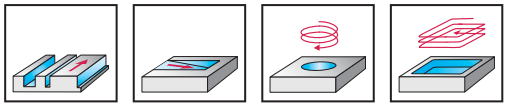


D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H4120017
2	0,2	7	9,5	1,92	57	21	6	3	-2-0.2
3	0,3	8	10	2,9	57	21	6	3	-3-0.3
4	0,5	11	15	3,8	57	21	6	3	-4-0.5
5	0,5	13	16	4,75	57	21	6	3	-5-0.5
6	0,5	13	19	5,7	57	21	6	4	-6-0.5
6	1	13	19	5,7	57	21	6	4	-6-1
8	0,5	19	25	7,6	63	27	8	4	-8-0.5
8	1	19	25	7,6	63	27	8	4	-8-1
8	1,5	19	25	7,6	63	27	8	4	-8-1.5
8	2	19	25	7,6	63	27	8	4	-8-2
10	0,5	22	30	9,5	72	32	10	4	-10-0.5
10	1	22	30	9,5	72	32	10	4	-10-1
10	1,5	22	30	9,5	72	32	10	4	-10-1.5
10	2	22	30	9,5	72	32	10	4	-10-2
12	0,5	26	36	11,4	83	38	12	4	-12-0.5
12	1	26	36	11,4	83	38	12	4	-12-1
12	1,5	26	36	11,4	83	38	12	4	-12-1.5
12	2	26	36	11,4	83	38	12	4	-12-2
12	2,5	26	36	11,4	83	38	12	4	-12-2.5
12	3	26	36	11,4	83	38	12	4	-12-3
14	1	26	36	13,3	83	38	14	4	-14-1
14	1,5	26	36	13,3	83	38	14	4	-14-1.5
14	2	26	36	13,3	83	38	14	4	-14-2
14	3	26	36	13,3	83	38	14	4	-14-3
16	0,5	32	42	15,2	92	44	16	4	-16-0.5
16	1	32	42	15,2	92	44	16	4	-16-1
16	2	32	42	15,2	92	44	16	4	-16-2
16	2,5	32	42	15,2	92	44	16	4	-16-2.5
16	3	32	42	15,2	92	44	16	4	-16-3
16	4	32	42	15,2	92	44	16	4	-16-4
20	0,5	38	52	19	104	54	20	4	-20-0.5
20	1	38	52	19	104	54	20	4	-20-1
20	2	38	52	19	104	54	20	4	-20-2
20	2,5	38	52	19	104	54	20	4	-20-2.5
20	3	38	52	19	104	54	20	4	-20-3
20	4	38	52	19	104	54	20	4	-20-4

E 237

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® N 50
Harte Jungs

Werkstoffe bis 48 HRC



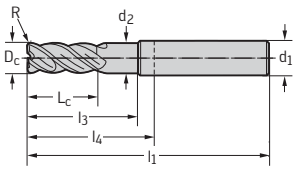
- VHM
- lange Reichweite
- 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA

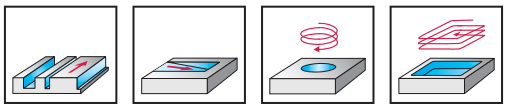


D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H4020117
4	0,5	11	15	3,8	57	21	6	3	-4-0.5
4	1	11	15	3,8	57	21	6	3	-4
5	0,5	13	16	4,75	57	21	6	3	-5-0.5
5	1	13	16	4,75	57	21	6	3	-5
6	0,5	13	27	5,7	65	29	6	4	-6-0.5
6	1	13	27	5,7	65	29	6	4	-6
8	0,5	19	42	7,6	80	44	8	4	-8-0.5
8	1	19	42	7,6	80	44	8	4	-8-1
8	2	19	42	7,6	80	44	8	4	-8
10	0,5	22	58	9,5	100	60	10	4	-10-0.5
10	1	22	58	9,5	100	60	10	4	-10-1
10	2	22	58	9,5	100	60	10	4	-10
12	0,5	26	53	11,4	100	55	12	4	-12-0.5
12	1	26	53	11,4	100	55	12	4	-12-1
12	3	26	53	11,4	100	55	12	4	-12
14	0,5	26	57	13,3	104	59	14	4	-14-0.5
14	1	26	57	13,3	104	59	14	4	-14-1
14	3	26	57	13,3	104	59	14	4	-14
16	0,5	32	65	15,2	115	67	16	4	-16-0.5
16	1	32	65	15,2	115	67	16	4	-16-1
16	2	32	65	15,2	115	67	16	4	-16-2
16	3	32	65	15,2	115	67	16	4	-16-3
16	4	32	65	15,2	115	67	16	4	-16
20	1	38	73	19	125	75	20	4	-20-1
20	2	38	73	19	125	75	20	4	-20-2
20	3	38	73	19	125	75	20	4	-20-3
20	4	38	73	19	125	75	20	4	-20

E 238

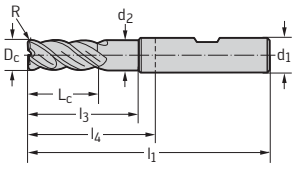
Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® N 50
Harte Jungs

Werkstoffe bis 48 HRC



- VHM
- lange Reichweite
- 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

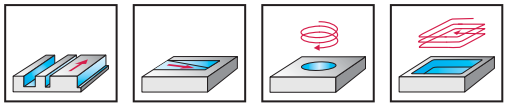
Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

P-Norm L	D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H4120117
Schaft DIN 6535 HB	4	0,5	11	15	3,8	57	21	6	3	-4-0.5
	4	1	11	15	3,8	57	21	6	3	-4-1
	5	0,5	13	16	4,75	57	21	6	3	-5-0.5
	5	1	13	16	4,75	57	21	6	3	-5-1
	6	0,5	13	27	5,7	65	29	6	4	-6-0.5
	6	1	13	27	5,7	65	29	6	4	-6-1
	8	0,5	19	42	7,6	80	44	8	4	-8-0.5
	8	1	19	42	7,6	80	44	8	4	-8-1
	8	2	19	42	7,6	80	44	8	4	-8-2
	10	0,5	22	58	9,5	100	60	10	4	-10-0.5
	10	1	22	58	9,5	100	60	10	4	-10-1
	10	2	22	58	9,5	100	60	10	4	-10-2
	12	0,5	26	53	11,4	100	55	12	4	-12-0.5
	12	1	26	53	11,4	100	55	12	4	-12-1
	12	3	26	53	11,4	100	55	12	4	-12-3
	14	0,5	26	57	13,3	104	59	14	4	-14-0.5
	14	1	26	57	13,3	104	59	14	4	-14-1
	14	3	26	57	13,3	104	59	14	4	-14-3
	16	0,5	32	65	15,2	115	67	16	4	-16-0.5
	16	1	32	65	15,2	115	67	16	4	-16-1
	16	2	32	65	15,2	115	67	16	4	-16-2
	16	3	32	65	15,2	115	67	16	4	-16-3
	16	4	32	65	15,2	115	67	16	4	-16-4
	20	1	38	73	19	125	75	20	4	-20-1
	20	2	38	73	19	125	75	20	4	-20-2
	20	3	38	73	19	125	75	20	4	-20-3
	20	4	38	73	19	125	75	20	4	-20-4

E 238

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® H 50
Harte Jungs

Werkstoffe von 48 bis 63 HRC



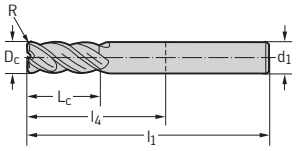
- VHM
- 3 bis 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 50° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●					●●	

P-Norm L

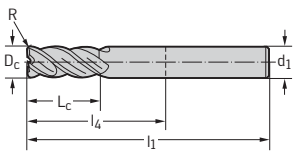
Schaft DIN 6535 HA



D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3070118
2	0,5	7	57	21	6	3	-2
3	0,5	8	57	21	6	3	-3
4	0,5	11	57	21	6	3	-4-0.5
4	1	11	57	21	6	3	-4
5	0,5	13	57	21	6	3	-5-0.5
5	1	13	57	21	6	3	-5
6	0,5	13	65	29	6	4	-6-0.5
6	1	13	65	29	6	4	-6
8	0,5	19	80	44	8	4	-8-0.5
8	1	19	80	44	8	4	-8-1
8	2	19	80	44	8	4	-8
10	0,5	22	100	60	10	4	-10-0.5
10	1	22	100	60	10	4	-10-1
10	2	22	100	60	10	4	-10
12	0,5	26	100	55	12	4	-12-0.5
12	1	26	100	55	12	4	-12-1
12	2	26	100	55	12	4	-12-2
12	3	26	100	55	12	4	-12
14	0,5	26	104	59	14	4	-14-0.5
14	1	26	104	59	14	4	-14-1
14	2	26	104	59	14	4	-14-2
14	3	26	104	59	14	4	-14
16	0,5	32	115	67	16	4	-16-0.5
16	1	32	115	67	16	4	-16-1
16	2	32	115	67	16	4	-16-2
16	4	32	115	67	16	4	-16
20	0,5	38	125	75	20	4	-20-0.5
20	1	38	125	75	20	4	-20-1
20	2	38	125	75	20	4	-20-2
20	4	38	125	75	20	4	-20

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HA



D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3070318
6	0,5	13	57	21	6	4	-6-0.5
6	1	13	57	21	6	4	-6-1
8	0,5	19	63	27	8	4	-8-0.5
8	1	19	63	27	8	4	-8-1
8	2	19	63	27	8	4	-8-2
10	0,5	22	72	32	10	4	-10-0.5
10	1	22	72	32	10	4	-10-1
10	2	22	72	32	10	4	-10-2
12	0,5	26	83	38	12	4	-12-0.5
12	1	26	83	38	12	4	-12-1

Fortsetzung

E 239

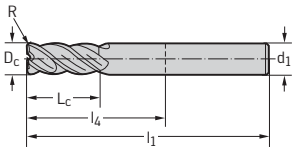
Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® H 50
Harte Jungs

Werkstoffe von 48 bis 63 HRC

Fortsetzung

DIN 6527 L

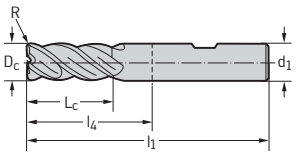
Schaft DIN 6535 HA



D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3070318
12	2	26	83	38	12	4	-12-2
12	3	26	83	38	12	4	-12-3
14	0,5	26	83	38	14	4	-14-0.5
14	1	26	83	38	14	4	-14-1
14	2	26	83	38	14	4	-14-2
14	3	26	83	38	14	4	-14-3
16	0,5	32	92	44	16	4	-16-0.5
16	1	32	92	44	16	4	-16-1
16	2	32	92	44	16	4	-16-2
16	4	32	92	44	16	4	-16-4
20	0,5	38	104	54	20	4	-20-0.5
20	1	38	104	54	20	4	-20-1
20	2	38	104	54	20	4	-20-2
20	4	38	104	54	20	4	-20-4

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HB

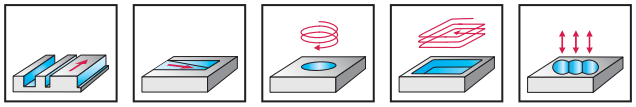


D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3170318
6	0,5	13	57	21	6	4	-6-0.5
6	1	13	57	21	6	4	-6
8	0,5	19	63	27	8	4	-8-0.5
8	1	19	63	27	8	4	-8-1
8	2	19	63	27	8	4	-8
10	0,5	22	72	32	10	4	-10-0.5
10	1	22	72	32	10	4	-10-1
10	2	22	72	32	10	4	-10
12	0,5	26	83	38	12	4	-12-0.5
12	1	26	83	38	12	4	-12-1
12	2	26	83	38	12	4	-12-2
12	3	26	83	38	12	4	-12
14	0,5	26	83	38	14	4	-14-0.5
14	1	26	83	38	14	4	-14-1
14	2	26	83	38	14	4	-14-2
14	3	26	83	38	14	4	-14
16	0,5	32	92	44	16	4	-16-0.5
16	1	32	92	44	16	4	-16-1
16	2	32	92	44	16	4	-16-2
16	4	32	92	44	16	4	-16
20	0,5	38	104	54	20	4	-20-0.5
20	1	38	104	54	20	4	-20-1
20	2	38	104	54	20	4	-20-2
20	4	38	104	54	20	4	-20

E 239

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® 45

Werkstoffe bis 48 HRC



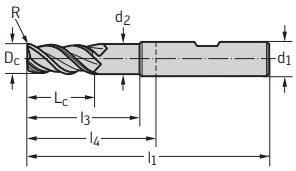
- VHM
- lange Reichweite
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

DIN 6527 L

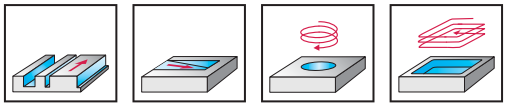
Schaft DIN 6535 HB



D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H4129318
2	0,5	6	9,5	1,92	57	21	6	3	-2
3	0,5	7	10	2,9	57	21	6	3	-3
4	0,5	8	15	3,8	57	21	6	3	-4
5	0,5	10	16	4,75	57	21	6	3	-5
6	1	10	19	5,7	57	21	6	3	-6
8	1	16	25	7,6	63	27	8	3	-8
9	1	16	31	8,55	72	32	10	3	-9
10	1,5	19	30	9,5	72	32	10	3	-10
12	1,5	22	36	11,4	83	38	12	3	-12
14	1,5	22	36	13,3	83	38	14	3	-14
16	2	26	42	15,2	92	44	16	3	-16
18	2	26	42	17,1	92	44	18	3	-18
20	2	32	52	19	104	54	20	3	-20

E 241

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® AL 45



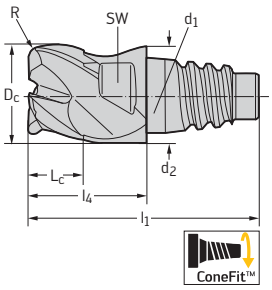
- VHM
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			
CRN				●●			

P-Norm

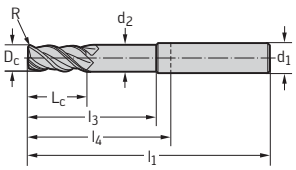
ConeFit™



D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1	Z	unbeschichtet Bezeichnung H6E2311	
10	1	5,5	-	9,7	23,6	12,4	8	E 10	3	-E10-10-1	
10	2,5	5,5	-	9,7	23,6	12,4	8	E 10	3	-E10-10-2.5	
12	1	6,5	-	11,7	28,3	14,5	10	E 12	3	-E12-12-1	
12	2,5	6,5	-	11,7	28,3	14,5	10	E 12	3	-E12-12-2.5	
12	4	6,5	-	11,7	28,3	14,5	10	E 12	3	-E12-12-4	
16	2,5	8,5	-	15,5	35,7	18,7	12	E 16	3	-E16-16-2.5	
16	4	8,5	-	15,5	35,7	18,7	12	E 16	3	-E16-16-4	
20	2,5	11	-	19,3	40,8	21,3	16	E 20	3	-E20-20-2.5	
20	4	11	-	19,3	40,8	21,3	16	E 20	3	-E20-20-4	
25	4	13,5	-	24,2	49,6	25,6	20	E 25	3	-E25-25-4	

DIN 6527 L

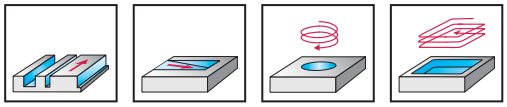
Schaft DIN 6535 HA



D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H602311	CRN Bezeichnung H6023114
1	0,2	3	6,5	0,96	57	21	-	6	3	-1	-1
2	0,2	6	9,5	1,92	57	21	-	6	3	-2	-2
3	0,3	7	10	2,9	57	21	-	6	3	-3	-3
4	0,5	8	15	3,8	57	21	-	6	3	-4	-4
5	0,5	10	16	4,75	57	21	-	6	3	-5	-5
6	0,5	10	19	5,7	57	21	-	6	3	-6	-6
8	0,5	16	25	7,6	63	27	-	8	3	-8	-8
10	0,5	19	30	9,5	72	32	-	10	3	-10	-10
12	0,5	22	36	11,4	83	38	-	12	3	-12	-12
14	0,5	22	36	13,3	83	38	-	14	3	-14	-14
16	0,5	26	42	15,2	92	44	-	16	3	-16	-16
18	0,5	26	42	17,1	92	44	-	18	3	-18	-18
20	0,5	32	52	19	104	54	-	20	3	-20	-20
25	0,5	45	63	23,75	121	65	-	25	3	-25	-25

G 2 G 107 E 285 E 243

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® Ti 40



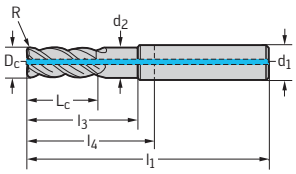
- VHM
- lange Reichweite
- 4 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 40° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●	●			●●		

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HA

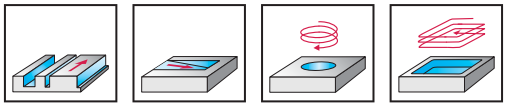


D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	ACN Bezeichnung H7073717
12	0,2	19	36	11,4	83	38	12	4	-12-0.2
12	2	19	36	11,4	83	38	12	4	-12-2
12	2,5	19	36	11,4	83	38	12	4	-12-2.5
16	0,2	26	42	15,2	92	44	16	4	-16-0.2
16	2	26	42	15,2	92	44	16	4	-16-2
16	2,5	26	42	15,2	92	44	16	4	-16-2.5
16	3	26	42	15,2	92	44	16	4	-16-3
16	4	26	42	15,2	92	44	16	4	-16-4
20	0,2	32	52	19	104	54	20	4	-20-0.2
20	2	32	52	19	104	54	20	4	-20-2
20	2,5	32	52	19	104	54	20	4	-20-2.5
20	3	32	52	19	104	54	20	4	-20-3
20	4	32	52	19	104	54	20	4	-20-4
25	0,2	40	63	23,75	121	65	25	4	-25-0.2
25	2	40	63	23,75	121	65	25	4	-25-2
25	2,5	40	63	23,75	121	65	25	4	-25-2.5
25	3	40	63	23,75	121	65	25	4	-25-3
25	4	40	63	23,75	121	65	25	4	-25-4

E 239

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® HSC 30
Ultra

Werkstoffe von 48 bis 63 HRC



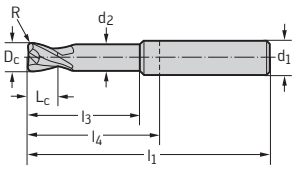
- VHM
- lange Reichweite
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX						●●	

DIN 6527 L

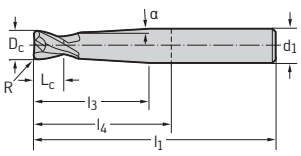
Schaft DIN 6535 HA



D_c h7 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8005728
5	0,5	5	20	4,9	57	21	6	2	-5
6	1	6	24	5,9	63	27	8	2	-6
8	1	8	29	7,85	72	32	10	2	-8
10	1,5	10	35	9,85	83	38	12	2	-10
12	1,5	12	36	11,8	83	38	12	2	-12

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA

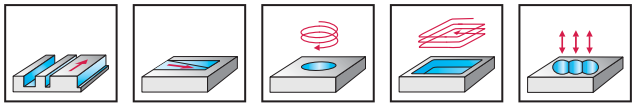


D_c h7 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	α	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8005928
2	0,5	2	18	4	57	21	6	2	-2-0.5
3	0,5	3	19	4	57	21	6	2	-3-0.5-19
3	0,5	3	37	1	80	44	6	2	-3-0.5-37
4	0,5	4	20	4	57	21	6	2	-4-0.5-20
4	0,5	4	50	1	90	54	6	2	-4-0.5-50
6	0,5	6	52	1	100	64	8	2	-6-0.5
6	1	6	52	1	100	64	8	2	-6-1

E 243

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® HSC 30

Werkstoffe bis 52 HRC



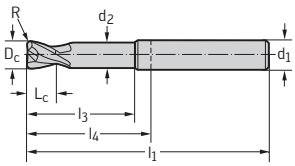
- VHM
- lange Reichweite
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●			
TAX	●●			●			

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA



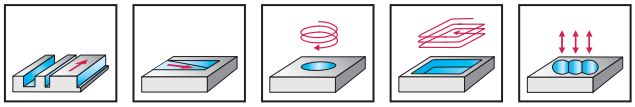
D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H800881	TAX Bezeichnung H8008818
0,6	0,06	0,6	2,4	0,56	54	18	6	2	-0.6-0.06	-0.6-0.06
0,8	0,08	0,8	3,2	0,76	54	18	6	2	-0.8-0.08	-0.8-0.08
1	0,1	1	4	0,96	65	29	6	2	-1-0.1	-1-0.1
1,5	0,15	1,5	6	1,44	65	29	6	2	-1.5-0.15	-1.5-0.15
2	0,2	2	8	1,92	72	36	6	2	-2-0.2	-2-0.2
2	0,5	2	8	1,92	72	36	6	2	-2-0.5	-2-0.5
3	0,2	3	12	2,9	72	36	6	2	-3-0.2	-3-0.2
3	0,3	3	12	2,9	72	36	6	2	-3-0.3	-3-0.3
4	0,4	4	16	3,8	72	36	6	2	-4-0.4	-4-0.4
5	0,5	5	20	4,75	72	36	6	2	-5-0.5	-5-0.5
6	0,2	6	24	5,7	72	36	6	2	-6-0.2	-6-0.2
6	0,5	6	24	5,7	72	36	6	2	-6-0.5	-6-0.5
8	0,3	8	29	7,6	80	44	8	2	-8-0.3	-8-0.3
8	0,5	8	29	7,6	80	44	8	2	-8-0.5	-8-0.5
8	1	8	29	7,6	80	44	8	2	-8-1	-8-1
8	1,5	8	29	7,6	80	44	8	2	-8-1.5	-8-1.5
10	0,3	10	35	9,5	100	60	10	2	-10-0.3	-10-0.3
10	0,5	10	35	9,5	100	60	10	2	-10-0.5	-10-0.5
10	1	10	35	9,5	100	60	10	2	-10-1	-10-1
10	1,5	10	35	9,5	100	60	10	2	-10-1.5	-10-1.5
12	0,5	12	36	11,4	100	55	12	2	-12-0.5[1]	-12-0.5[1]
12	1	12	36	11,4	100	55	12	2	-12-1[1]	-12-1[1]
12	1,5	12	36	11,4	100	55	12	2	-12-1.5[1]	-12-1.5[1]

[1]Schafttoleranz h6

E 243

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® HSC 30

Werkstoffe bis 52 HRC



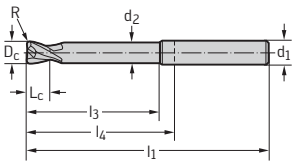
- VHM
- lange Reichweite
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●			
TAX	●●			●			

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA

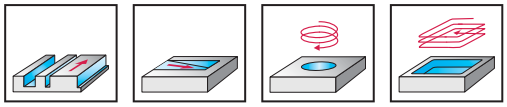


D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H800891	TAX Bezeichnung H8008918
0,6	0,06	0,6	4,8	0,56	54	18	6	2	-0.6	-0.6
0,8	0,08	0,8	6,4	0,76	54	18	6	2	-0.8	-0.8
1	0,1	1	8	0,96	65	29	6	2	-1	-1
1,5	0,15	1,5	12	1,44	65	29	6	2	-1.5	-1.5
2	0,2	2	16	1,92	72	36	6	2	-2	-2

E 243

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® HSC 30
Ultra

Werkstoffe von 48 bis 63 HRC



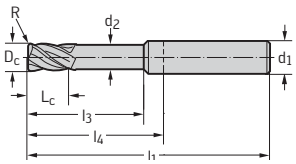
- VHM
- lange Reichweite
- 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX						●●	

P-Norm L

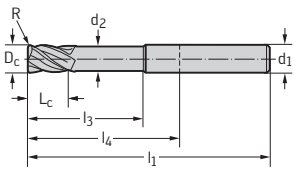
Schaft DIN 6535 HA



D_c h7 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8015728
6	1	6	24	5,9	63	27	8	4	-6
8	1	8	29	7,85	72	32	10	4	-8
10	1,5	10	35	9,85	83	38	12	4	-10
12	1,5	12	36	11,8	83	38	12	4	-12
16	2	16	42	15,8	92	44	16	4	-16
20	2	20	52	19,75	104	54	20	4	-20

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA

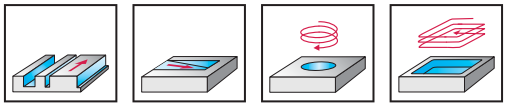


D_c h7 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8015828
4	0,4	4	16	3,9	75	39	6	4	-4-0.4-16
4	0,4	4	24	3,9	75	39	6	4	-4-0.4-24
5	0,5	5	20	4,9	75	39	6	4	-5-0.5-20
5	0,5	5	30	4,9	75	39	6	4	-5-0.5-30
6	0,2	6	24	5,9	75	39	6	4	-6-0.2-24
6	0,2	6	35	5,9	75	39	6	4	-6-0.2-35
6	0,5	6	24	5,9	75	39	6	4	-6-0.5-24
6	0,5	6	35	5,9	75	39	6	4	-6-0.5-35
8	0,5	8	29	7,85	80	44	8	4	-8-0.5-29
8	0,5	8	43	7,85	80	44	8	4	-8-0.5-43
8	1	8	29	7,85	80	44	8	4	-8-1.0-29
8	1	8	43	7,85	80	44	8	4	-8-1.0-43
8	1,5	8	29	7,85	80	44	8	4	-8-1.5-29
10	0,3	10	35	9,85	100	60	10	4	-10-0.3-35
10	0,5	10	35	9,85	100	60	10	4	-10-0.5-35
10	0,5	10	59	9,85	100	60	10	4	-10-0.5-59
10	1	10	35	9,85	100	60	10	4	-10-1.0-35
10	1	10	59	9,85	100	60	10	4	-10-1.0-59
10	1,5	10	35	9,85	100	60	10	4	-10-1.5-35
10	1,5	10	59	9,85	100	60	10	4	-10-1.5-59
12	0,5	12	36	11,8	100	55	12	4	-12-0.5-36
12	0,5	12	54	11,8	100	55	12	4	-12-0.5-54
12	1	12	36	11,8	100	55	12	4	-12-1.0-36
12	1	12	54	11,8	100	55	12	4	-12-1.0-54
12	1,5	12	36	11,8	100	55	12	4	-12-1.5-36
12	1,5	12	54	11,8	100	55	12	4	-12-1.5-54
12	2	12	36	11,8	100	55	12	4	-12-2.0-36
12	2	12	54	11,8	100	55	12	4	-12-2.0-54
16	2	16	42	15,8	115	67	16	4	-16-2.0-42

E 235

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® HSC 30

Werkstoffe bis 55 HRC



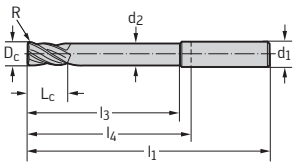
- VHM
- lange Reichweite
- 2 bis 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}3 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●			●			

P-Norm XL

Schaft DIN 6535 HA

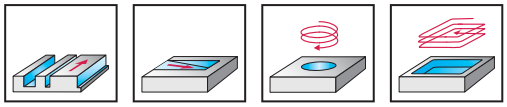


D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8095918
4	0,5	4	20	3,9	100	64	6	2	-4-20
4	0,5	4	30	3,9	100	64	6	2	-4-30
4	0,5	4	40	3,9	100	64	6	2	-4-40
5	0,5	5	25	4,9	100	64	6	2	-5-25
5	0,5	5	50	4,9	100	64	6	2	-5-50
6	0,5	6	30	5,9	100	64	6	4	-6-30
6	0,5	6	45	5,9	100	64	6	4	-6-45
6	0,5	6	60	5,9	100	64	6	4	-6-60
8	0,5	8	40	7,85	120	84	8	4	-8-40
8	0,5	8	60	7,85	120	84	8	4	-8-60
8	0,5	8	80	7,85	120	84	8	4	-8-80
10	1	10	50	9,85	150	110	10	4	-10-50
10	1	10	75	9,85	150	110	10	4	-10-75
12	1	12	60	11,8	150	105	12	4	-12-60

E 235

Schaftfräser mit Eckenradius Protostar® HSC 30

Speziell für Graphit



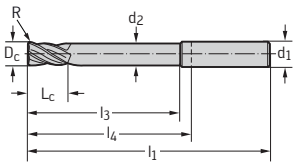
- VHM
- lange Reichweite
- 2 bis 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,3 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
DIA							●●

P-Norm XL

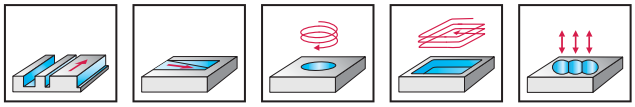
Schaft DIN 6535 HA



D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	DIA Bezeichnung H8095919
4	0,5	4	20	3,9	100	64	6	2	-4-20
4	0,5	4	30	3,9	100	64	6	2	-4-30
4	0,5	4	40	3,9	100	64	6	2	-4-40
5	0,5	5	25	4,9	100	64	6	2	-5-25
5	0,5	5	50	4,9	100	64	6	2	-5-50
6	0,5	6	30	5,9	100	64	6	4	-6-30
6	0,5	6	45	5,9	100	64	6	4	-6-45
6	0,5	6	60	5,9	100	64	6	4	-6-60
8	0,5	8	40	7,85	120	84	8	4	-8-40
8	0,5	8	60	7,85	120	84	8	4	-8-60
8	0,5	8	80	7,85	120	84	8	4	-8-80
10	1	10	50	9,85	150	110	10	4	-10-50
10	1	10	75	9,85	150	110	10	4	-10-75
12	1	12	60	11,8	150	105	12	4	-12-60
12	1	12	90	11,8	150	105	12	4	-12-90

E 235

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® AL 30
Sky·tec™



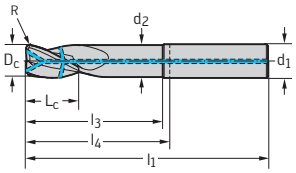
- VHM
- lange Reichweite
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			

P-Norm XL

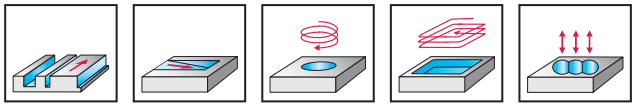
Schaft DIN 6535 HA



D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H602091
12	0,5	12	68	11,5	115	70	12	3	-12-12-0.5
12	0,5	18	53	11,5	100	55	12	3	-12-18-0.5
12	0,5	24	36	11,5	83	38	12	3	-12-24-0.5
12	2	12	68	11,5	115	70	12	3	-12-12-2
12	2	18	53	11,5	100	55	12	3	-12-18-2
12	2	24	36	11,5	83	38	12	3	-12-24-2
16	0,5	16	80	15,2	130	82	16	3	-16-16-0.5
16	0,5	24	65	15,2	115	67	16	3	-16-24-0.5
16	0,5	32	42	15,2	92	44	16	3	-16-32-0.5
16	2	16	80	15,2	130	82	16	3	-16-16-2
16	2	24	65	15,2	115	67	16	3	-16-24-2
16	2	32	42	15,2	92	44	16	3	-16-32-2
16	3	16	80	15,2	130	82	16	3	-16-16-3
16	3	24	65	15,2	115	67	16	3	-16-24-3
20	0,5	20	88	19	140	90	20	3	-20-20-0.5
20	0,5	30	73	19	125	75	20	3	-20-30-0.5
20	2	20	88	19	140	90	20	3	-20-20-2
20	2	30	73	19	125	75	20	3	-20-30-2
20	3	20	88	19	140	90	20	3	-20-20-3
20	3	30	73	19	125	75	20	3	-20-30-3
20	4	20	88	19	140	90	20	3	-20-20-4
20	4	30	73	19	125	75	20	3	-20-30-4
25	0,5	25	92	23,75	150	94	25	3	-25-25-0.5
25	0,5	37	72	23,75	130	74	25	3	-25-37-0.5
25	2	25	92	23,75	150	94	25	3	-25-25-2
25	2	37	72	23,75	130	74	25	3	-25-37-2
25	3	25	92	23,75	150	94	25	3	-25-25-3
25	3	37	72	23,75	130	74	25	3	-25-37-3
25	4	25	92	23,75	150	94	25	3	-25-25-4
25	4	37	72	23,75	130	74	25	3	-25-37-4

E 243

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® AL 25
Sky·tec™



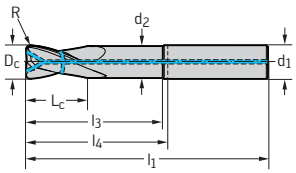
- VHM
- lange Reichweite
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 25° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,9 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			

P-Norm XL

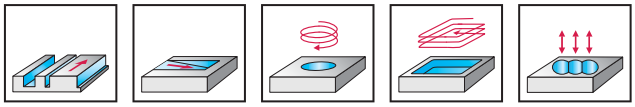
Schaft DIN 6535 HA



D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H602691
12	0,5	12	68	11,5	115	70	12	2	-12-12-0.5
12	2	12	68	11,5	115	70	12	2	-12-12-2
16	0,5	16	80	15,2	130	82	16	2	-16-16-0.5
16	2	16	80	15,2	130	82	16	2	-16-16-2
16	3	16	80	15,2	130	82	16	2	-16-16-3
20	0,5	20	88	19	140	90	20	2	-20-20-0.5
20	2	20	88	19	140	90	20	2	-20-20-2
20	3	20	88	19	140	90	20	2	-20-20-3
20	4	20	88	19	140	90	20	2	-20-20-4
25	0,5	25	92	23,75	150	94	25	2	-25-25-0.5
25	2	25	92	23,75	150	94	25	2	-25-25-2
25	3	25	92	23,75	150	94	25	2	-25-25-3
25	4	25	92	23,75	150	94	25	2	-25-25-4

E 245

Schaftfräser mit Eckenradius
Protostar® AL 25



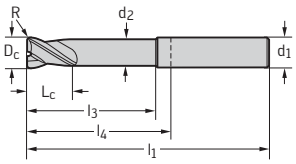
- VHM
- lange Reichweite
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 25° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			
TAX				●●			

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA



D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H602881	TAX Bezeichnung H6028818
6	0,5	10	28	5,7	65	29	6	2	-6-0.5	-6-0.5
6	1	10	28	5,7	65	29	6	2	-6-1	-6-1
8	1	12	35	7,6	80	44	8	2	-8-1	-8-1
8	2	12	35	7,6	80	44	8	2	-8-2	-8-2
10	1	14	45	9,5	90	50	10	2	-10-1	-10-1
10	2	14	45	9,5	90	50	10	2	-10-2	-10-2
12	1,5	16	50	11,4	100	55	12	2	-12-1.5[1]	-12-1.5[1]
12	3	16	50	11,4	100	55	12	2	-12-3[1]	-12-3[1]
16	2	20	63	15,2	115	67	16	2	-16-2[1]	-16-2[1]
16	4	20	63	15,2	115	67	16	2	-16-4[1]	-16-4[1]
20	2	20	70	19	125	75	20	2	-20-2[1]	-20-2[1]
20	4	20	70	19	125	75	20	2	-20-4[1]	-20-4[1]

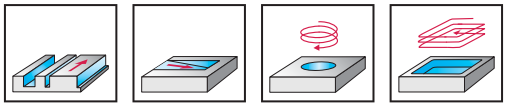
[1]Schafttoleranz h6

E 244

WALTER
PROTOTYP

Mini-Schaftfräser
Protostar® HSC 30

Speziell für Graphit



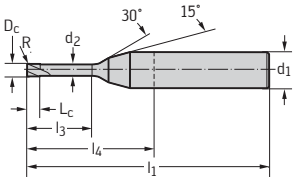
- VHM
- lange Reichweite
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}05 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
DIA							●●

P-Norm Mini

Schaft DIN 6535 HA

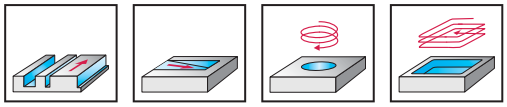


D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	DIA Bezeichnung H4044919
0,4	0,05	0,4	1	0,37	38	10	3	2	-0.4-1
0,4	0,05	0,4	2	0,37	38	10	3	2	-0.4-2
0,4	0,05	0,4	4	0,37	38	10	3	2	-0.4-4
0,5	0,05	0,5	1,25	0,47	38	10	3	2	-0.5-1.25
0,5	0,05	0,5	2,5	0,47	38	10	3	2	-0.5-2.5
0,5	0,05	0,5	5	0,47	38	10	3	2	-0.5-5
0,6	0,05	0,6	1,5	0,57	38	10	3	2	-0.6-1.5
0,6	0,05	0,6	3	0,57	38	10	3	2	-0.6-3
0,6	0,05	0,6	4,5	0,57	38	10	3	2	-0.6-4.5
0,6	0,05	0,6	6	0,57	38	10	3	2	-0.6-6
0,6	0,05	0,6	9	0,57	38	10	3	2	-0.6-9
0,8	0,05	0,8	2	0,77	38	10	3	2	-0.8-2
0,8	0,05	0,8	4	0,77	38	10	3	2	-0.8-4
0,8	0,05	0,8	6	0,77	38	10	3	2	-0.8-6
0,8	0,05	0,8	8	0,77	38	10	3	2	-0.8-8
0,8	0,05	0,8	12	0,77	60	32	3	2	-0.8-12
1	0,1	1	2,5	0,97	38	10	3	2	-1-2.5
1	0,1	1	5	0,97	60	32	3	2	-1-5
1	0,1	1	7,5	0,97	60	32	3	2	-1-7.5
1	0,1	1	10	0,97	60	32	3	2	-1-10
1	0,1	1	15	0,97	60	32	3	2	-1-15
1	0,1	1	20	0,97	60	32	3	2	-1-20
1,5	0,15	1,5	7,5	1,47	60	32	3	2	-1.5-7.5
1,5	0,15	1,5	15	1,47	60	32	3	2	-1.5-15
2	0,2	2	10	1,97	60	32	3	2	-2-10
2	0,2	2	15	1,97	60	32	3	2	-2-15
2	0,2	2	20	1,97	60	32	3	2	-2-20
2	0,2	2	30	1,97	60	32	3	2	-2-30
2,5	0,25	2,5	12,5	2,47	60	32	3	2	-2.5-12.5
2,5	0,25	2,5	25	2,47	60	32	3	2	-2.5-25
3	0,3	3	15	2,97	60	32	3	2	-3-15
3	0,3	3	22,5	2,97	60	32	3	2	-3-22.5
3	0,3	3	30	2,97	60	32	3	2	-3-30

E 235

Mini-Schaftfräser Protostar® HSC 30 **Ultra**

Werkstoffe von 48 bis 63 HRC



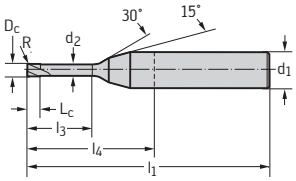
- VHM
- lange Reichweite
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0{,}1 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}1 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX						●●	

P-Norm Mini

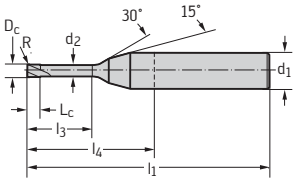
Schaft DIN 6535 HA



D_c h7 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H4044928
0,4	0,05	0,4	1	0,37	38	10	3	2	-0.4-1
0,4	0,05	0,4	2	0,37	38	10	3	2	-0.4-2
0,5	0,05	0,5	1,25	0,47	38	10	3	2	-0.5-1.25
0,5	0,05	0,5	2,5	0,47	38	10	3	2	-0.5-2.5
0,5	0,05	0,5	3,75	0,47	38	10	3	2	-0.5-3.75
0,6	0,05	0,6	1,5	0,57	38	10	3	2	-0.6-1.5
0,6	0,05	0,6	3	0,57	38	10	3	2	-0.6-3
0,6	0,05	0,6	4,5	0,57	38	10	3	2	-0.6-4.5
0,8	0,05	0,8	2	0,77	38	10	3	2	-0.8-2
0,8	0,05	0,8	4	0,77	38	10	3	2	-0.8-4
0,8	0,05	0,8	6	0,77	38	10	3	2	-0.8-6
1	0,1	1	2,5	0,97	38	10	3	2	-1-2.5
1	0,1	1	5	0,97	60	32	3	2	-1-5
1	0,1	1	7,5	0,97	60	32	3	2	-1-7.5
1,5	0,15	1,5	4	1,47	38	10	3	2	-1.5-4
1,5	0,15	1,5	7,5	1,47	60	32	3	2	-1.5-7.5
1,5	0,15	1,5	12	1,47	60	32	3	2	-1.5-12
2	0,2	2	5	1,97	38	10	3	2	-2-5
2	0,2	2	10	1,97	60	32	3	2	-2-10
2	0,2	2	15	1,97	60	32	3	2	-2-15
2,5	0,25	2	6	2,47	38	10	3	2	-2.5-6
2,5	0,25	2	12,5	2,47	60	32	3	2	-2.5-12.5
2,5	0,25	2	20	2,47	60	32	3	2	-2.5-20
3	0,3	2	7,5	2,97	38	10	3	2	-3-7.5
3	0,3	2	15	2,97	60	32	3	2	-3-15
3	0,3	2	22,5	2,97	60	32	3	2	-3-22.5

P-Norm Mini

Schaft DIN 6535 HA

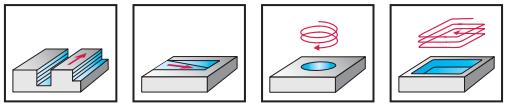


D_c h7 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8005828
0,6	0,06	0,6	2,4	0,57	54	18	6	2	-0.6
0,8	0,08	0,8	3,2	0,77	54	18	6	2	-0.8
1	0,1	1	4	0,97	65	29	6	2	-1
1,2	0,12	1,2	4,8	1,17	65	29	6	2	-1.2
1,5	0,15	1,5	6	1,47	65	29	6	2	-1.5
2	0,2	2	8	1,97	75	39	6	2	-2-0.2
2	0,5	2	8	1,97	75	39	6	2	-2-0.5
3	0,2	3	12	2,97	75	39	6	2	-3-0.2
3	0,3	3	12	2,97	75	39	6	2	-3-0.3

E 235

Schruppfräser
Protostar® HR Kordel F 45
Qmax

Werkstoffe bis 48 HRC



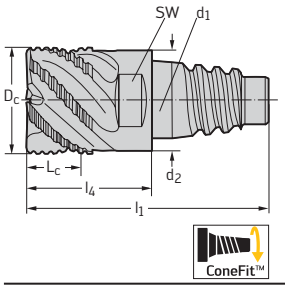
- VHM
- 5 bis 8 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,5 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

P-Norm

ConeFit™

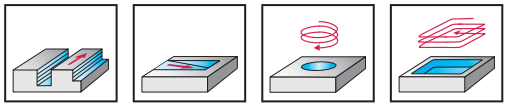


D_c h12 mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1	Z	TAX Bezeichnung H3E85378
10	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E 10	5	-E10-10
12	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	5	-E12-12
16	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	6	-E16-16
20	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	6	-E20-20
25	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E 25	8	-E25-25

G 2 G 107 E 285 E 248

Schruppfräser
Protostar® HR Kordel F 45
Qmax

Werkstoffe bis 48 HRC



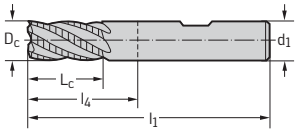
- VHM
- 5 bis 8 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●				

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HB

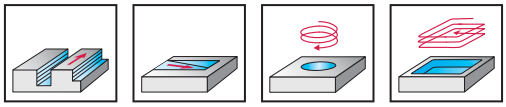


D_c h12 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3185378
12	26	83	38	12	5	-12
14	26	83	38	14	6	-14
16	32	92	44	16	6	-16
18	32	92	44	18	6	-18
20	38	104	54	20	6	-20
25	45	121	65	25	8	-25

E 248

Schruppfräser
Protostar® HR Kordel F 40
Qmax

Werkstoffe bis 48 HRC

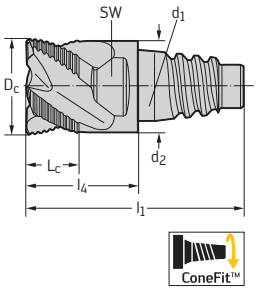


- VHM
- 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 40° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,5 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●	●●					

P-Norm

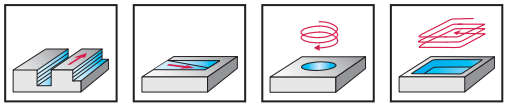


	D_c h12 mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1	Z	TAX Bezeichnung H3E82378
ConeFit™	10	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E 10	4	-E10-10
	12	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	4	-E12-12
	16	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	4	-E16-16

G 2 G 107 E 285 E 249

Schruppfräser
Protostar® HR Kordel F 40
Qmax

Werkstoffe bis 48 HRC



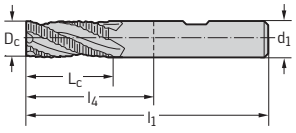
- VHM
- 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 40° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●	●●					

DIN 6527 L

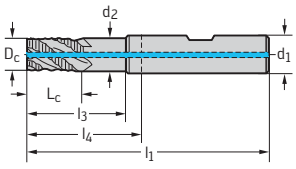
Schaft DIN 6535 HB



D_c h12 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3182378
5	13	-	-	57	21	6	4	-5
6	13	-	-	57	21	6	4	-6
8	19	-	-	63	27	8	4	-8
10	22	-	-	72	32	10	4	-10
12	26	-	-	83	38	12	4	-12
14	26	-	-	83	38	14	4	-14
16	32	-	-	92	44	16	4	-16
18	32	-	-	92	44	18	4	-18
20	38	-	-	104	54	20	4	-20

DIN 6527 K

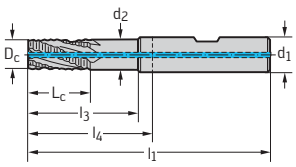
Schaft DIN 6535 HB



D_c h12 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H4189278
6	7	16	5,5	54	18	6	4	-6
8	9	20	7,5	58	22	8	4	-8
10	11	24	9,5	66	26	10	4	-10
12	12	26	11,4	73	28	12	4	-12
14	14	28	13,3	75	30	14	4	-14
16	16	32	15,2	82	34	16	4	-16
18	18	34	17,1	84	36	18	4	-18
20	20	40	19	92	42	20	4	-20
25	26	63	23,75	121	65	25	4	-25

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HB

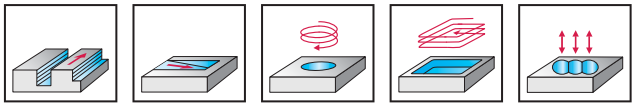


D_c h12 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H4189378
5	13	16	4,75	57	21	6	4	-5
6	13	19	5,5	57	21	6	4	-6
7	16	26	6,5	63	27	8	4	-7
8	19	25	7,5	63	27	8	4	-8
9	19	31	8,5	72	32	10	4	-9
10	22	30	9,5	72	32	10	4	-10
11	26	35	10,45	83	38	12	4	-11
12	26	36	11,4	83	38	12	4	-12
13	26	35	12,35	83	38	14	4	-13
14	26	36	13,3	83	38	14	4	-14
15	32	41	14,25	92	44	16	4	-15
16	32	42	15,2	92	44	16	4	-16
18	32	42	17,1	92	44	18	4	-18
20	38	52	19	104	54	20	4	-20

Werkzeuge mit Innenkühlung ohne Zentrumschnitt

E 249

Schruppfräser
Protostar® AL Kordel G 40



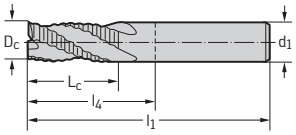
- VHM
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- mit V-Schneide
- 40° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			

DIN 6527 L

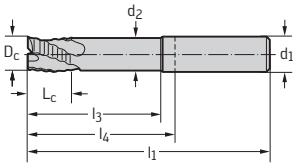
Schaft DIN 6535 HA



D_c h12 mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_3 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H608411
6	13	-	57	-	21	6	3	-6
8	19	-	63	-	27	8	3	-8
10	22	-	72	-	32	10	3	-10
12	26	-	83	-	38	12	3	-12[1]
14	26	-	83	-	38	14	3	-14[1]
16	32	-	92	-	44	16	3	-16[1]
20	38	-	104	-	54	20	3	-20[1]

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA

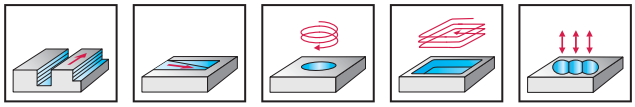


D_c h12 mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_3 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H608771
6	10	5,5	63	24	27	8	3	-6
8	12	7,5	72	29	32	10	3	-8
10	14	9,5	83	35	38	12	3	-10[1]
12	16	11,4	100	50	55	12	3	-12[1]
16	20	15,2	115	63	67	16	3	-16[1]
20	20	19	125	70	75	20	3	-20[1]
25	25	23,75	135	75	79	25	3	-25[1]

[1]Schafttoleranz h6

E 251

Schruppfräser
Protostar® AL Kordel G 40



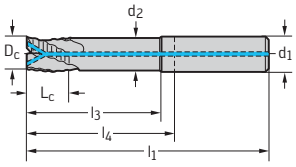
- VHM
- lange Reichweite
- 3 Schneiden
- mit V-Schneide
- 40° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA

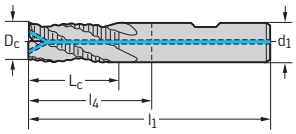


D_c h12 mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_3 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H608871
6	10	5,5	63	24	27	8	3	-6
8	12	7,5	72	29	32	10	3	-8
10	14	9,5	83	35	38	12	3	-10[1]
12	16	11,4	100	50	55	12	3	-12[1]
16	20	15,2	115	63	67	16	3	-16[1]
20	20	19	125	70	75	20	3	-20[1]
25	25	23,75	135	75	79	25	3	-25[1]

[1]Schafttoleranz h6

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HB

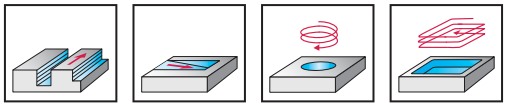


D_c h12 mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_3 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H618911
6	13	-	57	-	21	6	3	-6
8	19	-	63	-	27	8	3	-8
10	22	-	72	-	32	10	3	-10
12	26	-	83	-	38	12	3	-12
14	26	-	83	-	38	14	3	-14
16	32	-	92	-	44	16	3	-16
20	38	-	104	-	54	20	3	-20

E 251

Schruppfräser
Protostar® HNR Kordel F 30
Qmax

Werkstoffe bis 48 HRC



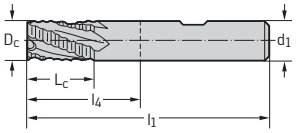
- VHM
- 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●●	●	●			

DIN 6527 K

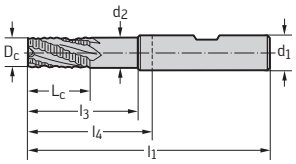
Schaft DIN 6535 HB



D_c h12 mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_3 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3180278
6	7	-	54	-	18	6	4	-6
8	9	-	58	-	22	8	4	-8
10	11	-	66	-	26	10	4	-10
12	12	-	73	-	28	12	4	-12
14	14	-	75	-	30	14	4	-14
16	16	-	82	-	34	16	4	-16
18	18	-	84	-	36	18	4	-18
20	20	-	92	-	42	20	4	-20
25	26	-	121	-	65	25	4	-25

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HB

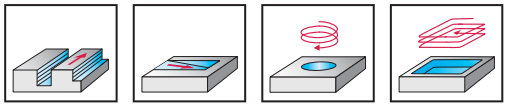


D_c h12 mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_3 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H4180378
6	13	5,5	57	19	21	6	4	-6
8	19	7,5	63	25	27	8	4	-8
10	22	9,5	72	30	32	10	4	-10
12	26	11,4	83	36	38	12	4	-12
14	26	13,3	83	36	38	14	4	-14
16	32	15,2	92	42	44	16	4	-16
20	38	19	104	52	54	20	4	-20
25	45	23,75	121	63	65	25	4	-25

E 249

Schruppfräser
Protostar® HR Kordel F 30
Qmax

Werkstoffe bis 48 HRC



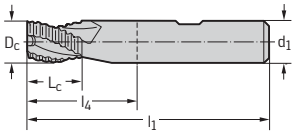
- VHM
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●	●●		●			

DIN 6527 K

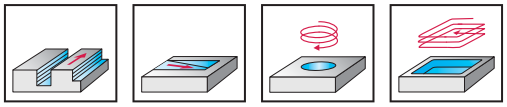
Schaft DIN 6535HB



D_c h12 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3187278
6	7	54	18	6	3	-6
8	9	58	22	8	3	-8
10	11	66	26	10	3	-10
12	12	73	28	12	3	-12
14	14	75	30	14	3	-14
16	16	82	34	16	3	-16
18	18	84	36	18	3	-18
20	20	92	42	20	3	-20
25	26	121	65	25	3	-25

E 249

Schruppfräser
Protostar® Ti NS 30



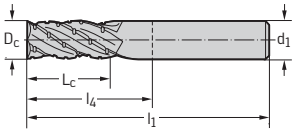
- VHM
- 4 bis 5 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
ACN		●			●●		

DIN 6527 L

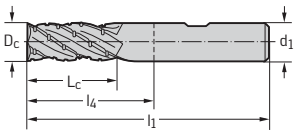
Schaft DIN 6535 HA



D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	ACN Bezeichnung H3083017
6	13	57	21	6	4	-6
8	19	63	27	8	4	-8
10	22	72	32	10	4	-10
12	26	83	38	12	4	-12
14	26	83	38	14	4	-14
16	32	92	44	16	4	-16
18	32	92	44	18	4	-18
20	38	104	54	20	4	-20
25	45	121	65	25	5	-25

DIN 6527 L

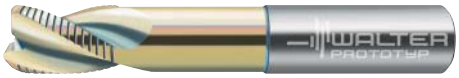
Schaft DIN 6535 HB

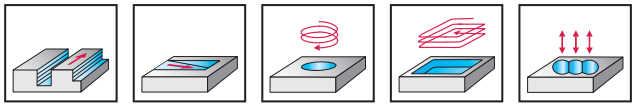


D_c h10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	ACN Bezeichnung H3183017
6	13	57	21	6	4	-6
8	19	63	27	8	4	-8
10	22	72	32	10	4	-10
12	26	83	38	12	4	-12
14	26	83	38	14	4	-14
16	32	92	44	16	4	-16
18	32	92	44	18	4	-18
20	38	104	54	20	4	-20
25	45	121	65	25	5	-25

E 250

Schruppfräser
Protostar® AL Rapax G 30
Sky·tec™





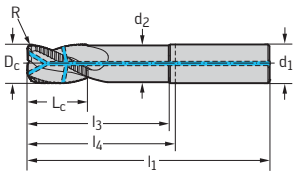
- VHM
- lange Reichweite
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			
CRN				●●			

P-Norm XL

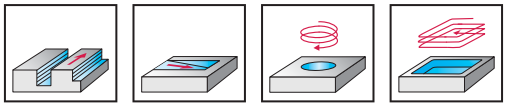
Schaft DIN 6535 HA



D_c h10 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H608391	CRN Bezeichnung H6083914
16	2	20	65	15,2	115	67	16	3	-16-20-2	-16-20-2
16	2	24	42	15,2	92	44	16	3	-16-24-2	-16-24-2
16	3	20	65	15,2	115	67	16	3	-16-20-3	-16-20-3
16	3	24	42	15,2	92	44	16	3	-16-24-3	-16-24-3
16	4	20	65	15,2	115	67	16	3	-16-20-4	-16-20-4
16	4	24	42	15,2	92	44	16	3	-16-24-4	-16-24-4
20	2	20	88	19	140	90	20	3	-20-20-2	-20-20-2
20	2	25	73	19	125	75	20	3	-20-25-2	-20-25-2
20	3	20	88	19	140	90	20	3	-20-20-3	-20-20-3
20	3	25	73	19	125	75	20	3	-20-25-3	-20-25-3
20	4	20	88	19	140	90	20	3	-20-20-4	-20-20-4
20	4	25	73	19	125	75	20	3	-20-25-4	-20-25-4
25	2	25	92	23,75	150	94	25	3	-25-25-2	-25-25-2
25	2	30	72	23,75	130	74	25	3	-25-30-2	-25-30-2
25	2	37	52	23,75	110	54	25	3	-25-37-2	-25-37-2
25	3	25	92	23,75	150	94	25	3	-25-25-3	-25-25-3
25	3	30	72	23,75	130	74	25	3	-25-30-3	-25-30-3
25	3	37	52	23,75	110	54	25	3	-25-37-3	-25-37-3
25	4	25	92	23,75	150	94	25	3	-25-25-4	-25-25-4
25	4	30	72	23,75	130	74	25	3	-25-30-4	-25-30-4
25	4	37	52	23,75	110	54	25	3	-25-37-4	-25-37-4

E 251

Schruppfräser
Protostar® FS 45



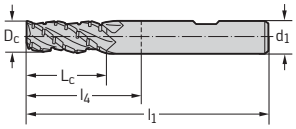
- HSS-E-PM
- 3 bis 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 45° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●●		●	●			

DIN 844 B

Schaft DIN 1835 B

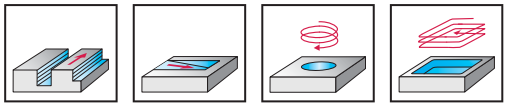


D_c k10 mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	ACN Bezeichnung P3123087
6	13	57	21	6	3	-6
8	19	69	29	10	4	-8
10	22	72	32	10	4	-10
12	26	83	38	12	4	-12
14	26	83	38	12	4	-14
16	32	92	44	16	4	-16
18	32	92	44	16	4	-18
20	38	104	54	20	4	-20
22	38	104	54	20	4	-22
25	45	121	65	25	4	-25

Schlichtfräser mit Spanteiler

E 261

Schruppfräser
Protostar® HRA Kordel F 35



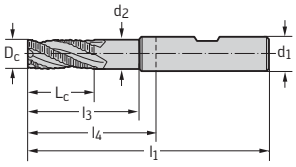
- HSS-E-PM
- 3 bis 6 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 35° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			
ACN	●●		●	●			

DIN 844 B

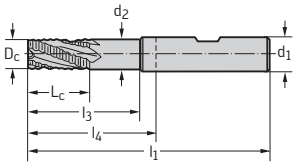
Schaft DIN 1835 B



D_c k12 mm	L_c mm	l_3 mm	l_1 mm	d_2 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P312021	ACN Bezeichnung P3120217
5	13	-	57	-	21	6	4	-5	
6	13	-	57	-	21	6	4	-6	-6
8	19	-	69	-	29	10	4	-8	-8
10	22	32	72	9,5	32	10	4	-10	-10
12	26	38	83	11,5	38	12	4	-12	-12
14	26	38	83	11,5	38	12	4	-14	-14
16	32	44	92	15,5	44	16	4	-16	-16
18	32	44	92	15,5	44	16	4	-18	-18
20	38	54	104	19,5	54	20	4	-20	-20
22	38	54	104	19,5	54	20	4	-22	-22
25	45	65	121	24,5	65	25	6	-25	-25
30	45	65	121	24,5	65	25	6	-30	-30
32	53	73	133	31,5	73	32	6	-32	-32
36	53	73	133	31,5	73	32	6	-36	
40	63	85	155	39,5	85	40	6	-40	

DIN 844 B

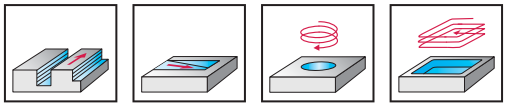
Schaft DIN 1835 B



D_c k12 mm	L_c mm	l_3 mm	l_1 mm	d_2 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P312028	ACN Bezeichnung P3120287
5	13	-	57	-	21	6	3	-5	
6	13	-	57	-	21	6	3	-6	-6
7	16	-	66	-	26	10	3	-7	-7
8	19	-	69	-	29	10	3	-8	-8
9	19	-	69	-	29	10	3	-9	-9
10	22	32	72	9,5	32	10	3	-10	-10
11	22	-	79	-	34	12	3	-11	-11
12	26	38	83	11,5	38	12	3	-12	-12
13	26	38	83	11,5	38	12	3	-13	-13
14	26	38	83	11,5	38	12	3	-14	-14
15	26	38	83	11,5	38	12	3	-15	-15
16	32	44	92	15,5	44	16	3	-16	-16
18	32	44	92	15,5	44	16	3	-18	-18
20	38	54	104	19,5	54	20	3	-20	-20
22	38	54	104	19,5	54	20	3	-22	
25	45	65	121	24,5	65	25	4	-25	-25
30	45	-	121	-	65	25	4	-30	

E 259

Schruppfräser
Protostar® HRA Kordel F 35



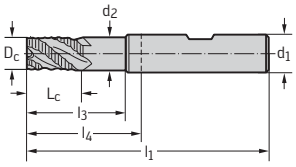
- HSS-E-PM
- 3 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 35° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●●	●	●	●			

DIN 327 H

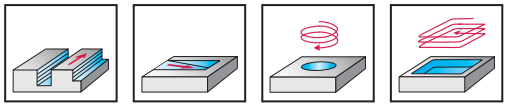
Schaft DIN 1835 B



D_c k12 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	ACN Bezeichnung P4110217
8	11	-	-	61	21	10	3	-8
10	13	25	9,5	63	23	10	3	-10
12	16	28	11,5	73	28	12	3	-12
14	16	31	13,5	73	28	12	3	-14
16	19	31	15,5	79	31	16	3	-16
20	22	38	19,5	88	38	20	3	-20
22	22	37	19,5	88	38	20	3	-22
25	26	45	24,5	102	46	25	3	-25
28	26	45	24,5	102	46	25	3	-28
30	26	45	24,5	102	46	25	3	-30

E 259

Schruppfräser
Protostar® NRA Kordel G 35



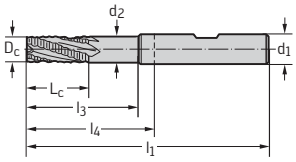
- HSS-E-PM
- 4 bis 6 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 35° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			
ACN	●●		●	●			

DIN 844 B

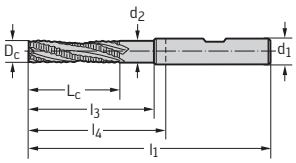
Schaft DIN 1835 B



D_c k12 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P312001	ACN Bezeichnung P3120017
6	13	-	-	57	21	6	4	-6	-6
7	16	-	-	66	26	10	4	-7	-7
8	19	-	-	69	29	10	4	-8	-8
9	19	-	-	69	29	10	4	-9	-9
10	22	-	-	72	32	10	4	-10	-10
11	22	-	-	79	34	12	4	-11	-11
12	26	-	-	83	38	12	4	-12	-12
13	26	38	11,5	83	38	12	4	-13	
14	26	38	11,5	83	38	12	4	-14	-14
15	26	38	11,5	83	38	12	4	-15	-15
16	32	44	15,5	92	44	16	4	-16	-16
18	32	44	15,5	92	44	16	4	-18	-18
20	38	54	19,5	104	54	20	4	-20	-20
22	38	54	19,5	104	54	20	4	-22	-22
25	45	65	24,5	121	65	25	6	-25	-25
28	45	65	24,5	121	65	25	6	-28	
30	45	65	24,5	121	65	25	6	-30	-30
32	53	73	31,5	133	73	32	6	-32	
40	63	85	39,5	155	85	40	6	-40	

DIN 844 B

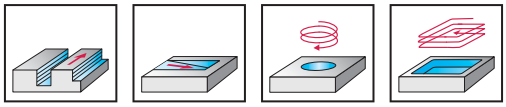
Schaft DIN 1835 B



D_c k12 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P312011	ACN Bezeichnung P3120117
6	24	-	-	68	32	6	4	-6	-6
8	38	-	-	88	48	10	4	-8	-8
10	45	55	9,5	95	55	10	4	-10	-10
12	53	65	11,5	110	65	12	4	-12	-12
14	53	65	11,5	110	65	12	4	-14	
16	63	75	15,5	123	75	16	4	-16	-16
18	63	75	15,5	123	75	16	4	-18	-18
20	75	91	19,5	141	91	20	4	-20	-20
22	75	91	19,5	141	91	20	4	-22	
25	90	110	24,5	166	110	25	5	-25	-25
30	90	110	24,5	166	110	25	5	-30	
32	106	126	31,5	186	126	32	6	-32	
40	125	147	39,5	217	147	40	6	-40	
50	150	192	49,5	252	192	50	6	-50	

E 258

Schruppfräser
Protostar® HNR Kordel F 30



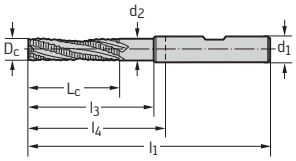
- HSS-E-PM
- 4 bis 6 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●●		●	●			

DIN 844 B

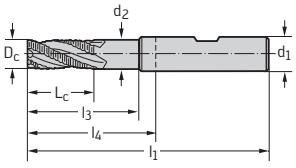
Schaft DIN 1835 B



D_c k12 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	ACN Bezeichnung P3120537
6	24	-	-	68	32	6	4	-6
8	38	-	-	88	48	10	4	-8
10	45	-	-	95	55	10	4	-10
12	53	-	-	110	65	12	4	-12
14	53	-	-	110	65	12	4	-14
16	63	73	15,5	123	75	16	4	-16
18	63	73	15,5	123	75	16	4	-18
20	75	89	19,5	141	91	20	4	-20
25	90	108	24,5	166	110	25	5	-25
32	106	124	31,5	186	126	32	6	-32

DIN 844 B

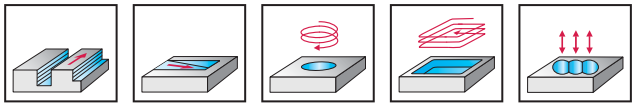
Schaft DIN 1835 B



D_c k12 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	ACN Bezeichnung P3120937
6	13	-	-	57	21	6	4	-6
8	19	-	-	69	29	10	4	-8
10	22	-	-	72	32	10	4	-10
12	26	-	-	83	38	12	4	-12
14	26	-	-	83	38	12	4	-14
16	32	42	15,5	92	44	16	4	-16
18	32	42	15,5	92	44	16	4	-18
20	38	52	19,5	104	54	20	4	-20
22	38	52	19,5	104	54	20	4	-22
25	45	63	24,5	121	65	25	5	-25
30	45	63	24,5	121	65	25	5	-30
32	53	71	31,5	133	73	32	6	-32

E 259

Schruppfräser
Protostar® HR Kordel F 30



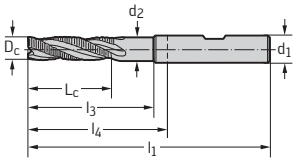
- HSS-E-PM
- 3 bis 6 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●●		●	●			

DIN 844 B

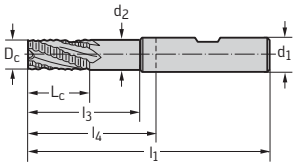
Schaft DIN 1835 B



D_c k12 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	ACN Bezeichnung P3120387
6	24	-	-	68	32	6	3	-6
8	38	-	-	88	48	10	3	-8
10	45	55	9,5	95	55	10	3	-10
12	53	57	11,5	110	65	12	3	-12
16	63	75	15,5	123	75	16	3	-16
20	75	91	19,5	141	91	20	3	-20

P-Norm

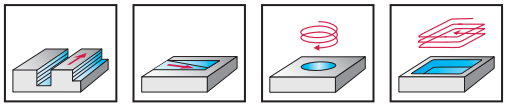
Schaft DIN 1835 B



D_c k12 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	ACN Bezeichnung P3128417
6	8	-	-	52	16	6	4	-6
8	11	-	-	61	21	10	4	-8
10	13	25	9,5	63	23	10	4	-10
12	16	28	11,5	73	28	12	4	-12
14	16	31	13,5	79	31	16	4	-14
16	19	31	15,5	79	31	16	4	-16
18	19	38	17,5	88	38	20	4	-18
20	22	38	19,5	88	38	20	4	-20
25	26	46	24,5	102	46	25	5	-25
30	26	48	29,5	108	48	32	5	-30
32	32	52	31,5	112	52	32	6	-32

E 259

Schruppfräser
Protostar® NF Rapax G 30



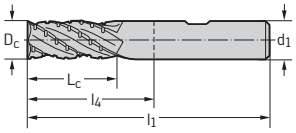
- HSS-E Co8
- 4 bis 6 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,6 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●●		●	●			
unbeschichtet				●●			

DIN 844 B

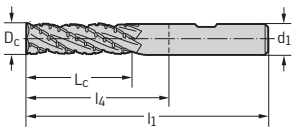
Schaft DIN 1835 B



D_c k12 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	ACN Bezeichnung P3121017	
6	13	-	-	57	21	6	4	-6	
8	19	-	-	69	29	10	4	-8	
10	22	-	-	72	32	10	4	-10	
12	26	-	-	83	38	12	4	-12	
14	26	-	-	83	38	12	4	-14	
16	32	-	-	92	44	16	4	-16	
18	32	-	-	92	44	16	4	-18	
20	38	-	-	104	54	20	4	-20	
22	38	-	-	104	54	20	4	-22	
25	45	-	-	121	65	25	5	-25	
30	45	-	-	121	65	25	5	-30	

DIN 844 B

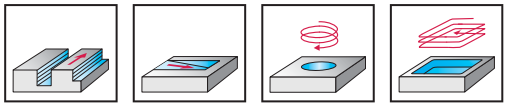
Schaft DIN 1835 B



D_c k12 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z		unbeschichtet Bezeichnung P312111
10	45	-	-	95	55	10	4		-10
12	53	-	-	110	65	12	4		-12
14	53	-	-	110	65	12	4		-14
16	63	-	-	123	75	16	4		-16
20	75	-	-	141	91	20	4		-20
22	75	-	-	141	91	20	4		-22
25	90	-	-	166	110	25	5		-25
28	90	-	-	166	110	25	5		-28
30	90	-	-	166	110	25	5		-30
32	106	-	-	186	126	32	6		-32
40	125	147	39,5	217	147	40	6		-40

E 261

Schruppfräser
Protostar® NR Kordel G 30



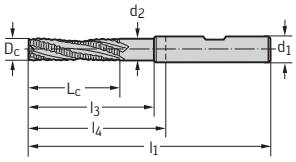
- HSS-E-PM
- 4 bis 5 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 1{,}0 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}5 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●●		●	●			

P-Norm

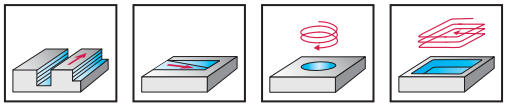
Schaft DIN 1835 B



D_c k12 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	ACN Bezeichnung P3120717
6	19	-	-	63	27	6	4	-6
8	29	-	-	79	43	8	4	-8
10	34	45	9,5	84	44	10	4	-10
12	40	52	11,5	97	52	12	4	-12
14	43	52	11,5	100	55	12	4	-14
16	45	57	15,5	105	57	16	4	-16
18	45	57	15,5	105	57	16	4	-18
20	55	71	19,5	121	71	20	4	-20
22	63	71	19,5	129	79	20	4	-22
25	68	91	24,5	144	88	25	5	-25
30	71	91	24,5	147	91	25	5	-30

E 259

Schruppfräser
Protostar® NR Kordel G 30



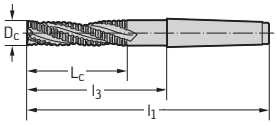
- HSS-E Co8
- 4 bis 6 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Nutfräsen: $a_p \leq 0,5 \times D_c$
Eckfräsen: $a_e \leq 0,3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			

DIN 845 B

Schaft DIN 228 A

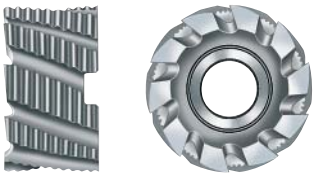


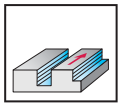
D_c k12 mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	d_1	Z	unbeschichtet Bezeichnung P352011
16	63	79	15,5	148	MK1 A	4	-16
20	75	91	17,5	160	MK1 A	4	-20
25	90	106	23,5	192	MK1 A	4	-25
30	90	106	23,5	192	MK1 A	6	-30
40	125	141	31	250	MK1 A	6	-40

grobe Schruppverzahnung

E 259

Walzenstirnfräser
Protostar® HR Kordel F 25

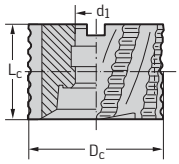




- HSS-E-PM
- 8 bis 12 Schneiden
- 25° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet		●		●●			
TiCN	●●			●			

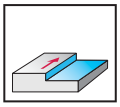
DIN 1880	D_c js14 mm	L_c mm	d_1 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P020101	TICN Bezeichnung P0201016
Nut nach DIN 138	40	32	16	8	-40	-40
	50	36	22	8	-50	-50
	63	40	27	10	-63	-63
	80	45	27	10	-80	-80
	100	50	32	12	-100	-100



feine Schruppverzahnung

E 263

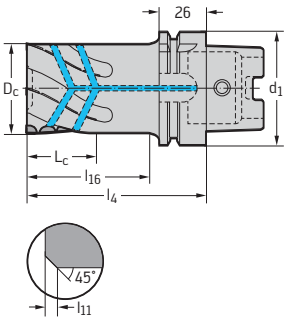
PKD Igel Fräser
F 4726



- κ = 90°
- WCD 10

	P	M	K	N	S	H	O
.D				●●			●

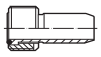
Werkzeug



D_c mm	l_{11} mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1	Z	kg	Bezeichnung
32	0,2	30	100	72	HSK-A63	2+2	1,1	F4726.H63A.032.Z04.30.D
40	0,2	40	100	72	HSK-A63	2+2	1,4	F4726.H63A.040.Z04.40.D
50	0,2	40	100	72	HSK-A63	2+2	1,8	F4726.H63A.050.Z04.40.D
63	0,2	40	100	72	HSK-A63	2+2	2,1	F4726.H63A.063.Z04.40.D

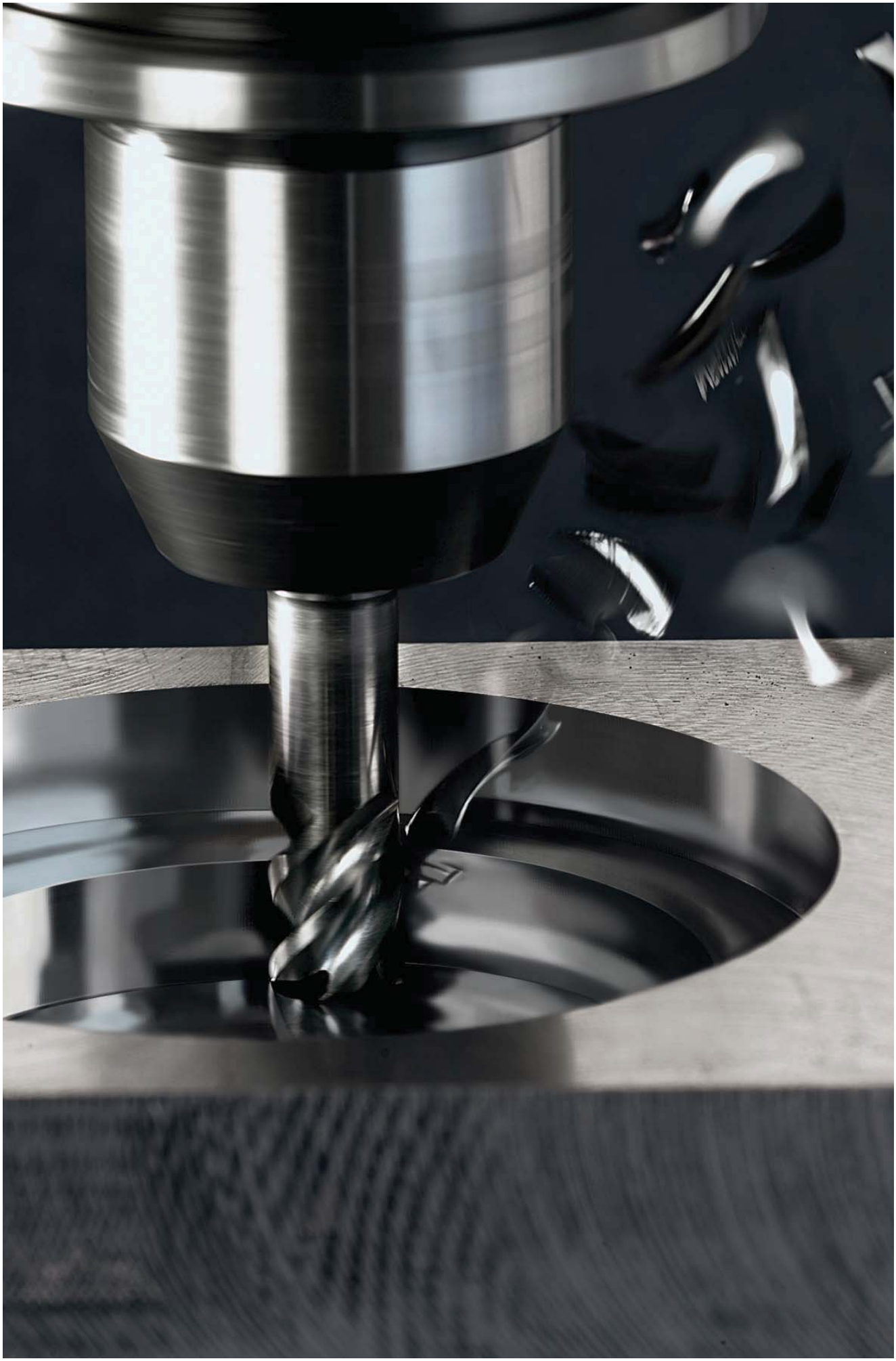
vorgewuchtet auf G 6,3 bei n = 16000 min^{-1}
Bestellbeispiel: F4726.H63A.032.Z04.30 . . mit WCD 10 = F4726.H63A.032.Z04.30.D

Zubehör

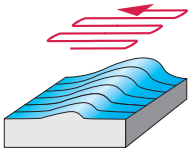
	Übergabeeinheit für HSK	FS 1065		
	Steckschlüssel für HSK	FS 953		

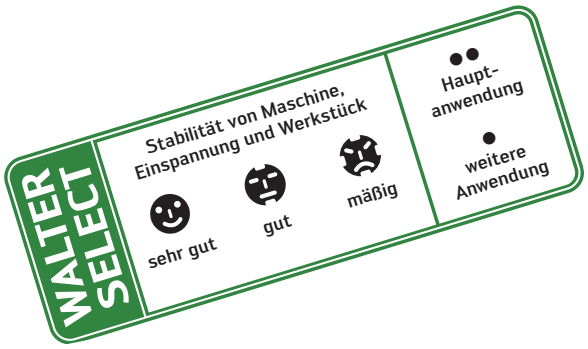
.D = WCD 10

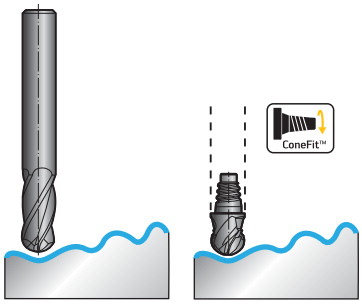
E 247



Walter Select – Kopierfräsen
Vollhartmetall-Schaftfräser

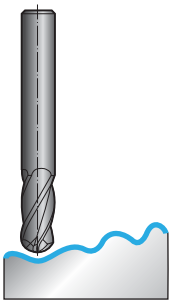






VHM-Schaftfräser

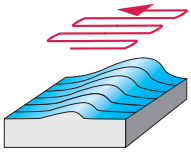
					Bearbeitungs-bedingungen					
					Ø-Bereich			1 – 25		
					Zähnezahl			2 + 4		
					Beschichtung			TAX		
							Familie	Bezeichnung	λ	Seite
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe		ConeFit™ N 40	H8E11118 H8E01118	40° 40°	E 192 E 192
							30	H8001118 H8011118 H8111118	30° 30° 30°	E 194 E 193 E 193
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7		●●			
		Automatenstahl	220	750	P6		●●			
		vergütet	300	1010	P5, P8		●●			
		vergütet	380	1280	P9		●●			
		vergütet	430	1480	P10		●●			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11		●●			
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12		●●			
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13		●●			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14		●●			
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15		●●			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3		●			
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2		●			
K	Grauguss		245	–	K3, K4		●			
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6		●			
	GGV (CGI)		200	–	K7		●			
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1		●			
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2		●			
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4		●			
		> 12 % Si	130	450	N5		●			
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6		●			
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7		●			
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8		●			
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9		●			
		hochfest, Ampco	300	1010	N10		●			
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2		●			
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3		●			
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5		●			
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6		●			
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7		●			
		β-Legierungen	410	1400	S8		●			
	Wolframlegierungen		300	1010	S9		●			
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10		●			
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1		●			
			55 HRC	–	H2, H4					
			60 HRC	–	H3					
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1		●			
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2		●			
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5					
		CFRP			O4					
	Graphit (technisch)			65	O6					

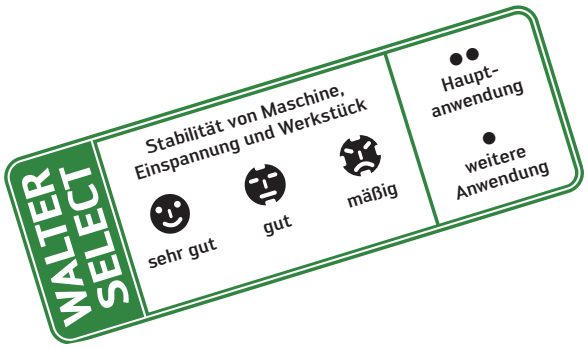


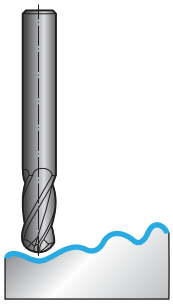
VHM-Schaftfräser

	1 – 16				1 – 16				1 – 12				
	2 + 4				2 + 4				2 + 4				
	TAX				TAX				DIA				
	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	
	HSC 30	H8001918	30°	E 196	Ultra	H8004028	30°	E 200	HSC 30	H8001919	30°	E 198	
		H8006418	30°	E 197	HSC 30	H8004128	30°	E 200		H8006419	30°	E 199	
		H8016418	30°	E 197	(48–63 HRC)	H8004728	30°	E 201		H8016419	30°	E 199	
						H8006428	30°	E 202					
						H8014028	30°	E 203	30	H8001119	30°	E 195	
						H8014128	30°	E 204					
						H8016428	30°	E 202					
						H8074128	30°	E 203					
	●●												
	●●												
	●●												
	●●												
	●●												
	●●												
	●●												
	●●												
	●●												
	●●												
	●												
	●												

Walter Select – Kopierfräsen
Vollhartmetall-Schaftfräser

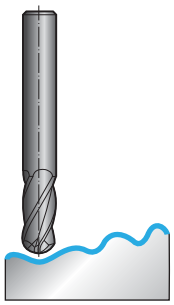






VHM-Schaftfräser

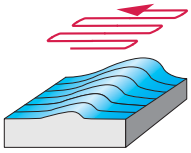
					Bearbeitungs-bedingungen				
					Ø-Bereich	1 – 20			
					Zähnezahl	2			
					Beschichtung	unbeschichtet			
						Familie	Bezeichnung	λ	Seite
						AL 30	H602111	30°	E 205
						30	H800111	30°	E 194
Werkstoffgruppe	**Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben** **Werkstückstoff**		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe				
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7				
		Automatenstahl	220	750	P6				
		vergütet	300	1010	P5, P8				
		vergütet	380	1280	P9				
		vergütet	430	1480	P10				
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11				
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12				
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13				
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14				
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15				
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3				
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2				
K	Grauguss		245	–	K3, K4				
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6				
	GGV (CGI)		200	–	K7				
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●			
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●			
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●			
		> 12 % Si	130	450	N5	●●			
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	●●			
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●			
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●			
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●●			
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●●			
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2				
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3				
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5				
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7				
		β-Legierungen	410	1400	S8				
	Wolframlegierungen		300	1010	S9				
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10				
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1				
			55 HRC	–	H2, H4				
			60 HRC	–	H3				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●			
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	●			
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5				
		CFRP			O4				
	Graphit (technisch)			65	O6				

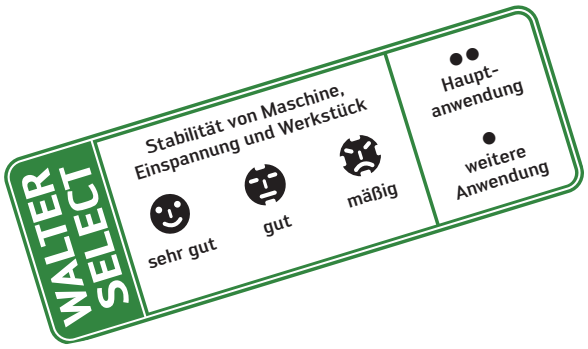


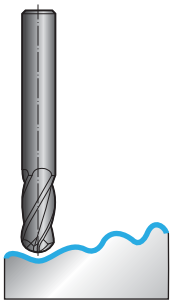
VHM-Schaftfräser

	0,3 – 3				0,3 – 3				0,3 – 3				
	2				2				2				
	TAX				TAX				DIA				
	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	
	Mini HSC 30	H4046918	30°	E 206	Ultra Mini HSC 30 (48–63 HRC)	H4046928	30°	E 208	Mini HSC 30	H4046919	30°	E 207	
	●●												
	●●												
	●●												
	●●												
	●●				●●								
	●●												
	●●												
	●●												
	●●												
	●●												
	●												
	●												
	●												
	●												
	●												
	●												
	●												
	●												
	●												
	●												
	●												
	●												
	●												
	●												
	●												
	●												
	●												
	●				●●								
					●●								
					●●								
	●												
	●												
									●●				

Walter Select – Kopierfräsen
Vollhartmetall-Schaftfräser







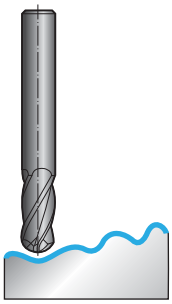
VHM-Schaftfräser

Bearbeitungs-bedingungen	☺
Ø-Bereich	0,3 – 3
Zähnezahl	2
Beschichtung	unbeschichtet

Familie	Bezeichnung	λ	Seite
Mini HSC 30	H404691	30°	E 207

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe	
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	
		Automatenstahl	220	750	P6	
		vergütet	300	1010	P5, P8	
		vergütet	380	1280	P9	
		vergütet	430	1480	P10	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	
K	Grauguss		245	–	K3, K4	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	
	GGV (CGI)		200	–	K7	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●●
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●●
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●●
		> 12 % Si	130	450	N5	●●
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	●●
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●●
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●●
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●●
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●●
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2	
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3	
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5	
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7	
		β-Legierungen	410	1400	S8	
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1	
			55 HRC	–	H2, H4	
			60 HRC	–	H3	
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	●
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	●
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5	
		CFRP			O4	
	Graphit (technisch)			65	O6	

Walter Select – Kopierfräsen
HSS-Schaftfräser

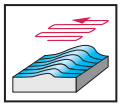


HSS-Schaftfräser

	2 – 20				2 – 32			
	2 + 4				2 – 6			
	ACN				unbeschichtet			
	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite
	30	P3166017 P3166117 P8112017	30° 30° 30°	E 210 E 211 E 212	30	P312674 P316601 P316611 P811211	30° 30° 30° 30°	E 209 E 210 E 211 E 212
	●●				●			
	●●				●			
	●●				●			
	●●				●			
	●●				●			
	●●				●			
	●●				●			
	●●				●			
	●●				●			
	●●				●			
	●●				●			
	●●				●			
	●●				●			
	●				●●			
	●				●●			
	●				●●			
	●				●●			
	●				●●			
	●				●●			
	●				●●			
	●				●●			
	●				●●			
	●●				●			
	●●				●			
	●●				●			
	●●				●			
	●●				●			
	●●				●			
	●●				●			
	●●				●			
					●			
					●			

Radiuskopierfräser Protostar® N 40

Werkstoffe bis 48 HRC

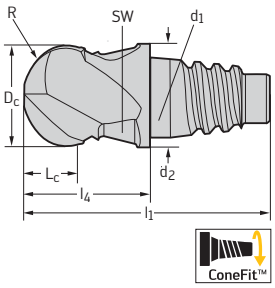


- VHM
- 2 bis 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 40° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●●	●	●			

P-Norm

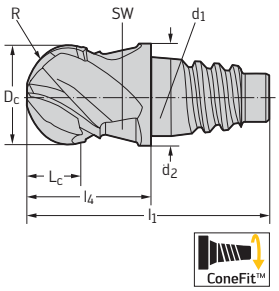
ConeFit™



D_c h9 mm	R mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1	Z	TAX Bezeichnung H8E01118
10	5	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E 10	2	-E10-10
12	6	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	2	-E12-12
16	8	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	2	-E16-16
20	10	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	2	-E20-20
25	12,5	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E 25	2	-E25-25

P-Norm

ConeFit™

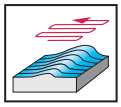


D_c h9 mm	R mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1	Z	TAX Bezeichnung H8E11118
10	5	5,5	9,7	23,6	12,4	8	E 10	4	-E10-10
12	6	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	4	-E12-12
16	8	8,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	4	-E16-16
20	10	11	19,3	40,8	21,3	16	E 20	4	-E20-20
25	12,5	13,5	24,2	49,6	25,6	20	E 25	4	-E25-25

G 2 G 107 E 285 E 266

Radiuskopierfräser Protostar® 30

Werkstoffe bis 48 HRC

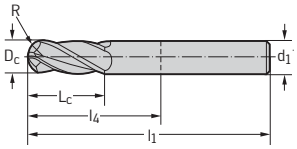


- VHM
- 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●		●			

P-Norm L

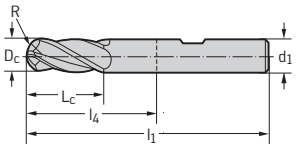
Schaft DIN 6535 HA



D_c h7 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8011118
3	1,5	8	80	44	6	4	-3
4	2	11	80	44	6	4	-4
5	2,5	13	80	44	6	4	-5
6	3	13	80	44	6	4	-6
7	3,5	16	100	64	8	4	-7
8	4	19	100	64	8	4	-8
9	4,5	19	100	60	10	4	-9
10	5	22	100	60	10	4	-10
12	6	26	100	55	12	4	-12
16	8	32	100	52	16	4	-16
20	10	38	125	75	20	4	-20

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HB

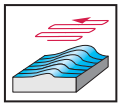


D_c h7 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8111118
3	1,5	8	80	44	6	4	-3
4	2	11	80	44	6	4	-4
5	2,5	13	80	44	6	4	-5
6	3	13	80	44	6	4	-6
8	4	19	100	64	8	4	-8
10	5	22	100	60	10	4	-10
12	6	26	100	55	12	4	-12
16	8	32	100	52	16	4	-16
20	10	38	125	75	20	4	-20

E 267

Radiuskopierfräser Protostar® 30

Werkstoffe bis 48 HRC

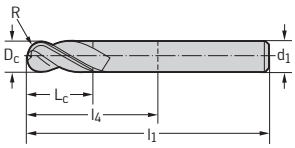


- VHM
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			
TAX	●●	●		●			

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HA

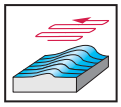


D_c h7 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H800111	TAX Bezeichnung H8001118
1	0,5	3	38	10	3	2	-1	-1
1,5	0,75	3	38	10	3	2	-1.5	-1.5
2	1	6	38	10	3	2	-2	-2
2,5	1,25	7	38	10	3	2	-2.5	-2.5
3	1,5	7	38	10	3	2	-3	-3
4	2	8	57	21	6	2	-4	-4
5	2,5	10	57	21	6	2	-5	-5
6	3	10	57	21	6	2	-6	-6
7	3,5	13	63	27	8	2	-7	-7
8	4	16	63	27	8	2	-8	-8
9	4,5	16	72	32	10	2	-9	-9
10	5	19	72	32	10	2	-10	-10
12	6	22	83	38	12	2	-12	-12
14	7	22	83	38	14	2	-14	-14
16	8	26	92	44	16	2	-16	-16
18	9	26	92	44	18	2	-18	-18
20	10	32	104	54	20	2	-20	-20

E 267

Radiuskopierfräser Protostar® 30

Speziell für Graphit

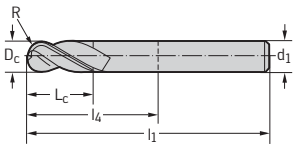


- VHM
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
DIA							●●

DIN 6527 L

Schaft DIN 6535 HA

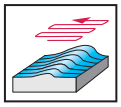


D_c h8 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	DIA Bezeichnung H8001119
1	0,5	3	38	10	3	2	-1
1,5	0,75	3	38	10	3	2	-1.5
2	1	6	38	10	3	2	-2
2,5	1,25	7	38	10	3	2	-2.5
3	1,5	7	38	10	3	2	-3
4	2	8	57	21	6	2	-4
5	2,5	10	57	21	6	2	-5
6	3	10	57	21	6	2	-6
8	4	16	63	27	8	2	-8
10	5	19	72	32	10	2	-10
12	6	22	83	38	12	2	-12

E 268

Radiuskopierfräser Protostar® HSC 30

Werkstoffe bis 55 HRC

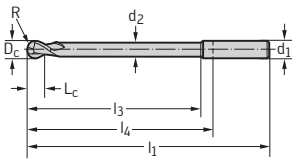


- VHM
- lange Reichweite
- 2 bis 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●			●			

P-Norm XL

Schaft DIN 6535 HA

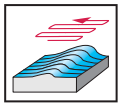


D_c h7 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8001918
4	2	4	20	3,9	100	64	6	2	-4-20
4	2	4	30	3,9	100	64	6	2	-4-30
4	2	4	40	3,9	100	64	6	2	-4-40
5	2,5	5	25	4,9	100	64	6	2	-5-25
5	2,5	5	50	4,9	100	64	6	2	-5-50
6	3	6	30	5,9	100	64	6	4	-6-30
6	3	6	45	5,9	100	64	6	4	-6-45
6	3	6	60	5,9	100	64	6	4	-6-60
8	4	8	40	7,85	120	84	8	4	-8-40
8	4	8	60	7,85	120	84	8	4	-8-60
8	4	8	80	7,85	120	84	8	4	-8-80
10	5	10	50	9,85	150	110	10	4	-10-50
10	5	10	75	9,85	150	110	10	4	-10-75
12	6	12	60	11,8	150	105	12	4	-12-60

E 267

Radiuskopierfräser Protostar® HSC 30

Werkstoffe bis 55 HRC

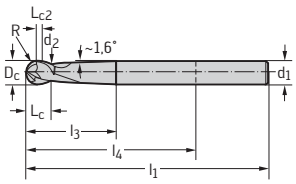


- VHM
- lange Reichweite
- 2 bis 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●			●			

P-Norm L

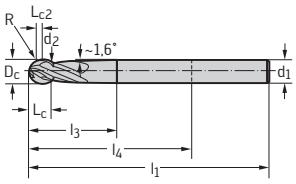
Schaft DIN 6535 HA



D_c h7 mm	R mm	L_c mm	L_{c2} mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8006418
1	0,5	2	-	20	-	75	39	6	2	-1
2	1	3	1,5	20	1,7	75	39	6	2	-2
3	1,5	4	1,5	30	2,5	80	44	6	2	-3
4	2	5	1,5	30	3,3	80	44	6	2	-4
5	2,5	7	2	43	4,1	80	44	6	2	-5
6	3	7	2	30	4,7	100	64	6	2	-6
8	4	9	3	36	6,5	100	64	8	2	-8
10	5	11	3	43	8,2	100	60	10	2	-10

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA



D_c h7 mm	R mm	L_c mm	L_{c2} mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8016418
5	2,5	7	2	43	4,1	80	44	6	4	-5
6	3	7	2	30	4,7	100	64	6	4	-6
8	4	9	3	36	6,5	100	64	8	4	-8
10	5	11	3	43	8,2	100	60	10	4	-10
12	6	13	3	52	9,8	100	55	12	4	-12
16	8	15	3	61	13,4	150	102	16	4	-16[1]

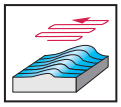
mit Rückenschneide

[1]Schafttoleranz h6

E 267

Radiuskopierfräser Protostar® HSC 30

Speziell für Graphit

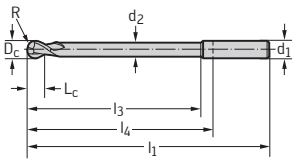


- VHM
- lange Reichweite
- 2 bis 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
DIA							●●

P-Norm XL

Schaft DIN 6535 HA

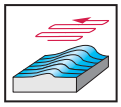


D_c h8 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	DIA Bezeichnung H8001919
4	2	4	20	3,9	100	64	6	2	-4-20
4	2	4	30	3,9	100	64	6	2	-4-30
4	2	4	40	3,9	100	64	6	2	-4-40
5	2,5	5	25	4,9	100	64	6	2	-5-25
5	2,5	5	50	4,9	100	64	6	2	-5-50
6	3	6	30	5,9	100	64	6	4	-6-30
6	3	6	45	5,9	100	64	6	4	-6-45
6	3	6	60	5,9	100	64	6	4	-6-60
8	4	8	40	7,85	120	84	8	4	-8-40
8	4	8	60	7,85	120	84	8	4	-8-60
8	4	8	80	7,85	120	84	8	4	-8-80
10	5	10	50	9,85	150	110	10	4	-10-50
10	5	10	75	9,85	150	110	10	4	-10-75
12	6	12	60	11,8	150	105	12	4	-12-60
12	6	12	90	11,8	150	105	12	4	-12-90

E 268

Radiuskopierfräser Protostar® HSC 30

Speziell für Graphit

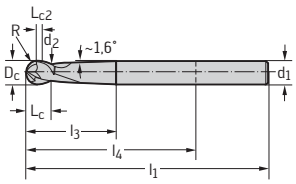


- VHM
- lange Reichweite
- 2 bis 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
DIA							●●

P-Norm L

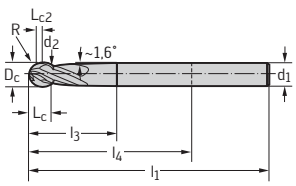
Schaft DIN 6535 HA



D_c h8 mm	R mm	L_c mm	L_{c2} mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	DIA Bezeichnung H8006419
1	0,5	2	-	20	-	75	39	6	2	-1
2	1	3	1,5	20	1,7	75	39	6	2	-2
3	1,5	4	1,5	30	2,5	80	44	6	2	-3
4	2	5	1,5	30	3,3	80	44	6	2	-4
5	2,5	7	2	43	4,1	80	44	6	2	-5
6	3	7	2	30	4,7	100	64	6	2	-6
8	4	9	3	36	6,5	100	64	8	2	-8
10	5	11	3	43	8,2	100	60	10	2	-10

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA



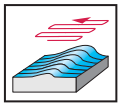
D_c h8 mm	R mm	L_c mm	L_{c2} mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	DIA Bezeichnung H8016419
5	2,5	7	2	43	4,1	80	44	6	4	-5-43
6	3	7	2	30	4,7	100	64	6	4	-6-30
8	4	9	3	36	6,5	100	64	8	4	-8-36
10	5	11	3	43	8,2	100	60	10	4	-10-43
12	6	13	3	52	9,8	100	55	12	4	-12-52

mit Rückenschneide

E 268

Radiuskopierfräser Protostar® HSC 30 **Ultra**

Werkstoffe von 48 bis 63 HRC

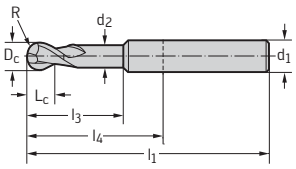


- VHM
- lange Reichweite
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TAX						●●	

DIN 6527 L

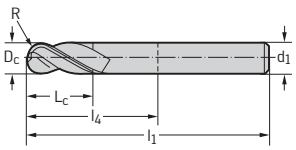
Schaft DIN 6535 HA



D_c h7 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8004028
5	2,5	5	20	4,9	57	21	6	2	-5
6	3	6	24	5,9	63	27	8	2	-6
8	4	8	29	7,85	72	32	10	2	-8
10	5	10	35	9,85	83	38	12	2	-10
12	6	12	36	11,8	83	38	12	2	-12
16	8	16	42	15,8	92	44	16	2	-16

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA

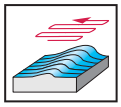


D_c h7 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8004128
6	3	6	-	-	57	21	6	2	-6-57
6	3	6	-	-	80	44	6	2	-6-80
8	4	8	-	-	63	27	8	2	-8-63
8	4	8	-	-	100	64	8	2	-8-100
10	5	10	-	-	72	32	10	2	-10-72
10	5	10	-	-	100	60	10	2	-10-100
12	6	12	-	-	83	38	12	2	-12-83
12	6	12	-	-	100	55	12	2	-12-100
16	8	16	-	-	125	77	16	2	-16-125

E 269

Radiuskopierfräser Protostar® HSC 30 **Ultra**

Werkstoffe von 48 bis 63 HRC

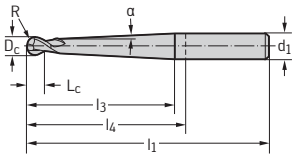


- VHM
- lange Reichweite
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TAX						●●	

P-Norm XL

Schaft DIN 6535 HA

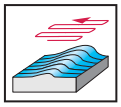


D_c h7 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	α	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8004728
1	0,5	1	17,55	2,5	57	21	6	2	-1-2.5-57
1	0,5	1	17,55	2,5	57	21	6	2	-1-4-57
1	0,5	1	36,4	4	80	44	6	2	-1-2.5-80
1,5	0,75	1,5	17,55	2,5	57	21	6	2	-1.5-2.5-57
1,5	0,75	1,5	17,55	4	57	21	6	2	-1.5-4-57
2	1	2	18,25	2,5	57	21	6	2	-2-4-57
2	1	2	18,25	2,5	57	21	6	2	-2-2.5-57
2	1	2	39,75	4	80	44	6	2	-2-2.5-80
2,5	1,25	2,5	18,75	2,5	57	21	6	2	-2.5-2.5-57
2,5	1,25	2,5	18,75	4	57	21	6	2	-2.5-4-57
3	1,5	3	19	2,5	57	21	6	2	-3-2.5-57
3	1,5	3	19	2,5	57	21	6	2	-3-4-57
3	1,5	3	38,4	4	80	44	6	2	-3-2.5-80
4	2	4	20	2,5	57	21	6	2	-4-2.5-57
4	2	4	20	2,5	57	21	6	2	-4-4-57
4	2	4	30	4	80	44	6	2	-4-10-80
4	2	4	27,9	10	80	44	6	2	-4-2.5-80
5	2,5	4	34,8	10	80	44	6	2	-5-10-80

E 269

Radiuskopierfräser Protostar® HSC 30 **Ultra**

Werkstoffe von 48 bis 63 HRC

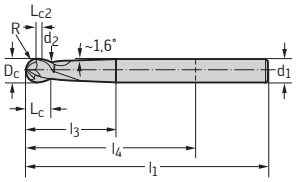


- VHM
- lange Reichweite
- 2 bis 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TAX						●●	

P-Norm L

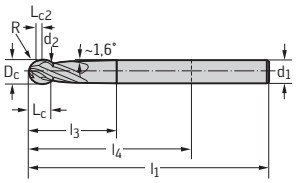
Schaft DIN 6535 HA



D_c h7 mm	R mm	L_c mm	L_{c2} mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8006428
1	0,5	2	-	20	-	75	39	6	2	-1
2	1	3	1,5	20	1,7	75	39	6	2	-2
3	1,5	4	1,5	30	2,5	80	44	6	2	-3
4	2	5	1,5	30	3,3	80	44	6	2	-4
5	2,5	7	2	43	4,1	80	44	6	2	-5
6	3	7	2	30	4,7	100	64	6	2	-6
8	4	9	3	36	6,5	100	64	8	2	-8
10	5	11	3	43	8,2	100	60	10	2	-10
12	6	13	3	52	9,8	100	55	12	2	-12
16	8	15	3	61	13,4	150	102	16	2	-16

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA



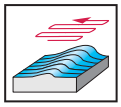
D_c h7 mm	R mm	L_c mm	L_{c2} mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8016428
5	2,5	7	2	43	4,1	80	44	6	4	-5
6	3	7	2	30	4,7	100	64	6	4	-6
8	4	9	3	36	6,5	100	64	8	4	-8
10	5	11	3	43	8,2	100	60	10	4	-10
12	6	13	3	52	9,8	100	55	12	4	-12
16	8	15	3	61	13,4	150	102	16	4	-16

mit Rückenschneide

E 269

Radiuskopierfräser Protostar® HSC 30 **Ultra**

Werkstoffe von 48 bis 63 HRC

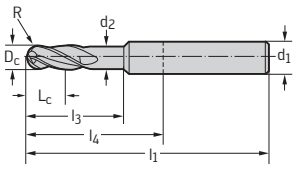


- VHM
- lange Reichweite
- 2 bis 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TAX						●●	

DIN 6527 L

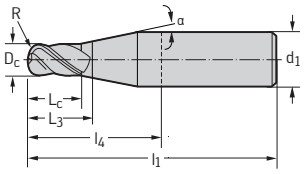
Schaft DIN 6535 HA



D_c h7 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8014028
6	3	6	24	5,9	63	27	8	4	-6
8	4	8	29	7,85	72	32	10	4	-8
10	5	10	35	9,85	83	38	12	4	-10
12	6	12	36	11,8	83	38	12	4	-12
16	8	16	42	15,8	92	44	16	4	-16

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA



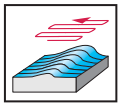
D_c h7 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	α	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8074128
3	1,5	3	5	10°	57	21	6	2	-3
4	2	4	6	10°	80	44	6	2	-4
6	3	6	-	-	80	44	6	2	-6
8	4	8	-	-	100	64	8	2	-8
10	5	10	-	-	100	60	10	2	-10

zum Schlichten besonders geeignet

E 269

Radiuskopierfräser Protostar® HSC 30 **Ultra**

Werkstoffe von 48 bis 63 HRC

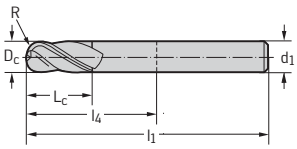


- VHM
- 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TAX						●●	

P-Norm L

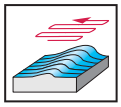
Schaft DIN 6535 HA



D_c h7 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H8014128
6	3	6	57	21	6	4	-6-57
6	3	6	80	44	6	4	-6-80
8	4	8	63	27	8	4	-8-63
8	4	8	100	64	8	4	-8-100
10	5	10	72	32	10	4	-10-72
10	5	10	100	60	10	4	-10-100
12	6	12	83	38	12	4	-12-83
12	6	12	100	55	12	4	-12-100
16	8	16	125	77	16	4	-16-125

E 269

Radiuskopierfräser
Protostar® AL 30

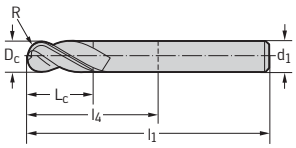


- VHM
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HA



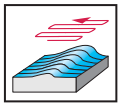
D_c h9 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H602111
2	1	6	60	32	3	2	-2
3	1,5	7	80	44	6	2	-3
4	2	8	80	44	6	2	-4
5	2,5	10	80	44	6	2	-5
6	3	10	80	44	6	2	-6
8	4	16	100	64	8	2	-8
10	5	19	100	60	10	2	-10
12	6	22	100	55	12	2	-12[1]
16	8	26	100	52	16	2	-16[1]

[1]Schafttoleranz h6

E 267

Mini-Radiuskopierfräser Protostar® HSC 30

Werkstoffe bis 48 HRC

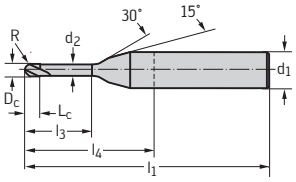


- VHM
- lange Reichweite
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			
TAX	●●			●			

P-Norm Mini

Schaft DIN 6535 HA

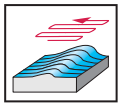


D_c h7 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H404691	TAX Bezeichnung H4046918
0,3	0,15	0,3	0,75	0,27	38	10	3	2	-0.3-0.75	-0.3-0.75
0,3	0,15	0,3	1,5	0,27	38	10	3	2	-0.3-1.5	-0.3-1.5
0,3	0,15	0,3	3	0,27	38	10	3	2	-0.3-3	-0.3-3
0,4	0,2	0,4	1	0,37	38	10	3	2	-0.4-1	-0.4-1
0,4	0,2	0,4	2	0,37	38	10	3	2	-0.4-2	-0.4-2
0,4	0,2	0,4	4	0,37	38	10	3	2	-0.4-4	-0.4-4
0,5	0,25	0,5	1,25	0,47	38	10	3	2	-0.5-1.25	-0.5-1.25
0,5	0,25	0,5	2,5	0,47	38	10	3	2	-0.5-2.5	-0.5-2.5
0,5	0,25	0,5	5	0,47	38	10	3	2	-0.5-5	-0.5-5
0,6	0,3	0,6	1,5	0,57	38	10	3	2	-0.6-1.5	-0.6-1.5
0,6	0,3	0,6	3	0,57	38	10	3	2	-0.6-3	-0.6-3
0,6	0,3	0,6	6	0,57	38	10	3	2	-0.6-6	-0.6-6
0,6	0,3	0,6	9	0,57	38	10	3	2	-0.6-9	-0.6-9
0,8	0,4	0,8	2	0,77	38	10	3	2	-0.8-2	-0.8-2
0,8	0,4	0,8	4	0,77	38	10	3	2	-0.8-4	-0.8-4
0,8	0,4	0,8	6	0,77	38	10	3	2	-0.8-6	-0.8-6
0,8	0,4	0,8	8	0,77	38	10	3	2	-0.8-8	-0.8-8
0,8	0,4	0,8	12	0,77	60	32	3	2	-0.8-12	-0.8-12
1	0,5	1	2,5	0,97	38	10	3	2	-1-2.5	-1-2.5
1	0,5	1	5	0,97	60	32	3	2	-1-5	-1-5
1	0,5	1	7,5	0,97	60	32	3	2	-1-7.5	-1-7.5
1	0,5	1	10	0,97	60	32	3	2	-1-10	-1-10
1	0,5	1	15	0,97	60	32	3	2	-1-15	-1-15
1	0,5	1	20	0,97	60	32	3	2	-1-20	-1-20
1,5	0,75	1,5	7,5	1,47	60	32	3	2	-1.5-7.5	-1.5-7.5
1,5	0,75	1,5	15	1,47	60	32	3	2	-1.5-15	-1.5-15
2	1	2	10	1,97	60	32	3	2	-2-10	-2-10
2	1	2	15	1,97	60	32	3	2	-2-15	-2-15
2	1	2	20	1,97	60	32	3	2	-2-20	-2-20
2	1	2	30	1,97	60	32	3	2	-2-30	-2-30
2,5	1,25	2,5	12,5	2,47	60	32	3	2	-2.5-12.5	-2.5-12.5
2,5	1,25	2,5	25	2,47	60	32	3	2	-2.5-25	-2.5-25
3	1,5	3	15	2,97	60	32	3	2	-3-15	-3-15
3	1,5	3	22,5	2,97	60	32	3	2	-3-22.5	-3-22.5
3	1,5	3	30	2,97	60	32	3	2	-3-30	-3-30

E 267

Mini-Radiuskopierfräser Protostar® HSC 30

Speziell für Graphit

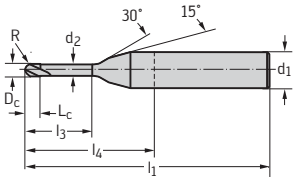


- VHM
- lange Reichweite
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
DIA							●●

P-Norm Mini

Schaft DIN 6535 HA

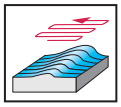


D_c h8 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	DIA Bezeichnung H4046919
0,3	0,15	0,3	0,75	0,27	38	10	3	2	-0.3-0.75
0,3	0,15	0,3	1,5	0,27	38	10	3	2	-0.3-1.5
0,3	0,15	0,3	3	0,27	38	10	3	2	-0.3-3
0,4	0,2	0,4	1	0,37	38	10	3	2	-0.4-1
0,4	0,2	0,4	2	0,37	38	10	3	2	-0.4-2
0,4	0,2	0,4	4	0,37	38	10	3	2	-0.4-4
0,5	0,25	0,5	1,25	0,47	38	10	3	2	-0.5-1.25
0,5	0,25	0,5	2,5	0,47	38	10	3	2	-0.5-2.5
0,5	0,25	0,5	5	0,47	38	10	3	2	-0.5-5
0,6	0,3	0,6	1,5	0,57	38	10	3	2	-0.6-1.5
0,6	0,3	0,6	3	0,57	38	10	3	2	-0.6-3
0,6	0,3	0,6	6	0,57	38	10	3	2	-0.6-6
0,6	0,3	0,6	9	0,57	38	10	3	2	-0.6-9
0,8	0,4	0,8	2	0,77	38	10	3	2	-0.8-2
0,8	0,4	0,8	4	0,77	38	10	3	2	-0.8-4
0,8	0,4	0,8	6	0,77	38	10	3	2	-0.8-6
0,8	0,4	0,8	8	0,77	38	10	3	2	-0.8-8
0,8	0,4	0,8	12	0,77	60	32	3	2	-0.8-12
1	0,5	1	2,5	0,97	38	10	3	2	-1-2.5
1	0,5	1	5	0,97	60	32	3	2	-1-5
1	0,5	1	7,5	0,97	60	32	3	2	-1-7.5
1	0,5	1	10	0,97	60	32	3	2	-1-10
1	0,5	1	15	0,97	60	32	3	2	-1-15
1	0,5	1	20	0,97	60	32	3	2	-1-20
1,5	0,75	1,5	7,5	1,47	60	32	3	2	-1.5-7.5
1,5	0,75	1,5	15	1,47	60	32	3	2	-1.5-15
2	1	2	10	1,97	60	32	3	2	-2-10
2	1	2	15	1,97	60	32	3	2	-2-15
2	1	2	20	1,97	60	32	3	2	-2-20
2	1	2	30	1,97	60	32	3	2	-2-30
2,5	1,25	2,5	12,5	2,47	60	32	3	2	-2.5-12.5
2,5	1,25	2,5	25	2,47	60	32	3	2	-2.5-25
3	1,5	3	15	2,97	60	32	3	2	-3-15
3	1,5	3	22,5	2,97	60	32	3	2	-3-22.5
3	1,5	3	30	2,97	60	32	3	2	-3-30

E 268

Mini-Radiuskopierfräser Protostar® HSC 30 **Ultra**

Werkstoffe von 48 bis 63 HRC

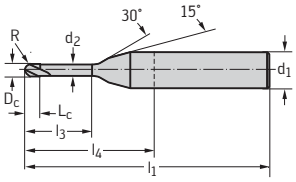


- VHM
- lange Reichweite
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TAX						●●	

P-Norm Mini

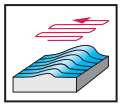
Schaft DIN 6535 HA



D_c h7 mm	R mm	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h5 mm	Z	TAX Bezeichnung H4046928
0,3	0,15	0,3	0,75	0,27	38	10	3	2	-0.3-0.75
0,4	0,2	0,4	1	0,37	38	10	3	2	-0.4-1
0,4	0,2	0,4	2	0,37	38	10	3	2	-0.4-2
0,5	0,25	0,5	1,25	0,47	38	10	3	2	-0.5-1.25
0,5	0,25	0,5	2,5	0,47	38	10	3	2	-0.5-2.5
0,5	0,25	0,5	3,75	0,47	38	10	3	2	-0.5-3.75
0,6	0,3	0,6	1,5	0,57	38	10	3	2	-0.6-1.5
0,6	0,3	0,6	3	0,57	38	10	3	2	-0.6-3
0,6	0,3	0,6	4,5	0,57	38	10	3	2	-0.6-4.5
0,8	0,4	0,8	2	0,77	38	10	3	2	-0.8-2
0,8	0,4	0,8	4	0,77	38	10	3	2	-0.8-4
0,8	0,4	0,8	6	0,77	38	10	3	2	-0.8-6
1	0,5	1	2,5	0,97	38	10	3	2	-1-2.5
1	0,5	1	5	0,97	60	32	3	2	-1-5
1	0,5	1	7,5	0,97	60	32	3	2	-1-7.5
1,5	0,75	1,5	4	1,47	38	10	3	2	-1.5-4
1,5	0,75	1,5	7,5	1,47	60	32	3	2	-1.5-7.5
1,5	0,75	1,5	12	1,47	60	32	3	2	-1.5-12
2	1	2	5	1,97	38	10	3	2	-2-5
2	1	2	10	1,97	60	32	3	2	-2-10
2	1	2	15	1,97	60	32	3	2	-2-15
2,5	1,25	2,5	6	2,47	38	10	3	2	-2.5-6
2,5	1,25	2,5	12,5	2,47	60	32	3	2	-2.5-12.5
2,5	1,25	2,5	20	2,47	60	32	3	2	-2.5-20
3	1,5	3	7,5	2,97	38	10	3	2	-3-7.5
3	1,5	3	15	2,97	60	32	3	2	-3-15
3	1,5	3	22,5	2,97	60	32	3	2	-3-22.5

E 269

Radiuskopierfräser
Protostar® 30

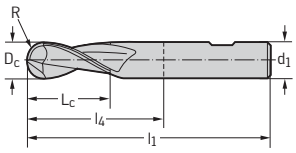


- HSS-E Co8
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●	●	●	●●	●		

P-Norm

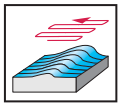
Schaft DIN 1835 B



D_c e8 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P312674
3	1,5	8	56	20	6	2	-3
4	2	11	63	27	6	2	-4
5	2,5	13	68	32	6	2	-5
6	3	13	68	32	6	2	-6
8	4	19	88	48	10	2	-8
10	5	22	95	55	10	2	-10
12	6	26	110	65	12	2	-12

E 269

Radiuskopierfräser Protostar® 30

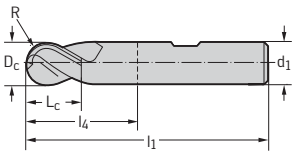


- HSS-E Co8
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●	●	●	●●	●		
ACN	●●	●●	●	●	●●		

DIN 327

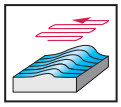
Schaft DIN 1835 B



D_c e8 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P316601	ACN Bezeichnung P3166017
2	1	4	48	12	6	2	-2	-2
3	1,5	5	49	13	6	2	-3	-3
4	2	7	51	15	6	2	-4	-4
5	2,5	8	52	16	6	2	-5	-5
6	3	8	52	16	6	2	-6	-6
8	4	11	61	21	10	2	-8	-8
10	5	13	63	23	10	2	-10	-10
11	5,5	13	70	25	12	2		-11
12	6	16	73	28	12	2	-12	-12
13	6,5	16	73	28	12	2	-13	-13
14	7	16	73	28	12	2	-14	-14
15	7,5	16	73	28	12	2	-15	-15
16	8	19	79	31	16	2	-16	-16
18	9	19	79	31	16	2	-18	-18
20	10	22	88	38	20	2	-20	-20

E 269

Radiuskopierfräser
Protostar® 30

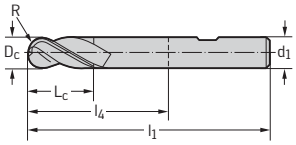


- HSS-E Co8
- 2 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●	●	●	●●	●		
ACN	●●	●●	●●	●	●●		

DIN 844 B

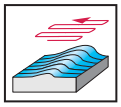
Schaft DIN 1835 B



D_c e8 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P316611	ACN Bezeichnung P3166117
3	1,5	8	52	16	6	2	-3	-3
4	2	11	55	19	6	2	-4	-4
5	2,5	13	57	21	6	2	-5	-5
6	3	13	57	21	6	2	-6	-6
7	3,5	16	66	26	10	2	-7	-7
8	4	19	69	29	10	2	-8	-8
10	5	22	72	32	10	2	-10	-10
12	6	26	83	38	12	2	-12	-12
16	8	32	92	44	16	2	-16	-16
18	9	32	92	44	16	2	-18	
20	10	38	104	54	20	2	-20	-20
22	11	38	104	54	20	2	-22	
25	12,5	45	121	65	25	2	-25	
28	14	45	121	65	25	2	-28	
30	15	45	121	65	25	2	-30	

E 269

Gesenkfräser
Protostar® 30

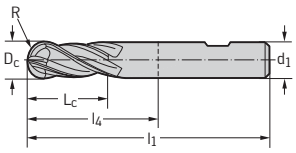


- HSS-E Co8
- 4 Schneiden
- mit Zentrumschnitt
- 30° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
ACN	●●		●	●			
unbeschichtet				●●			

DIN 1889 BB

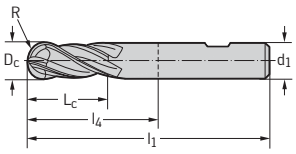
Schaft DIN 1835 B



D_c k12 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h mm	Z	ACN Bezeichnung P8112017
6	3	13	57	21	6	4	-6
8	4	19	69	29	10	4	-8
10	5	22	72	32	10	4	-10
12	6	26	83	38	12	4	-12
16	8	32	92	44	16	4	-16
20	10	38	104	54	20	4	-20

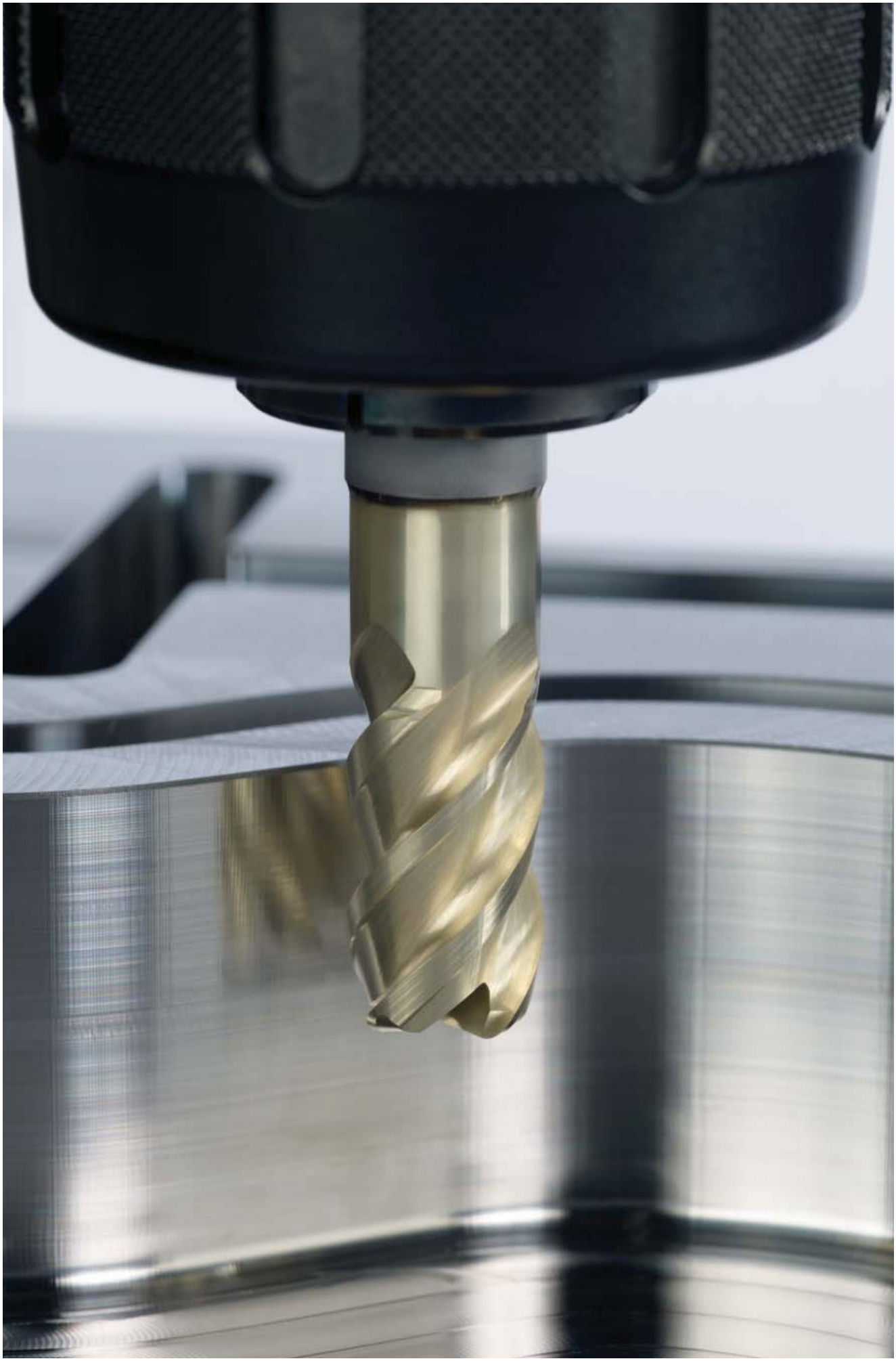
DIN 1889 BB

Schaft DIN 1835 B

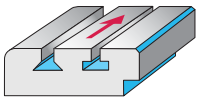


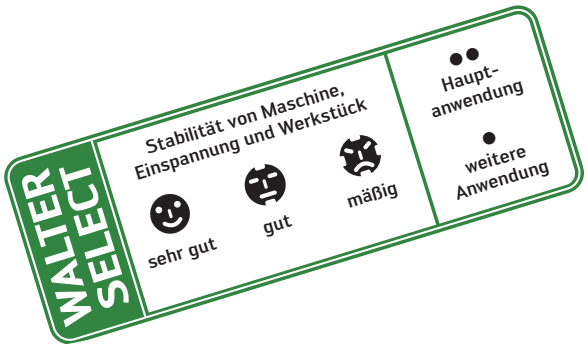
D_c k12 mm	R mm	L_c mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P811211
10	5	45	95	55	10	4	-10
12	6	53	110	38	12	4	-12
16	8	63	123	44	16	4	-16
20	10	75	141	54	20	4	-20
25	12,5	90	166	110	25	6	-25

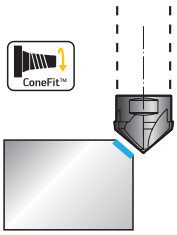
E 269



Walter Select – Profilfräsen
Vollhartmetall-Schaftfräser

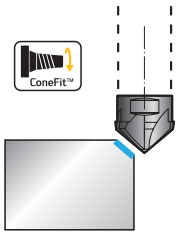


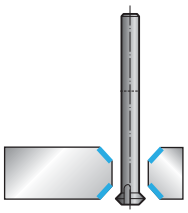


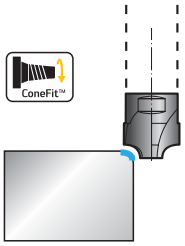


VHM-Schaftfräser

					Bearbeitungs-bedingungen					
					Ø-Bereich			10 – 16		
					Zähnezahl			4 – 8		
					Beschichtung			TAX		
							Familie	Bezeichnung	λ	Seite
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe		ConeFit™ Fasfräser 60°	H3E58518	0°	E 220
							90°	H3E58318	0°	E 219
							120°	H3E58118	0°	E 218
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7		●●			
		Automatenstahl	220	750	P6		●●			
		vergütet	300	1010	P5, P8		●●			
		vergütet	380	1280	P9		●●			
		vergütet	430	1480	P10		●●			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11		●●			
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12		●●			
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13		●●			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14		●●			
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15		●●			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3		●●			
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2		●●			
K	Grauguss		245	–	K3, K4		●			
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6		●			
	GGV (CGI)		200	–	K7		●			
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1		●			
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2		●			
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4		●			
		> 12 % Si	130	450	N5		●			
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6		●			
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7		●			
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8		●			
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9		●			
		hochfest, Ampco	300	1010	N10		●			
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2		●			
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3		●			
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5		●			
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6		●			
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7		●			
		β-Legierungen	410	1400	S8		●			
	Wolframlegierungen		300	1010	S9		●			
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10		●			
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1		●			
			55 HRC	–	H2, H4					
			60 HRC	–	H3					
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1		●			
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2		●			
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5					
		CFRP			O4					
	Graphit (technisch)			65	O6					



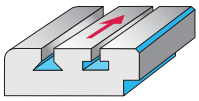


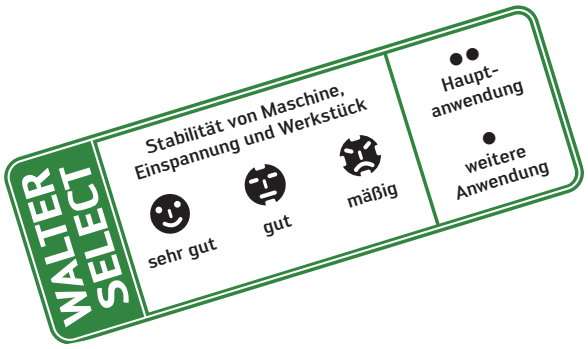


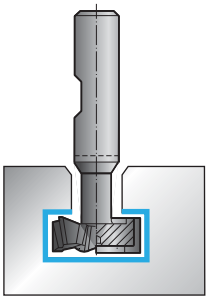
VHM-Schaftfräser

	6 – 12				6 – 12				6 – 12				6 – 20			
	3 – 6				4 – 6				3 – 6				4			
	TAX				unbeschichtet				TAX				TAX			
	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite
	Fasfräser 60°	H3058518 H3158518	0° 0°	E 220	Fasfräser 60°	H305851	0°	E 220	Vor– und Rückwärts-entgrater	H3053918	0°	E 221	ConeFit™ Viertelrund-fräser	H3E68118	0°	E 222
	90°	H3058318 H3058318	0° 0°	E 219	90°	H305831	0°	E 219					Viertelrund-fräser	H3068118	0°	E 222
	120°	H3058118	0°	E 218	120°	H305811	0°	E 218								
	●●				●●				●●				●●			
	●●								●●				●●			
	●●								●●				●●			
	●●								●●				●●			
	●●								●●				●●			
	●●								●●				●●			
	●●								●●				●●			
	●●								●●				●●			
	●●								●●				●●			
	●●								●●				●●			
	●●								●●				●●			
	●●								●●				●●			
	●								●				●			
	●								●				●			
	●								●				●			
	●				●●				●				●			
	●				●●				●				●			
	●				●●				●				●			
	●				●●				●				●			
	●				●●				●				●			
	●				●●				●				●			
	●				●●				●				●			
	●				●●				●				●			
	●				●●				●				●			
	●				●				●				●			
	●				●				●				●			
	●				●				●				●			
	●				●				●				●			
	●				●				●				●			
	●				●				●				●			
	●				●				●				●			
	●								●				●			
	●				●				●				●			
	●				●				●				●			

Walter Select – Profilfräsen
HSS-T-Nutenfräser







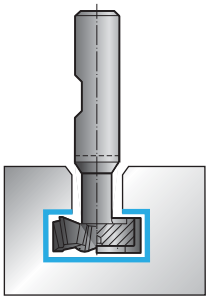
T-Nutenfräser

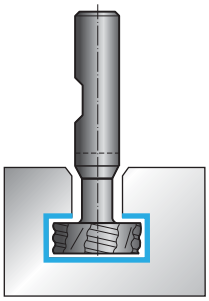
Bearbeitungs-bedingungen	
Ø-Bereich	11 – 40
Zähnezahl	6 – 10
Beschichtung	TiCN

Familie	Bezeichnung	λ	Seite
N 12	P3148016	12°	E 223

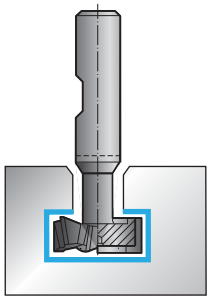
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe	
P	Unlegierter und niedrig legierter Stahl	geglüht (vergütet)	210	700	P1, P2, P3, P4, P7	●●
		Automatenstahl	220	750	P6	●●
		vergütet	300	1010	P5, P8	●●
		vergütet	380	1280	P9	●●
		vergütet	430	1480	P10	●●
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht	200	670	P11	●●
		gehärtet und angelassen	300	1010	P12	●●
		gehärtet und angelassen	400	1360	P13	●●
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht	200	670	P14	●●
		martensitisch, vergütet	330	1110	P15	●●
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, Duplex	230	780	M1, M3	●
		austenitisch, ausgehärtet (PH)	300	1010	M2	●
K	Grauguss		245	–	K3, K4	●●
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch, perrlitisch	365	–	K1, K2, K5, K6	●●
	GGV (CGI)		200	–	K7	●●
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar	30	–	N1	●
		aushärtbar, ausgehärtet	100	340	N2	●
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si	90	310	N3, N4	●
		> 12 % Si	130	450	N5	●
	Magnesiumlegierungen		70	250	N6	●
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer	100	340	N7	●
		Messing, Bronze, Rotguss	90	310	N8	●
		Cu-Legierungen, kurzspanend	110	380	N9	●
		hochfest, Ampco	300	1010	N10	●
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	280	940	S1, S2	
		Ni- oder Co-Basis	250	840	S3	
		Ni- oder Co-Basis	350	1080	S4, S5	
	Titanlegierungen	Reintitan	200	670	S6	
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet	375	1260	S7	
		β-Legierungen	410	1400	S8	
	Wolframlegierungen		300	1010	S9	
	Molybdänlegierungen		300	1010	S10	
H	Gehärteter Stahl		50 HRC	–	H1	
			55 HRC	–	H2, H4	
			60 HRC	–	H3	
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O1	
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe			O2	
	Kunststoff faserverstärkt	GFRP, AFRP			O3, O5	
		CFRP			O4	
	Graphit (technisch)			65	O6	

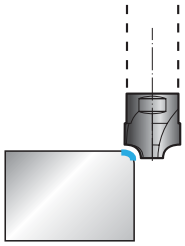
Walter Select – Profilfräsen
HSS-, T-Nutenfräser, Viertelrundfräser, Schwalbenschwanzfräser



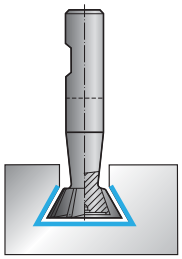


T-Nutenfräser





Viertelrundfräser

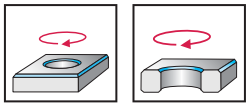


Schwalbenschwanzfräser

	11 – 56				16 – 50				4,5 – 45,5				8 – 20			12 – 32		
	6 – 10				6 – 10				6 – 14				4 – 6			10 – 12		
	unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet			unbeschichtet		
	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Familie	Bezeichnung	λ	Seite	Bezeichnung	λ	Seite	Bezeichnung	λ	Seite
	N 12	P314801	12°	E 223	Kordel F 12	P314101	12°	E 224	N 10	P313231 P313211	10°	E 225 E 225	P316881	0°	E 226	P315801 P315821 P315831 P315851	0°	E 227 E 227 E 228 E 228
					●				●				●			●		
					●				●				●			●		
					●				●				●			●		
					●				●				●			●		
					●				●				●			●		
					●				●				●			●		
					●				●				●			●		
					●				●				●			●		
					●				●				●			●		
					●				●				●			●		
					●				●				●			●		
	●				●				●				●			●		
	●				●				●				●			●		
	●				●				●				●			●		
	●●				●●				●●				●●			●●		
	●●				●●				●●				●●			●●		
	●●				●●				●●				●●			●●		
	●●				●●				●●				●●			●●		
	●●				●●				●●				●●			●●		
	●●				●●				●●				●●			●●		
	●●				●●				●●				●●			●●		
	●●				●●				●●				●●			●●		
	●●				●●				●●				●●			●●		
													●			●		
													●			●		
													●			●		
													●			●		
													●			●		
													●			●		
													●			●		
													●			●		
	●				●				●				●			●		
	●				●								●			●		

Fasfräser 120°
Protostar®

Werkstoffe bis 48 HRC



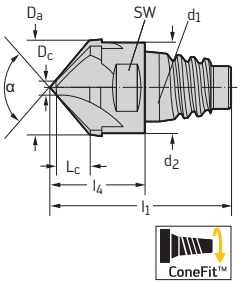
- VHM
- 4 bis 6 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 0° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●	●	●		
unbeschichtet	●	●	●	●●	●		

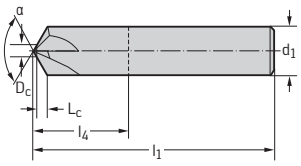
P-Norm

	D_c mm	α	D_a mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1	Z		TAX Bezeichnung H3E58118
ConeFit™	3	120	12	2,6	11,7	28,3	14,5	10	E 12	6		-E12-12



P-Norm L

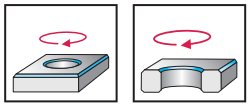
	D_c mm	α	D_a mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H305811	TAX Bezeichnung H3058118
Schaft DIN 6535 HA	1,5	120	-	2,45	-	100	60	-	10	4	-10	-10



G 2 G 107 E 285 E 270

Fasfräser 90°
Protostar®

Werkstoffe bis 48 HRC



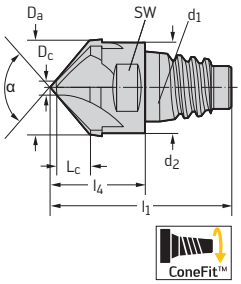
- VHM
- 4 bis 8 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 0° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●	●	●		
unbeschichtet	●	●	●	●●	●		

P-Norm

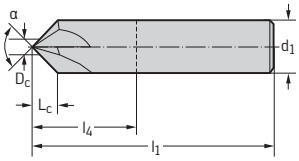
ConeFit™



Dc mm	α	Da mm	Lc mm	d2 mm	l1 mm	l4 mm	SW mm	d1	Z		TAX Bezeichnung H3E58318
1,5	90	10	4,25	9,7	23,6	12,4	8	E 10	4		-E10-10
3	90	12	4,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	6		-E12-12
3	90	16	6,5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	8		-E16-16

P-Norm L

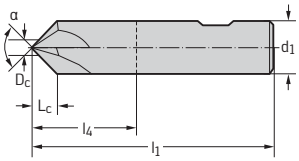
Schaft DIN 6535 HA



Dc mm	α	Da mm	Lc mm	d2 mm	l1 mm	l4 mm	SW mm	d1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H305831	TAX Bezeichnung H3058318
1	90	-	2,5	-	57	21	-	6	4	-6	-6
2	90	-	3	-	80	44	-	8	5	-8	-8
1,5	90	-	4,25	-	100	60	-	10	4	-10	-10
3	90	-	4,5	-	83	38	-	12	6	-12	-12

P-Norm L

Schaft DIN 6535 HB

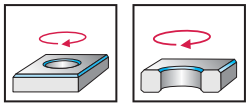


Dc mm	α	Da mm	Lc mm	d2 mm	l1 mm	l4 mm	SW mm	d1 h6 mm	Z		TAX Bezeichnung H3158318
1	90	-	2,5	-	57	21	-	6	4		-6
2	90	-	3	-	80	44	-	8	5		-8
1,5	90	-	4,25	-	100	60	-	10	4		-10
3	90	-	4,5	-	83	38	-	12	6		-12

G 2 G 107 E 285 E 270

Fasfräser 60°
Protostar®

Werkstoffe bis 48 HRC



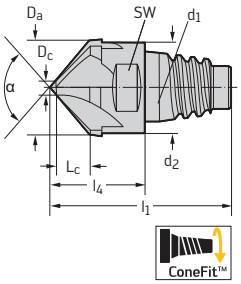
- VHM
- 4 bis 6 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 0° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●	●	●		
unbeschichtet	●	●	●	●●	●		

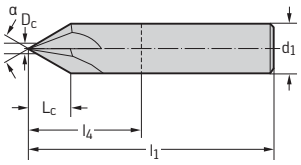
P-Norm

	D_c mm	α	D_a mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1	Z		TAX Bezeichnung H3E58518
ConeFit™	3,5	60	10	5,6	9,7	23,6	12,4	8	E 10	4		-E10-10
	4,5	60	12	6,5	11,7	28,3	14,5	10	E 12	6		-E12-12



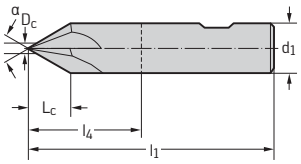
P-Norm L

	D_c mm	α	D_a mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung H305851	TAX Bezeichnung H3058518
Schaft DIN 6535 HA	1	60	-	4,3	-	57	21	-	6	4	-6	-6
	1,5	60	-	7,35	-	100	60	-	10	4	-10	-10



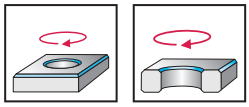
P-Norm L

	D_c mm	α	D_a mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1 h6 mm	Z		TAX Bezeichnung H3158518
Schaft DIN 6535 HB	1,5	60	-	7,35	-	100	60	-	10	4		-10



G 2 G 107 E 285 E 270

Vor- und Rückwärtsentgrater Protostar®

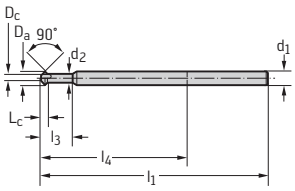


- VHM
- lange Reichweite
- 4 bis 6 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 0° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●	●	●		

P-Norm L

	D_a -0,3 mm	α	L_c mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3053918
Schaft DIN 6535 HA	6	90	4,25	19	3,9	100	64	6	4	-6
	8	90	2	-	-	100	64	6	4	-8
	10	90	4	-	-	100	64	6	6	-10
	12	90	6	-	-	100	64	6	6	-12

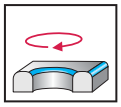


für 45° Fase

E 271

Viertelrund-Profilfräser Protostar®

Werkstoffe bis 48 HRC

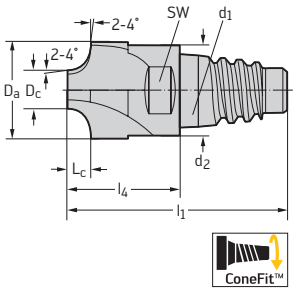


- VHM
- 3 bis 4 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 0° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
TAX	●●	●	●	●	●		

P-Norm

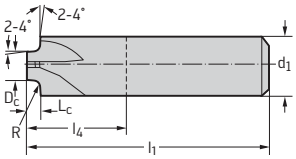
ConeFit™



R mm	D_c mm	D_a mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1	Z	TAX Bezeichnung H3E68118
1	5	10	1	9,7	23,6	12,4	8	E 10	4	-E10-10-1
2	5	10	2	9,7	23,6	12,4	8	E 10	4	-E10-10-2
3	4	10	3	9,7	23,6	12,4	8	E 10	4	-E10-10-3
3	5	12	3	11,7	28,3	14,5	10	E 12	4	-E12-12-3
4	6	16	4	15,5	35,7	18,7	12	E 16	4	-E16-16-4
5	6	16	5	15,5	35,7	18,7	12	E 16	4	-E16-16-5
6	8	20	6	19,3	40,8	21,3	16	E 20	4	-E20-20-6

DIN 6527 L

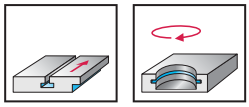
Schaft DIN 6535 HA



R mm	D_c mm	D_a mm	L_c mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	SW mm	d_1 h6 mm	Z	TAX Bezeichnung H3068118
0,5	4	-	0,5	-	57	21	-	6	3	-0.5
0,75	4	-	0,75	-	57	21	-	6	3	-0.75
0,8	4	-	0,8	-	57	21	-	6	3	-0.8
1	4	-	1	-	63	27	-	8	4	-1
1,25	4	-	1,25	-	63	27	-	8	4	-1.25
1,5	4	-	1,5	-	63	27	-	8	4	-1.5
2	5	-	2	-	72	32	-	10	4	-2
2,5	5	-	2,5	-	72	32	-	10	4	-2.5
3	5	-	3	-	83	38	-	12	4	-3
4	6	-	4	-	83	38	-	14	4	-4
5	6	-	5	-	92	44	-	16	4	-5
6	8	-	6	-	104	54	-	20	4	-6

G 2 G 107 E 285 E 271

T-Nutenfräser
Protostar® N 12

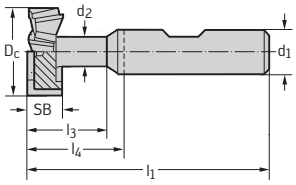


- HSS-E Co
- 6 bis 10 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 12° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet		●		●●			
TiCN	●●			●			

DIN 851 AB

Schaft DIN 1835 B

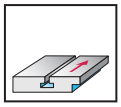


D_c d11 mm	SB d11 mm	l_3 mm	d_2 h12 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P314801	TICN Bezeichnung P3148016
11	3,5	10,5	4	53,5	13,5	10	6	-11X3.5	
11	4	10,5	4	53,5	13,5	10	6	-11	-11
12,5	6	13	5	57	17	10	6	-12.5	-12.5
16	8	18	7	62	22	10	6	-16	-16
18	8	21	8	70	25	12	6	-18	-18
21	9	25	10	74	29	12	8	-21	
22	10	26	10	74	29	12	8	-22	-22
25	11	28	12	82	34	16	8	-25	-25
28	12	34	13	85	37	16	8	-28	-28
32	14	36	15	90	42	16	8	-32	-32
36	16	43	17	108	52	25	8	-36	-36
40	18	45	19	108	52	25	8	-40	-40
50	22	56	25	124	64	32	10	-50	

kreuzverzahnt

E 273

T-Nutenfräser
Protostar® Kordel F 12

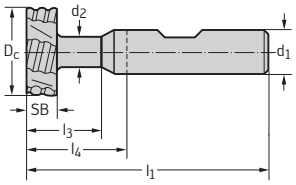


- HSS-E Co8
- 6 bis 10 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 12° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●		●●			

DIN 851 AB

Schaft DIN 1835 B

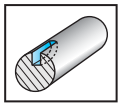


D_c +0,05 mm	SB d11 mm	l_3 mm	d_2 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P314101
16	8	18	7	62	22	10	6	-16
18	8	21	8	70	25	12	6	-18
21	9	25	10	74	29	12	6	-21
25	11	28	12	82	34	16	8	-25
32	14	36	15	90	42	16	8	-32
40	18	45	19	108	52	25	8	-40
50	22	56	25	124	64	32	10	-50

feine Schruppverzahnung
kreuzverzahnt

E 273

Schlitzfräser
Protostar® N 10

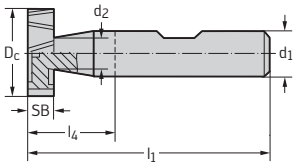


- HSS-E Co
- 6 bis 12 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 10° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet				●●			

DIN 850 D

Schaft DIN 1835 B

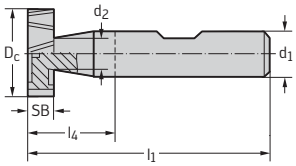


D_c h12 mm	SB mm	d_2 ±0,02 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P313211
4,5	1	1,8	50	14	6	6	-4.5X1
7,5	1,5	2,8	50	14	6	6	-7.5X1.5
7,5	2	3,2	50	14	6	6	-7.5X2
10,5	2	4	50	14	6	8	-10.5X2
10,5	2,5	4	50	14	6	8	-10.5X2.5
10,5	3	4,2	50	14	6	8	-10.5X3
13,5	2	4,6	56	16	10	8	-13.5X2
13,5	3	4,6	56	16	10	8	-13.5X3
16,5	2,5	4,6	56	16	10	8	-16.5X2.5
19,5	3	5,6	63	23	10	10	-19.5X3
19,5	4	5,6	63	23	10	10	-19.5X4
19,5	5	6	63	23	10	10	-19.5X5
22,5	6	6,5	63	23	10	10	-22.5X6
28,5	6	8,5	63	23	10	12	-28.5X6

für Scheibenfedern
kreuzverzahnt, ohne Stirnverzahnung

DIN 850 D

Schaft DIN 1835 B

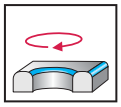


D_c h12 mm	SB mm	d_2 ±0,02 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P313231
13,5	4	4,6	56	16	10	8	-13.5X4
16,5	4	4,6	56	16	10	8	-16.5X4
16,5	5	5	56	16	10	8	-16.5X5
19,5	4	5,6	63	23	10	10	-19.5X4
19,5	5	6	63	23	10	10	-19.5X5
19,5	6	6,5	63	23	10	10	-19.5X6
22,5	4	6	63	23	10	10	-22.5X4
22,5	5	6	63	23	10	10	-22.5X5
22,5	6	6,5	63	23	10	10	-22.5X6
22,5	8	6,5	63	23	10	10	-22.5X8
25,5	5	7,5	63	23	10	10	-25.5X5
25,5	6	7,5	63	23	10	10	-25.5X6
25,5	7	7,5	63	23	10	10	-25.5X7
25,5	8	7,5	63	23	10	10	-25.5X8
28,5	5	8,5	63	23	10	12	-28.5X5
28,5	6	8,5	63	23	10	12	-28.5X6
28,5	8	8,5	63	23	10	12	-28.5X8
28,5	10	9,3	71	26	12	12	-28.5X10
32,5	5	8,5	71	26	12	12	-32.5X5
32,5	6	8,5	71	26	12	12	-32.5X6
32,5	7	8,5	71	26	12	12	-32.5X7
32,5	8	8,5	71	26	12	12	-32.5X8
32,5	10	9,3	71	26	12	12	-32.5X10
35,5	6	11,8	71	26	12	12	-35.5X6
35,5	8	11,8	71	26	12	12	-35.5X8
35,5	10	11,8	71	26	12	12	-35.5X10
38,5	8	11,8	71	26	12	14	-38.5X8
38,5	10	11,8	71	26	12	14	-38.5X10
45,5	10	11,8	71	26	12	14	-45.5X10

für Scheibenfedern
kreuzverzahnt, ohne Stirnverzahnung

E 272

Viertelrund-Profilfräser Protostar®

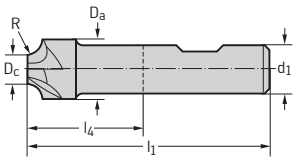


- HSS-E Co
- 4 bis 6 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 0° Spiralwinkel

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●●	●	●	●	●		

DIN 6518 B

Schaft DIN 1835 B

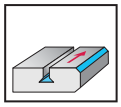


R H11 mm	D_c js14 mm	D_a mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P316881
1	8	10	60	20	10	4	-1
1,5	7	10	60	20	10	4	-1.5
2	6	10	60	20	10	4	-2
2,5	5	10	60	20	10	4	-2.5
3	6	12	60	15	12	4	-3
4	6	15	60	15	12	4	-4
5	8	18	70	22	16	4	-5
6	9	21	70	22	16	4	-6
7	10	24	70	22	16	4	-7
8	8	24	70	22	16	4	-8
9	10	28	85	35	20	4	-9
10	8	28	85	35	20	4	-10
12	11	35	100	50	20	4	-12
12,5	10	35	100	50	20	4	-12.5
14	14	42	100	44	25	4	-14
15	18	48	105	49	25	5	-15
16	16	48	105	49	25	5	-16
18	16	52	115	55	32	5	-18
20	20	60	115	55	32	6	-20

radial und axial hinterdreht

E 273

Winkelfräser
Protostar®

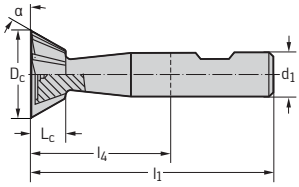


- HSS-E Co
- 10 bis 12 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 0° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●			

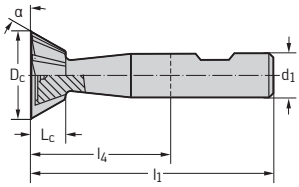
DIN 1833 C



Schaft DIN 1835 B

D_c js16 mm	α ±30'	L_c js14 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P315801
12	45	3,5	54	14	10	10	-12-45
16	45	4	60	15	12	10	-16-45
20	45	5	63	18	12	10	-20-45
25	45	6,3	67	22	12	10	-25-45
32	45	8	71	23	16	12	-32-45

DIN 1833 C



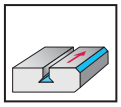
Schaft DIN 1835 B

D_c js16 mm	α ±30'	L_c js14 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P315821
12	60	5	54	14	10	10	-12-60
16	60	6,3	60	15	12	10	-16-60
20	60	8	63	18	12	10	-20-60
25	60	10	67	22	12	10	-25-60
32	60	12,5	71	23	16	12	-32-60

mit Stirnverzahnung

E 273

Winkelfräser
Protostar®



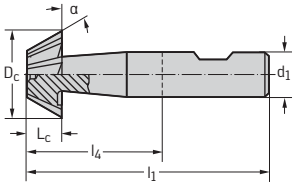
- HSS-E Co
- 10 bis 12 Schneiden
- ohne Zentrumschnitt
- 0° Spiralwinkel

Besonderheiten:
Eckfräsen: $a_e \leq 0{,}3 \times D_c$

	P	M	K	N	S	H	O
unbeschichtet	●			●●			

DIN 1833 D

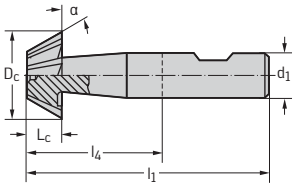
Schaft DIN 1835 B



D_c js16 mm	α ±30'	L_c js14 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P315831
12	45	3,5	54	14	10	10	-12-45
16	45	4	60	15	12	10	-16-45
20	45	5	63	18	12	10	-20-45
25	45	6,3	67	22	12	10	-25-45
32	45	8	71	23	16	12	-32-45

DIN 1833 D

Schaft DIN 1835 B



D_c js16 mm	α ±30'	L_c js14 mm	l_1 mm	l_4 mm	d_1 h6 mm	Z	unbeschichtet Bezeichnung P315851
12	60	5	54	14	10	10	-12-60
16	60	6,3	60	15	12	10	-16-60
20	60	8	63	18	12	10	-20-60
25	60	10	67	22	12	10	-25-60
32	60	12,5	71	23	16	12	-32-60

ohne Stirnverzahnung

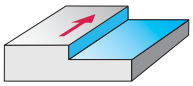
E 273

ConeFit™-Werkzeug-Set
ConeFit™ SET-E12-MULTI

- mit Schnittstelle E12
- Ø 12 mm Nenndurchmesser der Köpfe
- inklusive 2 Stahlschäften und passendem Schlüssel
- durch die Auswahl an Köpfen sehr universell einsetzbar
- Schruppen, Schlichten sowie anschließendes Entgraten möglich

E	Bezeichnung	Stückzahl	Inhalt	Bemerkung		weitere Informationen
12	CONEFIT-SET-E12-MULTI	1	H3E82378-E12-12	Qmax - Schruppfräser		Seite E 166
		1	H3E21138-E12-12	N50 - Schlichtfräser		Seite E 37
		1	H3E21317-E12-12	Harte Jungs N50		Seite E 85
		1	H3E58318-E12-12	Fasfräser 90°		Seite E 219
		1	AK610.Z12.E12.022	Halter Typ A		Seite G 81
		1	AK610.Z16.E12.025	Halter Typ C		Seite G 81
		1	FS2125-E12	Gabelschlüssel		Seite G 107

Schnittdaten zum Eckfräsen



Schneidstoff	VHM			
	Familie	Bez.	λ	Seite
	N60	H3024148	60°	E 36

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 6 – 20 Z = 6 TAX a_e / D_c 1/2	a_e / D_c 1/4	a_e / D_c 1/10	VT
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1		240	290	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2		230	280	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3		200	240	A
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4		200	240	A
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5		140	170	A
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6		200	240	A
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7		200	240	A
		vergütet		300	1013	P8		140	170	A
		vergütet		380	1282	P9		120	140	A
		vergütet		430	1477	P10		100	120	A
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11		200	240	A
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12		140	170	A
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13		100	120	A
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14		70	80	A
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15		50	60	A
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1		80	100	B
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2		50	60	B
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3		70	80	B
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1				
		perrlitisch		260	867	K2				
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3				
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4				
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5				
		perrlitisch		265	885	K6				
	GGV (CGI)			200	675	K7				
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5				
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8				
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1				
			ausgehärtet	280	943	S2				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3				
			ausgehärtet	350	1177	S4				
			gegossen	320	1076	S5				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7				
		β-Legierungen		410	1396	S8				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1				
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2				
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6				

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

VHM

Familie	Bez.	λ	Seite
ConeFit™	H3E21138	50°	E 37
N50	H3E23138		E 47
N50	H3021138	50°	E 37

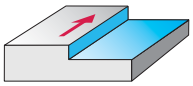
Familie	Bez.	λ	Seite
Ultra	H8082228	50°	E 48
H 50	H8083128		E 38
H 30 (48–63 HRC)	H3178128	30°	E 46

Familie	Bez.	λ	Seite
N 45	H3023118	45°	E 39
Standard	H3123118		E 39

Familie	Bez.	λ	Seite
N 45	H3023418	45°	E 40
extra lang	H3123418		E 40
	H3023518		E 41
	H3123518		E 41

Ø 3 – 25				Ø 3 – 25				Ø 2 – 25				Ø 6 – 25			
Z = 4 – 8				Z = 4 – 16				Z = 4 – 5				Z = 4 – 8			
TAX				TAX				TAX				TAX			
a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT
1/2	1/4	1/10		1/10	1/20	1/50		1/2	1/4	1/10		1/10	1/20	1/50	
	240	290	A					220	240	290	A	180	210	250	A
	230	280	A					210	230	280	A	170	200	240	A
	200	240	A					170	200	240	A	150	170	200	A
	200	240	A					170	200	240	A	150	170	200	A
	140	170	A					120	140	170	A	100	120	150	A
	200	240	A					170	200	240	A	150	170	200	A
	200	240	A					170	200	240	A	150	170	200	A
	140	170	A					120	140	170	A	100	120	150	A
	120	140	A					100	120	140	A	90	100	120	A
	100	120	A					80	100	120	A	70	80	100	A
	200	240	A					170	200	240	A	150	170	200	A
	140	170	A					120	140	170	A	100	120	150	A
	100	120	A					80	100	120	A	70	80	100	A
	70	80	A					60	70	80	A	50	60	70	A
	50	60	A					40	50	60	A	40	40	50	A
	80	100	B					70	80	100	B	60	70	90	B
	50	60	B					40	50	60	B	40	40	50	B
	70	80	B					60	70	80	B	50	60	70	B
	60	80	B												
	40	50	B												
	60	80	B												
	40	50	B												
	40	50	B												
		270	B												
	60	80	B												
	60	80	B												
	70	90	B												
		90	B												
				120	140	160	B								
				120	140	170	B								
				70	80	100	B								
				120	140	170	B								

Schnittdaten zum Eckfräsen



Schneidstoff	VHM			
	Familie	Bez.	λ	Seite
	Ti 45 extra lang	H7073417	45°	E 49

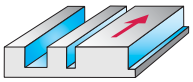
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 16 – 25			
							Z = 4 – 5			
							ACN			
							a_e / D_c			VT
							1/10	1/20	1/50	
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3				
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4				
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5				
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6				
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7				
		vergütet		300	1013	P8				
		vergütet		380	1282	P9				
		vergütet		430	1477	P10				
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11				
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12				
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13				
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14				
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15				
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1				
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2				
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3				
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	220	260	300	A
		perrlitisch		260	867	K2	170	210	240	A
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	220	260	300	A
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	180	220	250	A
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	220	260	300	A
		perrlitisch		265	885	K6	170	210	240	A
	GGV (CGI)			200	675	K7	150	180	200	A
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5				
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8				
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1				
			ausgehärtet	280	943	S2				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3				
			ausgehärtet	350	1177	S4				
			gegossen	320	1076	S5				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	320	400	480	B
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	120	160	200	B
		β-Legierungen		410	1396	S8	120	160	200	B
	Wolframlegierungen			300	1013	S9				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1				
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2				
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6				

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

VHM								PKD-gelötet (bestückt)				HM-gelötet (bestückt)			
Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite
N 30	H302211	30°	E 43	**N 30**	H8018718	30°	E 50	**PKD-Fräser**	F4722	0°	E 52	**gelötete**	F1675		E 53
	H3022018		E 43	**HSC 30**	H3093418	30°	E 45		F4723	0°	E 53	**Helifräser**	F1676		E 55
	H3122018		E 42	**Mini**	H404491	30°	E 51						F1677		E 54
	H3058917		E 44	**HSC 30**	H4044918		E 51						F1678		E 54
HSC 30	H3022118	30°	E 43										F1682		E 54
	H3122118		E 43												
Ø 2 – 20				Ø 0,4 – 16				Ø 6 – 125				Ø 16 – 100			
Z = 4 – 6				Z = 2 + 4				Z = 2 – 8				Z = 3 – 8			
unbeschichtet + TAX				unbeschichtet + TAX				PKD				unbeschichtet			
a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT
1/2	1/4	1/10		1/2	1/4	1/10		1/2	1/4	1/10		1/2	1/4	1/10	
230	280	330	A	240	280	350	A					200	325	375	J
230	270	320	A	230	270	330	A					140	225	265	J
190	230	280	A	200	230	290	A					120	200	230	J
190	230	280	A	200	230	290	A					140	225	265	J
140	160	200	A	150	170	200	A					110	180	215	J
190	230	280	A	200	230	290	A					130	220	280	J
190	230	280	A	200	230	290	A					155	250	290	L
140	160	200	A	150	170	200	A					120	190	225	L
110	130	160	A	130	140	170	A					100	170	195	L
100	110	140	A	110	120	140	A					90	160	170	L
190	230	280	A	200	230	290	A					115	190	220	L
140	160	200	A	150	170	200	A					100	160	180	L
100	110	140	A	110	120	140	A					90	150	170	L
70	80	90	A	70	80	100	A					75	125	145	L
50	60	70	A	50	60	70	A					70	115	135	L
80	90	120	B												
50	60	70	B												
70	80	90	B												
												180	275	320	J
												135	215	250	J
												150	250	290	K
												125	205	240	K
												180	280	320	J
												130	205	240	J
												110	180	210	J
				1810	1810	2580	C	3000	4000	4000	G				
				1820	1810	2580	C	2000	2000	2000	G				
				720	850	1030	C	1500	1500	1500	H				
				720	850	1030	C	1000	1000	1000	H				
				250	300	360	C	500	500	500	H				
				830	980	1190	C								
				520	610	740	C								
				520	610	740	C								
				520	610	740	C								
				80	90	100	C								
								600	800	800	I				
								500	600	600	I				
								600	800	800	I				

Schnittdaten zum Eck-/Nutfräsen



Schneidstoff	HM-gelötet (bestückt)		
Familie	Bez.	λ	Seite
gelötete Igel Fräser	F1375	0°	E 53
	F1605		E 53
	F1616		E 530

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben	Werkstückstoff		Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 16 – 100			
							Z = 4 – 5			
							ACN			
							a_e / D_c			VT
							1/2	1/4	1/10	
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	200	325	375	J
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	140	225	265	J
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	120	200	230	J
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	140	225	265	J
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	110	180	215	J
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	130	220	280	J
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	155	250	290	L
		vergütet		300	1013	P8	120	190	225	L
		vergütet		380	1282	P9	100	170	195	L
		vergütet		430	1477	P10	90	160	170	L
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	115	190	220	L
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	100	160	180	L
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	90	150	170	L
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	75	125	145	L
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	70	115	135	L
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1				
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2				
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3				
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	180	275	320	J
		perrlitisch		260	867	K2	135	215	250	J
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	150	250	290	K
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	125	205	240	K
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	180	280	320	J
		perrlitisch		265	885	K6	130	205	240	J
	GGV (CGI)			200	675	K7	110	180	210	J
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5				
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8				
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1				
			ausgehärtet	280	943	S2				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3				
			ausgehärtet	350	1177	S4				
			gegossen	320	1076	S5				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7				
		β-Legierungen		410	1396	S8				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1				
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2				
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6				

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

VHM

Familie	Bez.	λ	Seite
HSC 30	H8095918	30°	E 156

Familie	Bez.	λ	Seite
Mini HSC 30	H4044919	30°	E 162
HSC 30	H8095919	30°	E 157

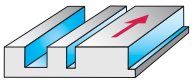
Familie	Bez.	λ	Seite
Ultra HSC 30	H4044928	30°	E 163
Ultra HSC 30 (48–63 HRC)	H8015728	30°	E 157
	H8015828		E 155

Familie	Bez.	λ	Seite
ConeFit™	H3E93718	50°	E 137
Flash	H3E94718		E 137
Flash	H3094718	50°	E 138

Ø 4 – 12			
Z = 2 + 4			
TAX			
a_e / D_c			VT
1/1	1/10	1/20	
130	220	250	A
130	210	240	A
110	180	210	A
110	180	210	A
80	140	150	A
110	180	210	A
110	180	210	A
80	140	150	A
70	110	120	A
60	100	100	A
110	180	210	A
80	140	150	A
60	100	100	A
40	60	70	A
30	50	50	A
430	430	430	C
430	430	430	C
400	430	430	C
400	430	430	C
130	230	260	C
430	430	430	C
270	430	430	C
280	430	430	C
280	430	430	C
40	70	80	C

Ø 0,4 – 12			
Z = 2 + 4			
DIA			
a_e / D_c			VT
1/1	1/2	1/4	

Schnittdaten zum Eck-/Nutfräsen



Schneidstoff	VHM			
	Familie	Bez.	λ	Seite
	Flash (48–63 HRC)	H3094728	50°	E 139

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 4 – 20 / Z = 4 / TAX / a_e / D_c 1/1	1/2	1/4	VT
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3				
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4				
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5				
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6				
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7				
		vergütet		300	1013	P8				
		vergütet		380	1282	P9				
		vergütet		430	1477	P10				
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11				
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12				
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13				
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14				
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15				
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1				
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2				
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3				
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1				
		perrlitisch		260	867	K2				
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3				
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4				
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5				
		perrlitisch		265	885	K6				
	GGV (CGI)			200	675	K7				
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5				
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8				
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1				
			ausgehärtet	280	943	S2				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3				
			ausgehärtet	350	1177	S4				
			gegossen	320	1076	S5				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7				
		β-Legierungen		410	1396	S8				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1				
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2	90	110	130	E
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3	50	60	70	E
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4	90	110	130	E
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6				

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

VHM

Familie	Bez.	λ	Seite
Proto·max™	H4034217	50°	E 82
	H4038217		E 135

Familie	Bez.	λ	Seite
Harte	H4021217	50°	E 89
Jungs	H4121217		E 89
N 50			
Compact	H3014018	45°	E 92
N 45			
N 45	H3023018	45°	E 93
extra kurz			

Familie	Bez.	λ	Seite
ConeFit™	H3E20317	50°	E 141
Harte	H3E21317		E 85
Jungs			
N 50			
Harte	H3020317	50°	E 142
Jungs	H3120317		E 142
N 50	H3021317		E 86
	H3121317		E 86

Familie	Bez.	λ	Seite
Harte	H4020017	50°	E 143
Jungs	H4120017		E 143
N 50	H4021017		E 87
	H4121017		E 87
N 45	H3014118	45°	E 92
Compact			

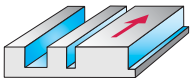
Ø 3 – 20			
Z = 4			
TAZ			
a_e / D_c			VT
1/1	1/2	1/10	
216	288	408	F
204	276	396	F
180	240	336	F
180	240	336	F
132	168	240	F
180	240	336	F
180	240	336	F
132	168	240	F
108	132	192	F
96	120	168	F
180	240	336	F
132	168	240	F
96	120	168	F
60	84	120	F
48	60	84	F
168	216	312	F
144	168	240	F
168	216	312	F
144	180	264	F
168	216	312	F
144	168	240	F
120	144	216	F

Ø 2 – 20			
Z = 4			
TAX			
a_e / D_c			VT
1/1	1/2	1/10	
180	240	340	A
170	230	330	A
150	200	280	A
150	200	280	A
110	140	200	A
150	200	280	A
150	200	280	A
110	140	200	A
90	110	160	A
80	100	140	A
150	200	280	A
110	140	200	A
80	100	140	A
50	70	100	A
40	50	70	A
60	80	120	B
40	50	70	B
50	70	100	B
140	180	260	A
120	140	200	A
140	180	260	A
120	150	220	A
140	180	260	A
120	140	200	A
100	120	180	A
		320	B
40	60	110	B
40	60	110	B

Ø 2 – 25			
Z = 4 + 5			
TAX			
a_e / D_c			VT
1/1	1/2	1/10	
180	240	340	A
170	230	330	A
150	200	280	A
150	200	280	A
110	140	200	A
150	200	280	A
150	200	280	A
110	140	200	A
90	110	160	A
80	100	140	A
150	200	280	A
110	140	200	A
80	100	140	A
50	70	100	A
40	50	70	A
60	80	120	B
40	50	70	B
50	70	100	B
140	180	260	A
120	140	200	A
140	180	260	A
120	150	220	A
140	180	260	A
120	140	200	A
100	120	180	A
		320	B
40	60	110	B
40	60	110	B

Ø 2 – 20			
Z = 3 + 4			
TAX			
a_e / D_c			VT
1/1	1/2	1/10	
190	240	340	A
180	230	320	A
160	190	280	A
160	190	280	A
110	140	200	A
160	190	280	A
160	190	280	A
110	140	200	A
90	110	160	A
80	100	140	A
160	190	280	A
110	140	200	A
80	100	140	A
50	70	90	A
40	50	70	A
70	80	120	B
40	50	70	B
50	70	90	B
150	180	260	A
120	140	200	A
140	180	260	A
120	150	220	A
150	180	260	A
120	140	200	A
100	130	170	A

Schnittdaten zum Eck-/Nutfräsen



Schneidstoff	VHM			
	Familie	Bez.	λ	Seite
	Harte	H3020117	50°	E 140
	Jungs	H3021117		E 84
	N 50	H4020117		E 145
	lang	H4120117		E 145
		H4021117		E 88
		H4121117		E 88

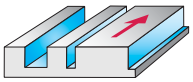
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 4 – 20 Z = 3 + 4 TAX a_e / D_c 1/1	a_e / D_c 1/2	a_e / D_c 1/10	VT
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	150	190	270	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	150	190	260	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	120	160	220	A
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	120	160	220	A
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	90	120	150	A
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	120	160	220	A
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	120	160	220	A
		vergütet		300	1013	P8	90	120	150	A
		vergütet		380	1282	P9	80	100	130	A
		vergütet		430	1477	P10	60	80	110	A
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	120	160	220	A
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	90	120	150	A
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	60	80	110	A
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	40	60	70	A
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	30	40	50	A
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	50	70	90	B
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	30	40	50	B
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	40	60	70	B
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	120	150	200	A
		perrlitisch		260	867	K2	90	120	160	A
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	120	140	200	A
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	100	130	170	A
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	120	150	200	A
		perrlitisch		265	885	K6	90	120	160	A
	GGV (CGI)			200	675	K7	80	100	140	A
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5				
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8				
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1				
			ausgehärtet	280	943	S2				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3				
			ausgehärtet	350	1177	S4				
			gegossen	320	1076	S5				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6			250	B
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	40	50	80	B
		β-Legierungen		410	1396	S8	40	50	80	B
	Wolframlegierungen			300	1013	S9				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1				
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2				
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6				

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	VHM															
	Familie	Bez,	λ	Seite	Familie	Bez,	λ	Seite	Familie	Bez,	λ	Seite	Familie	Bez,	λ	Seite
	Harte	H3070318	50°	E 147	**Harte**	H3070118	50°	E 147	**Ti 40**	H7073717	40°	E 151	**Proto-max™ST**	H4033217	45°	E 83
	Jungs	H3170318		E 148	**Jungs**	H3071118		E 90						H4036217		E 136
	H 50	H3071318		E 90	**H 50**											
	(48–63 HRC)	H3171318		E 90	(48–63 HRC)											
	Ø 6 – 20				Ø 2 – 20				Ø 12 – 25				Ø 2 – 20			
	Z = 4				Z = 3 + 4				Z = 4				Z = 3			
	TAX				TAX				ACN				TAZ			
	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT
	1/1	1/10	1/20		1/1	1/10	1/20		1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10	
													216	288	408	F
													204	276	396	F
													180	240	336	F
													180	240	336	F
													132	168	240	F
													180	240	336	F
													180	240	336	F
													132	168	240	F
													108	132	192	F
													96	120	168	F
													180	240	336	F
													132	168	240	F
													96	120	168	F
													60	84	120	F
													48	60	84	F
									60	90	140	B				
									40	50	80	B				
									50	70	110	B				
													168	216	312	F
													144	168	240	F
													168	216	312	F
													144	180	264	F
													168	216	312	F
													144	168	240	F
													120	144	216	F
									190	250	470	B				
									60	90	180	B				
									60	90	180	B				
	60	100	120	B	50	80	90	B								
	60	100	110	B	50	80	90	B								
	30	60	60	B	30	50	50	B								
	60	100	110	B	50	80	90	B								

Schnittdaten zum Eck-/Nutfräsen



Schneidstoff	VHM			
	Familie	Bez.	λ	Seite
	ConeFit™ N 45	H3E29148	45°	E 94
	Compact N 45	H3013018 H3013118	45°	E 91 E 91

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 2 – 25 Z = 3 TAX a_e / D_c 1/1	a_e / D_c 1/2	a_e / D_c 1/10	VT
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	180	240	340	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	170	230	320	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	160	190	280	A
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	160	190	280	A
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	110	140	200	A
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	160	190	280	A
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	160	190	280	A
		vergütet		300	1013	P8	110	140	200	A
		vergütet		380	1282	P9	90	110	160	A
		vergütet		430	1477	P10	80	100	140	A
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	160	190	280	A
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	110	140	200	A
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	80	100	140	A
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	50	70	90	A
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	40	50	70	A
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	60	80	120	B
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	40	50	70	B
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	50	70	90	B
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	150	180		A
		perrlitisch		260	867	K2	120	140		A
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	140	180		A
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	120	150		A
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	150	180		A
		perrlitisch		265	885	K6	120	140		A
	GGV (CGI)			200	675	K7	100	120		A
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5				
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8				
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1				
			ausgehärtet	280	943	S2				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3				
			ausgehärtet	350	1177	S4				
			gegossen	320	1076	S5				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7				
		β-Legierungen		410	1396	S8				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1				
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2				
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6				

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

VHM

Familie	Bez.	λ	Seite
45	H302914	45°	E 94
	H312914		E 94
	H3029148		E 94
	H3129148		E 95
	H4129318		E 149

Familie	Bez.	λ	Seite
N 30	H302711	30°	E 101
	H3027118		E 101
	H302731		E 102
	H3027318		E 102

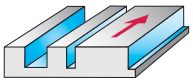
Familie	Bez.	λ	Seite
30	H3027418	30°	E 103
extra lang			

Familie	Bez.	λ	Seite
30	H3027419	30°	E 104
extra lang			

Ø 2 – 25			
Z = 3			
unbeschichtet + TAX			
a_e / D_c			VT
1/1	1/2	1/10	
170	230	370	A
170	220	360	A
150	190	310	A
150	190	310	A
110	130	220	A
150	190	310	A
150	190	310	A
110	130	220	A
90	110	180	A
80	90	150	A
150	190	310	A
110	130	220	A
80	90	150	A
50	60	100	A
40	50	80	A
60	80	130	B
40	50	80	B
50	60	100	B
140	180	290	A
110	140	220	A
130	180	290	A
120	150	240	A
140	180	290	A
110	140	220	A
100	120	190	A
140	190	360	B
40	60	120	B
40	60	120	B

Ø 1 – 20			
Z = 3			
unbeschichtet + TAX			
a_e / D_c			VT
1/1	1/2	1/10	
160	210	290	A
160	200	280	A
140	170	240	A
140	170	240	A
100	130	170	A
140	170	240	A
140	170	240	A
100	130	170	A
80	110	140	A
70	90	120	A
140	170	240	A
100	130	170	A
70	90	120	A
	60	80	A
	40	60	A
130	160	230	A
100	130	180	A
130	160	230	A
110	130	190	A
130	160	230	A
100	130	180	A
90	110	150	A

Schnittdaten zum Eck-/Nutfräsen



Schneidstoff	VHM			
	Familie	Bez.	λ	Seite
	30	H302611	30°	E 100
		H3026118		E 100

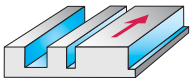
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 2 – 20, Z = 2, unbeschichtet + TAX: a_e / D_c 1/1	a_e / D_c 1/2	a_e / D_c 1/10	VT
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	160	210		A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	150	200		A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	130	170		A
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	130	170		A
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	90	120		A
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	130	170		A
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	130	170		A
		vergütet		300	1013	P8	90	120		A
		vergütet		380	1282	P9	80	100		A
		vergütet		430	1477	P10	70	80		A
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	130	170		A
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	90	120		A
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	70	80		A
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14		60		A
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15		40		A
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1				
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2				
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3				
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	120			A
		perrlitisch		260	867	K2	100			A
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	120			A
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	100			A
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	120			A
		perrlitisch		265	885	K6	100			A
	GGV (CGI)			200	675	K7	90			A
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5				
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8				
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1				
			ausgehärtet	280	943	S2				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3				
			ausgehärtet	350	1177	S4				
			gegossen	320	1076	S5				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7				
		β-Legierungen		410	1396	S8				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1				
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2				
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6				

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	VHM															
	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite
	HSC 30	H3090418	30°	E 105	**Ultra**	H8005728	30°	E 152	**ConeFit™**	H6E2211	45°	E 98	**AL 45**	H602311	45°	E 150
	lang	H800881		E 153	**HSC 30**	H8005828		E 163	**AL 45**	H6E2311		E 150	kurz	H6023114		E 150
		H8008818		E 153	(48–63 HRC)	H8005928		E 152		H6E2511		E 96		H602411		E 97
		H800891		E 154					**Sky·tec™**	H602091	30°	E 158		H602511		E 97
		H8008918		E 154												
	Ø 0,6 – 16,5				Ø 0,6 – 12				Ø 10 – 25				Ø 1 – 25			
	Z = 2				Z = 2				Z = 2 + 3				Z = 2 + 3			
	unbeschichtet + TAX				TAX				unbeschichtet				unbeschichtet + CRN			
	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT
	1/1	1/2	1/10		1/1	1/10	1/20		1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10	
	150	190	280	A												
	140	190	270	A												
	120	160	230	A												
	120	160	230	A												
	90	110	160	A												
	120	160	230	A												
	120	160	230	A												
	90	110	160	A												
	80	90	130	A												
	70	80	110	A	150	240	280	A								
	120	160	230	A												
	90	110	160	A												
	70	80	110	A												
	40	50	80	A												
	30	40	60	A												
	1180	1450	1450	C					1190	1460	1540	C	2140	2420	3140	C
	1180	1450	1450	C					1190	1540	1540	C	2300	2420	3140	C
	440	580	830	C					300	370	520	C				
	440	580	830	C					300	370	520	C				
	150	200	290	C					110	150	210	C				
	500	670	950	C					280	370	520	C	570	720	970	C
	320	420	590	C					170	220	310	C	450	590	850	C
	320	420	590	C					170	220	310	C	480	630	850	C
	320	420	590	C					170	220	310	C	430	540	720	C
	50	60	80	C					30	40	50	C	60	80	100	C
					120	200	230	B								
					130	230	270	B								
					80	140	160	B								
					130	230	270	B								
									120	150	210	C	270	340	480	C
									80	110	160	C	120	150	220	C

Schnittdaten zum Eck-/Nutfräsen



Schneidstoff	VHM			
	Familie	Bez.	λ	Seite
	AL 30	H901411	30°	E 106
	AL 25	H602881	25°	E 160
	kurz	H6028818		E 160

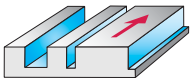
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 2 – 20, Z = 2, unbeschichtet + TAX: a_e / D_c 1/1	a_e / D_c 1/2	a_e / D_c 1/10	VT
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3				
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4				
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5				
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6				
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7				
		vergütet		300	1013	P8				
		vergütet		380	1282	P9				
		vergütet		430	1477	P10				
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11				
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12				
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13				
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14				
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15				
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1				
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2				
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3				
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1				
		perrlitisch		260	867	K2				
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3				
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4				
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5				
		perrlitisch		265	885	K6				
	GGV (CGI)			200	675	K7				
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	1120	1480	2090	C
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	1250	1590	2090	C
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	480	630	850	C
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	480	630	850	C
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	160	210	300	C
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	550	680	970	C
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	320	430	610	C
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	320	430	610	C
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	350	430	610	C
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	50	70	90	C
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1				
			ausgehärtet	280	943	S2				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3				
			ausgehärtet	350	1177	S4				
			gegossen	320	1076	S5				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7				
		β-Legierungen		410	1396	S8				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1				
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2				
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	280	340	490	C
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	130	170	240	C
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6				

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	VHM								
	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite	
	Sky·tec™ AL 25	H602691	25°	E 159	**AL 30**	H901451	30°	E 106	
	AL 45 lang	H602551	45°	E 99					
	AL 25	H602641	25°	E 107					
		H602681		E 107					
	Ø 2 – 25				Ø 3 – 10				
	Z = 2				Z = 1				
	unbeschichtet				unbeschichtet				
	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	
	1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10		
	1020	1350	1920	C	1160	1540	2190	C	
	1140	1440	1920	C	1160	1540	2190	C	
	270	360	480	C	290	380	550	C	
	270	360	480	C	290	380	550	C	
	100	130	190	C	120	150	220	C	
	260	340	480	C	290	380	550	C	
	150	200	290	C	180	230	330	C	
	150	200	290	C	180	230	330	C	
	160	200	290	C	180	230	330	C	
	110	130	190	C					

Schnittdaten zum Eck-/Nutfräsen



Schneidstoff	VHM			
	Familie	Bez.	λ	Seite
	Harte Jungs	H3021217	50°	E 128
	N 50	H3121217		E 128

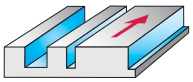
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 2,8 – 16 / Z = 3 + 4 / TAX – a_e / D_c 1/1	a_e / D_c 1/2	a_e / D_c 1/10	VT
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	220	290	410	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	210	280	390	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	180	230	330	A
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	180	230	330	A
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	130	170	240	A
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	180	230	330	A
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	180	230	330	A
		vergütet		300	1013	P8	130	170	240	A
		vergütet		380	1282	P9	100	140	200	A
		vergütet		430	1477	P10	90	120	170	A
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	180	230	330	A
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	130	170	240	A
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	90	120	170	A
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	60	80	110	A
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	40	60	80	A
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	70	100	140	B
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	40	60	80	B
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	60	80	110	B
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	170	220	310	A
		perrlitisch		260	867	K2	130	170	240	A
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	170	220	310	A
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	140	180	260	A
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	170	220	310	A
		perrlitisch		265	885	K6	130	170	240	A
	GGV (CGI)			200	675	K7	110	150	210	A
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5				
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8				
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1				
			ausgehärtet	280	943	S2				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3				
			ausgehärtet	350	1177	S4				
			gegossen	320	1076	S5				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	170	250	380	B
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	50	80	130	B
		β-Legierungen		410	1396	S8	50	80	130	B
	Wolframlegierungen			300	1013	S9				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1				
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2				
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6				

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	VHM								PKD-gelötet (bestückt)			
	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite
	N 30	H3117018	30°	E 130	**N 30**	H311501	30°	E 129	**PKD-**	F4726	10°	E 184
		H311801		E 130		H3115018		E 129	**Igelfräser**			
		H3118018		E 130		H3116018		E 129				
	Ø 1,8 – 20				Ø 2 – 20				Ø 32 – 63			
	Z = 3				Z = 2				Z = 2 + 2			
	TAX				unbeschichtet				PKD			
	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT
	1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10	
	180	240	350	A								
	180	230	340	A								
	150	200	290	A								
	150	200	290	A								
	120	140	200	A								
	150	200	290	A								
	150	200	290	A								
	120	140	200	A								
	100	120	170	A								
	80	100	140	A								
	150	200	290	A								
	120	140	200	A								
	80	100	140	A								
	50	70	100	A								
	40	50	70	A								
	140	190	270	A								
	120	150	210	A								
	140	190	270	A								
	120	160	220	A								
	140	190	270	A								
	120	150	210	A								
	100	130	180	A								
					1471	1811	2588	C	2000	3200	3200	G
					1372	1811	2588	C	1400	1400	1400	G
					549	724	1035	C	1000	1000	1000	H
					549	724	1035	C	700	700	700	H
					192	254	362	C	400	400	400	H
					631	833	1190	C				
					395	521	744	C				
					395	521	744	C				
					395	521	744	C				
					60	73	105	C				
	150	210	330	B								
	40	60	100	B								
	40	60	100	B								
	60	80	110	B								
					338	417	595	C	600	800	800	J
					158	208	298	C	500	600	600	J
									600	800	800	J

Schnittdaten zum Eck-/Nutfräsen



Schneidstoff	VHM			
	Familie	Bez.	λ	Seite
	ConeFit™ Kordel F 45	H3E85378	45°	E 164
	HR Kordel F 45	H3185378	45°	E 165

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 12 – 25 / Z = 5 – 8 / TAX – a_e / D_c 1/1	1/2	1/10	VT
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	160	210	310	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	160	210	290	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	130	180	250	A
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	130	180	250	A
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	90	120	180	A
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	130	180	250	A
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	130	180	250	A
		vergütet		300	1013	P8	90	120	180	A
		vergütet		380	1282	P9				
		vergütet		430	1477	P10				
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	130	180	250	A
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	90	120	180	A
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13				
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	50	60	90	A
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15				
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	60	70	110	B
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2				
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	50	60	90	B
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	120	160	230	A
		perrlitisch		260	867	K2	100	130	180	A
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	120	160	230	A
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	100	140	200	A
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	120	160	230	A
		perrlitisch		265	885	K6	100	130	180	A
	GGV (CGI)			200	675	K7	80	110	160	A
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5				
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8				
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1				
			ausgehärtet	280	943	S2				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3				
			ausgehärtet	350	1177	S4				
			gegossen	320	1076	S5				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7				
		β-Legierungen		410	1396	S8				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1				
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2				
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6				

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

VHM

Familie	Bez.	λ	Seite
HR Kordel F 40	H4189278	40°	E 167

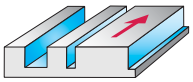
Familie	Bez.	λ	Seite
ConeFit™ Kordel F 40	H3E82378	40°	E 166
HR Kordel F 40	H3182378	40°	E 167
	H4189378		E 167

Familie	Bez.	λ	Seite
HNR Kordel F 30	H3180278	30°	E 170
	H4180378		E 170

Familie	Bez.	λ	Seite
HR Kordel F 30	H3187278	30°	E 171

Ø 6 – 25				Ø 5 – 20				Ø 6 – 25				Ø 6 – 25			
Z = 4				Z = 4				Z = 4				Z = 3			
TAX				TAX				TAX				TAX			
a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT
1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10	
180	240	350	A	160	210	300	A	150	200	290	A	180	240	350	A
180	230	340	A	160	200	290	A	150	190	280	A	180	230	340	A
150	200	290	A	130	170	250	A	130	170	240	A	150	200	290	A
150	200	290	A	130	170	250	A	130	170	240	A	150	200	290	A
110	140	200	A	90	120	180	A	90	120	170	A	110	140	200	A
150	200	290	A	130	170	250	A	130	170	240	A	150	200	290	A
150	200	290	A	130	170	250	A	130	170	240	A	150	200	290	A
110	140	200	A	90	120	180	A	90	120	170	A	110	140	200	A
90	120	170	A					70	100	140	A	90	120	170	A
80	100	140	A									80	100	140	A
150	200	290	A	130	170	250	A	130	170	240	A	150	200	290	A
110	140	200	A	90	120	180	A	90	120	170	A	110	140	200	A
80	100	140	A									80	100	140	A
50	70	100	A	50	60	90	A	40	60	80	A	50	70	100	A
40	50	70	A					30	40	60	A	40	50	70	A
60	80	120	B	60	70	100	B	50	70	100	B	60	80	120	B
40	50	70	B					30	40	60	B	40	50	70	B
50	70	100	B	50	60	90	B	40	60	80	B	50	70	100	B
140	190	270	A	120	160	230	A	120	160	220	A	140	190	270	A
110	150	210	A	100	130	180	A	90	120	170	A	110	150	210	A
140	190	270	A	120	160	230	A	120	160	220	A	140	190	270	A
120	160	220	A	100	140	200	A	100	130	190	A	120	160	220	A
140	190	270	A	120	160	230	A	120	160	220	A	140	190	270	A
110	150	210	A	100	130	180	A	90	120	170	A	110	150	210	A
100	130	180	A	90	110	160	A	80	100	150	A	100	130	180	A

Schnittdaten zum Eck-/Nutfräsen



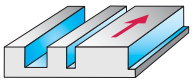
				Schneidstoff			VHM			
							Familie	Bez.	λ	Seite
							Ti NS 30	H3083017	30°	E 172
								H3183017		E 172
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 6 – 25			
							Z = 4+5			
							ACN			
	Werkstückstoff						a_e / D_c 1/1	a_e / D_c 1/2	a_e / D_c 1/10	VT
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3				
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4				
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5				
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6				
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7				
		vergütet		300	1013	P8				
		vergütet		380	1282	P9				
		vergütet		430	1477	P10				
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11				
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12				
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13				
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14				
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15				
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1				
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2				
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3				
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	120	160	230	A
		perrlitisch		260	867	K2	100	130	180	A
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	120	160	230	A
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	100	140	200	A
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	120	160	230	A
		perrlitisch		265	885	K6	100	130	180	A
	GGV (CGI)			200	675	K7	90	110	160	A
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5				
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8				
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	40	50	80	B
			ausgehärtet	280	943	S2	20	30	50	B
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	40	50	80	B
			ausgehärtet	350	1177	S4	20	30	50	B
			gegossen	320	1076	S5	20	30	50	B
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	50	80	130	B
		β-Legierungen		410	1396	S8	50	80	130	B
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	50	70	90	B
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	50	60	90	B
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1				
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2				
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6				

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	VHM								
	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite	
	Sky-tec™	H608391	30°	E 173	**AL Kordel**	H608411	40°	E 168	
	AL	H6083914		E 173	**G 40**	H608771		E 168	
	RAPAX G30					H608871		E 169	
						H618911		E 169	
	Ø 16 – 25				Ø 6 – 25				
	Z = 3				Z = 3				
	unbeschichtet + CRN				unbeschichtet				
	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	
	1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10		
	1670	2200	2980	C	1220	1500	2150	C	
	1670	2200	2980	C	1270	1610	2150	C	
	450	590	840	C	310	380	540	C	
	450	590	840	C	310	380	540	C	
					110	150	220	C	
					310	380	540	C	
	390	510	730	C	170	230	320	C	
	390	510	730	C	170	230	320	C	
	330	440	630	C	180	230	320	C	
	220	290	420	C	140	190	270	C	
					110	140	200	C	

Schnittdaten zum Eck-/Nutfräsen



Schneidstoff	HSS			
	Familie	Bez.	λ	Seite
	N 45	P3123017	45°	E 129
	N 30	P3122017	30°	E 116
	Standard			

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 2 – 32 / Z = 3 – 6 / ACN a_e / D_c 1/1	a_e / D_c 1/2	a_e / D_c 1/10	VT
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1		70	100	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2		70	100	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3		30	50	A
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4		30	50	A
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5		30	50	A
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6		30	50	A
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7		30	50	A
		vergütet		300	1013	P8		30	40	A
		vergütet		380	1282	P9		30	40	A
		vergütet		430	1477	P10		30	40	A
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11		30	40	A
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12		20	30	A
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13		20	30	A
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14		20	20	A
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15		20	20	A
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1		40	50	B
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2		30	50	B
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3		30	50	B
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1		30	50	A
		perrlitisch		260	867	K2		30	30	A
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3		30	30	A
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4		30	40	A
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5				
		perrlitisch		265	885	K6		30	40	A
	GGV (CGI)			200	675	K7		30	40	A
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1		20	30	C
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2		20	30	C
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3		20	20	C
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4		20	20	C
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5		20	20	C
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6		150	220	C
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7		150	220	C
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8		150	220	C
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	20	20	30	C
		hochfest, Ampco		300	1013	N10			310	C
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1			310	B
			ausgehärtet	280	943	S2		60	80	B
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3			320	B
			ausgehärtet	350	1177	S4		60	90	B
			gegossen	320	1076	S5		20	30	B
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6		20	30	B
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7		20	30	B
		β-Legierungen		410	1396	S8				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10		90	140	B
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1		30	30	B
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2		20	30	B
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3		20	30	B
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4			110	C
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5			110	C
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6			190	C

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

HSS

Familie	Bez.	λ	Seite
N 45	P312301	45°	E 108
N 30	P302201	30°	E 116
Standard	P312201		E 116

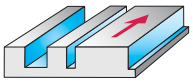
Familie	Bez.	λ	Seite
N 45	P3123117	45°	E 108
N 30	P3122117	30°	E 118
Lang	P3122317		E 120

Familie	Bez.	λ	Seite
N 30	P302211	30°	E 118
Lang	P312211		E 118
	P312221		E 120

Familie	Bez.	λ	Seite
30	P3117127	30°	E 122

Ø 1 – 50				Ø 3 – 25				Ø 2 – 50				Ø 2 – 20			
Z = 3 – 8				Z = 3 – 4				Z = 4 – 8				Z = 3			
unbeschichtet				ACN				unbeschichtet				ACN			
a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT
1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10	
		20	A	60	50	40	A		20	30	A	50	60	90	A
		20	A	60	50	40	A		20	30	A	50	60	90	A
		20	A	30	30	20	A		20	20	A	30	30	40	A
		20	A	30	30	20	A		20	20	A	30	30	40	A
		20	A	30	30	20	A		20	20	A	30	30	40	A
		20	A	30	30	20	A		20	20	A	30	30	40	A
		20	A	30	30	20	A		20	20	A	30	30	40	A
		20	A	30	20	20	A		20	20	A	20	30	30	A
		20	A	30	20	20	A		20	20	A	20	30	30	A
		20	A	30	20	20	A		20	20	A	20	30	30	A
		10	A	30	20	20	A		10	10	A	20	30	30	A
		10	A	20	20	10	A		10	10	A	20	20	20	A
		10	A	20	20	10	A		10	10	A	20	20	20	A
		10	A	10	10	10	A		10	10	A	10	10	20	A
		10	A	10	10	10	A		10	10	A	10	10	20	A
		20	B	30	30	20	B		20	20	B	30	30	50	B
		20	B	30	30	20	B		20	20	B	30	30	40	B
		20	B	30	30	20	B		20	20	B	30	30	40	B
		20	A	30	30	20	A		20	20	A	30	30	40	A
		10	A	30	20	20	A		10	20	A	20	30	30	A
		10	A	30	20	20	A		10	20	A	20	30	30	A
		10	A	30	20	20	A		10	20	A	20	30	30	A
		20	A											50	A
		20	A	30	20		A		20	20	A		30	30	A
		20	A	30	20		A		20	20	A		30	30	A
		10	C	20	20	10	C		10	10	C	20	20	30	C
		10	C	20	20	10	C		10	10	C	20	20	30	C
		10	C	20	10	10	C		10	10	C	10	20	20	C
		10	C	20	10	10	C		10	10	C	10	20	20	C
		10	C	20	10	10	C		10	10	C	10	20	20	C
		60	C	130	90		C		50	80	C	100	130	180	C
		60	C	130	100		C		60	80	C	100	130	180	C
		60	C	130	100		C		60	80	C	100	130	180	C
		10	C					10	10	20	C	20	20		C
		150	C	190	140		C			190	C	150	200	260	C
		150	B	190	150		B			190	B	150	180	260	B
		20	B						20	30	B	40	50	70	B
		60	B	200	150		B			80	B	160	200	270	B
		20	B						20	30	B	40	50	70	B
		10	B						10	10	B	20	20	20	B
		10	B						10	10	B	20	20	20	B
		10	B						10	10	B	20	20	20	B
		30	B					20	30	30	B	60			B
		10	B	20	20	20	B		10	20	B	20	20	30	B
		10	B	20	20	20	B		10	10	B	20	20	30	B
		10	B	20	20	20	B		10	10	B	20	20	30	B
		30	C	60	50		C			30	C	50	60	90	C
		30	C	60	50		C			30	C	50	60	90	C
		40	C	120	90		C			50	C	90	110	160	C

Schnittdaten zum Eck-/Nutfräsen



Schneidstoff	HSS		
Familie	Bez.	λ	Seite
30	P311712	30°	E 122
	P311722		E 123
	P312771		E 124

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 1 – 32, Z = 3, unbeschichtet: a_e / D_c 1/1	a_e / D_c 1/2	a_e / D_c 1/10	VT
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	20	30	30	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	20	30	30	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	20	20	30	A
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	20	20	30	A
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	20	20	30	A
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	20	20	30	A
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	20	20	30	A
		vergütet		300	1013	P8	20	20	20	A
		vergütet		380	1282	P9	20	20	20	A
		vergütet		430	1477	P10	20	20	20	A
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	10	10	20	A
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	10	10	20	A
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	10	10	20	A
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	10	10	10	A
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	10	10	10	A
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	20	20	30	B
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	20	20	20	B
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	20	20	30	B
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	20	20	30	A
		perrlitisch		260	867	K2	10	20	20	A
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	10	20	20	A
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	10	20	20	A
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	20	30	30	A
		perrlitisch		265	885	K6	20	20	20	A
	GGV (CGI)			200	675	K7	20	20	20	A
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	10	10	20	C
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	10	10	20	C
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	10	10	10	C
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	10	10	10	C
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	10	10	10	C
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	60	70	110	C
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	60	70	110	C
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	60	70	110	C
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	10	20		C
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	150	200	260	C
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	150	180	260	B
			ausgehärtet	280	943	S2	20	30	30	B
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	60	80	110	B
			ausgehärtet	350	1177	S4	20	30	30	B
			gegossen	320	1076	S5	10	10	10	B
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	10	10	10	B
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	10	10	10	B
		β-Legierungen		410	1396	S8				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	30			B
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	10	20	20	B
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2	10	10	20	B
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3	10	10	20	B
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4	30	30	40	C
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5	30	30	40	C
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6	40	50	70	C

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

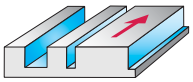
Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

HSS

Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite
W 40 Standard	P312401	40°	E 109	**W 40** Lang	P312411	40°	E 109	Inox V 40	P4117027	40°	E 110	**30** Standard	P3116127 P3106117	30°	E 115 E 113
Ø 2 – 25				Ø 2 – 25				Ø 2 – 20				Ø 1 – 22			
Z = 3				Z = 3				Z = 3				Z = 2			
unbeschichtet				unbeschichtet				ACN				ACN			

a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT
1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10	
						20	A					50	60		A
												50	60		A
												30	30		A
												30	30		A
												30	30		A
												30	30		A
												30	30		A
												20	30		A
												20	30		A
												20	30		A
												20	20		A
												20	20		A
												10	10		A
												10	10		A
								20	30	40	B	30			B
								10	10	15	B	30			B
								10	20	25	B	30			B
												30			A
												20			A
												20			A
												20			A
												30	40		A
													30		A
													30		A
150	180	260	C	110	140	190	C					20			C
160	200	260	C	120	150	190	C					20			C
40	50	70	C	30	40	50	C					10			C
40	50	70	C	30	40	50	C					10			C
												10			C
40	50	70	C	30	40	50	C						130		C
60	70	110	C	40	50	80	C						130		C
60	70	110	C	50	60	80	C						130		C
												150	180		C
												140	180		B
												40	50		B
												150	190		B
20	20	30	B	10	20	20	B								
												20	20		B
												20	20		B
												20	20		B
												50	60		C
												50	60		C
												90	110		C

Schnittdaten zum Eck-/Nutfräsen



Schneidstoff	HSS			
	Familie	Bez.	λ	Seite
	30	P301612	30°	E 114
	Standard	P311612		E 115
		P312673		E 124
		P300611		E 113
		P310611		E 113

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 1 – 40 Z = 2 unbeschichtet a_e / D_c 1/1	a_e / D_c 1/2	a_e / D_c 1/10	VT
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	20	30		A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	20	30		A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	20	20		A
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	20	20		A
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	20	20		A
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	20	20		A
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	20	20		A
		vergütet		300	1013	P8	20	20		A
		vergütet		380	1282	P9	20	20		A
		vergütet		430	1477	P10	20	20		A
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	10	10		A
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	10	10		A
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	10	10		A
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	10	10		A
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	10	10		A
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	20			B
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	20			B
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	20			B
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	20			A
		perrlitisch		260	867	K2	10			A
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	10			A
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	10			A
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	20	30		A
		perrlitisch		265	885	K6	20	20		A
	GGV (CGI)			200	675	K7	20	20		A
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	10			C
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	10			C
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	10			C
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	10			C
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	10			C
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6		70		C
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7		70		C
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8		70		C
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	150	180		C
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	140	180		B
			ausgehärtet	280	943	S2	20	30		B
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	60	70		B
			ausgehärtet	350	1177	S4				
			gegossen	320	1076	S5				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7				
		β-Legierungen		410	1396	S8				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	10	20		B
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2	10	10		B
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3	10	10		B
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4	30	30		C
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5	30	30		C
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6	40	50		C

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

HSS

Familie	Bez.	λ	Seite
30 Lang	P302621	30°	E 121

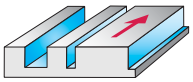
Familie	Bez.	λ	Seite
AL 40	P602602	40°	E 111
	P612602		E 111

Familie	Bez.	λ	Seite
AL 40	P602612	40°	E 112
	P612612		E 112
AL 25 Lang	P632612	25°	E 125

Ø 6 – 16			
Z = 2			
unbeschichtet			
a_e / D_c			VT
1/1	1/2	1/10	
10	10		A
10	10		A
10	10		A
10	10		A
10	10		A
10	10		A
10	10		A
10	10		A
10	10		A
4	10		A
10	10		A
10	10		A
4	10		A
3	4		A
3	3		A
80	100		C
80	110		C
20	30		C
20	30		C
10	20		C
20	30		C
	40		C
	40		C
	40		C
4			B
2			B
4			B
2			B
2			B
10	10		B
10	10		B
10	10		B

Ø 2 – 25			
Z = 2			
unbeschichtet			
a_e / D_c			VT
1/1	1/2	1/10	
140	180		C
150	180		C
40	50		C
40	50		C
20			C
40	50		C
60			C
60			C
60			C

Schnittdaten zum Eck-/Nutfräsen



							Schneidstoff				
							HSS				
							Familie	Bez.	λ		Seite
							NRA Kordel	P312001	35°		E 177
							G 35	P3120017			E 177
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 6 – 40				
							Z = 4 + 6				
							unbeschichtet + ACN				
	Werkstückstoff						a_e / D_c			VT	
							1/1	1/2	1/10		
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	50	60	90	A	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	50	60	90	A	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	20	30	40	A	
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	20	30	40	A	
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	20	20	30	A	
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	20	30	40	A	
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	20	30	40	A	
		vergütet		300	1013	P8	20	20	30	A	
		vergütet		380	1282	P9					
		vergütet		430	1477	P10					
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	20	30	40	A	
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	20	20	30	A	
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13					
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	10	10	20	A	
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	10	10	10	A	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	20	20	30	B	
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	10	10	10	B	
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	10	10	20	B	
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	20	30	40	A	
		perrlitisch		260	867	K2	20	20	30	A	
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	20	30	50	A	
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	20	30	40	A	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	20	30	40	A	
		perrlitisch		265	885	K6	20	20	30	A	
	GGV (CGI)			200	675	K7	20	20	30	A	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	110	140	180	C	
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	110	140	180	C	
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	60	80	110	C	
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	60	80	110	C	
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	30	40	60	C	
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	60	80	110	C	
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	70	90	130	C	
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	70	90	130	C	
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	70	90	130	C	
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	10	20	20	C	
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1					
			ausgehärtet	280	943	S2					
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3					
			ausgehärtet	350	1177	S4					
			gegossen	320	1076	S5					
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7					
		β-Legierungen		410	1396	S8					
	Wolframlegierungen			300	1013	S9					
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10					
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1					
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2					
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3					
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4					
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1					
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2					
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3					
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4					
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5					
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6					

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

HSS

Familie	Bez.	λ	Seite
NRA Kordel	P312011	35°	E 177
G 35	P3120117		E 177
Lang			

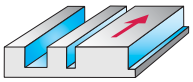
Familie	Bez.	λ	Seite
NR Kordel	P3120717	30°	E 181
G 30	P352011		E 182
Lang			

Familie	Bez.	λ	Seite
HRA Kordel	P312021	35°	E 175
F 35	P3120217		E 175
	P312028		E 175
	P3120287		E 175
	P4110217		E 176

Familie	Bez.	λ	Seite
HNR Kordel	P3120937	30°	E 178
F 30			
HR Kordel	P3128417	30°	E 179
F 30			

Ø 6 – 50				Ø 6 – 40				Ø 5 – 40				Ø 6 – 32			
Z = 4 – 6				Z = 4 – 6				Z = 3 – 6				Z = 4 – 6			
unbeschichtet + ACN				unbeschichtet + ACN				unbeschichtet + ACN				ACN			
a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT
1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10	
40	40	60	A	40	50	70	A	50	60	90	A	50	60	90	A
40	50	60	A	40	50	70	A	50	60	90	A	50	60	90	A
20	20	30	A	20	20	30	A	20	30	40	A	20	30	40	A
20	20	30	A	20	20	30	A	20	30	40	A	20	30	40	A
10	20	20	A	20	20	30	A	20	20	30	A	20	20	30	A
20	20	30	A	20	20	30	A	20	30	40	A	20	30	40	A
20	20	30	A	20	20	30	A	20	30	40	A	20	30	40	A
10	20	20	A	20	20	30	A	20	20	30	A	20	20	30	A
								10	20	30	A	20	20	30	A
								10	20	20	A	10	20	20	A
20	20	30	A	20	20	30	A	20	30	40	A	20	30	40	A
10	20	20	A	20	20	30	A	20	20	30	A	20	20	30	A
								10	20	20	A	10	20	20	A
10	10	10	A	10	10	20	A	10	10	20	A	10	10	20	A
10	10	10	A	10	10	10	A	10	10	10	A	10	10	10	A
10	20	20	B	10	20	30	B	20	20	30	B	20	20	30	B
10	10	10	B	10	10	10	B	10	10	10	B	10	10	10	B
10	10	10	B	10	10	20	B	10	10	20	B	10	10	20	B
20	20	30	A	20	20	30	A	20	30	40	A	20	30	40	A
10	20	20	A	10	20	20	A	20	20	30	A	20	20	30	A
20	20	30	A	20	30	40	A	20	30	50	A	20	30	50	A
20	20	30	A	20	20	30	A	20	30	40	A	20	30	40	A
20	20	30	A	20	20	30	A	20	30	40	A	20	30	40	A
10	20	20	A	10	20	20	A	20	20	30	A	20	20	30	A
10	20	20	A	20	20	30	A	20	20	30	A	20	20	30	A
80	100	130	C	100	120	150	C					120	140	180	C
80	100	130	C	90	110	150	C					110	140	180	C
50	60	80	C	50	70	90	C	60	80	110	C	60	80	110	C
50	60	80	C	50	70	90	C	60	80	110	C	60	80	110	C
30	30	50	C	30	40	50	C	30	40	60	C	30	40	60	C
50	60	80	C	60	70	90	C	60	80	110	C	70	90	110	C
50	60	90	C	60	70	100	C					70	90	130	C
50	60	90	C	60	70	100	C	70	90	130	C	70	90	130	C
50	70	90	C	60	70	100	C	70	90	130	C	70	90	130	C
10	10	20	C	10	10	20	C	10	20	20	C	10	20	20	C

Schnittdaten zum Eck-/Nutfräsen



Schneidstoff	HSS			
	Familie	Bez.	λ	Seite
	HR Kordel F 30	P3120387	30°	E 179
	HNR Kordel F 30	P3120537	30°	E 178

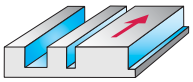
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 6 – 32 / Z = 3 – 6 / unbeschichtet + ACN – a_e / D_c 1/1	a_e / D_c 1/2	a_e / D_c 1/10	VT
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	40	40	60	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	40	50	60	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	20	20	30	A
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	20	20	30	A
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	10	20	20	A
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	20	20	30	A
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	20	20	30	A
		vergütet		300	1013	P8	10	20	20	A
		vergütet		380	1282	P9	10	20	20	A
		vergütet		430	1477	P10	10	10	20	A
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	20	20	30	A
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	10	20	20	A
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	10	10	20	A
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	10	10	10	A
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	10	10	10	A
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	10	20	20	B
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	10	10	10	B
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	10	10	10	B
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	20	20	30	A
		perrlitisch		260	867	K2	10	20	20	A
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	20	20	30	A
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	20	20	30	A
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	20	20	30	A
		perrlitisch		265	885	K6	10	20	20	A
	GGV (CGI)			200	675	K7	10	20	20	A
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	80	100	130	C
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	80	100	130	C
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	50	60	80	C
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	50	60	80	C
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	30	30	50	C
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	50	60	80	C
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	50	60	90	C
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	50	70	90	C
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	50	70	90	C
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	10	10	20	C
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1				
			ausgehärtet	280	943	S2				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3				
			ausgehärtet	350	1177	S4				
			gegossen	320	1076	S5				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7				
		β-Legierungen		410	1396	S8				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1				
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2				
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6				

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	HSS											
	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite
	NF RAPAX G 30 Standard	P312101 P3121017	30°	E 180 E 180	**NF RAPAX G 30** Lang	P312111	30°	E 180	**FS 45**	P3123087	45°	E 174
	Ø 6 – 40				Ø 6 – 50				Ø 6 – 25			
	Z = 4 + 5				Z = 4 – 6				Z = 3 + 4			
	unbeschichtet + ACN				unbeschichtet				ACN			
	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT
	1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10		1/1	1/2	1/10	
	40	40	60	A	10	20	20	A	50	60	90	A
	40	50	60	A	10	20	20	A	50	60	90	A
	20	20	30	A	10	10	20	A	20	30	40	A
	20	20	30	A	10	10	20	A	20	30	40	A
	10	20	20	A	10	10	10	A	20	20	30	A
	20	20	30	A	10	10	20	A	20	30	40	A
	20	20	30	A	10	10	20	A	20	30	40	A
	10	20	20	A	10	10	10	A	20	20	30	A
	10	20	20	A	10	10	10	A	10	20	30	A
	10	10	20	A	10	10	10	A	10	20	20	A
	20	20	30	A	10	10	20	A	20	30	40	A
	10	20	20	A	10	10	10	A	20	20	30	A
	10	10	20	A	10	10	10	A	10	20	20	A
	10	10	10	A	4	10	10	A	10	10	20	A
	10	10	10	A	3	4	10	A	10	10	10	A
	10	20	20	B	10	10	10	B	20	20	30	B
	10	10	10	B	3	4	10	B	10	10	10	B
	10	10	10	B	4	10	10	B	10	10	20	B
	20	20	30	A	10	10	20	A	20	30	40	A
	10	20	20	A	10	10	10	A	20	20	30	A
	20	20	30	A	10	10	20	A	20	30	50	A
	20	20	30	A	10	10	10	A	20	30	40	A
	20	20	30	A	10	10	20	A	20	30	40	A
	10	20	20	A	10	10	10	A	20	20	30	A
	10	20	20	A	10	10	10	A	20	20	30	A
	80	100	130	C	80	100	130	C				
	80	100	130	C	80	100	130	C				
	50	60	80	C	20	30	30	C	60	80	110	C
	50	60	80	C	20	30	30	C	60	80	110	C
	30	30	50	C	10	20	20	C	30	40	60	C
	50	60	80	C	20	30	30	C	60	80	110	C
	50	60	90	C	30	40	50	C				
	50	70	90	C	30	40	50	C	70	90	130	C
	50	70	90	C	30	40	50	C	70	90	130	C
	10	10	20	C	10	10	10	C	10	20	20	C
					50	60	80	C				
					10	20	20	C				

Schnittdaten zum Eck-/Nutfräsen



				Schneidstoff			HSS			
							Familie	Bez.	λ	Seite
							N 30	P020401	30°	E 126

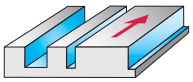
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 40 – 100 / Z = 8 – 12 / unbeschichtet + TICN – a_e / D_c 1/1	a_e / D_c 1/2	a_e / D_c 1/10	VT
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	46	60	86	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	46	60	86	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	22	29	41	A
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	22	29	41	A
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	18	24	34	A
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	22	29	41	A
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	22	29	41	A
		vergütet		300	1013	P8	18	24	34	A
		vergütet		380	1282	P9	14	19	27	A
		vergütet		430	1477	P10	13	17	25	A
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	22	29	41	A
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	18	24	34	A
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	13	17	25	A
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	11	14	20	A
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	7	9	12	A
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	15	20	29	B
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	7	9	12	B
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	11	14	20	B
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	25	32	46	A
		perrlitisch		260	867	K2	15	20	29	A
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	25	33	48	A
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	20	27	38	A
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	25	32	46	A
		perrlitisch		265	885	K6	15	20	29	A
	GGV (CGI)			200	675	K7	16	21	30	A
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5				
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8				
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	13	17	25	B
			ausgehärtet	280	943	S2	8	10	15	B
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	13	17	25	B
			ausgehärtet	350	1177	S4	8	10	15	B
			gegossen	320	1076	S5	8	10	15	B
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	14	18	26	B
		β-Legierungen		410	1396	S8	14	18	26	B
	Wolframlegierungen			300	1013	S9				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1				
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2				
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6				

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	HSS				
	Familie	Bez.	λ	Seite	
	HR Kordel	P020101	25°	E 183	
	F 25	P0201016		E 183	
	Ø 40 – 100				
	Z = 8 – 12				
	unbeschichtet + TiCN				
	a_e / D_c			VT	
	1/1	1/2	1/10		
	50	60	90	A	
	50	60	90	A	
	20	30	40	A	
	20	30	40	A	
	20	20	30	A	
	20	30	40	A	
	20	30	40	A	
	20	20	30	A	
	10	20	30	A	
	10	20	30	A	
	20	30	40	A	
	20	20	30	A	
	10	20	30	A	
	10	10	20	A	
	10	10	10	A	
	20	20	30	B	
	10	10	10	B	
	10	10	20	B	
	30	30	50	A	
	20	20	30	A	
	30	30	50	A	
	20	30	40	A	
	30	30	50	A	
	20	20	30	A	
	20	20	30	A	
	50	70	100	C	
	90	120	170	C	
	10	20	30	C	

Schnittdaten zum Eck-/Nutfräsen



Schneidstoff							HSS				
							Familie	Bez.	λ	Seite	
							30	P311701	30°	E 132	
								P301702		E 131	
								P311702		E 131	
								P3117017		E 132	
								P3117027		E 131	

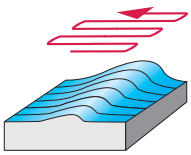
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 2,8 – 40 Z = 3 unbeschichtet + ACN a_e / D_c 1/1	a_e / D_c 1/2	a_e / D_c 1/10	VT	
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	50	70	100	A	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	50	70	100	A	
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	20	30	50	A	
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	20	30	50	A	
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	20	30	40	A	
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	20	30	50	A	
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	20	30	50	A	
		vergütet		300	1013	P8	20	30	40	A	
		vergütet		380	1282	P9	20	20	30	A	
		vergütet		430	1477	P10	10	20	30	A	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	20	30	50	A	
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	20	30	40	A	
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	10	20	30	A	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	10	20	20	A	
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	10	10	20	A	
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	20	30	40	B	
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	10	10	20	B	
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	10	20	20	B	
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	20	30	50	A	
		perrlitisch		260	867	K2	20	20	30	A	
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	30	40	50	A	
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	20	30	50	A	
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	20	30	50	A	
		perrlitisch		265	885	K6	20	20	30	A	
	GGV (CGI)			200	675	K7	20	30	40	A	
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1					
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2					
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3					
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4					
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5					
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6					
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7					
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8					
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9					
		hochfest, Ampco		300	1013	N10					
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1					
			ausgehärtet	280	943	S2					
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3					
			ausgehärtet	350	1177	S4					
			gegossen	320	1076	S5					
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7					
		β-Legierungen		410	1396	S8					
	Wolframlegierungen			300	1013	S9					
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10					
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1					
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2					
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3					
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4					
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1					
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2					
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3					
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4					
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5					
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6					

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	HSS				
	Familie	Bez.	λ	Seite	
	U 30	P311601	30°	E 134	
		P3116017		E 134	
	V 30	P311602	30°	E 134	
		P3116027		E 133	
	Ø 1,8 – 30				
	Z = 2				
	unbeschichtet + ACN				
	a_e / D_c			VT	
	1/1	1/2	1/10		
	50	70	100	A	
	50	70	100	A	
	20	30	50	A	
	20	30	50	A	
	20	30	40	A	
	20	30	50	A	
	20	30	50	A	
	20	30	40	A	
	20	20	30	A	
	10	20	30	A	
	20	30	50	A	
	20	30	40	A	
	10	20	30	A	
	10	20	20	A	
	10	10	20	A	
	20	30	40	B	
	10	10	20	B	
	10	20	20	B	
	20	30	50	A	
	20	20	30	A	
	30	40	50	A	
	20	30	50	A	
	20	30	50	A	
	20	20	30	A	
	20	30	40	A	

Schnittdaten zum Kopierfräsen



Schneidstoff	VHM			
	Familie	Bez.	λ	Seite
	ConeFit™	H8E11118	40°	E 192
	N 40	H8E01118	40°	E 192

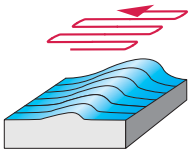
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 10 – 25 / Z = 2 + 4 / TAX – a_e / D_c 1/5	a_e / D_c 1/20	a_e / D_c 1/50	VT
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	230	310	370	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	220	300	360	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	190	260	310	A
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	190	260	310	A
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	150	180	220	A
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	190	260	310	A
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	190	260	310	A
		vergütet		300	1013	P8	150	180	220	A
		vergütet		380	1282	P9	120	150	180	A
		vergütet		430	1477	P10	100	130	150	A
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	190	260	310	A
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	150	180	220	A
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	100	130	150	A
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	70	90	100	A
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	50	60	80	A
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	80	110	130	B
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	50	60	80	B
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	70	90	100	B
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	180	240	290	A
		perrlitisch		260	867	K2	150	190	220	A
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	180	240	290	A
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	150	200	240	A
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	180	240	290	A
		perrlitisch		265	885	K6	150	190	220	A
	GGV (CGI)			200	675	K7	130	160	190	A
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	1730	1740	1740	C
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	1740	1740	1740	C
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	690	920	1110	C
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	690	920	1110	C
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	240	320	390	C
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	800	1060	1280	C
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	500	660	800	C
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	500	660	800	C
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	500	660	800	C
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	80	90	110	C
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	60	90	110	B
			ausgehärtet	280	943	S2	40	50	70	B
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	60	90	110	B
			ausgehärtet	350	1177	S4	40	50	70	B
			gegossen	320	1076	S5	40	50	70	B
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	210	300	380	B
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	60	100	130	B
		β-Legierungen		410	1396	S8	60	100	130	B
	Wolframlegierungen			300	1013	S9				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	80	100	120	B
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2				
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	400	530	640	C
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	200	270	320	C
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6				

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	VHM												
	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite	
	30	H800111	30°	E 194	**Mini**	H404691	30°	E 206	**AL 30**	H602111	30°	E 205	
		H8001118		E 194	**HSC 30**	H4046918		E 206					
		H8011118		E 193	**HSC 30**	H8001918		E 196					
		H8111118		E 193		H8006418		E 197					
						H8016418		E 197					
	Ø 2 – 16				Ø 0,3 – 16				Ø 2 – 16				
	Z = 2 + 4				Z = 2 + 4				Z = 2				
	unbeschichtet				unbeschichtet + TAX				unbeschichtet				
	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	
	1/5	1/20	1/50		1/5	1/20	1/50		1/5	1/20	1/50		
	230	310	370	A	260	340	410	A					
	220	300	360	A	250	330	400	A					
	190	260	310	A	230	280	340	A					
	190	260	310	A	230	280	340	A					
	150	180	220	A	160	200	240	A					
	190	260	310	A	230	280	340	A					
	190	260	310	A	230	280	340	A					
	150	180	220	A	160	200	240	A					
	120	150	180	A	130	170	200	A					
	100	130	150	A	110	140	170	A					
	190	260	310	A	230	280	340	A					
	150	180	220	A	160	200	240	A					
	100	130	150	A	110	140	170	A					
	70	90	100	A	80	100	120	A					
	50	60	80	A	60	70	90	A					
	80	110	130	B	100	120	140	B					
	50	60	80	B	60	70	90	B					
	70	90	100	B	80	100	120	B					
	180	240	290	A	200	270	320	A					
	150	190	220	A	170	210	250	A					
	180	240	290	A	200	270	320	A					
	150	200	240	A	180	220	270	A					
	180	240	290	A	200	270	320	A					
	150	190	220	A	170	210	250	A					
	130	160	190	A	140	180	210	A					
	1730	1740	1740	C	1450	1450	1450	C	1770	1790	1790	C	
	1740	1740	1740	C	1450	1450	1450	C	1790	1790	1790	C	
	690	920	1110	C	770	1030	1230	C	440	590	710	C	
	690	920	1110	C	770	1030	1230	C	440	590	710	C	
	240	320	390	C	270	360	430	C	180	240	280	C	
	800	1060	1280	C	880	1180	1420	C	440	590	710	C	
	500	660	800	C	550	740	890	C	270	350	430	C	
	500	660	800	C	550	740	890	C	270	350	430	C	
	500	660	800	C	550	740	890	C	270	350	430	C	
	80	90	110	C	90	100	130	C					
	60	90	110	B	70	100	130	B					
	40	50	70	B	40	60	70	B					
	60	90	110	B	70	100	130	B					
	40	50	70	B	40	60	70	B					
	40	50	70	B	40	60	70	B					
	210	300	380	B	230	330	420	B					
	60	100	130	B	70	110	140	B					
	60	100	130	B	70	110	140	B					
	80	100	120	B	90	110	130	B					
	400	530	640	C	470	590	710	C	180	240	280	C	
	200	270	320	C	220	300	360	C	130	180	210	C	

Schnittdaten zum Kopierfräsen



Schneidstoff	VHM			
	Familie	Bez.	λ	Seite
	HSC 30	H4046919	30°	E 207
		H8001919		E 198
		H8006419		E 199
		H8016419		E 199
	30	H8001119	30°	E 195

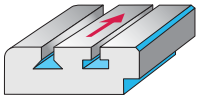
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 0,3 – 12 Z = 2 + 4 DIA a_e / D_c 1/2	a_e / D_c 1/10	a_e / D_c 1/20	VT
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2				
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3				
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4				
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5				
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6				
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7				
		vergütet		300	1013	P8				
		vergütet		380	1282	P9				
		vergütet		430	1477	P10				
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11				
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12				
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13				
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14				
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15				
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1				
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2				
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3				
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1				
		perrlitisch		260	867	K2				
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3				
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4				
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5				
		perrlitisch		265	885	K6				
	GGV (CGI)			200	675	K7				
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5				
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8				
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1				
			ausgehärtet	280	943	S2				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3				
			ausgehärtet	350	1177	S4				
			gegossen	320	1076	S5				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7				
		β-Legierungen		410	1396	S8				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1				
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2				
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1				
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6	500	700	800	C

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	VHM								HSS							
	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite
	Ultra	H4046928	30°	E 208	**Ultra**	H8014028	30°	E 203	**30**	P312674	30°	E 209	**30**	P3166117	30°	E 211
	HSC 30	H8004028		E 200	**HSC 30**	H8014128		E 204		P316601		E 210		P8112017		E 212
	(48–63 HRC)	H8004128		E 200	(48–63 HRC)	H8016428		E 202		P3166017		E 210		P811211		E 212
		H8004728		E 201		H8074128		E 203		P316611		E 211				
		H8006428		E 202												
	Ø 0,3 – 16				Ø 3 – 16				Ø 2 – 30				Ø 3 – 32			
	Z = 2				Z = 2 + 4				Z = 2				Z = 2 – 6			
	TAX				TAX				unbeschichtet + ACN				unbeschichtet + ACN			
	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT
	1/10	1/20	1/50		1/10	1/20	1/50		1/5	1/20	1/50		1/5	1/20	1/50	
									110	140	170	A	90	120	140	A
									110	140	170	A	90	120	140	A
									50	60	80	A	40	50	60	A
									50	60	80	A	40	50	60	A
									40	50	60	A	30	50	50	A
									50	60	80	A	40	50	60	A
									50	60	80	A	40	50	60	A
									40	50	60	A	30	50	50	A
									30	40	50	A	30	40	50	A
	160	180	220	A					30	40	40	A	20	30	40	A
									50	60	80	A	40	50	60	A
									40	50	60	A	30	50	50	A
									30	40	40	A	20	30	40	A
									20	30	40	A	20	30	30	A
									20	20	30	A	10	20	20	A
									40	50	60	B	30	40	50	B
									20	20	30	B	10	20	20	B
									20	30	40	B	20	30	30	B
									50	60	80	A	40	50	60	A
									40	50	60	A	30	40	50	A
									60	70	90	A	50	60	80	A
									50	60	80	A	40	50	60	A
									50	60	80	A	40	50	60	A
									40	50	60	A	30	40	50	A
									40	50	60	A	30	40	50	A
									330	430	520	C	270	360	440	C
									330	430	520	C	270	360	440	C
									190	250	300	C	160	210	250	C
									190	250	300	C	160	210	250	C
									110	150	180	C	90	130	150	C
									200	270	320	C	170	220	270	C
									220	300	360	C	190	250	300	C
									220	300	360	C	190	250	300	C
									220	300	360	C	190	250	300	C
									30	40	50	C	20	30	40	C
									30	40	50	B	20	30	40	B
									20	20	30	B	10	20	20	B
									30	40	50	B	20	30	40	B
									20	20	30	B	10	20	20	B
									20	20	30	B	10	20	20	B
									60	80	100	B	50	70	80	B
									40	50	60	B	30	40	50	B
									40	50	60	B	30	40	50	B
	120	140	170	B	130	150	180	B								
	130	140	170	B	130	150	180	B								
	80	80	100	B	80	90	100	B								
	130	140	170	B	130	150	180	B								

Schnittdaten zum Profilfräsen



Schneidstoff	VHM			
	Familie	Bez.	λ	Seite
	ConeFit™ Fasfräser 60°	H3E58518	0°	E 220
	90°	H3E58318	0°	E 219
	120°	H3E58118	0°	E 218

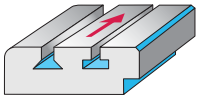
Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben – Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 12 / Z = 6 / TAX a_e / D_c 1/3	1/10	1/20	VT
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	220	320	380	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	220	320	380	A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	180	260	320	A
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	180	260	320	A
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	130	180	230	A
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	180	260	320	A
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	180	260	320	A
		vergütet		300	1013	P8	130	180	230	A
		vergütet		380	1282	P9	110	150	170	A
		vergütet		430	1477	P10	90	130	160	A
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	180	260	320	A
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	130	180	230	A
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	90	130	160	A
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	60	90	110	A
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	50	70	80	A
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	80	110	130	B
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	50	70	80	B
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	60	90	110	B
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	170	240	300	A
		perrlitisch		260	867	K2	130	190	230	A
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	170	240	300	A
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	170	240	300	A
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	170	240	300	A
		perrlitisch		265	885	K6	130	190	230	A
	GGV (CGI)			200	675	K7	110	160	200	A
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	1600	2300	2900	C
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	1600	2300	2900	C
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	260	370	450	C
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	260	370	450	C
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	170	240	300	C
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	750	1100	1300	C
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	480	680	840	C
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	480	680	840	C
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	480	680	840	C
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	70	100	120	C
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	60	90	110	B
			ausgehärtet	280	943	S2	40	50	70	B
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	60	90	110	B
			ausgehärtet	350	1177	S4	40	50	70	B
			gegossen	320	1076	S5	40	50	70	B
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	200	290	370	B
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	60	90	120	B
		β-Legierungen		410	1396	S8	60	90	120	B
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	70	100	120	B
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	70	100	120	B
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1	70	100	120	B
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2				
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	380	550	670	C
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6				

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

VHM								VHM				VHM			
Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite
Fasfräser 60°	H305851	0°	E 220	**Fasfräser 90°**	H305831	0°	E 219	**Vor-/ Rückwärts-entgrater**	H3053918	0°	E 221	**ConeFit™ Viertel-kreis-profilfräser**	H3E68118	0°	E 222
	H3058518		E 220		H3058318		E 219								
	H3158518		E 220		H3158318		E 219								
				120°	H305811	0°	E 218					**Viertel-kreis-profilfräser**	H3068118	0°	E 222
					H3058118		E 218								
Ø 6 + 10				Ø 6 – 12				Ø 6 – 12				Ø 4 – 20			
Z = 4				Z = 4 – 6				Z = 4 + 6				Z = 3 + 4			
unbeschichtet + TAX				unbeschichtet + TAX				TAX				TAX			
a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	Radius		VT	
1/3	1/10	1/20		1/3	1/10	1/20		1/10	1/20	1/50		1/1			
220	320	380	A	220	320	380	A	220	320	380	A	310		A	
220	320	380	A	220	320	380	A	220	320	380	A	310		A	
180	260	320	A	180	260	320	A	180	260	320	A	260		A	
180	260	320	A	180	260	320	A	180	260	320	A	260		A	
130	180	230	A	130	180	230	A	130	180	230	A	190		A	
180	260	320	A	180	260	320	A	180	260	320	A	260		A	
180	260	320	A	180	260	320	A	180	260	320	A	260		A	
130	180	230	A	130	180	230	A	130	180	230	A	190		A	
110	150	170	A	110	150	170	A	110	150	170	A	150		A	
90	130	160	A	90	130	160	A	90	130	160	A	130		A	
180	260	320	A	180	260	320	A	180	260	320	A	260		A	
130	180	230	A	130	180	230	A	130	180	230	A	190		A	
90	130	160	A	90	130	160	A	90	130	160	A	130		A	
60	90	110	A	60	90	110	A	60	90	110	A	90		A	
50	70	80	A	50	70	80	A	50	70	80	A	70		A	
80	110	130	B	80	110	130	B	80	110	130	B	100		B	
50	70	80	B	50	70	80	B	50	70	80	B	70		B	
60	90	110	B	60	90	110	B	60	90	110	B	90		B	
170	240	300	A	170	240	300	A	170	240	300	A	240		A	
130	190	230	A	130	190	230	A	130	190	230	A	190		A	
170	240	300	A	170	240	300	A	170	240	300	A	240		A	
170	240	300	A	170	240	300	A	170	240	300	A	200		A	
170	240	300	A	170	240	300	A	170	240	300	A	240		A	
130	190	230	A	130	190	230	A	130	190	230	A	190		A	
110	160	200	A	110	160	200	A	110	160	200	A	120		A	
1600	2300	2900	C	1600	2300	2900	C	1600	2300	2900	C	2300		C	
1600	2300	2900	C	1600	2300	2900	C	1600	2300	2900	C	2300		C	
260	370	450	C	260	370	450	C	260	370	450	C	370		C	
260	370	450	C	260	370	450	C	260	370	450	C	370		C	
170	240	300	C	170	240	300	C	170	240	300	C	240		C	
750	1100	1300	C	750	1100	1300	C	750	1100	1300	C	1100		C	
480	680	840	C	480	680	840	C	480	680	840	C	680		C	
480	680	840	C	480	680	840	C	480	680	840	C	680		C	
480	680	840	C	480	680	840	C	480	680	840	C	680		C	
70	100	120	C	70	100	120	C	70	100	120	C	100		C	
60	90	110	B	60	90	110	B	60	90	110	B	90		B	
40	50	70	B	40	50	70	B	40	50	70	B	50		B	
60	90	110	B	60	90	110	B	60	90	110	B	90		B	
40	50	70	B	40	50	70	B	40	50	70	B	50		B	
40	50	70	B	40	50	70	B	40	50	70	B	50		B	
200	290	370	B	200	290	370	B	200	290	370	B	280		B	
60	90	120	B	60	90	120	B	60	90	120	B	80		B	
60	90	120	B	60	90	120	B	60	90	120	B	80		B	
70	100	120	B	70	100	120	B	70	100	120	B	100		B	
70	100	120	B	70	100	120	B	70	100	120	B	100		B	
70	100	120	B	70	100	120	B	70	100	120	B	100		B	
380	550	670	C	380	550	670	C	380	550	670	C	540		C	

Schnittdaten zum Profilfräsen



				Schneidstoff	HSS			
					Familie	Bez.	λ	Seite
					N 10 Schlitz-fräser	P313231 P313211	10°	E 225 E 225

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben Werkstückstoff			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Ø 4,5 – 45,5 Z = 6 – 14 unbeschichtet a_e / D_c 1/1	a_e / D_c 1/2		VT
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	30	40		A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	30	40		A
		C > 0,25... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	20	30		A
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	20	30		A
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	20	30		A
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	20	30		A
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	20	30		A
		vergütet		300	1013	P8	20	30		A
		vergütet		380	1282	P9	10	20		A
		vergütet		430	1477	P10	10	20		A
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	20	30		A
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	20	30		A
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	10	20		A
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	10	10		A
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	10	10		A
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	10	20		B
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	10	10		B
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	10	10		B
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	20	30		A
		perrlitisch		260	867	K2	10	20		A
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	20	30		A
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	20	30		A
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	20	30		A
		perrlitisch		265	885	K6	10	20		A
	GGV (CGI)			200	675	K7	10	20		A
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	200	300		C
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	200	300		C
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	40	50		C
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	40	50		C
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	30	40		C
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	70	90		C
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	100	130		C
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	100	130		C
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	100	130		C
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	10	20		C
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1				
			ausgehärtet	280	943	S2				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3				
			ausgehärtet	350	1177	S4				
			gegossen	320	1076	S5				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7				
		β-Legierungen		410	1396	S8				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1				
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2				
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	100	130		C
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2				
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6				

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	HSS				HSS				HSS				HSS			
	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite	Familie	Bez.	λ	Seite
	N 12 T-Nuten-fräser	P314801 P3148016	12°	E 223 E 223	**Kordel F 12 T-Nuten-fräser**	P314101	12°	E 224	**Winkel-fräser**	P315801 P315821 P315831 P315851	0°	E 227 E 227 E 228 E 228	**Viertel-kreis-profilfräser**	P316881	0°	E 226
	Ø 16 – 50				Ø 16 – 50				Ø 12 – 32				Ø 8 – 20			
	Z = 6 – 10				Z = 6 – 10				Z = 10 – 12				Z = 4 – 6			
	unbeschichtet + TiCN				unbeschichtet				unbeschichtet				unbeschichtet			
	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	a_e / D_c			VT	Radius			VT
	1/1	1/2			1/1	1/2			1/3	1/10	1/20		1/1			
	30	40		A	30	40		A	30	40	40	A	35			A
	30	40		A	30	40		A	30	40	40	A	35			A
	20	30		A	20	30		A	20	30	30	A	25			A
	20	30		A	20	30		A	20	30	30	A	25			A
	20	30		A	20	30		A	10	20	30	A	20			A
	20	30		A	20	30		A	20	30	30	A	25			A
	20	30		A	20	30		A	20	30	30	A	25			A
	20	30		A	20	30		A	10	20	30	A	20			A
	10	20		A	10	20		A	10	20	20	A	15			A
	10	20		A	10	20		A	10	10	20	A	13			A
	20	30		A	20	30		A	20	30	30	A	25			A
	20	30		A	20	30		A	10	20	30	A	20			A
	10	20		A	10	20		A	10	10	20	A	13			A
	10	10		A	10	10		A	10	10	20	A	10			A
	10	10		A	10	10		A	10	10	10	A	8			A
	10	20		B	10	20		B	10	20	20	B	15			B
	10	10		B	10	10		B	10	10	10	B	8			B
	10	10		B	10	10		B	10	10	20	B	10			B
	20	30		A	20	30		A	20	30	30	A	25			A
	10	20		A	10	20		A	10	20	20	A	15			A
	20	30		A	20	30		A	0	0	0	A	0			A
	20	30		A	20	30		A	0	0	0	A	0			A
	20	30		A	20	30		A	20	30	30	A	25			A
	10	20		A	10	20		A	10	20	20	A	15			A
	10	20		A	10	20		A	20	30	30	A	25			A
	200	300		C	200	300		C	150	250	300	C	250			C
	200	300		C	200	300		C	150	250	300	C	250			C
	40	50		C	40	50		C	30	40	50	C	40			C
	40	50		C	40	50		C	30	40	50	C	40			C
	30	40		C	30	40		C	20	40	50	C	35			C
	70	90		C	70	90		C	50	70	90	C	70			C
	100	130		C	100	130		C	70	110	140	C	110			C
	100	130		C	100	130		C	70	110	140	C	110			C
	100	130		C	100	130		C	70	110	140	C	110			C
	10	20		C	10	20		C	10	20	20	C	15			C
									10	10	20	B	13			B
									4	10	10	B	7			B
									10	10	20	B	13			B
									4	10	10	B	7			B
									4	10	10	B	7			B
									20	40	50	B	35			B
									10	20	30	B	20			B
									10	20	30	B	20			B
									4	10	10	B	7			B
									4	10	10	B	7			B
																B
					100	130		C								C
													50			

Vorschubreihen – f_z-Tabelle

Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

A Werkstoffgruppen ISO P, ISO K und Titanlegierungen

	Vorschub pro Zahn f_z [mm]										
a_e [mm]*	Ø 0,3 mm	Ø 0,5 mm	Ø 1 mm	Ø 2 mm	Ø 3 mm	Ø 4 mm	Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 14 mm
0,01	0,02	0,02	0,03	0,06	0,09	0,12	0,15	0,15	0,20		
0,05	0,01	0,01	0,02	0,04	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20		
0,1	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,08	0,10	0,15	0,20	0,20	0,20
0,2	0,01	0,01	0,01	0,03	0,04	0,06	0,08	0,15	0,18	0,20	0,20
0,5		0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07	0,12	0,15	0,15	0,15
1			0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,09	0,12	0,12	0,12
2				0,02	0,03	0,03	0,05	0,08	0,11	0,12	0,12
3					0,02	0,02	0,04	0,07	0,10	0,12	0,12
5						0,02	0,04	0,07	0,10	0,12	0,12
6							0,03	0,06	0,08	0,10	0,10
8								0,05	0,07	0,09	0,10
10									0,06	0,08	0,10
12										0,07	0,09
14											0,08
16											
18											
20											
25											
32											
40											
50											
63											
80											
100											
160											
200											

A (Fortsetzung)

	Vorschub pro Zahn f_z [mm]										
a_e [mm]*	Ø 16 mm	Ø 18 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm	Ø 32 mm	Ø 40 mm	Ø 50 mm	Ø 63 mm	Ø 80 mm	Ø 100 mm	Ø 160 mm	Ø 200 mm
0,01												
0,05												
0,1	0,20											
0,2	0,20	0,20	0,25									
0,5	0,15	0,20	0,25	0,25								
1	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30	0,40	0,40	0,50	0,50
2	0,12	0,15	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,40	0,40	0,40
3	0,12	0,14	0,18	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,40	0,40
5	0,12	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30	0,30
6	0,12	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,30	0,30
8	0,12	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25	0,25
10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25	0,25
12	0,11	0,12	0,14	0,16	0,16	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25	0,25
14	0,10	0,12	0,13	0,15	0,16	0,16	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,25
16	0,09	0,10	0,12	0,15	0,15	0,16	0,16	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
18		0,10	0,11	0,13	0,15	0,15	0,16	0,16	0,20	0,20	0,20	0,20
20			0,10	0,12	0,13	0,15	0,15	0,16	0,16	0,20	0,20	0,20
25				0,10	0,12	0,13	0,15	0,15	0,16	0,16	0,20	0,20
32					0,10	0,12	0,13	0,15	0,15	0,16	0,16	0,20
40						0,10	0,12	0,13	0,15	0,15	0,16	0,16
50							0,10	0,12	0,13	0,15	0,15	0,16
63								0,10	0,12	0,13	0,15	0,15
80									0,10	0,12	0,13	0,15
100										0,10	0,12	0,13
160											0,10	0,12
200												0,10

*radiale Zustellung in mm.

Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

B Werkstoffgruppen ISO M, ISO H, warmfeste Legierungen, Wolfram- und Molybdänlegierungen

	Vorschub pro Zahn f_z [mm]										
a_e [mm]*	Ø 0,3 mm	Ø 0,5 mm	Ø 1 mm	Ø 2 mm	Ø 3 mm	Ø 4 mm	Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 14 mm
0,01	0,02	0,02	0,02	0,05	0,07	0,10	0,12	0,12	0,16		
0,05	0,01	0,01	0,02	0,03	0,06	0,08	0,10	0,12	0,16		
0,1	0,01	0,01	0,02	0,03	0,04	0,06	0,08	0,12	0,16	0,16	0,16
0,2	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,06	0,12	0,14	0,16	0,16
0,5		0,01	0,01	0,02	0,02	0,04	0,06	0,10	0,12	0,12	0,12
1			0,01	0,02	0,02	0,03	0,05	0,07	0,10	0,10	0,10
2				0,02	0,02	0,02	0,04	0,06	0,09	0,10	0,10
3					0,02	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10
5						0,02	0,03	0,06	0,08	0,10	0,10
6							0,02	0,05	0,06	0,08	0,08
8								0,04	0,06	0,07	0,08
10									0,05	0,06	0,08
12										0,06	0,07
14											0,06
16											
18											
20											
25											
32											
40											
50											
63											
80											
100											
160											
200											

B (Fortsetzung)

	Vorschub pro Zahn f_z [mm]											
a_e [mm]*	Ø 16 mm	Ø 18 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm	Ø 32 mm	Ø 40 mm	Ø 50 mm	Ø 63 mm	Ø 80 mm	Ø 100 mm	Ø 160 mm	Ø 200 mm
0,01												
0,05												
0,1	0,16											
0,2	0,16	0,16	0,20									
0,5	0,12	0,16	0,20	0,20								
1	0,10	0,12	0,16	0,20	0,20	0,24	0,24	0,24	0,32	0,32	0,40	0,40
2	0,10	0,12	0,16	0,16	0,20	0,20	0,20	0,24	0,24	0,32	0,32	0,32
3	0,10	0,11	0,14	0,16	0,16	0,20	0,20	0,20	0,24	0,24	0,32	0,32
5	0,10	0,10	0,12	0,16	0,16	0,16	0,20	0,20	0,20	0,24	0,24	0,24
6	0,10	0,10	0,12	0,16	0,16	0,16	0,16	0,20	0,20	0,20	0,24	0,24
8	0,10	0,10	0,12	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,20	0,20	0,20	0,20
10	0,10	0,10	0,11	0,13	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,20	0,20	0,20
12	0,09	0,10	0,11	0,13	0,13	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,20	0,20
14	0,08	0,10	0,10	0,12	0,13	0,13	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,20
16	0,07	0,08	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16
18		0,08	0,09	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13	0,16	0,16	0,16	0,16
20			0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13	0,16	0,16	0,16
25				0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13	0,16	0,16
32					0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13	0,16
40						0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,13	0,13
50							0,08	0,10	0,10	0,12	0,12	0,13
63								0,08	0,10	0,10	0,12	0,12
80									0,08	0,10	0,10	0,12
100										0,08	0,10	0,10
160											0,08	0,10
200												0,08

*radiale Zustellung in mm.

Vorschubreihen – f_z-Tabelle

Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

C Werkstoffgruppen ISO N und ISO O

	Vorschub pro Zahn f_z [mm]										
a_e [mm]*	Ø 0,3 mm	Ø 0,5 mm	Ø 1 mm	Ø 2 mm	Ø 3 mm	Ø 4 mm	Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 14 mm
0,01	0,04	0,04	0,07	0,13	0,20	0,26	0,33	0,33	0,44		
0,05	0,03	0,03	0,06	0,09	0,15	0,22	0,26	0,33	0,44		
0,1	0,02	0,03	0,04	0,08	0,11	0,18	0,22	0,33	0,44	0,44	0,44
0,2	0,02	0,02	0,03	0,07	0,09	0,13	0,18	0,33	0,40	0,44	0,44
0,5		0,02	0,03	0,06	0,07	0,11	0,15	0,26	0,33	0,33	0,33
1			0,02	0,06	0,07	0,09	0,13	0,20	0,26	0,26	0,26
2				0,04	0,07	0,07	0,11	0,18	0,24	0,26	0,26
3					0,04	0,06	0,10	0,17	0,23	0,26	0,26
5						0,04	0,09	0,15	0,22	0,26	0,26
6							0,07	0,13	0,18	0,22	0,22
8								0,11	0,15	0,20	0,22
10									0,13	0,18	0,22
12										0,15	0,20
14											0,18
16											
18											
20											
25											
32											
40											
50											
63											
80											
100											
160											
200											

C (Fortsetzung)

	Vorschub pro Zahn f_z [mm]											
a_e [mm]*	Ø 16 mm	Ø 18 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm	Ø 32 mm	Ø 40 mm	Ø 50 mm	Ø 63 mm	Ø 80 mm	Ø 100 mm	Ø 160 mm	Ø 200 mm
0,01												
0,05												
0,1	0,44											
0,2	0,44	0,44	0,50									
0,5	0,33	0,44	0,50	0,50								
1	0,26	0,33	0,44	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
2	0,26	0,33	0,44	0,44	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
3	0,26	0,30	0,39	0,44	0,44	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
5	0,26	0,26	0,33	0,44	0,44	0,44	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
6	0,26	0,26	0,33	0,44	0,44	0,44	0,44	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
8	0,26	0,26	0,33	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,55	0,55	0,55	0,55
10	0,26	0,26	0,31	0,35	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,50	0,55	0,55
12	0,24	0,26	0,31	0,35	0,35	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,50	0,50
14	0,22	0,26	0,29	0,33	0,35	0,35	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,50
16	0,20	0,22	0,26	0,33	0,33	0,35	0,35	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44
18		0,22	0,24	0,29	0,33	0,33	0,35	0,35	0,44	0,44	0,44	0,44
20			0,22	0,26	0,29	0,33	0,33	0,35	0,35	0,44	0,44	0,44
25				0,22	0,26	0,29	0,33	0,33	0,35	0,35	0,44	0,44
32					0,22	0,26	0,29	0,33	0,33	0,35	0,35	0,44
40						0,22	0,26	0,29	0,33	0,33	0,35	0,35
50							0,22	0,26	0,29	0,33	0,33	0,35
63								0,22	0,26	0,29	0,33	0,33
80									0,22	0,26	0,29	0,33
100										0,22	0,26	0,29
160											0,22	0,26
200												0,22

*radiale Zustellung in mm.

Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

D Protostar® Flash ISO-P, M, K, N, S, O

	Vorschub pro Zahn f_z [mm]										
a_e [mm]*	Ø 3 mm	Ø 4 mm	Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 14 mm	Ø 16 mm	Ø 18 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm
0,8	0,07	0,10									
1,5	0,07	0,10	0,16	0,25							
3	0,07	0,10	0,16	0,25	0,30						
5		0,10	0,16	0,25	0,30	0,35					
6			0,16	0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,60		
8				0,25	0,30	0,35	0,40	0,50	0,60	0,70	0,70
10					0,30	0,35	0,40	0,50	0,60	0,70	0,70
12							0,40	0,50	0,60	0,70	0,70
14							0,40	0,50	0,60	0,70	0,70
16								0,50	0,60	0,70	0,70
18									0,60	0,70	0,70
20										0,70	0,70
25											0,70

E Protostar® Flash ISO-H

	Vorschub pro Zahn f_z [mm]										
a_e [mm]*	Ø 3 mm	Ø 4 mm	Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 14 mm	Ø 16 mm	Ø 18 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm
0,8	0,06	0,08									
1,5	0,06	0,08	0,13	0,20							
3	0,06	0,08	0,13	0,20	0,24						
5		0,08	0,13	0,20	0,24	0,28					
6			0,13	0,20	0,24	0,28	0,32	0,40	0,48		
8				0,20	0,24	0,28	0,32	0,40	0,48	0,56	0,56
10					0,24	0,28	0,32	0,40	0,48	0,56	0,56
12							0,32	0,40	0,48	0,56	0,56
14							0,32	0,40	0,48	0,56	0,56
16								0,40	0,48	0,56	0,56
18									0,48	0,56	0,56
20										0,56	0,56
25											0,56

F Proto·max™ST

	Vorschub pro Zahn f_z [mm]												
a_e [mm]*	Ø 1 mm	Ø 2 mm	Ø 3 mm	Ø 4 mm	Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 14 mm	Ø 16 mm	Ø 18 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm
0,01	0,04	0,08	0,11	0,14	0,18	0,18	0,24						
0,05	0,03	0,05	0,09	0,12	0,14	0,18	0,24						
0,1	0,02	0,04	0,06	0,10	0,12	0,18	0,24	0,24	0,24	0,24			
0,2	0,02	0,04	0,05	0,07	0,10	0,18	0,22	0,24	0,24	0,24	0,24	0,3	
0,5	0,01	0,03	0,04	0,06	0,08	0,14	0,18	0,18	0,18	0,18	0,24	0,3	0,30
1	0,01	0,03	0,04	0,05	0,07	0,11	0,14	0,14	0,14	0,14	0,18	0,24	0,30
2		0,02	0,04	0,04	0,06	0,10	0,13	0,14	0,14	0,14	0,18	0,24	0,24
3			0,02	0,03	0,05	0,09	0,13	0,14	0,14	0,14	0,16	0,21	0,24
5				0,02	0,05	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14	0,18	0,24
6					0,04	0,07	0,10	0,12	0,12	0,14	0,14	0,18	0,24
8						0,06	0,08	0,11	0,12	0,14	0,14	0,18	0,24
10							0,07	0,10	0,12	0,14	0,14	0,17	0,19
12								0,08	0,11	0,13	0,14	0,17	0,19
14									0,10	0,12	0,14	0,16	0,18
16										0,11	0,12	0,14	0,18
18											0,12	0,13	0,16
20												0,12	0,14
25													0,12

*radiale Zustellung in mm.

Vorschubreihen – f_z-Tabelle für gelötete Werkzeuge

Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

G Aluminium-Knetlegierungen

Vorschub pro Zahn f_z [mm]

a_e/D_c	Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 16 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm	Ø 32 mm	Ø 40 mm	Ø 50 mm	Ø 63 mm	Ø 80 mm	Ø 100 mm	Ø 125 mm
1/50	0,08	0,07	0,09	0,09	0,12	0,12	0,12	0,15	0,15					
1/20	0,07	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,13	0,13					
1/10	0,06	0,06	0,07	0,07	0,10	0,07	0,10	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
1/5	0,06	0,06	0,07	0,07	0,09	0,09	0,09	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11	0,11
1/2	0,05	0,05	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
1/1	0,05	0,05	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10

H Magnesiumlegierungen / Kupfer und Kupferlegierungen

Vorschub pro Zahn f_z [mm]

a_e/D_c	Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 16 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm	Ø 32 mm	Ø 40 mm	Ø 50 mm	Ø 63 mm	Ø 80 mm	Ø 100 mm	Ø 125 mm
1/50	0,04	0,04	0,06	0,06	0,09	0,09	0,09	0,11	0,11					
1/20	0,04	0,04	0,05	0,05	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10					
1/10	0,04	0,04	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
1/5	0,03	0,03	0,04	0,04	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1/2	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
1/1	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07

I Thermoplaste, Duroplaste, Kunststoff, Graphit

Vorschub pro Zahn f_z [mm]

a_e/D_c	Ø 6 mm	Ø 8 mm	Ø 10 mm	Ø 12 mm	Ø 16 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm	Ø 32 mm	Ø 40 mm	Ø 50 mm	Ø 63 mm	Ø 80 mm	Ø 100 mm	Ø 125 mm
1/50	0,05	0,05	0,07	0,07	0,10	0,10	0,10	0,13	0,13					
1/20	0,05	0,05	0,06	0,06	0,09	0,09	0,09	0,11	0,11					
1/10	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
1/5	0,04	0,04	0,05	0,05	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09
1/2	0,03	0,03	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08
1/1	0,03	0,03	0,05	0,05	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08

J Unlegierten Stahl, Temperguss, Kugelgraphitguss und GGV

Vorschub pro Zahn f_z [mm]

a_e [mm]*	Ø 16 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm	Ø 32 mm	Ø 40 mm	Ø 50 mm	Ø 63 mm	Ø 80 mm	Ø 100 mm
1,0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13				
2,0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,20			
3,0	0,11	0,12	0,12	0,12	0,12	0,19	0,20		
4,0	0,10	0,11	0,12	0,12	0,12	0,18	0,19	0,20	
5,0	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,18	0,18	0,19	0,20
6,0	0,10	0,10	0,10	0,11	0,12	0,17	0,18	0,18	0,19
8,0	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,17	0,17	0,18	0,18
10,0	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,17	0,17	0,17	0,18
12,0	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,16	0,17	0,17	0,17
16,0	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,16	0,17	0,17
20,0		0,10	0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,16	0,17
25,0			0,10	0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,16
32,0				0,10	0,10	0,15	0,15	0,15	0,15
40,0					0,10	0,15	0,15	0,15	0,15
50,0						0,15	0,15	0,15	0,15
63,0							0,15	0,15	0,15
80,0								0,15	0,15
100,0									0,15

*radiale Zustellung in mm.

Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

K Grauguss

	Vorschub pro Zahn f_z [mm]								
a_e [mm]*	Ø 16 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm	Ø 32 mm	Ø 40 mm	Ø 50 mm	Ø 63 mm	Ø 80 mm	Ø 100 mm
1,0	0,13	0,13	0,13	0,14	0,15				
2,0	0,13	0,13	0,13	0,13	0,14	0,26			
3,0	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,25	0,26		
4,0	0,12	0,13	0,13	0,13	0,13	0,24	0,25	0,26	
5,0	0,12	0,12	0,13	0,13	0,13	0,24	0,24	0,25	0,26
6,0	0,12	0,12	0,12	0,13	0,13	0,23	0,24	0,24	0,25
8,0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,13	0,22	0,23	0,24	0,24
10,0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,22	0,22	0,23	0,24
12,0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,21	0,22	0,22	0,23
16,0	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12	0,20	0,21	0,22	0,22
20,0		0,12	0,12	0,12	0,12	0,20	0,20	0,21	0,22
25,0			0,12	0,12	0,12	0,20	0,20	0,20	0,21
32,0				0,12	0,12	0,20	0,20	0,20	0,20
40,0					0,12	0,20	0,20	0,20	0,20
50,0						0,20	0,20	0,20	0,20
63,0							0,20	0,20	0,20
80,0								0,20	0,20
100,0									0,20

L Niedrig legierter Stahl, hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl

	Vorschub pro Zahn f_z [mm]								
a_e [mm]*	Ø 16 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm	Ø 32 mm	Ø 40 mm	Ø 50 mm	Ø 63 mm	Ø 80 mm	Ø 100 mm
1,0	0,09	0,09	0,09	0,1	0,10				
2,0	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,17			
3,0	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,16	0,17		
4,0	0,08	0,09	0,09	0,09	0,09	0,15	0,16	0,17	
5,0	0,08	0,08	0,09	0,09	0,09	0,14	0,15	0,16	0,17
6,0	0,08	0,08	0,08	0,09	0,09	0,14	0,14	0,15	0,16
8,0	0,08	0,08	0,08	0,08	0,09	0,14	0,14	0,14	0,15
10,0	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,13	0,14	0,14	0,14
12,0	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,13	0,13	0,14	0,14
16,0	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,13	0,13	0,13	0,14
20,0		0,08	0,08	0,08	0,08	0,13	0,13	0,13	0,13
25,0			0,08	0,08	0,08	0,12	0,13	0,13	0,13
32,0				0,08	0,08	0,12	0,12	0,13	0,13
40,0					0,08	0,12	0,12	0,12	0,13
50,0						0,12	0,12	0,12	0,12
63,0							0,12	0,12	0,12
80,0								0,12	0,12
100,0									0,12

M Nichtrostender Stahl (ISO P)

	Vorschub pro Zahn f_z [mm]								
a_e [mm]*	Ø 16 mm	Ø 20 mm	Ø 25 mm	Ø 32 mm	Ø 40 mm	Ø 50 mm	Ø 63 mm	Ø 80 mm	Ø 100 mm
1,0	0,07	0,07	0,07	0,08	0,08				
2,0	0,07	0,07	0,07	0,07	0,08	0,14			
3,0	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,13	0,14		
4,0	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,12	0,13	0,14	
5,0	0,06	0,06	0,07	0,07	0,07	0,12	0,12	0,13	0,14
6,0	0,06	0,06	0,06	0,07	0,07	0,12	0,12	0,12	0,13
8,0	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,12	0,12	0,12	0,12
10,0	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,11	0,12	0,12	0,12
12,0	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,11	0,11	0,12	0,12
16,0	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,11	0,11	0,11	0,12
20,0		0,06	0,06	0,06	0,06	0,11	0,11	0,11	0,11
25,0			0,06	0,06	0,06	0,10	0,11	0,11	0,11
32,0				0,06	0,06	0,10	0,10	0,11	0,11
40,0					0,06	0,10	0,10	0,10	0,11
50,0						0,10	0,10	0,10	0,10
63,0							0,10	0,10	0,10
80,0								0,10	0,10
100,0									0,10

*radiale Zustellung in mm.

v_c-Korrekturfaktoren*

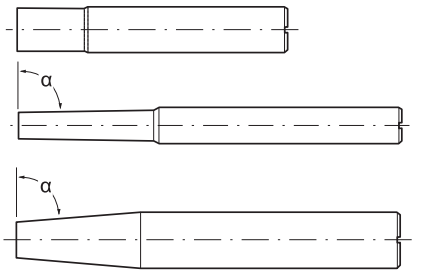
v_c-Korrekturfaktoren – Halter / Stahl

v_c-Korrektur-faktoren		Typ	α	max. Drehzahl
AK610.Z16.E10.005	**v_c x 1**	A	-	40.000
AK610.Z10.E10.020	**v_c x 0,9**	A	-	30.000
AK610.Z16.E10.050	**v_c x 0,6**	B	89°	12.000
AK610.Z16.E10.036	**v_c x 0,7**	C	85°	15.000
AK610.Z16.E12.005	**v_c x 1**	A	-	40.000
AK610.Z12.E12.022	**v_c x 0,9**	A	-	30.000
AK610.Z16.E12.060	**v_c x 0,6**	B	89°	10.000
AK610.Z16.E12.025	**v_c x 0,7**	C	85°	15.000
AK610.Z20.E16.005	**v_c x 1**	A	-	40.000
AK610.Z20.E16.025	**v_c x 0,9**	A	-	30.000
AK610.Z20.E16.075	**v_c x 0,6**	B	89°	10.000
AK610.Z25.E16.054	**v_c x 0,7**	C	85°	15.000
AK610.Z20.E20.030	**v_c x 0,8**	A	-	20.000
AK610.Z25.E20.005	**v_c x 1**	A	-	30.000
AK610.Z32.E20.073	**v_c x 0,7**	C	85°	20.000
AK610.Z32.E25.005	**v_c x 1**	A	-	30.000
AK610.Z25.E25.040	**v_c x 0,7**	A	-	15.000
AK610.Z32.E25.045	**v_c x 0,7**	C	85°	20.000

Typ A

Typ B

Typ C



v_c-Korrekturfaktoren – Halter / VHM

v_c-Korrektur-faktoren		Typ	α	max. Drehzahl
AK610.Z10.E10.050C	**v_c x 0,8**	A	-	20.000
AK610.Z16.E10.100C	**v_c x 0,7**	B	89°	15.000
AK610.Z12.E12.048C	**v_c x 0,9**	A	-	30.000
AK610.Z16.E12.090C	**v_c x 0,7**	B	89°	15.000
AK610.Z16.E16.080C	**v_c x 0,9**	A	-	30.000
AK610.Z20.E16.118C	**v_c x 0,6**	B	89°	10.000
AK610.Z20.E20.038C	**v_c x 1**	A	-	30.000
AK610.Z25.E25.120C	**v_c x 0,6**	A	-	10.000

Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte. Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

*** Bitte beachten:**
Bei ConeFit™-Köpfen, abhängig von Auskraglänge und Schafttyp, die Schnittgeschwindigeit anpassen.
Maximale Drehzahl beachten. Schnittdaten siehe ab Seite E 230.

Schneidstoffe und Beschichtungen

HSS-Schneidstoffe

Für Walter Prototyp Fräswerkzeuge werden 4 Gruppen von Schnellarbeitsstählen verwendet.

HSS	Schnellstahl für allgemeine Anwendung (Scheibenfräser)
HSS-E	Schnellstahl mit 5 % Co für erhöhte Beanspruchung, insbesondere hohe Wärmebelastung
HSS-E Co8	Schnellstahl mit 8 % Co für höchste Wärmebelastbarkeit, entsprechend der amerikanischen Normenbezeichnung M 42 (Schaftfräser für die allgemeine Anwendung und in Standardabmessungen sowie mit MK Schaft, Walzenstirnfräser)
HSS-PM	Pulvermetallurgisch hergestellter Schnellstahl mit sehr hohem Gehalt an Legierungselementen Vorteile: hohe Reinheit und Gleichmäßigkeit des Gefüges, große Verschleißbeständigkeit und Wärmebelastbarkeit (Schaftfräser und Walzenstirnfräser für anspruchsvollere Anwendungen)

Werkstoff Nr.	Kurzname	Alte Norm Bezeichnung	AISI ASTM	AFNOR	B.S.	UNI	Legierungstabelle C	Cr	W	Mo	V	Co
1.3343	S 6-5-2	DMo5	M2	–	BM2	HS 6-5-2	0,82	4,0	6,5	5,0	2,0	–
1.3243	S 6-5-2-5	EMo5 Co5	M35	6.5.2.5	–	HS 6-5-2-5	0,82	4,5	6,0	5,0	2,0	5,0
1.3247	S 2-10-1-8	–	M42	–	BM42	HS 2-9-1-8	1,08	4,0	1,5	9,5	1,2	8,25
Handelsbezeichnung ASP												

Beschichtungen

Die Oberflächenbeschichtung hat sich zu einer bewährten Technologie zur Leistungssteigerung von Zerspanungswerkzeugen entwickelt. Im Gegensatz zur Oberflächenbehandlung wird dabei die Werkzeugoberfläche chemisch nicht verändert, sondern eine dünne Schicht aufgetragen.
Bei Walter Prototyp-Werkzeugen aus Schnellstahl und Hartmetall werden für die Beschichtung PVD-Verfahren angewandt, die bei Prozesstemperaturen unter 600 °C ablaufen und damit keine Veränderung des Grundstoffes bewirken. Hartstoffschichten haben eine höhere Härte und Verschleißbeständigkeit als der Schneidstoff selbst.

Darüber hinaus:
– führen sie zu einer Verbesserung der Gleitfähigkeit der Werkzeugoberfläche
– trennen sie Schneidstoff und zu zerspanenden Werkstoff voneinander
– wirken sie als thermische Isolierschicht

Damit ergibt sich auch eine Standzeitverbesserung der beschichteten Werkzeuge bei gleichzeitig erhöhten Schnittgeschwindigkeiten und Vorschüben.

Oberflächenbehandlung / Beschichtung	Verfahren / Beschichtung	Eigenschaft	Farbe	
unbeschichtet	Ohne Behandlung	–	unbeschichtet	
TAX	TiAlN-Beschichtung	Universalbeschichtung für Vollhartmetall-Fräswerkzeuge	schwarz-violett	
TAZ	TiAlN- / Zirkoniumnitrid-Beschichtung	Hochleistungsschicht speziell für die Stahlbearbeitung: chemische Beständigkeit gegen Emulsionen und Öle; wirkt Aufbauschneidenbildung entgegen	champagner	
CRN	Chromnitrid-Beschichtung	Sehr dünne Schicht mit hoher Zähigkeit; aufgrund der minimierten Schichtrauhheit sehr guter Spanfluss speziell bei Aluminium Werkstoffen	regenbogenfarben	
DIA	Diamant-Beschichtung	Für Graphitbearbeitung und AlSi-Legierungen	grau	
ACN	Aluminum-Chromnitrid-Beschichtung	Hochleistungsbeschichtung mit besonders niedriger Reibung für Werkzeuge für die Titanbearbeitung, aber auch HSS Werkzeuge	blau-violett	

Walter Prototyp – Fräswerkzeugtypen

Anmerkungen	Werkzeugtyp	Anmerkungen Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Spiralwinkel	Beschichtung
Schruppen	**Qmax**	**Qmax HR** – VHM-Schruppfräser mit HR Kordelprofil – nach DIN 6527 K und L – Schaft nach DIN 6535 HB – mit und ohne Innenkühlung – mit der Tendenz zu labilen Verhältnissen	•	••	•					30° / 40° / 45°	TAX
	Qmax	**Qmax HNR** – VHM-Schruppfräser mit HNR Kordelprofil – nach DIN 6527 K und L – Schaft nach DIN 6535 HB – ohne Innenkühlung – mit der Tendenz zu stabilen Verhältnissen	••	••	••					30°	TAX
	TI	**Ti NS 30** – VHM-Schruppfräser mit Spanteiler für reduzierten Leistungsbedarf – Schaft nach DIN 6535 HA und HB – ohne Innenkühlung – speziell für Titanwerkstoffe		•	•		••			30°	ACN
	Flash	**N 50 bis 55 HRC** – VHM-Fräser mit spezieller Stirngeometie für die HSC-Bearbeitung – Schaft nach DIN 6535 HA – ohne Innenkühlung – universell einsetzbar	••	•	•	••		•		50°	TAX
	Flash	**H 50 von 55 bis 63 HRC** – VHM-Fräser mit spezieller Stirn-geometie für die HSC-Bearbeitung – Schaft nach DIN 6535 HA – ohne Innenkühlung – speziell für gehärtete Werkstoffe	••					••	•	50°	TAX

Walter Prototyp – Fräswerkzeugtypen

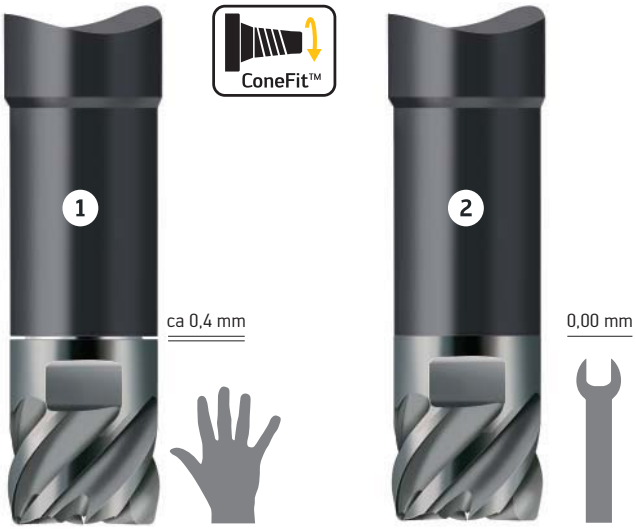
Anmerkungen	Werkzeugtyp	Anmerkungen Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Spiralwinkel	Beschichtung
Schruppen und Schlichten	**Proto·max™ST**	3-Schneider – VHM-Hochleistungsfräser für die Bearbeitung von bis zu 2 x D_c -tiefen Nuten – Schaft nach DIN 6535 HA mit spezieller Behandlung gegen das Herausziehen – mit Hals – speziell für Stahlwerkstoffe, aber auch für rostfreie Materialien	●●	●						45°	TAZ
	Proto·max™ST	4-Schneider – VHM-Hochleistungsfräser für die Bearbeitung von bis zu 1,5 x D_c -tiefen Nuten – Schaft nach DIN 6535 HA mit spezieller Behandlung gegen das Herausziehen – mit Hals – speziell für Stahlwerkstoffe, aber auch für rostfreie Materialien	●●	●						50°	TAZ
	Harte Jungs	**N 50 bis 48 HRC** – VHM-Hochleistungsfräser mit und ohne Eckenradius für Nuten bis 0,9 x D_c – Schaft nach DIN 6535 HA und HB – unterschiedliche Kerndurchmesser für erhöhte Stabilität – universell einsetzbar	●●	●	●		●	●		50°	TAX
	Harte Jungs	**H 50 von 48 bis 63 HRC** – VHM-Hochleistungsfräser mit und ohne Eckenradius – Schaft nach DIN 6535 HA und HB – unterschiedliche Kerndurchmesser für erhöhte Stabilität – speziell für gehärtete Werkstoffe	●●				●	●●		50°	TAX
	TI	**TI 40** – VHM-Hochleistungsfräser – Schaft nach DIN 6535 HA mit spezieller Behandlung gegen das Herausziehen – mit Hals und Innenkühlung – speziell für Titan		●			●●			40°	ACN

→

Walter Prototyp – Fräswerkzeugtypen

Anmerkungen	Werkzeugtyp	Anmerkungen Anwendungsgebiet	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Spiralwinkel	Beschichtung
Schruppen und Schlichten	**Ultra**	**von 48 bis 63 HRC** – VHM-Hochleistungsfräser – Werkzeuge in unterschiedlichsten Ausführungen, mit scharfer Schneidkante, mit Eckenradius und auch Radiuskopierfräser. Abmessungen von 0,3–25 mm – speziell für gehärtete Werkstoffe	●●					●●	●	30° / 50°	TAX
	Graphit	**mit DIA-Beschichtung** – VHM-Hochleistungsfräser speziell für die Bearbeitung von Graphit Elektroden – Werkzeuge in unterschiedlichsten Ausführungen, mit scharfer Schneidkante, mit Eckenradius und auch Radiuskopierfräser. Abmessungen von 0,4–16 mm – speziell für Graphit Werkstoffe							●●	30°	DIA
Schlichten	**Mehrschneider**	**N 60** – VHM-Hochleistungsfräser mit 6 Schneiden – D_c = Durchmesser 6–20 mm – Schaft nach DIN 6535 HA	●●	●						60°	TAX
		N 50 – VHM-Hochleistungsfräser mit 4–8 Schneiden – D_c = Durchmesser 6–20 mm – Schaft nach DIN 6535 HA	●●	●			●			50°	TAX
	TI	**TI 45** – VHM-Hochleistungsfräser – Schaft nach DIN 6535 HA – mit Hals – speziell zum Schlichten von Titan			●		●●			45°	ACN

ConeFit™ Montageanleitung



Sicherheitshinweis:
Durch die Scharfkantigkeit der ConeFit™-Fräsköpfe bei der Montage mit dem Werkzeughalter bitte entsprechende Sicherheitshandschuhe tragen!

Reinigen Sie die Schnittstelle und Plananlage am Fräswerkzeug und Werkzeughalter.

Montieren Sie den ConeFit™-Werkzeughalter in Ihre Aufnahme.

Drehen Sie von Hand das ConeFit™-Fräswerkzeug in den ConeFit™-Werkzeughalter handfest an (Abbildung 1).

Ziehen Sie das ConeFit™-Fräswerkzeug mit einem Drehmomentschlüssel und dem vorgegebenen Drehmoment (Tabelle) formschlüssig an.

Achten Sie darauf, dass der Spalt geschlossen und eine Plananlage gewährleistet ist (Abbildung 2).

Drehmomente zum Montieren der Fräsköpfe

E	SW	Nm
10	8	12
12	10	15
16	12	30
20	16	50
25	20	65

Honeycomb-Werkzeuge Montageanleitung

Version 1:
Zerhacker ohne Schneidmesser

Die Werkzeuge werden ähnlich einem Walzenstirnfräser verwendet und mit der Spannschraube einzeln auf den Aufnahmedorn montiert.

① Spannschraube
② Zerhacker
③ Keil
④ Aufnahme

Version 2:
Zerhacker mit Schneidmesser

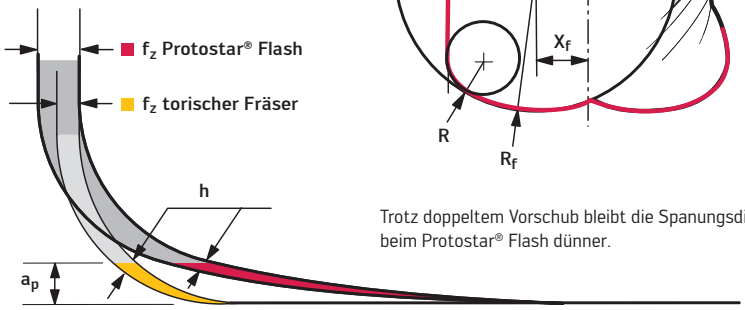
Der Zerhacker und das Schneidmesser werden gemeinsam auf den Dorn montiert. Durch den etwas größeren Durchmesser D_c des Schneidmessers wird die "Wabe" abgetrennt und anschließend zerkleinert.

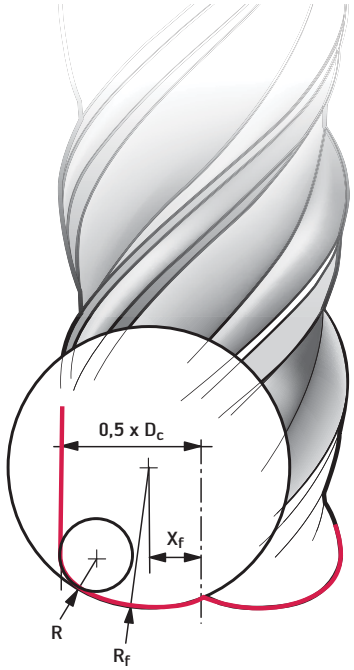
① Spannschraube
② Schneidmesser
③ Zerhacker
④ Keil
⑤ Aufnahme

Protostar® Flash

Hochleistungsfräser mit spezieller Stirngeometrie für extreme Vorschübe

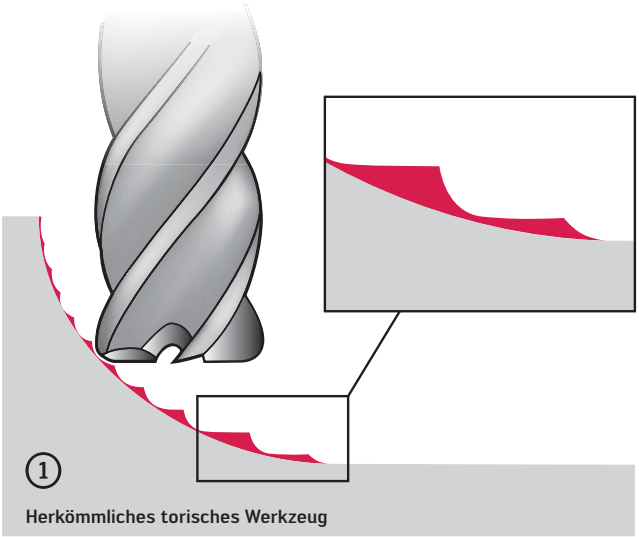
Durch die spezielle Stirngeometrie verringert sich die Spanungsdicke h. Extrem hohe Vorschübe können realisiert werden. Kräfte werden axial in die Werkzeugmitte abgeleitet, wodurch der Bearbeitungsprozess stabilisiert wird.



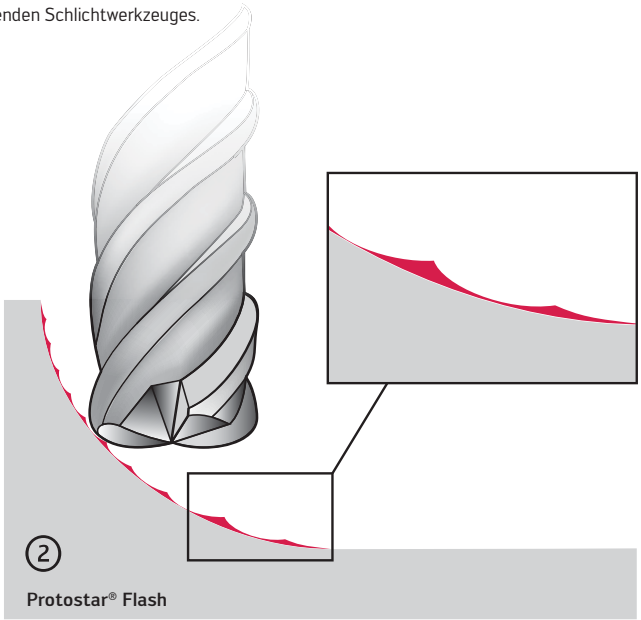


Trotz doppeltem Vorschub bleibt die Spanungsdicke h beim Protostar® Flash dünner.

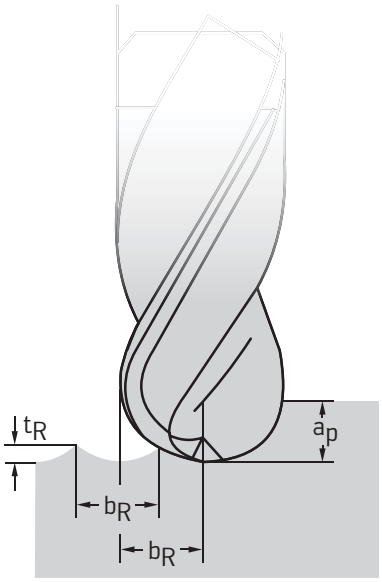
Im Vergleich zu herkömmlichen torischen Werkzeugen (Abbildung 1) reduziert sich beim Protostar® Flash (Abbildung 2), bedingt durch die besondere Geometrie, das Restmaterial. Dies minimiert die Restmaterialbearbeitung und begünstigt die Standzeit des darauffolgenden Schlichtwerkzeuges.

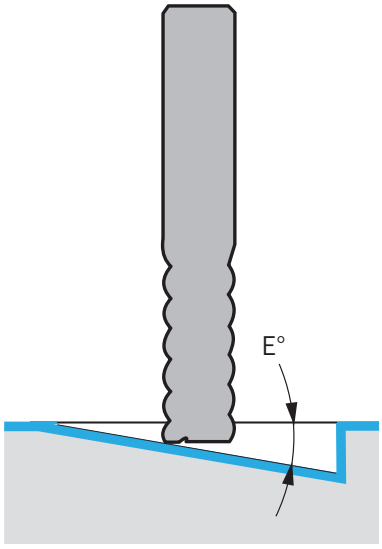


Herkömmliches torisches Werkzeug



Protostar® Flash


tR
ap
bR
bR


E°

INHALT

Fräswerkzeuge mit Wendeschneidplatten

	Informationen	**F 2**
Wendeschneidplatten zum Fräsen	Programmübersicht	F 5
	Bezeichnungsschlüssel	F 6
	Walter Select – Fräsen	F 10
	Walter Wendeschneidplatten zum Fräsen	F 12
Walter Fräswerkzeuge mit Wendeschneidplatten	Programmübersicht	F 50
	Systemübersicht ScrewFit	F 52
	Übersicht für Systemwendeschneidplatten	F 54
	Systemübersicht Planfräser F 2010	F 56
	Bezeichnungsschlüssel	F 59
	Walter Select – Planfräsen	F 60
	Walter Planfräser	F 66
	Walter Select – Eckfräsen	F 134
	Walter Eckfräser	F 138
	Walter Select – Nutfräsen	F 170
	Walter Nutfräser	F 174
	Walter Select – Kopierfräsen	F 212
	Walter Kopierfräser	F 214
	Walter Select – Profilfräsen	F 234
	Walter Profilfräser	F 236
	Walter Select – Bohrzirkularfräsen	F 242
	Walter Bohrzirkularfräser	F 244
Technische Informationen	Schnittdaten	F 246
	Vorschubbestimmungen	F 264
	Schneidstoff-Anwendungstabellen	F 294
	Geometrieübersicht für Fräswendeschneidplatten	F 296
	Einstell- und Montageanleitungen	F 300
	Anzugsdrehmomente	F 309
	Hinweise zum Hochgeschwindigkeitseinsatz	F 310
	Schrupp-/Schlichtkombinationen	F 312
	Anwendungsinformationen zum Fräsen	F 314

Werkzeuge zum Fräsen

Die Kompetenzmarken Walter und Walter Prototyp liefern Ihnen das passende Fräswerkzeug: Minifräser mit Durchmesser 0,3 mm aus Vollhartmetall oder Planfräser mit Hartmetallwendeschneidplatten mit Durchmesser 315 mm in Kassettenbauweise.

Unterschiedliche Schneidstoffe, wie z.B. beschichtetes Hartmetall, PKD, CBN oder HSS, decken ein breites Anwendungsfeld ab. Bei der großen Auswahl an Werkzeugtypen und Geometrien finden Sie immer die optimale Lösung für Ihre unterschiedlichen Werkstück- und Werkstoffanforderungen.

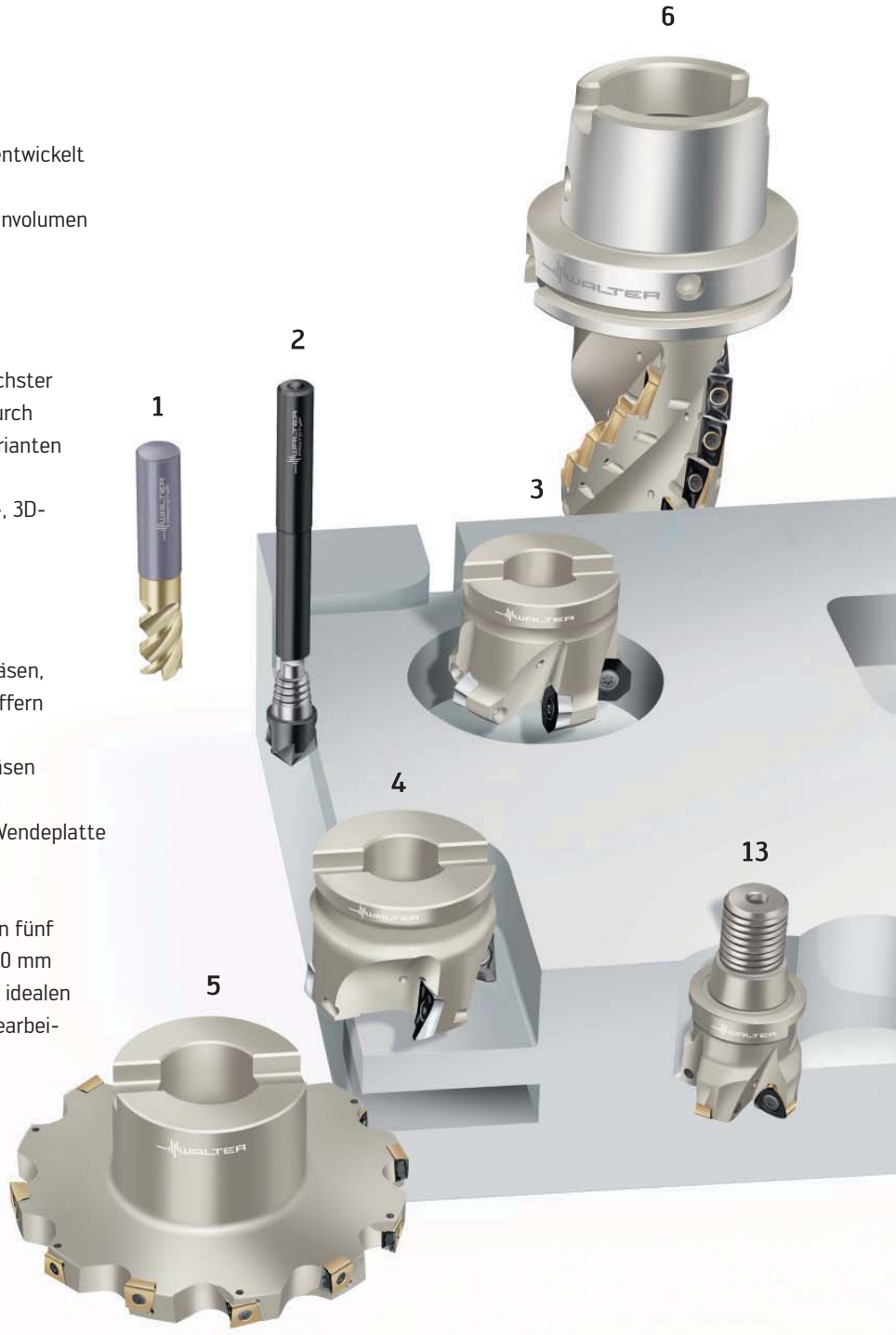
1 Proto·max™$_{ST}$
- Vollhartmetall-Hochleistungsfräser, speziell entwickelt für die Stahlzerspanung
- geeignet zum Schruppen mit maximalem Spanvolumen sowie zum Schlichten
- Nutfräsen bis 2 x D_C ist möglich

2 ConeFit™
- modulares Vollhartmetall-Frässystem mit höchster Rundlaufgenauigkeit verschafft Flexibilität durch unterschiedlichste Geometrien und Schaftvarianten
- Durchmesserbereich von 10 bis 25 mm
- universell einsetzbar zum Schrupp-, Schlicht-, 3D-Kontur- und Profilfräsen

3 Xtra·tec® Octagonfräser F 4080 / F 4081
- universell einsetzbare Werkzeuge zum Planfräsen, Bohrzirkularfräsen, Schrägeintauchen, Auskoffern und Fasen
- F 4081: spezielle Variante zum Bohrzirkularfräsen mit ebenen Bohrungswandungen
- hohe Wirtschaftlichkeit dank 8-schneidiger Wendeplatte

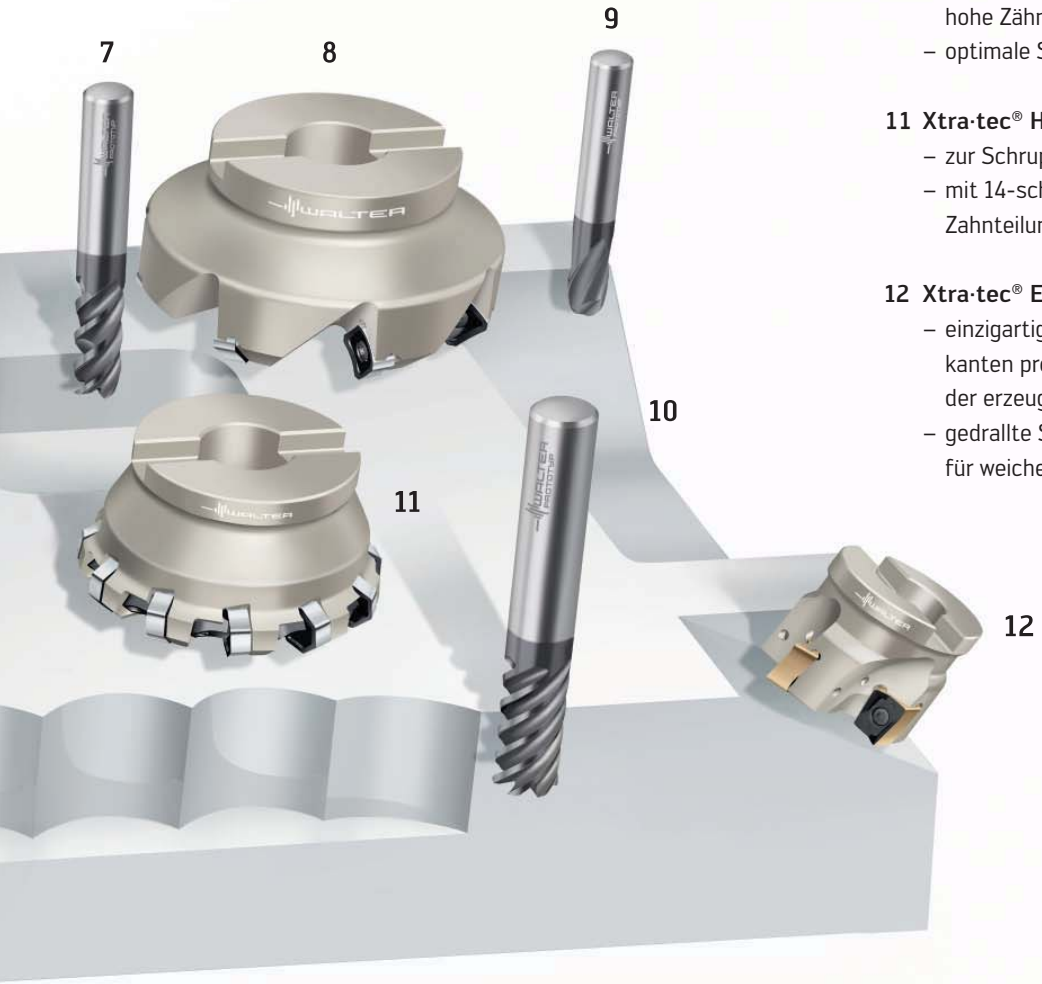
4 Xtra·tec® Eckfräser F 4042
- große Programmvielfalt durch die Auswahl von fünf Plattengrößen und Eckenradien von 0,2 bis 6,0 mm
- zusätzlich unterschiedlichste Geometrien zur idealen Anpassung des Werkzeugs an die jeweilige Bearbeitungsaufgabe

5 Xtra·tec® Scheibenfräser F 4053 / F 4153 / F 4253
- Trennfräser mit Schneidbreite 4 mm; Tangentiale Scheibenfräser bis Schneidbreite 25 mm
- Bestückung der Werkzeuge mit nur einer Plattentype durch rechte und linke Schneidkanten auf einer Wendeplatte



6 Xtra·tec® Igel Fräser F 4038 / F 4138 / F 4238 / F 4338
- Einsatz im Eckfräsen und für Besäumaufgaben in unterschiedlichsten Werkstoffen
- Durchmesserbereich von 20 bis 125 mm, Schneidlängen bis 124 mm
- hohes Zerspanvolumen auch auf leistungsschwachen Maschinen durch hoch positive Wendeplatten

7 Protostar® Harte Jungs
- sehr universeller und leistungsfähiger Vollhartmetall-Fräser zum Eck- und Nutfräsen, Schrägeintauchen und Bohrzirkularfräsen
- durch unterschiedliche Spanraumtiefen im Stirnbereich zum Nut- und Umrissfräsen geeignet



8 Xtra·tec® Planfräser F 4033 / F 4047 / F 4048
- 8-schneidige Systemwendeplatten für unterschiedlichste Anstellwinkel
- höchste Produktivität beim Planfräsen durch hoch positive Geometrien in Verbindung mit stabilen, negativen Wendeplatten

9 Protostar® N 40 Radiuskopierfräser
- einsetzbar für alle Formen in der 5-Achs-Bearbeitung, aber auch bei Maschinen mit 3-Achsen und der Bearbeitung Z-Konstant
- sehr leistungsstarke TAX-Beschichtung

10 Protostar® N 50 Mehrschneider
- höchste Produktivität beim Besäumen durch hohe Zähnezahlen (6, 7 bzw. 8)
- optimale Spanabfuhr durch 50° Spiralwinkel

11 Xtra·tec® Heptagonfräser F 4045
- zur Schruppbearbeitung aller Gusswerkstoffe
- mit 14-schneidiger Wendeplatte und höchster Zahnteilung für maximales zerspantes Volumen

12 Xtra·tec® Eckfräser F 4041
- einzigartiges Wendeplattendesign mit vier Schneidkanten pro Wendeplatte und exakten 90° Ecken an der erzeugten Schulter
- gedrallte Schneidkanten bei negativen Wendeplatten für weichen, positiven Schnitt

13 Xtra·tec® High Performance Fräser F 4030
- Vorschübe von bis zu 3,5 mm/Zahn möglich
- höchste Produktivität bei gleichzeitig höchster Prozesssicherheit und weichem Schnitt durch einzigartiges, negatives Wendeplattendesign

WALTER
WALTER
Tiger·tec® Silver

Programmübersicht für Wendeschneidplatten zum Fräsen

Plattenform		Beschreibung	Seite
	A	Rhombisch positiv für **Xtra·tec®**	F 12
	C	Rhombisch tangential	F 43
	L	Rhombisch positiv Rhombisch tangential Rhombisch negativ für **Xtra·tec®**	F 16 F 43 F 36
	M	Rhombisch positiv	F 17
	O	Achtkant positiv für **Xtra·tec®** Schlichtplatten	F 19 F 33
	R	Rund positiv	F 23
	S	Quadratisch positiv Quadratisch negativ F 2254 Quadratisch negativ für **Xtra·tec®**	F 26 F 37 F 38
	T	Dreikant positiv Dreikant negativ	F 31 F 40
	X	Heptagon negativ für **Xtra·tec®**	F 40
	X	Formplatten positiv für Kopierfräser	F 31
	Z	Rhombisch positiv	F 32

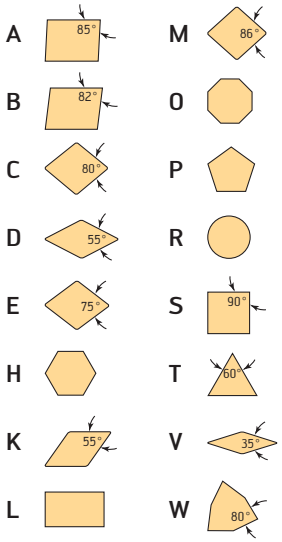
Plattenform		Beschreibung	Seite
	NSM . .	Schneidplatten für Trennfräser	F 45
	P 20200	Rhombisch positiv	F 46
	P 23 . .	Wendelnovex® Platten	F 36
	P 236 . .	Dreikant negativ für **Xtra·tec®** High Performance Fräser	F 37
	P 263 . .	Dreikant positiv für High Performance Fräser für Kopierfräser	F 21 F 20
	P 2792	Rhombisch positiv	F 46
	P 32 . .	Wendeschneidplatten für Kopierschlichtfräser	F 22
	P 44 . .	Rhombisch tangential	F 47
	P 8001	Torische Wendeschneidplatten für **Xtra·tec®** Kopierschlichtfräser	F 22
		Schlichtplatten	F 35 F 41 F 48

Bezeichnungsschlüssel nach ISO 1832 für Wendeschneidplatten zum Fräsen

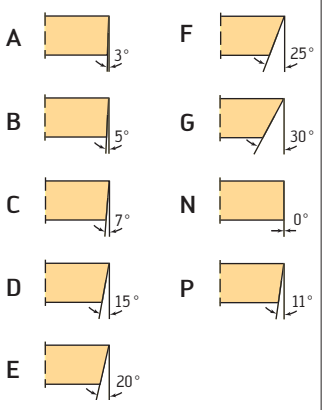
Beispiel

R	D	H	W	16	05	M0	T		–	A27
1	2	3	4	5	6	7	8	9		12

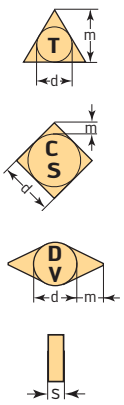
1 Plattenform



2 Freiwinkel



3 Toleranzen



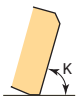
Zulässige Abweichung in mm für

	d	m	s
A	± 0,025	± 0,005	± 0,025
C	± 0,025	± 0,013	± 0,025
E	± 0,025	± 0,025	± 0,025
F	± 0,013	± 0,005	± 0,025
G	± 0,025	± 0,025	± 0,130
H	± 0,013	± 0,013	± 0,025
J[1]	± 0,05–0,15[2]	± 0,005	± 0,025
K[1]	± 0,05–0,15[2]	± 0,013	± 0,025
L[1]	± 0,05–0,15[2]	± 0,025	± 0,025
M	± 0,05–0,15[2]	± 0,08–0,20[2]	± 0,130
N	± 0,05–0,15[2]	± 0,08–0,20[2]	± 0,025
U	± 0,08–0,25[2]	± 0,13–0,38[2]	± 0,130

[1] Platten mit geschliffenen Planschneiden
[2] je nach Plattengröße (siehe ISO-Norm 1832)

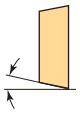
7 Eckenrundung

01	r = 0,1
02	r = 0,2
04	r = 0,4
08	r = 0,8
12	r = 1,2
16	r = 1,6
24	r = 2,4



Einstellwinkel

A	45°
D	60°
E	75°
F	85°
P	90°
Z	andere Einstellwinkel



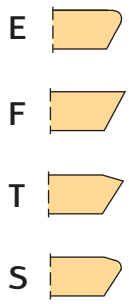
Freiwinkel der Planschneide

A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
Z	andere Freiwinkel

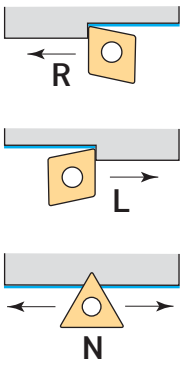
00
für Durchmesser mit Zollmaßen in mm umgerechnet

M0
für Durchmesser in metrischen Maßen

8 Schneidenausbildung



9 Schneidrichtung



4 Zerspanungs- und Befestigungsmerkmale

A

B
α = 70–90°

C
α = 70–90°

F

G

H
α = 70–90°

J
α = 70–90°

M

N

Q
β = 40–60°

R

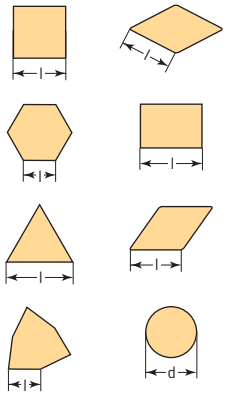
T
β = 40–60°

U
β = 40–60°

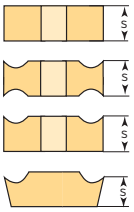
W
β = 40–60°

X Zeichnung oder genaue Beschreibung der Wende-platte erforderlich

5 Schneidkantenlänge



6 Plattendicke



01 s = 1,59
T1 s = 1,98
02 s = 2,38
T2 s = 2,78
03 s = 3,18
T3 s = 3,97
04 s = 4,76
05 s = 5,56
06 s = 6,35
07 s = 7,94
09 s = 9,52

10 Fasenbreite

010 = 0,10 mm
020 = 0,20 mm
025 = 0,25 mm
070 = 0,70 mm
150 = 1,50 mm
200 = 2,00 mm

11 Fasenwinkel

15 = 15°
20 = 20°

12 Herstellerangaben

Der ISO-Code umfasst 9 Symbole, von denen die Symbole 8 und / oder 9 nur bei Bedarf angewandt werden.

Der Hersteller kann weitere Symbole, die mit einem Bindestrich an den ISO-Code angehängt werden, hinzufügen (z.B. für die Form der Spanleitstufe).

A 25
A 27
A 51
A 57
A 88

B 57T

D 27
D 51
D 55
D 56
D 57
D 67

F 27
F 55
F 56
F 57
F 57T
F 67

G 56
G 67
G 77
G 85
G 88

K 85
K 88

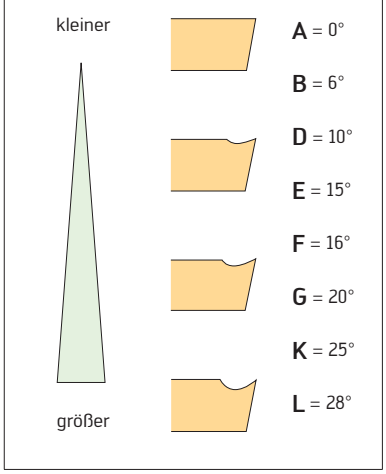
L 55
L 88

Geometrie-Bezeichnungsschlüssel für Wendeschneidplatten zum Fräsen

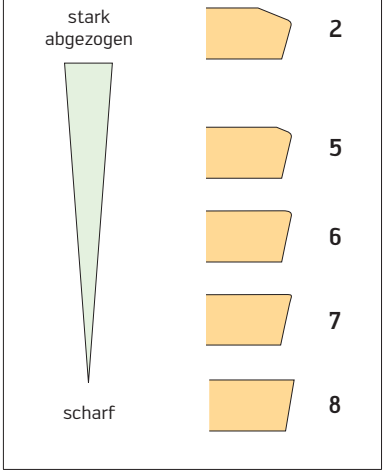
Beispiel

A	5	7
1	2	3

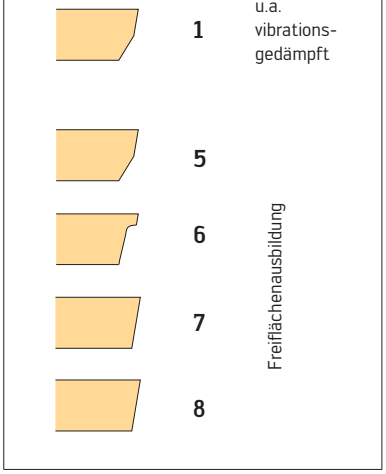
1 Spanmulde



2 Schneidkante



3 Freiflächenausbildung



Bezeichnungsschlüssel für beschichtete Hartmetalle – Fräsen

Beispiel

W	K	P	35	S
Walter	1	2	3	4

1

1. Hauptanwendung oder Beschichtungsart

P	Stahl
M	Nichtrostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Schwerzerspanbare Werkstoffe
H	Harte Werkstoffe
A	CVD-Aluminiumoxid-Beschichtung
X	PVD-Beschichtung

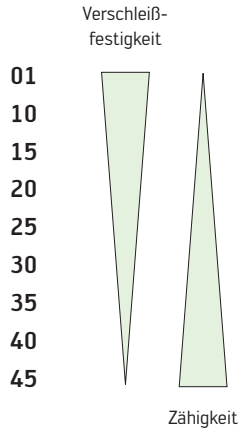
2

2. Hauptanwendung

P	Stahl
M	Nichtrostender Stahl
K	Gusseisen
N	NE-Metalle
S	Schwerzerspanbare Werkstoffe
H	Harte Werkstoffe

3

ISO-Anwendungsbereich



4

Generation

S	**Tiger·tec® Silver**

Walter Select für Wendeschneidplatten zum Fräsen

Schritt für Schritt zur richtigen Wendeschneidplatte

SCHRITT 1

Bestimmen Sie den zu bearbeitenden **Werkstoff** ab Seite H 8.

Notieren Sie die zu Ihrem Werkstoff korrespondierende Zerspanungsgruppe z.B.: P10.

Kenn-buch-staben	Zer-spanungs-gruppe	Gruppen der zu zerspanenden Werkstoffe	
P	**P1–P15**	**Stahl**	Alle Arten von Stahl und Stahlguss, ausgenommen Stahl mit austenitischer Struktur
M	**M1–M3**	**Nichtrostender Stahl**	Nichtrostender austenitischer Stahl und austenitisch-ferritischer Stahl und Stahlguss
K	**K1–K7**	**Gusseisen**	Grauguss, Gusseisen mit Kugelgraphit, Temperguss, Gusseisen mit Vermicular-graphit
N	**N1–N10**	**NE-Metalle**	Aluminium und übrige Nicht-Eisen-Metalle, Nicht-Eisen-Werkstoffe
S	**S1–S10**	**Super-Legierungen und Titanlegierungen**	Warmfeste Speziallegierungen auf der Basis von Eisen, Nickel und Kobalt, Titan und Titanlegierungen
H	**H1–H4**	**Harte Werkstoffe**	Gehärteter Stahl, gehärtete Eisengusswerk-stoffe, Kokillenhartguss
O	**O1–O6**	**Andere**	Kunststoffe, Glas- und Kohlefaser verstärkte Kunststoffe, Graphit

SCHRITT 2

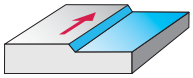
Wählen Sie die **Bearbeitungsbedingungen:**

Werkzeugauskragung	Stabilität von Maschine, Einspannung und Werkstück		
	sehr gut	**gut**	**mäßig**
kurze Auskragung			
lange Auskragung			

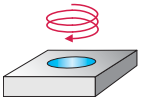
SCHRITT 3

Wählen Sie Ihr **Werkzeug** nach Ihrem Einsatzfall oder Ihren Anforderungen. Wählen Sie dann Ihren Fräser auf der entsprechenden Werkzeugseite aus.

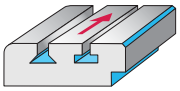
Bearbeitungsart



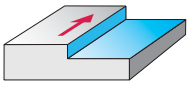
Planfräsen
siehe Seite F 60



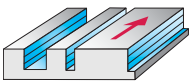
Bohrzirkularfräsen
siehe Seite F 242



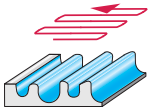
Profilfräsen
siehe Seite F 234



Eckfräsen
siehe Seite F 134



Nutfräsen
siehe Seite F 170



Kopierfräsen
siehe Seite F 212

SCHRITT 4

Bestimmen Sie Ihre optimale **Wendeplattensorte und -geometrie** auf der entsprechenden Werkzeugseite.
Beachten Sie hierbei Ihre Bearbeitungsbedingungen (Schritt 2) und Ihren zu bearbeitenden Werkstoff.
Detaillierte Geometriebeschreibung der Xtra·tec® Werkzeuge, F 2330 sowie F 2334
siehe Seite F 296.

Wendeschneidplatten

Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l_2 mm	l mm	s mm	α	α_2	r mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC HW WXN15	N HC HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
ADGT0803PER-D51	G	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2	☻	☻	☻	☻		☻			☻	☻	☻				☻	
ADGT1204PER-D51	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2	☻	☻	☻	☻		☻			☻	☻	☻				☻	
ADGT1606PER-D51	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6	☻	☻	☻	☻		☻			☻	☻	☻				☻	
ADGT1807PER-D51	G	2	14,5	19,0	7,0	15°	17°	1,2	1,8	☻	☻	☻	☻		☻			☻	☻	☻				☻	
ADGT0803PER-D56	G	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2	☻	☻	☻	☻	☻	☻		☻	☻	☻	☻			☻	☻	
ADGT1204PER-D56	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2	☻	☻	☻	☻	☻	☻		☻	☻	☻	☻			☻	☻	
ADGT1606PER-D56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6	☻	☻	☻	☻	☻	☻		☻	☻	☻	☻			☻	☻	
ADGT1807PER-D56	G	2	14,5	19,0	7,0	15°	17°	1,2	1,8	☻	☻	☻	☻	☻	☻		☻	☻	☻	☻			☻	☻	
ADGT10T3PER-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	0,8	1,2		☻	☻	☻	☻	☻			☻	☻				☻	☻	
ADGT10T316R-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	1,6	1,2		☻	☻	☻	☻	☻			☻	☻				☻	☻	
ADGT10T325R-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	2,5	1,0		☻	☻	☻	☻	☻			☻	☻				☻	☻	
ADGT10T330R-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	3,0	0,8		☻	☻	☻	☻	☻			☻	☻				☻	☻	
ADGT10T332R-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	3,2	0,8		☻	☻	☻	☻	☻			☻	☻				☻	☻	
ADGT1204PER-D67	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2		☻	☻	☻	☻	☻			☻	☻				☻	☻	
ADGT120416R-D67	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	1,6	1,0		☻	☻	☻	☻	☻			☻	☻				☻	☻	
ADGT120430R-D67	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	3,0	0,8		☻	☻	☻	☻	☻			☻	☻				☻	☻	
ADGT1606PER-D67	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6		☻	☻	☻	☻	☻			☻	☻				☻	☻	
ADGT160616R-D67	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	1,6	1,0		☻	☻	☻	☻	☻			☻	☻				☻	☻	
ADGT160630R-D67	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	3,0	0,8		☻	☻	☻	☻	☻			☻	☻				☻	☻	
ADGT0803PER-F56	G	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2				☻	☻	☻								☻	☻	
ADGT1204PER-F56	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2				☻	☻	☻								☻	☻	
ADGT1606PER-F56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6				☻	☻	☻								☻	☻	
	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°							☻	☻								☻	☻	

WALTER SELECT
Optimale Wendeplatte für
gute · mittlere · ungünstige
Bearbeitungsbedingungen

SCHRITT 5

Wählen Sie die **Schnittdaten** ab Seite F 246.

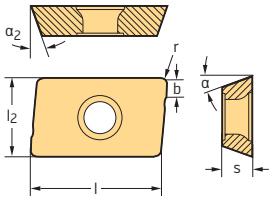
Schnittdaten zum Schruppen Plan-/Eckfräsen

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]	Schneidstoffsorten: HC WKP35S a_e / D_c* 1/1	1/2	1/5	HC WKP35 a_e / D_c* 1/1	1/2	1/5	HC WKP25 a_e / D_c* 1/1	1/2	1/5
	Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]														
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	●	●●	250	300	250	300	290	320	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●	●●	220	260	220	260	260	330	
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●	●●	215	250	215	250	255	320	
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●	●●	220	260	220	260	260	330	
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●	●●	160	180	160	180	220	260	
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●	●●	210	240	210	240	250	315	
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●	●●	220	270	220	270	260	320	
		vergütet		300	1013	P8	●	●●	170	190	170	190	210	250	
		vergütet		380	1282	P9	●	●●	130	150	130	150	170	190	
		vergütet		430	1477	P10	●	●●	110	130	110	130	150	170	
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●	●●	130	160	130	160	140	170	
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●	●●	80	90	80	90	110	130	
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●	●●	70	80	70	80	90	110	
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●	●●	140	160	140	160			
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●	●●	90	110	90	110			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●	●							
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●	●							
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●	●							
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●	●●	160	190	160	190	180	210	
		perlitisch		260	867	K2	●	●●	140	170	140	170	160	190	
	Grauguss			180	602								320	350	

Rhombisch positiv

Tiger·tec®



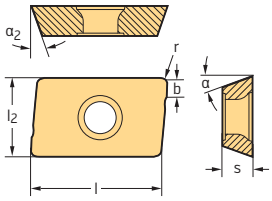
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l_2 mm	l mm	s mm	α	α_2	r mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ADGT0803PER-D51	G	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2	●	●	●	●		●			●	●	●				●	
	ADGT1204PER-D51	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2	●	●	●	●		●			●	●	●				●	
	ADGT1606PER-D51	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6	●	●	●	●		●			●	●	●				●	
	ADGT1807PER-D51	G	2	14,5	19,0	7,0	15°	17°	1,2	1,8	●	●	●	●		●			●	●	●				●	
	ADGT0803PER-D56	G	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●			●	●	
	ADGT1204PER-D56	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●			●	●	
	ADGT1606PER-D56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●			●	●	
	ADGT1807PER-D56	G	2	14,5	19,0	7,0	15°	17°	1,2	1,8	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●	
	ADGT10T3PER-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	0,8	1,2		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
	ADGT10T316R-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	1,6	1,2		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
	ADGT10T325R-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	2,5	1,0		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
	ADGT10T330R-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	3,0	0,8		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
	ADGT10T332R-D67	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	3,2	0,8		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
	ADGT1204PER-D67	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
	ADGT120416R-D67	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	1,6	1,0		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
	ADGT120430R-D67	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	3,0	0,8		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
	ADGT1606PER-D67	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
	ADGT160616R-D67	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	1,6	1,0		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
	ADGT160630R-D67	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	3,0	0,8		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
	ADGT0803PER-F56	G	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2				●	●	●								●	●	
	ADGT1204PER-F56	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2				●	●	●								●	●	
	ADGT1606PER-F56	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6				●	●	●								●	●	
	ADGT10T3PER-G77	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	0,8	1,2				●	●	●								●	●	
	ADGT10T316R-G77	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	1,6	1,2				●	●	●								●	●	
	ADGT10T325R-G77	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	2,5	1,0				●	●	●								●	●	
	ADGT10T330R-G77	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	3,0	0,8				●	●	●								●	●	
	ADGT10T332R-G77	G	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	3,2	0,8				●	●	●								●	●	
	ADGT1204PER-G77	G	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2				●	●	●								●	●	
	ADGT1606PER-G77	G	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6				●	●	●								●	●	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Rhombisch positiv

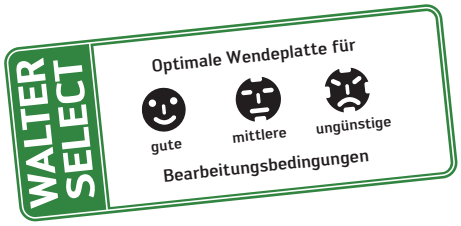
Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

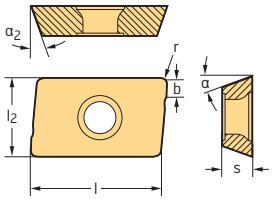
	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l_2 mm	l mm	s mm	α	α_2	r mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ADHT0803PEL-G88	H	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2												☺	☺			
	ADHT0803PER-G88	H	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2												☺	☺			
	ADHT10T3PER-G88	H	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	0,8	1,2												☺	☺			
	ADHT1204PEL-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2												☺	☺			
	ADHT1204PER-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2												☺	☺			
	ADHT120416L-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	1,6	1,0												☺	☺			
	ADHT120416R-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	1,6	1,0												☺	☺			
	ADHT120425L-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	2,5	0,8												☺	☺			
	ADHT120425R-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	2,5	0,8												☺	☺			
	ADHT120430R-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	3,0	0,8												☺	☺			
	ADHT120430L-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	3,0	0,8												☺	☺			
	ADHT120440L-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	4,0	0,4												☺	☺			
	ADHT120440R-G88	H	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	4,0	0,4												☺	☺			
	ADHT1606PEL-G88	H	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6												☺	☺			
	ADHT1606PER-G88	H	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6												☺	☺			
	ADHT160616L-G88	H	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	1,6	1,4												☺	☺			
	ADHT160616R-G88	H	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	1,6	1,4												☺	☺			
	ADHT160625R-G88	H	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	2,5	1,2												☺	☺			
	ADHT160625L-G88	H	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	2,5	1,2												☺	☺			
	ADHT160630L-G88	H	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	3,0	1,2												☺	☺			
	ADHT160630R-G88	H	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	3,0	1,2												☺	☺			
	ADHT160640L-G88	H	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	4,0	1,0												☺	☺			
	ADHT160640R-G88	H	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	4,0	1,0												☺	☺			
	ADKT0803PEL-F56	K	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2		😐	😐	☹		☹				☹	☹				☹	
	ADKT0803PER-F56	K	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2	☺	😐	😐	☹		☹	☺		😐	☹	☹				☹	
	ADKT10T3PER-F56	K	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹	
	ADKT1204PEL-F56	K	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2		😐	😐	☹		☹				☹	☹				☹	
	ADKT1204PER-F56	K	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹		☹	☺		😐	☹	☹				☹	
	ADKT1606PEL-F56	K	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6		😐	😐	☹		☹				☹	☹				☹	
	ADKT1606PER-F56	K	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6	☺	😐	😐	☹		☹	☺		😐	☹	☹				☹	
	ADMT080304R-D56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2	😐	☹	😐	☹		☹	☺	😐	😐	☹	☹				☹	
	ADMT120408R-D56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2	😐	☹	😐	☹		☹	☺	😐	😐	☹	☹				☹	
	ADMT160608R-D56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6	😐	☹	😐	☹		☹	☺	😐	😐	☹	☹				☹	
	ADMT180712R-D56	M	2	14,5	19,0	7,0	15°	17°	1,2	1,8	😐	☹	😐	☹		☹		😐	😐	☹	☹				☹	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



Rhombisch positiv

Tiger·tec®



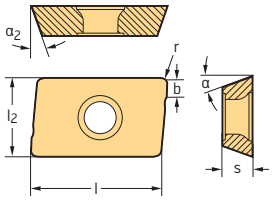
Wendeschneidplatten

Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l_2 mm	l mm	s mm	α	α_2	r mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
ADMT080302R-F56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,2	1,2		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT080304L-F56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2		●	●	●		●				●	●				●	
ADMT080304R-F56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	
ADMT080308L-F56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,8	1,2		●	●	●		●				●	●				●	
ADMT080308R-F56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,8	1,2		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT080312R-F56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	1,2	1,0		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT080316R-F56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	1,6	1,0		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT080320R-F56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	2,0	1,0		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT10T304R-F56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	0,4	1,2			●	●	●	●					●			●	●	
ADMT10T308R-F56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	0,8	1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	
ADMT10T312R-F56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	1,2	1,2		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT10T316R-F56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	1,6	1,2		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT10T320R-F56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	2,0	1,0		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT10T325R-F56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	2,5	1,0		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT10T330R-F56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	3,0	0,8		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT10T332R-F56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	3,2	0,8		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT120404R-F56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT120408R-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	
ADMT120408L-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2		●	●	●		●				●	●				●	
ADMT120412R-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	1,2	1,2		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT120416R-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	1,6	1,0		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT120416L-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	1,6	1,0		●	●	●		●				●	●				●	
ADMT120420R-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	2,0	1,0		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT120425L-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	2,5	0,8		●	●	●		●				●	●				●	
ADMT120425R-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	2,5	0,8		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT120430R-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	3,0	0,8		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT120430L-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	3,0	0,8		●	●	●		●				●	●				●	
ADMT120432R-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	3,2	0,8		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT120440L-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	4,0	0,4		●	●	●		●				●	●				●	
ADMT120440R-F56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	4,0	0,4		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT160608L-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6		●	●	●		●				●	●				●	
ADMT160608R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●	
ADMT160612R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	1,2	1,6		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT160616R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	1,6	1,4		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT160616L-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	1,6	1,4		●	●	●		●				●	●				●	
ADMT160620R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	2,0	1,4		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT160625R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	2,5	1,2		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT160625L-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	2,5	1,2		●	●	●		●				●	●				●	
ADMT160630R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	3,0	1,2		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT160630L-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	3,0	1,2		●	●	●		●				●	●				●	
ADMT160632R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	3,2	1,2		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT160640L-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	4,0	1,0		●	●	●		●				●	●				●	
ADMT160640R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	4,0	1,0		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT160650R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	5,0	-		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT160660R-F56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	6,0	-		●	●	●	●	●				●	●			●	●	
ADMT180712R-F56	M	2	14,5	19,0	7,0	15°	20°	1,2	1,8	●	●	●	●		●		●	●	●	●				●	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Rhombisch positiv

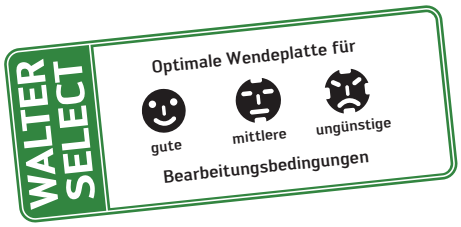
Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

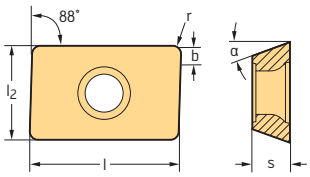
	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l_2 mm	l mm	s mm	α	α_2	r mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ADMT080304R-G56	M	2	6,75	9,52	3,35	15°	20°	0,4	1,2		●	●	●	●	●				○	○			●	●	
	ADMT10T308R-G56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	0,8	1,2		●	●	●	●	○				○	○			●	●	
	ADMT10T316R-G56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	1,6	1,2		●	●	●	●	○				○	○			●	●	
	ADMT10T325R-G56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	2,5	1,0		●	●	●	●	○				○	○			●	●	
	ADMT10T332R-G56	M	2	7,25	11,3	3,8	15°	15°	3,2	0,8		●	●	●	●	○				○	○			●	●	
	ADMT120408R-G56	M	2	8,4	13,6	4,76	15°	20°	0,8	1,2		●	●	●	●	○				○	○			●	●	
	ADMT160608R-G56	M	2	10,8	17,5	6,15	15°	20°	0,8	1,6		●	●	●	●	○				○	○			●	●	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

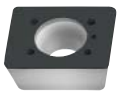


Rhombisch positiv

Tiger·tec®



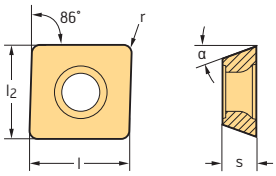
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l_2 mm	l mm	s mm	α	r mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LPGT070304R-F55	G	2	6,35	7,94	3,18	11°	0,4	1,2		●	●	■	●	■	●			■	■			●	■	
	LPGT15T308R-F55	G	2	9,52	15	3,97	11°	0,8	1,4		●	●	■	●	■	●			■	■			●	■	
	LPGT150412R-F55	G	2	12,7	15,88	4,76	11°	1,2	1,6		●	●	■	●	■	●			■	■			●	■	
	LPGT1506PPR-F57	G	2	12,7	15,88	6,35	11°	1,2	1,6		●	■	■	●	■				■	■			●	■	
	LPGW070304R-A57	G	2	6,35	7,94	3,18	11°	0,4	1,2	●	■	■				●		●	■	■					
	LPGW15T308R-A57	G	2	9,52	15	3,97	11°	0,8	1,4	●	■	■				●		●	■	■					
	LPGW150412R-A57	G	2	12,7	15,88	4,76	11°	1,2	1,6	●	■	■				●		●	■	■					
	LPHW150612R-A51	H	2	15,88	12,7	6,35	11°	1,2	-		■	■							■	■					
	LPHW1506PPR-A57	H	2	12,7	15,88	6,35	11°	1,2	1,6		■	■				●			■	■					
	LPMT070304R-D51	M	2	6,35	7,94	3,18	11°	0,4	1,2	●	●	●	■	●	■			●	■	■			●	■	
	LPMT15T308R-D51	M	2	9,52	15	3,97	11°	0,8	1,4	●	●	●	■	●	■			●	■	■			●	■	
	LPMT150412R-D51	M	2	12,7	15,88	4,76	11°	1,2	1,6	●	●	●	■	●	■			●	■	■			●	■	
	LPMT150612R-D51	M	2	12,7	15,88	6,35	11°	1,2	-		●	●	■	●	■				■	■			●	■	
	LPMT150612R-D57	M	2	12,7	15,88	6,35	11°	1,2	-	●	●	■	■	●	■	●		●	■	■			●	■	
	LPMW070304TR-A27	M	2	6,35	7,94	3,18	11°	0,4	-	●	■	■						●	■	■					
	LPMW15T308TR-A27	M	2	9,52	15	3,97	11°	0,8	-	●	■	■						●	■	■					
	LPMW150412TR-A27	M	2	12,7	15,88	4,76	11°	1,2	-	●	■	■						●	■	■					
	LPMW150612TR-A27	M	2	12,7	15,88	6,35	11°	1,2	-		■	■							■	■					

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Rhombisch positiv

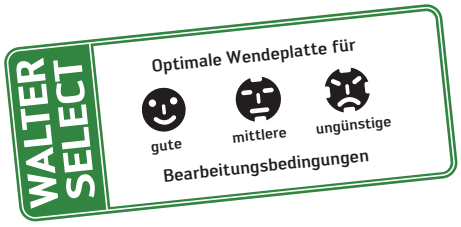
Tiger·tec®



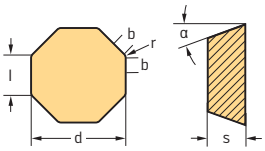
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l_2 mm	l mm	s mm	α	r mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	MPHT120408-G88	H	2	12,7	12,7	4,76	11°	0,8												☺				
	MPHW120408-A57	H	2	12,7	12,7	4,76	11°	0,8	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹					
	MPHX060304-A57	H	2	6,35	6,35	3,18	11°	0,4	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹					
	MPHX080305-A57	H	2	8,3	8,3	3,18	11°	0,5	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹					
	MPHX060304-G88	H	2	6,35	6,35	3,18	11°	0,4												☺				
	MPHX080305-G88	H	2	8,3	8,3	3,18	11°	0,5												☺				
	MPMT120408-F57	M	2	12,7	12,7	4,76	11°	0,8		😐	☹	☹	😐	☹				☹	☹			☹	☹	
	MPMX060304-F57	M	2	6,35	6,35	3,18	11°	0,4		😐	☹	☹	😐	☹				☹	☹			☹	☹	
	MPMX080305-F57	M	2	8,3	8,3	3,18	11°	0,5		😐	☹	☹	😐	☹	☺			☹	☹			☹	☹	

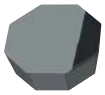
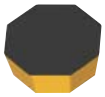
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



Achtkant positiv

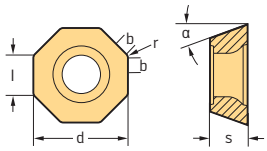


Wendeschneidplatten

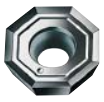
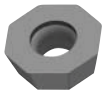
	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l mm	d mm	s mm	α	r mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	K CN WSN10	K BH WCB80	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	OPHN0504ZZN-A27	H	2	5	12,7	4,76	11°	0,4	1,2													●					
	OPHN050412-A57	H	8	5	12,7	4,76	11°	1,2	-												●						
	OPHN0504ZZN-A57	H	8	5	12,7	4,76	11°	0,4	1,2	●	●					●		●	●		●						
	OPHR0504ZZN-F57	H	8	5	12,7	4,76	11°	0,4	1,2		●								●								

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

Achtkant positiv

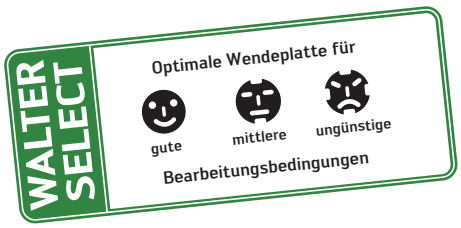


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l mm	d mm	s mm	α	r mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	K CN WSN10	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	HF WMG40
	ODHT050408-F57	H	8	5	12,7	4,76	15°	0,8	-		☺	😐	☹	☺	😐				☹	☹				☺	☹		
	ODHT0504ZZN-F57*	H	8	5	12,7	4,76	15°	0,8	1,2		☺	😐	☹	☺	😐				☹	☹				☺	☹		☺
	ODHT060512-F57	H	8	6	15,88	5,56	15°	0,8	-		☺	😐	☹	☺	😐				☹	☹				☺	☹		
	ODHT0605ZZN-F57*	H	8	6	15,88	5,56	15°	0,8	1,6		☺	😐	☹	☺	😐				☹	☹				☺	☹		☺
	ODHT050408-G88	H	8	5	12,7	4,76	15°	0,8	-													☺	☺				
	ODHT0504ZZN-G88*	H	8	5	12,7	4,76	15°	0,8	1,2													☺	☺				
	ODHT060512-G88	H	8	6	15,88	5,56	15°	0,8	-													☺	☺				
	ODHT0605ZZN-G88*	H	8	6	15,88	5,56	15°	0,8	1,6													☺	☺				
	ODHW050412-A57	H	8	5	12,7	4,76	15°	1,2	-												☺						
	ODHW060516-A57	H	8	5	15,88	5,56	15°	1,6	-												☺						
	ODHW050408-A57	H	8	5	12,7	4,76	15°	0,8	-	☺	😐	☹				☺		☺	☹	☹							
	ODHW0504ZZN-A57*	H	8	5	12,7	4,76	15°	0,8	1,2	☺	😐	☹				☺		☺	☹	☹							
	ODHW060512-A57	H	8	6	15,88	5,56	15°	1,2	-	☺	😐	☹				☺		☺	☹	☹							
	ODHW0605ZZN-A57*	H	8	6	15,88	5,56	15°	0,8	1,6	☺	😐	☹				☺		☺	☹	☹							
	ODMT050408-D57	M	8	5	12,7	4,76	15°	0,8	-	☺	☺	😐	☹	☺	😐		☺	☺	☹	☹				☺	☹		
	ODMT0504ZZN-D57*	M	8	5	12,7	4,76	15°	0,8	1,2	☺	☺	😐	☹	☺	😐		☺	☺	☹	☹				☺	☹		
	ODMT060512-D57	M	8	6	15,88	5,56	15°	1,2	-	☺	☺	😐	☹	☺	😐		☺	☺	☹	☹				☺	☹		
	ODMT0605ZZN-D57*	M	8	6	15,88	5,56	15°	0,8	1,6	☺	☺	😐	☹	☺	😐		☺	☺	☹	☹				☺	☹		
	ODMW050408T-A27	M	8	5	12,7	4,76	15°	0,8	-	☺	😐	☹					☺	☺	☹	☹							
	ODMW060508T-A27	M	8	6	15,88	5,56	15°	0,8	-	☺	😐	☹					☺	☺	☹	☹							
	ODMW050408-A57	M	8	5	12,7	4,76	15°	0,8	-	☺	😐	☹				☺	☺	☺	☹	☹							
	ODMW060508-A57	M	8	6	15,88	5,56	15°	0,8	-	☺	😐	☹				☺	☺	☺	☹	☹							

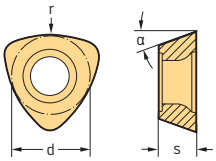
*ZZN nur für k =43°

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn-Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4



Dreikant positiv

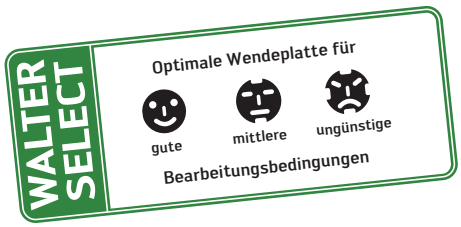
Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

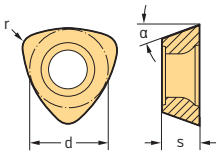
	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	d mm	s mm	α	R mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	P26315R10	M	3	6,75	2,78	14°	10,0	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	P26315R12	M	3	8,5	3,18	14°	12,5	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	P26315R15	M	3	10,5	3,97	14°	15,0	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	P26315R16	M	3	10,5	3,97	14°	16,0	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	P26315R20	M	3	12,7	4,76	11°	20,0	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	P26315R25	M	3	12,7	4,76	11°	25,0	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	P26315R31	M	3	12,7	4,76	11°	31,5	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	P26316R10-G88	G	3	6,75	2,78	14°	10,0												☺				
	P26316R12-G88	G	3	8,5	3,18	14°	12,5												☺				
	P26316R15-G88	G	3	10,5	3,97	14°	15,0												☺				
	P26316R16-G88	G	3	10,5	3,97	14°	16,0												☺				
	P26316R20-G88	G	3	12,7	4,76	11°	20,0												☺				
	P26316R25-G88	G	3	12,7	4,76	11°	25,0												☺				
	P26316R31-G88	G	3	12,7	4,76	11°	31,5												☺				
	P26325R25	M	3	13,0	5,56	14°	25,0	☺	😐	☹	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹	
	P26325R31	M	3	13,0	5,56	14°	31,5	☺	😐	☹	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



Dreikant positiv

Tiger·tec®



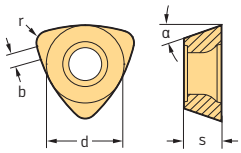
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	d mm	s mm	α	r mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	P26335R10	M	3	6,75	3,18	14°	0,8	●	●	○	○	●	○			●	○	○			●	○	
	P26335R14	M	3	9,52	3,97	14°	1,2	●	●	○	○	●	○			●	○	○			●	○	
	P26335R25	M	3	13,0	5,56	14°	2,0	●	●	○	○	●	○			●	○	○			●	○	
	P26337R10	M	3	6,75	3,18	14°	0,8	●	○	○	○	●	○			●	○	○			●	○	
	P26337R14	M	3	9,52	3,97	14°	1,2	●	○	○	○	●	○			●	○	○			●	○	
	P26337R25	M	3	13,0	5,56	14°	2,0	●	○	○	○	●	○			●	○	○			●	○	
	P26339R10	M	3	6,75	3,18	14°	0,8	●	●	○	○	●	○			●	○	○			●	○	
	P26339R14	M	3	9,52	3,97	14°	1,2	●	●	○	○	●	○			●	○	○			●	○	
	P26339R25	M	3	13,0	5,56	14°	2,0	●	●	○	○	●	○			●	○	○			●	○	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Dreikant positiv

Tiger·tec®

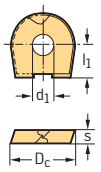


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	d mm	s mm	α	r mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	P26379-R10	M	3	6,75	3,18	14°	0,8	0,9	●	●	○	○	●	○			●	○	○			●	○	
	P26379-R14	M	3	9,52	3,97	14°	1,2	1,0	●	●	○	○	●	○			●	○	○			●	○	
	P26379-R25	M	3	13,0	5,6	14°	2,0	1,1	●	●	○	○	●	○			●	○	○			●	○	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Kopierschlichtplatten



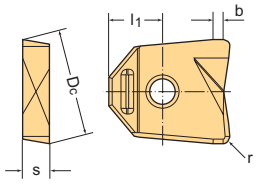
Tiger·tec®

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	$D_c^{-0,03}$ mm	s mm	l_1 mm	d_1 mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	P HC WSP46	M HC WSM35	M HC WSM36	M HC WSP45	M HC WSP46	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSM36	S HC WSP45	S HC WSP46	H HC WHH15
	P3201-D08	H	2	8	2,0	4	3	●	●										●	●								●
	P3201-D10	H	2	10	2,5	5	4	●	●										●	●								●
	P3201-D12	H	2	12	2,5	6	5	●	●										●	●								●
	P3201-D16	H	2	16	3,0	6	5	●	●										●	●								●
	P3201-D20	H	2	20	3,0	6	5	●	●										●	●								●
	P3201-D25	H	2	25	4,0	9	6	●	●										●	●								●
	P3201-D30	H	2	30	5,0	10	8	●	●										●	●								●
	P3201-D32	H	2	32	5,0	10	8	●	●										●	●								●
	P3204-D08	H	2	8	2,0	4	3	●				○		●		○			●						●		○	●
	P3204-D10	H	2	10	2,5	5	4	●				○		●		○			●						●		○	●
	P3204-D12	H	2	12	2,5	6	5	●				○		●		○			●						●		○	●
	P3204-D16	H	2	16	3,0	6	5	●				○		●		○			●						●		○	●
	P3204-D20	H	2	20	3,0	6	5	●				○		●		○			●						●		○	●
	P3204-D25	H	2	25	4,0	9	6	●				○		●		○			●						●		○	●
	P3204-D30	H	2	30	5,0	10	8	●				○		●		○			●						●		○	●
	P3204-D32	H	2	32	5,0	10	8	●				○		●		○			●						●		○	●

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Kopierschlichtplatten



Tiger·tec®

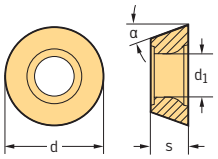
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	$D_c^{\pm 0,01}$ mm	s mm	r mm	b mm	l_1 mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	P HC WSP46	M HC WSM35	M HC WSP45	M HC WSP46	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	S HC WSP46	H HC WHH15
	P8001-D12R05R-A57	H	2	12	2,5	0,5	1,5	7,0		●			●			●				●						●	
	P8001-D12R10R-A57	H	2	12	2,5	1,0	1,5	7,0		●			●			●				●						●	●
	P8001-D16R10R-A57	H	2	16	4,0	1,0	1,5	8,0		●			●			●				●						●	●
	P8001-D20R16R-A57	H	2	20	5,0	1,6	1,5	10,2		●			●			●				●						●	●
	P8001-D25R20R-A57	H	2	25	6,0	2,0	1,5	10,7		●			●			●				●						●	●
	P8001-D32R20R-A57	H	2	32	6,0	2,0	1,5	12,0		●			●			●				●						●	●

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Rund positiv

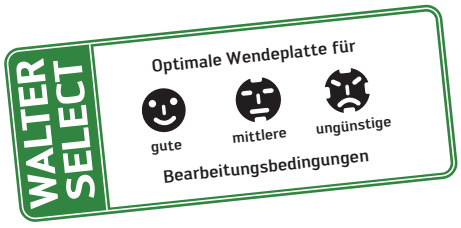
Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

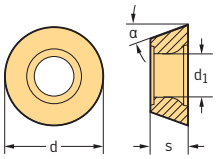
	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	d mm	s mm	α	d_1 mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ROGX0803M0-G77	G	4	8	3,18	11°	3,4				☹	😐	☹								😐	☹	
	ROGX10T3M0-G77	G	4	10	3,97	11°	4,4				☹	😐	☹								😐	☹	
	ROGX1204M0-G77	G	4	12	4,76	11°	4,4				☹	😐	☹								😐	☹	
	ROGX1605M0-G77	G	6	16	5,56	15°	5,5				☹	😐	☹								😐	☹	
	ROHX0803M0T-A27	H	4	8	3,18	11°	3,4	😐	☹	☹						😐	☹	☹					
	ROHX10T3M0T-A27	H	4	10	3,97	11°	4,4	😐	☹	☹						😐	☹	☹					
	ROHX1204M0T-A27	H	4	12	4,76	11°	4,4	😐	☹	☹						😐	☹	☹					
	ROHX1605M0T-A27	H	6	16	5,56	15°	5,5	😐	☹	☹						😐	☹	☹					
	ROHX2006M0T-A27	H	8	20	6,35	15°	6,5	😐	☹	☹						😐	☹	☹					
	ROHX0803M0-D57	H	4	8	3,18	11°	3,4	🙂	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	ROHX10T3M0-D57	H	4	10	3,97	11°	4,4	🙂	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	ROHX1204M0-D57	H	4	12	4,76	11°	4,4	🙂	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	ROHX1605M0-D57	H	6	16	5,56	15°	5,5	🙂	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	ROHX2006M0-D57	H	8	20	6,35	15°	6,5	🙂	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	ROHX0803M0-D67	H	4	8	3,18	11°	3,4		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ROHX10T3M0-D67	H	4	10	3,97	11°	4,4		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ROHX1204M0-D67	H	4	12	4,76	11°	4,4		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ROHX1605M0-D67	H	6	16	5,56	15°	5,5		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ROMX0803M0-D57	M	4	8	3,18	11°	3,4		😐	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ROMX10T3M0-D57	M	4	10	3,97	11°	4,4		😐	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ROMX1204M0-D57	M	4	12	4,76	11°	4,4		😐	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ROMX1605M0-D57	M	6	16	5,56	15°	5,5		😐	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ROMX2006M0-D57	M	8	20	6,35	15°	6,5		😐	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



Rund positiv

Tiger·tec®



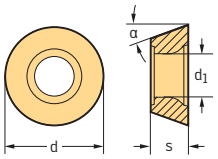
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	d mm	s mm	α	d_1 mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	HF WMG40
	RDGT0803M0-G85	G	8	3,18	15°	3,4																	●
	RDGT10T3M0-G85	G	10	3,97	15°	4,4																	●
	RDGT1204M0-G85	G	12	4,76	15°	4,4																	●
	RDGT1505M0-G85	G	15	5,56	15°	5,5																	●
	RDGT1605M0-G85	G	16	5,56	15°	5,5																	●
	RDGT2006M0-G85	G	20	6,35	15°	6,5																	●
	RDGT0803M0-G88	G	8	3,18	15°	3,4												●	●				
	RDGT10T3M0-G88	G	10	3,97	15°	4,4												●	●				
	RDGT1204M0-G88	G	12	4,76	15°	4,4												●	●				
	RDGT1505M0-G88	G	15	5,56	15°	5,5												●	●				
	RDGT1605M0-G88	G	16	5,56	15°	5,5												●	●				
	RDGT2006M0-G88	G	20	6,35	15°	6,5												●	●				
	RDHW0803M0T-A27	H	8	3,18	15°	3,4	●	●	●						●	●	●						
	RDHW10T3M0T-A27	H	10	3,97	15°	4,4	●	●	●						●	●	●						
	RDHW1204M0T-A27	H	12	4,76	15°	4,4	●	●	●						●	●	●						
	RDHW1505M0T-A27	H	15	5,56	15°	5,5		●	●							●	●						
	RDHW1605M0T-A27	H	16	5,56	15°	5,5	●	●	●						●	●	●						
	RDHW2006M0T-A27	H	20	6,35	15°	6,5	●	●	●						●	●	●						
	RDHW0803M0-A57	H	8	3,18	15°	3,4	●						●		●							●	
	RDHW10T3M0-A57	H	10	3,97	15°	4,4	●						●		●							●	
	RDHW1204M0-A57	H	12	4,76	15°	4,4	●						●		●							●	
	RDHW1505M0-A57	H	15	5,56	15°	5,5	●						●		●							●	
	RDHW1605M0-A57	H	16	5,56	15°	5,5	●						●		●							●	
	RDHW2006M0-A57	H	20	6,35	15°	6,5	●						●		●							●	
	RDMT0803M0-D57	M	8	3,18	15°	3,4	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●		
	RDMT10T3M0-D57	M	10	3,97	15°	4,4	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●		
	RDMT1204M0-D57	M	12	4,76	15°	4,4	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●		
	RDMT1505M0-D57	M	15	5,56	15°	5,5		●	●	●	●	●				●	●			●	●		
	RDMT1605M0-D57	M	16	5,56	15°	5,5	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●		
	RDMT2006M0-D57	M	20	6,35	15°	6,5	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●		
	RDMW0803M0T-A27	M	8	3,18	15°	3,4	●	●	●						●	●	●						
	RDMW10T3M0T-A27	M	10	3,97	15°	4,4	●	●	●						●	●	●						
	RDMW1204M0T-A27	M	12	4,76	15°	4,4	●	●	●						●	●	●						
	RDMW1605M0T-A27	M	16	5,56	15°	5,5	●	●	●						●	●	●						
	RDMW2006M0T-A27	M	20	6,35	15°	6,5	●	●	●						●	●	●						

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn Hartmetall

Rund positiv

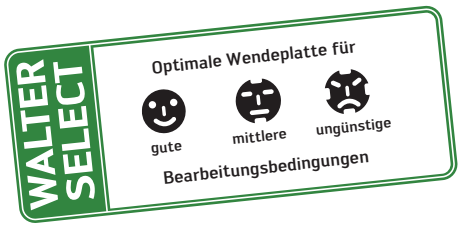
Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

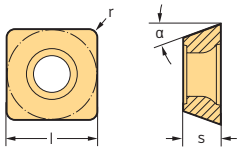
	Bezeichnung	Toleranzklasse	d mm	s mm	α	d_1 mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	HF WMG40
	RDMX0702M0T-A27	M	7	2,38	15°	2,8	☺	😐	☹						☺	😐	☹						
	RDMX1003M0T-A27	M	10	3,18	15°	4,4	☺	😐	☹						☺	😐	☹						
	RDMX12T3M0T-A27	M	12	3,97	15°	4,4	☺	😐	☹						☺	😐	☹						
	RDMX1604M0T-A27	M	16	4,76	15°	5,5	☺	😐	☹						☺	😐	☹						
	RDMX2006M0T-A27	M	20	6,0	15°	5,5	☺	😐	☹						☺	😐	☹						
	RDHX0702M0T-A27	H	7	2,38	15°	2,8	☺	😐	☹						☺	😐	☹						
	RDHX07T1M0T-A27	H	7	1,99	15°	2,8	☺	😐	☹						☺	😐	☹						
	RDHX1003M0T-A27	H	10	3,18	15°	4,4	☺	😐	☹						☺	😐	☹						
	RDHX12T3M0T-A27	H	12	3,97	15°	4,4	☺	😐	☹						☺	😐	☹						
	RDHX1604M0T-A27	H	16	4,76	15°	5,5	☺	😐	☹						☺	😐	☹						
	RDHX2006M0T-A27	H	20	6,0	15°	5,5	☺	😐	☹						☺	😐	☹						
	RDHX0501M0-A57	H	5	1,47	15°	2,15	😐						☺		😐							☺	
	RDHX0702M0-A57	H	7	2,38	15°	2,8	😐						☺		😐							☺	
	RDHX07T1M0-A57	H	7	1,99	15°	2,8	😐						☺		😐							☺	
	RDHX1003M0-A57	H	10	3,18	15°	4,4	😐						☺		😐							☺	
	RDHX12T3M0-A57	H	12	3,97	15°	4,4	😐						☺		😐							☺	
	RDHX1604M0-A57	H	16	4,76	15°	5,5	😐						☺		😐							☺	
	RDGX0501M0-G85	G	5	1,45	15°	2,15																	😐
	RDGX0702M0-G85	G	7	2,38	15°	2,8																	😐
	RDGX07T1M0-G85	G	7	1,99	15°	2,8																	😐
	RDGX1003M0-G85	G	10	3,18	15°	4,4																	😐
	RDGX12T3M0-G85	G	12	3,97	15°	4,4																	😐
	RDGX1604M0-G85	G	16	4,76	15°	5,5																	😐

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn Hartmetall

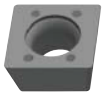
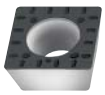
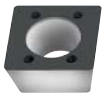


Quadratisch positiv

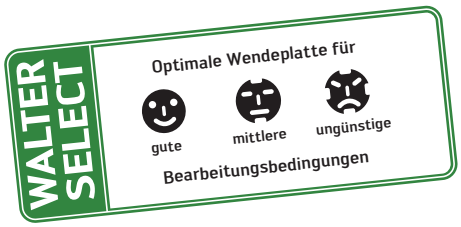
Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

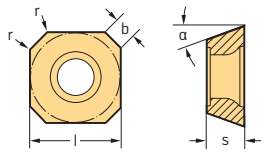
	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l mm	s mm	α	r mm	P				M		K						N		S		H
									HC			HC		HC				CN	HC	HW	HC		HC
								WKP25	WKP35	WKP35S	WSP45	WSM35	WSP45	WAK15	WKK25	WKP25	WKP35	WKP35S	WSN10	WXN15	WK10	WSM35	WSP45	WHH15
	SPGT120606-F57	G	4	12,7	6,35	11°	0,6		☺	☹	☹	☺	☹				☹	☹					☺	☹	
	SPHT060304-G88	H	4	6,35	3,18	11°	0,4													☺	☺				
	SPHT09T308-G88	H	4	9,52	3,97	11°	0,8													☺	☺				
	SPHT120408-G88	H	4	12,7	4,76	11°	0,8													☺	☺				
	SPHW120412-A57	H	4	12,7	4,76	11°	1,2												☺						
	SPHW120416-A57	H	4	12,7	4,76	11°	1,6												☺						
	SPHW120606-A57	H	4	12,7	6,35	11°	0,6		☹	☹				☺			☹	☹							
	SPHW120606-A51	H	4	12,7	6,35	11°	0,6		☹	☹							☹	☹							
	SPMT060304-D51	M	4	6,35	3,18	11°	0,4	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹				☺	☹	
	SPMT09T308-D51	M	4	9,52	3,97	11°	0,8	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹				☺	☹	
	SPMT120408-D51	M	4	12,7	4,76	11°	0,8	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹				☺	☹	
	SPMT120606-D51	M	4	12,7	6,35	11°	0,6		☺	☺	☹	☺	☹				☹	☹				☺	☹	
	SPMT120606-D57	M	4	12,7	6,35	11°	0,6	☺	☺	☹	☹	☺	☹	☺		☺	☹	☹				☺	☹	
	SPMT060304-F55	M	4	6,35	3,18	11°	0,4		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☹				☺	☹	
	SPMT09T308-F55	M	4	9,52	3,97	11°	0,8		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☹				☺	☹	
	SPMT120408-F55	M	4	12,7	4,76	11°	0,8		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☹				☺	☹	
	SPMW060304T-A27	M	4	6,35	3,18	11°	0,4	☺	☹	☹						☺	☹	☹						
	SPMW09T308T-A27	M	4	9,52	3,97	11°	0,8	☺	☹	☹						☺	☹	☹						
	SPMW120408T-A27	M	4	12,7	4,76	11°	0,8	☺	☹	☹						☺	☹	☹						
	SPMW120606T-A27	M	4	12,7	6,35	11°	0,6		☹	☹							☹	☹						
	SPMW060304-A57	M	4	6,35	3,18	11°	0,4	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹						
	SPMW09T308-A57	M	4	9,52	3,97	11°	0,8	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹						
	SPMW120408-A57	M	4	12,7	4,76	11°	0,8	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹						

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4

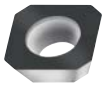


Quadratisch positiv

Tiger·tec®



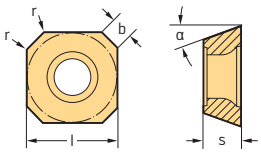
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l mm	s mm	α	r mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SDGT09T3AEN-F57	G	4	9,52	3,97	15°	0,3	1,2		☺	☹	☹	☺	☹				☹	☹			☺	☹	
	SDGT09T3AEN-G88	G	4	9,52	3,97	15°	0,3	1,2												☺	☺			
	SDHW09T3AEN-A57	H	4	9,52	3,97	15°	0,3	1,2	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹					
	SDMW09T3AEN-A57	M	4	9,52	3,97	15°	0,5	1,2	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹					
	SDMT09T3AEN-D57	M	4	9,52	3,97	15°	0,5	1,2		☺	☹	☹	☺	☹				☹	☹			☺	☹	
	SDMW09T3AETN-A27	M	4	9,52	3,97	15°	0,5	1,2	☺	☹	☹						☺	☹	☹					
	SDMW09T3AEN-A57	M	4	9,52	3,97	15°	0,5	1,2	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹					
	SEHT1204AFN	H	4	12,7	4,76	20°	0,8	2,0		☺	☹	☹	☺	☹				☹	☹		☺	☺	☹	
	SEHT1204AFN-K88	H	4	12,7	4,76	20°	0,8	1,8													☺			
	SEHW1204AFN	H	4	12,7	4,76	20°	0,8	2,0	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹					
	SEHW1504AFN	H	4	15,88	4,76	20°	0,8	2,1	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹					
	SPGT1204AEN-K88	G	4	12,7	4,76	11°	-	1,5												☺	☺			
	SPKT1204AZN	K	4	12,7	4,76	11°	-	1,4	☺	☺	☹	☹	☺	☹	☺		☺	☹	☹			☺	☹	
	SPKT1504AZN	K	4	15,88	4,76	11°	-	1,7	☺	☺	☹						☺	☹	☹					

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Quadratisch positiv

Tiger·tec®



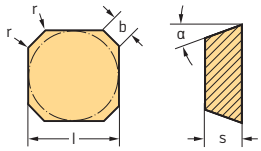
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l mm	s mm	α	r mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SPMT1204AEN	M	4	12,7	4,76	11°	0,5	1,4	☺	😐	☹	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹	
	SPMW1204AEN-A57	M	4	12,7	4,76	11°	0,5	1,4	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹					
	SPMW1204AETN-A27	M	4	12,7	4,76	11°	0,5	1,4	😐	☹	☹						😐	☹	☹					

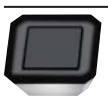
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Quadratisch positiv

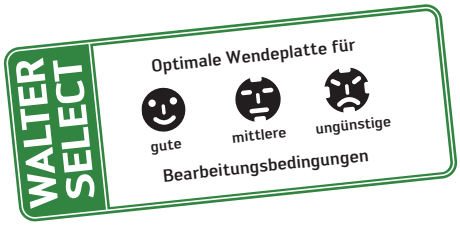
Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

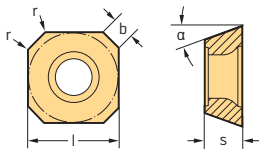
	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l mm	s mm	α	r mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SEKR1203AFTN	K	4	12,7	3,18	20°	0,425	1,9		😐	☹							☹	☹					
	SEKR1204AFN	K	4	12,7	4,76	20°	0,34	1,9		😐	☹							☹	☹					
	SEMN1203AFN	M	4	12,7	3,18	20°	0,5	1,9	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹					
	SEKN1203AFN	K	4	12,7	3,18	20°	0,625	1,9	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹					
	SEKN1504AFN	K	4	15,88	4,76	20°	0,35	2,0	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹					
	SEMR1203AFTN	M	4	12,7	3,18	20°	0,5	1,9		😐	☹							☹	☹					

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



Quadratisch positiv

Tiger·tec®



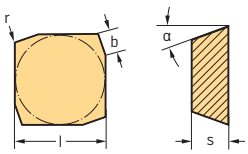
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l mm	s mm	α	r mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SPGT1204EDR-F55	G	4	12,7	4,76	11°	0,5	1,25	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹	
	SPJW1204EDR	J	4	12,7	4,76	11°	-	1,4	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹					
	SPJW1504EDR	J	4	15,88	4,76	11°	-	1,5	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹					

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Quadratisch positiv

Tiger·tec®



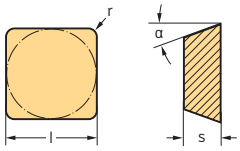
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l mm	s mm	α	r mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SPFN1203EDR	F	4	12,7	3,18	11°	-	1,4		☹								😐						
	SPFN1204EDN	F	4	12,7	4,76	11°	0,5	1,7	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹					
	SPFN1204ZPN	F	4	12,7	4,76	11°	0,8	1,7	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹					
	SPFR1204EDR	F	4	12,7	4,76	11°	0,5	2,0		😐	☹				☺			☹	☹					
	SPFR1204ZPN	F	4	12,7	4,76	11°	0,8	1,7	☺	😐	☹						😐	☹	☹					
	SPFR1204ZPR	F	4	12,7	4,76	11°	0,8	1,7	☺	😐	☹				☺		😐	☹	☹					
	SPKN1203EDR	K	4	12,7	3,18	11°	-	1,4	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹					
	SPKN1204EDR	K	4	12,7	4,76	11°	-	1,4	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹					
	SPKN1504EDR	K	4	15,88	4,76	11°	-	1,5		☹	☹							☹	☹					
	SPMN1203EDR	M	4	12,7	3,18	11°	0,2	1,4		☹	☹							☹	☹					
	SPMN1204EDR	M	4	12,7	4,76	11°	0,2	1,4		☹	☹				☺			☹	☹					

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Quadratisch positiv

Tiger·tec®

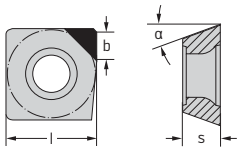


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l mm	s mm	α	r mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SPNR120412	N	4	12,7	4,76	11°	1,2	☺	☺	☹				☺		☺	☹	☹					

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Quadratisch positiv



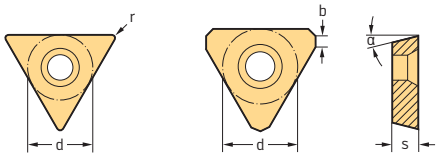
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l mm	s mm	α	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	N DP WCD10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SPHW1204EDR-A88	H	1	12,7	4,76	11°	1,5														☺			
	SPHW1204PDR-A88	H	1	12,7	4,76	11°	1,5														☺			

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
DP = polykristalliner Diamant

Dreikant positiv

Tiger·tec®



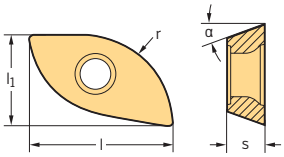
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	d mm	s mm	α	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	TPAW1604PPN	A	3	9,52	4,76	11°	1,2	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹					
	TPAW2204PPN	A	3	12,7	4,76	11°	1,2		☹	☹							☹	☹					
	TPJW1604PPN	J	3	9,52	4,76	11°	1,2	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹					
	TPJW2204PPN	J	3	12,7	4,76	11°	1,2		☹	☹				☺			☹	☹					

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Formplatten positiv

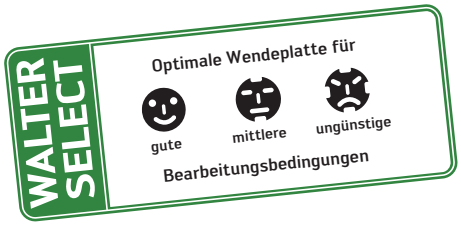
Tiger·tec®



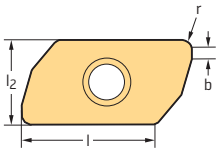
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l_2 mm	l mm	s mm	α	r mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	XDMT1303080R-F55	M	2	8,56	13,12	3,0	15°	8	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹			☺	☹	
	XDMT16T3100R-F55	M	2	9,0	15,93	3,74	15°	10	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹			☺	☹	
	XDMT2004125R-F55	M	2	11,26	19,94	4,68	15°	12,5	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹			☺	☹	
	XDMT2405150R-F55	M	2	13,52	23,94	5,62	15°	15	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹			☺	☹	
	XDMT2506160R-F55	M	2	14,43	25,54	6,0	15°	16	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹			☺	☹	
	XDMT3207200R-F55	M	2	18,05	31,95	10,0	15°	20	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹			☺	☹	
	XDMT4009250R-F55	M	2	22,57	39,95	12,5	15°	25	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹			☺	☹	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



Rhombisch positiv



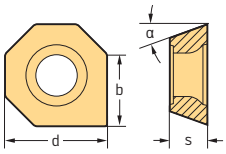
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l_2 mm	l mm	s mm	α	r mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	HF WMG40
	ZDGT150404R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	0,4	1,2												☻	☻				☻
	ZDGT150408R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	0,8	1,2												☻	☻				☻
	ZDGT150412R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	1,2	1,2												☻	☻				☻
	ZDGT150416R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	1,6	1,2												☻	☻				☻
	ZDGT150420R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	2,0	1,2												☻	☻				☻
	ZDGT150425R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	2,5	1,2												☻	☻				☻
	ZDGT150430R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	3,0	1,2												☻	☻				☻
	ZDGT150440R-K85	G	2	10,5	16,2	4,76	15°	4,0	1,2												☻	☻				☻
	ZDGT200508R-K85	G	2	14,0	21,2	5,56	15°	0,8	1,2												☻	☻				☻
	ZDGT200512R-K85	G	2	14,0	21,2	5,56	15°	1,2	1,2													☻				☻
	ZDGT200516R-K85	G	2	14,0	21,2	5,56	15°	1,6	1,2													☻				☻
	ZDGT200520R-K85	G	2	14,0	21,2	5,56	15°	2,0	1,2													☻				☻
	ZDGT200530R-K85	G	2	14,0	21,2	5,56	15°	3,0	1,2													☻				☻
	ZDGT200540R-K85	G	2	14,0	21,2	5,56	15°	4,0	1,2													☻				☻
	ZDGT200550R-K85	G	2	14,0	21,2	5,56	15°	5,0	1,2													☻				☻
	ZDGT200560R-K85	G	2	14,0	21,2	5,56	15°	6,0	1,2													☻				☻
	ZDGT200564R-K85	G	2	14,0	21,2	5,56	15°	6,4	1,2													☻				☻

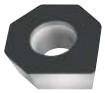
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn-Hartmetall

Schlichtplatten

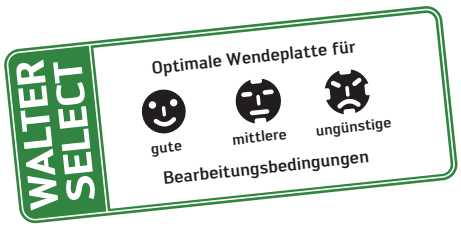
Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

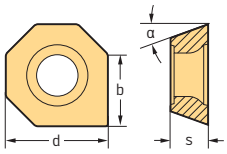
	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	d mm	s mm	α	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	HC WXM15
	ODHX0504ZZR-A57	H	1	12,7	4,76	15°	7,2		☹	☹				☺			☹	☹					☺	☺
	ODHX0605ZZR-A57	H	1	15,88	5,56	15°	9,4		☹	☹				☺			☹	☹					☺	☺
	ODHX0605ZZN-A88	H	8	15,88	5,56	15°	6,0							☺									☺	☺
	ODHX0605ZZN-A57	H	8	15,88	5,56	15°	6,0							☺									☺	☺

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

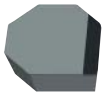
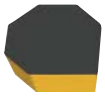


Schlichtplatten

Tiger·tec®



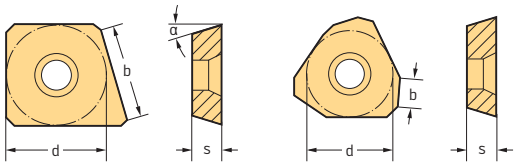
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	d mm	s mm	α	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	K BH WCB80	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	HC WXM15
	OPHX0504ZZR-A27	H	1	12,7	4,76	11°	7,8												☻						
	OPHX0504ZZN-A88	H	8	12,7	4,76	11°	5,0							☻										☻	☻
	OPHX0504ZZN-A57	H	8	12,7	4,76	11°	5,0							☻										☻	☻
	OPHX0504ZZR-A57	H	1	12,7	4,76	11°	7,8							☻										☻	☻

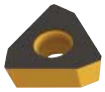
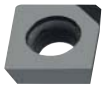
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt

Schlichtplatten

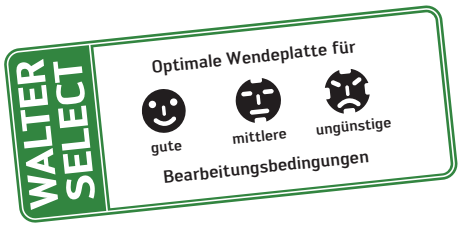
Tiger·tec®



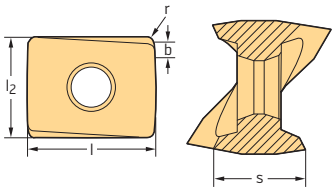
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	d mm	s mm	α	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	N DP WCD10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	HC WXM15
	P2901-1R	H	1	12,7	4,76	11°	11							☺						☺				☺	☺
	P2903-2R	A	3	9,52	4,76	11°	3,5							☺						☺				☺	☺
	P2905-1	F	4	12,7	4,76	11°	10							☺						☺				☺	☺
	SPHX1204PDR-A88	H	1	12,7	4,76	11°	3,5														☺				

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
DP = polykristalliner Diamant



Rhombisch negativ



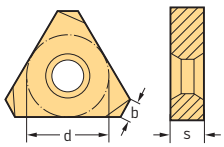
Tiger·tec®

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l_2 mm	l mm	s mm	r mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LNGX130708R-L55	G	4	11	13,6	7,94	0,8	1,2	☺	☺	☺	☹	☺	☹	☺	☺	☺	☹	☹			☺	☹	
	LNGX130712R-L55	G	4	11	13,6	7,94	1,2	1,0	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹			☺	☹	
	LNGX130716R-L55	G	4	11	13,6	7,94	1,6	0,9	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹			☺	☹	
	LNGX130720R-L55	G	4	11	13,6	7,94	2,0	0,7	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹			☺	☹	
	LNGX130725R-L55	G	4	11	13,6	7,94	2,5	0,6	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹			☺	☹	
	LNGX130730R-L55	G	4	11	13,6	7,94	3,0	0,7	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹			☺	☹	
	LNGX130708R-L88	G	4	11	13,6	7,94	0,8	1,2												☺	☺			
	LNGX130712R-L88	G	4	11	13,6	7,94	1,2	1,0												☺	☺			
	LNGX130716R-L88	G	4	11	13,6	7,94	1,6	0,9												☺	☺			
	LNGX130720R-L88	G	4	11	13,6	7,94	2,0	0,7												☺	☺			
	LNGX130725R-L88	G	4	11	13,6	7,94	2,5	0,6												☺	☺			
	LNGX130730R-L88	G	4	11	13,6	7,94	3,0	0,7												☺	☺			

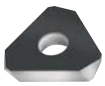
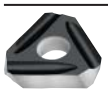
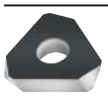
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Wendelnovex®-Platten



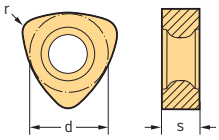
Tiger·tec®

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	d mm	s mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	P2352-1R	A	6	15	4,5	1,1	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹					
	P2352-2R	A	6	18	4,5	1,1		☹	☹							☹	☹					
	P23522-1R	A	6	15	4,5	1,1		☺	☹				☺			☹	☹					
	P2372-1R	A	6	15	4,5	1,1		☹	☹							☹	☹					

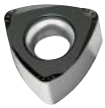
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Dreikant positiv



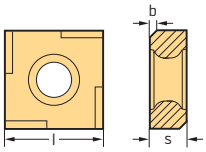
Tiger·tec®

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	d mm	s mm	r mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	P23696-1.0	M	6	9,52	5,0	1,2	●		●	●	●	●			●		●			●	●	
	P23696-2.0	M	6	13,5	7,0	1,6	●		●	●	●	●			●		●			●	●	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Quadratisch negativ

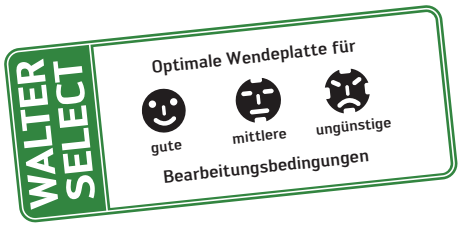


Tiger·tec®

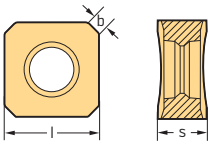
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l mm	s mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SNHQ1205ZZR-A57T	H	8	12	5,0	0,8	●	●	●				●		●	●	●					

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



Quadratisch negativ



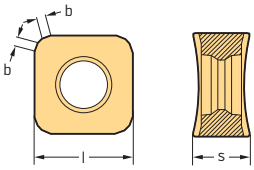
Tiger·tec®

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l mm	s mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SNGX1205ANN-D27	G	8	12,7	6,4	1,5	☺	☹	☹					☺	☺	☹	☹					
	SNGX1205ANN-F27	G	8	12,7	6,4	1,5	☺	☹	☹						☺	☹	☹					
	SNGX1205ANN-F57	G	8	12,7	6,4	1,5	☻	☺	☹	☹	☺	☹		☺	☺	☹	☹			☺	☹	
	SNGX1205ANN-F67	G	8	12,7	6,4	1,5	☻	☺	☺	☹	☺	☹	☻		☺	☹	☹			☺	☹	
	SNGX1606ANN-D27	G	8	16,0	7,8	1,8	☺	☹	☹					☺	☺	☹	☹					
	SNGX1606ANN-F27	G	8	16,0	7,8	1,8	☺	☹	☹						☺	☹	☹					
	SNGX1606ANN-F57	G	8	16,0	7,8	1,8	☻	☺	☹	☹	☺	☹		☺	☺	☹	☹			☺	☹	
	SNGX1606ANN-F67	G	8	16,0	7,8	1,8	☻	☺	☺	☹	☺	☹	☻		☺	☹	☹			☺	☹	
	SNMX1205ANN-F27	M	8	12,7	6,4	1,5	☺	☹	☹						☺	☹	☹					
	SNMX1205ANN-F57	M	8	12,7	6,4	1,5	☻	☺	☹					☺	☺	☹	☹					
	SNMX1205ANN-F67	M	8	12,7	6,4	1,5	☻	☺	☺				☻		☺	☹	☹					

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Quadratisch negativ



Tiger·tec®

Wendeschneidplatten

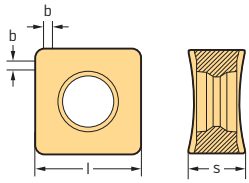
	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l mm	s mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SNGX1205ENN-F27	G	8	12,7	6,4	1,2	☺	☹	☹						☺	☹	☹					
	SNGX1205ENN-F57	G	8	12,7	6,4	1,2	☻	☺	☹	☹	☺	☹		☺	☺	☹	☹			☺	☹	
	SNGX1205ENN-F67	G	8	12,7	6,4	1,2	☻	☺	☺	☹	☺	☹	☻		☺	☹	☹			☺	☹	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

WALTER SELECT
Optimale Wendeplatte für
gute ☺ mittlere 😐 ungünstige ☹
Bearbeitungsbedingungen

Quadratisch negativ

Tiger·tec®



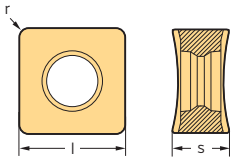
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l mm	s mm	b mm	P HC				M HC		K HC					N HC	N HW	S HC		H HC
							WKP25	WKP35	WKP35S	WSP45	WSM35	WSP45	WAK15	WKK25	WKP25	WKP35	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35	WSP45	WHH15
	SNGX1205ZNN-F27	G	8	12,7	6,4	1,2	●	●	●						●	●	●					
	SNGX1205ZNN-F57	G	8	12,7	6,4	1,2	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●			●	●	
	SNGX1205ZNN-F67	G	8	12,7	6,4	1,2	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●			●	●	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Quadratisch negativ

Tiger·tec®

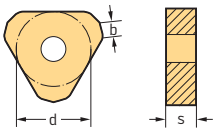


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l mm	s mm	r mm	P HC				M HC		K HC					N HC	N HW	S HC		H HC
							WKP25	WKP35	WKP35S	WSP45	WSM35	WSP45	WAK15	WKK25	WKP25	WKP35	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35	WSP45	WHH15
	SNGX120512-F57	G	8	12,7	6,4	1,2	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●	
	SNMX120512-D27	M	8	12,7	6,4	1,2	●	●	●					●	●	●	●					
	SNMX120512-F27	M	8	12,7	6,4	1,2	●	●	●						●	●	●					
	SNMX120512-F57	M	8	12,7	6,4	1,2	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●			●	●	
	SNMX120512-F67	M	8	12,7	6,4	1,2	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●			●	●	
	SNMX120520-D27	M	8	12,7	6,4	2,0	●	●	●					●	●	●	●					
	SNMX120520-F57	M	8	12,7	6,4	2,0	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●			●	●	
	SNMX160620-D27	M	8	16,0	7,8	2,0	●	●	●					●	●	●	●					
	SNMX160620-F27	M	8	16,0	7,8	2,0	●	●	●						●	●	●					
	SNMX160620-F57	M	8	16,0	7,8	2,0	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●			●	●	
	SNMX160620-F67	M	8	16,0	7,8	2,0	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●			●	●	
	SNMX160640-D27	M	8	16,0	7,8	4,0	●	●	●					●	●	●	●					
	SNMX160640-F27	M	8	16,0	7,8	4,0	●	●	●						●	●	●					
	SNMX160640-F57	M	8	16,0	7,8	4,0	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●			●	●	
	SNMX160640-F67	M	8	16,0	7,8	4,0	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●			●	●	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Dreikant negativ



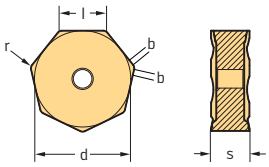
Tiger·tec®

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	d mm	s mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	TNEF1204AN-D57	E	6	12,7	4,76	1,8	●	●	●				●	●	●	●	●					

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Siebenkant negativ



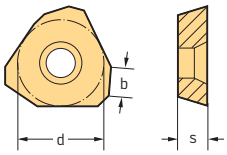
Tiger·tec®

Wendeschneidplatten

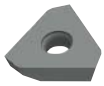
	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l mm	d mm	s mm	r mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	XNHF070508-D27	H	14	7	14,5	5,8	0,8	-	●	●	●					●	●	●	●					
	XNHF070508-D57	H	14	7	14,5	5,8	0,8	-	●	●	●					●	●	●	●					
	XNHF070508-D67	H	14	7	14,5	5,8	0,8	-	●	●	●				●		●	●	●					
	XNHF0705ANN-D27	H	14	7	14,5	5,8	0,8	1,1	●	●	●					●	●	●	●					
	XNHF0705ANN-D57	H	14	7	14,5	5,8	0,8	1,1	●	●	●					●	●	●	●					
	XNHF0705ANN-D67	H	14	7	14,5	5,8	0,8	1,1	●	●	●				●		●	●	●					
	XNHF090612-D27	H	14	9	19,05	6,35	1,2	-	●		●					●	●		●					
	XNHF090612-D57	H	14	9	19,05	6,35	1,2	-	●		●					●	●		●					
	XNHF090612-D67	H	14	9	19,05	6,35	1,2	-	●		●				●		●		●					
	XNHF0906ANN-D27	H	14	9	19,05	6,35	0,8	1,4	●		●					●	●		●					
	XNHF0906ANN-D57	H	14	9	19,05	6,35	0,8	1,4	●		●					●	●		●					
	XNHF0906ANN-D67	H	14	9	19,05	6,35	0,8	1,4	●		●				●		●		●					

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Schlichtplatten

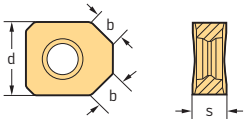


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	d mm	s mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	P2553-1R	A	3	15	4,5	4													☺			
	P2553-3R	A	3	18	4,5	7,5													☺			

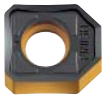
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Schlichtplatten

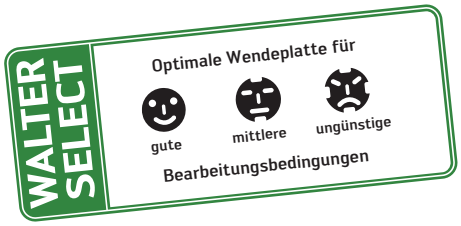


Tiger·tec®

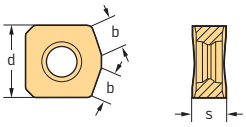
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	d mm	s mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	H HC WXM15
	XNGX1205ANN-F67	G	2	12,7	6,09	4,7							☺									☺	☺

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



Schlichtplatten



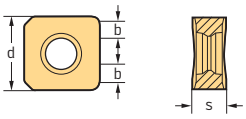
Tiger·tec®

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	d mm	s mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	HC WXM15
	XNGX1205ENN-F67	G	2	12,7	4,76	4,5							☺									☺	☺

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Schlichtplatten

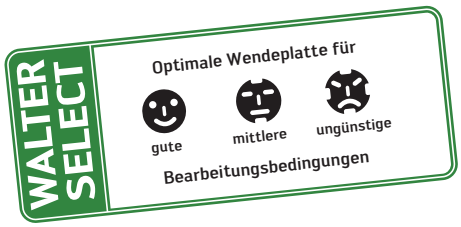


Tiger·tec®

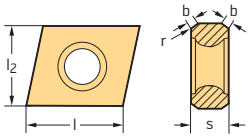
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	d mm	s mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	HC WXM15
	XNGX1205ZNN-F67	G	2	12,7	6,64	4,0							☺									☺	☺

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



Rhombisch tangential



Tiger·tec®

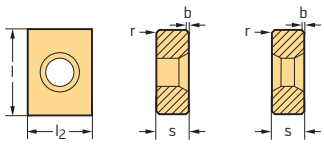
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l_2 mm	l mm	s mm	r mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	CNHQ0805PPN-A57T	H	2	9	8	5,0	0,8	1,2	●	●	●				●		●	●	●					
	CNHQ1206PPN-A57T	H	2	13	12	6,5	0,8	1,5	●	●	●				●		●	●	●					
	CNHQ1608PPN-A57T	H	2	15	16	8,0	1,2	1,8	●	●	●				●		●	●	●					
	CNHU0805PPN-D57T	H	2	9	8	5,0	0,8	1,2	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●	
	CNHU1206PPN-D57T	H	2	13	12	6,5	0,8	1,5	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●	
	CNHU1608PPN-D57T	H	2	15	16	8,0	1,2	1,8	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●	
	CNMQ080508T-A27T	M	2	9	8	5,0	0,8	-		●	●							●	●					
	CNMQ120608T-A27T	M	2	13	12	6,5	0,8	-		●	●							●	●					
	CNMQ160812T-A27T	M	2	15	16	8,0	1,2	-		●	●							●	●					
	CNMQ080508-A57T	M	2	9	8	5,0	0,8	-	●	●	●				●		●	●	●					
	CNMQ120608-A57T	M	2	13	12	6,5	0,8	-	●	●	●				●		●	●	●					
	CNMQ160812-A57T	M	2	15	16	8,0	1,2	-	●	●	●				●		●	●	●					
	CNMU080508-D57T	M	2	9	8	5,0	0,8	-	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●	
	CNMU120608-D57T	M	2	13	12	6,5	0,8	-	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●	
	CNMU160812-D57T	M	2	15	16	8,0	1,2	-	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●	

Hinweis:
l_2 = Schnittbreite

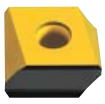
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Rhombisch tangential



Tiger·tec®

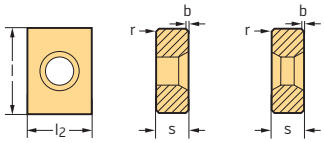
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l_2 mm	l mm	s mm	r mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LNKU2010DPTR-F27T	K	4	15	20	10,5	0,6	1,2	●								●							
	LNKU3010DPTR-F27T	K	4	15	30	10,5	0,6	1,2	●								●							
	LNKU2010DPR-F57T	K	4	15	20	10,5	0,6	1,2	●	●	●						●	●	●					
	LNKU3010DPR-F57T	K	4	15	30	10,5	0,6	1,2	●	●	●						●	●	●					

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Rhombisch tangential

Tiger·tec®



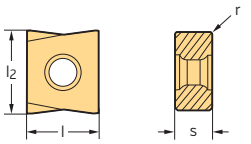
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l_2 mm	l mm	s mm	r mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LNMU150812T-F27T	M	4	14	15	8	1,2	●	●	●						●	●	●					
	LNMU201012T-F27T	M	4	16	20	10	1,2	●	●	●						●	●	●					
	LNMU150812-F57T	M	4	14	15	8	1,2	●	●	●				●		●	●	●					
	LNMU201012-F57T	M	4	16	20	10	1,2	●	●	●				●		●	●	●					

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Rhombisch tangential

Tiger·tec®



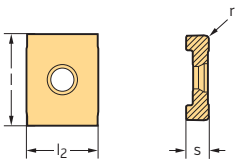
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l_2 mm	l mm	s mm	r mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LNHU080304-B57T	H	4	9,0	8,0	3,5	0,4	●	●	●				●	●	●	●	●					
	LNHU080404-B57T	H	4	9,4	8,0	4,5	0,4	●	●	●				●	●	●	●	●					
	LNHU100508-B57T	H	4	12,3	10	5,5	0,8	●	●	●				●	●	●	●	●					
	LNHU120608-B57T	H	4	13,9	12,0	6,5	0,8	●	●	●				●	●	●	●	●					
	LNHU160812-B57T	H	4	16,0	16,9	8,0	1,2	●	●	●				●		●	●	●					
	LNHU080304-F57T	H	4	9,0	8,0	3,5	0,4	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●	
	LNHU080404-F57T	H	4	9,4	8,0	4,5	0,4	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●	
	LNHU100508-F57T	H	4	12,3	10,0	5,5	0,8	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●	
	LNHU120608-F57T	H	4	13,9	12,0	6,5	0,8	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●	
	LNHU160812-F57T	H	4	16,0	16,9	8,0	1,2	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●	
	LNMU080304-B57T	M	4	8,0	9,0	3,5	0,4	●	●	●				●	●	●	●	●					
	LNMU080404-B57T	M	4	9,4	8,0	4,5	0,4	●	●	●				●	●	●	●	●					
	LNMU100508-B57T	M	4	12,3	10,0	5,5	0,8	●	●	●				●	●	●	●	●					
	LNMU120608-B57T	M	4	13,9	12,0	6,5	0,8	●	●	●				●	●	●	●	●					
	LNMU160812-B57T	M	4	16,0	16,9	8,0	1,2	●	●	●				●		●	●	●					
	LNMU080304-F57T	M	4	8,0	9,0	3,5	0,4	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●	
	LNMU080404-F57T	M	4	9,4	8,0	4,5	0,4	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●	
	LNMU100508-F57T	M	4	12,3	10,0	5,5	0,8	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●	
	LNMU120608-F57T	M	4	13,9	12,0	6,5	0,8	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●	
	LNMU160812-F57T	M	4	16,0	16,9	8,0	1,2	●	●	●	●	●	●			●	●	●			●	●	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Rhombisch tangential

Tiger·tec®

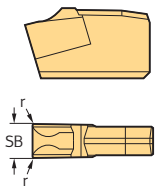


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l_2 mm	l mm	s mm	r mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LNHX070204-D57T	H	4	7	9	2,4	0,4	●	●	●				●	●	●	●	●					
	LNHX070204-F57T	H	4	7	9	2,4	0,4	●	●	○	○	●	○			●	○	○			●	○	
	LNMX070204-D57T	M	4	7	9	2,4	0,4	●	●	●				●	●	●	●	●					
	LNMX070204-F57T	M	4	7	9	2,4	0,4	●	●	○	○	●	○			●	○	○			●	○	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Schneidplatte

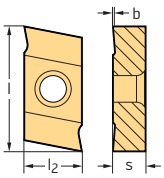


Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Anzahl Schneiden	SB mm	r mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WTP35	P HC WXP35	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WAK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HW WK10	N HC WXN15	H HC WHH15	HF WMG30
	NSM3.90016EC-GDW	1	1,6	0,15																	●
	NSM3.90022EC-GDW	1	2,2	0,2																	●
	NSM3.90030EC-GDW	1	3,0	0,2																	●
	NSM3.90040EC-GDW	1	4,0	0,2																	●
	NSM3.90016SN-GBW	1	1,6	0,15				○	○					●							
	NSM3.90022SN-GBW	1	2,2	0,2				○	○					●							
	NSM3.90030SN-GBW	1	3,0	0,2				○	○					●							
	NSM3.90040SN-GBW	1	4,0	0,2				○	○					●							
	NSM3.90016SN-GDW	1	1,6	0,15				○	○					●							
	NSM3.90022SN-GDW	1	2,2	0,2				○	○					●							
	NSM3.90030SN-GDW	1	3,0	0,2				○	○					●							
	NSM3.90040SN-GDW	1	4,0	0,2				○	○					●							

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn-Hartmetall

Rhombisch positiv



Tiger·tec®

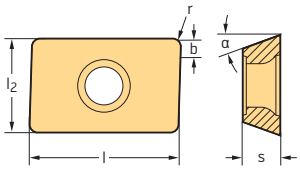
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l_2 mm	l mm	s mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	P20200-1.1	H	2	5,5	9,0	2,35	0,1		☹	☹							☹	☹					
	P20200-1.2	H	2	5,5	9,0	2,35	0,15		☹	☹							☹	☹					
	P20200-1.3	H	2	5,5	9,0	2,35	0,15		☹	☹							☹	☹					
	P20200-1.4	H	2	5,5	9,0	2,35	0,15		☹	☹							☹	☹					
	P20200-1.5	H	2	5,5	9,0	2,35	0,15		☹	☹							☹	☹					
	P20200-2.1	H	2	7,0	12,0	3,4	0,15		☹	☹							☹	☹					
	P20200-2.2	H	2	7,0	12,0	3,4	0,15		☹	☹							☹	☹					
	P20200-2.3	H	2	7,0	12,0	3,4	0,15		☹	☹							☹	☹					
	P20200-3.1	H	2	9,52	18,5	5,4	0,15		☹	☹							☹	☹					
	P20200-3.2	H	2	9,52	18,5	5,4	0,15		☹	☹							☹	☹					
	P20200-3.3	H	2	9,52	18,5	5,4	0,15		☹	☹							☹	☹					

Toleranz in eingebautem Zustand siehe Seite F 236.

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

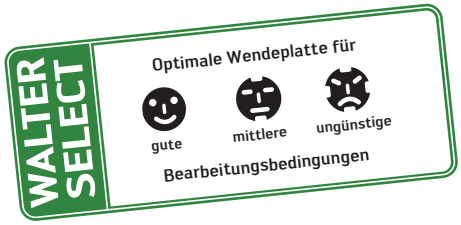
Rhombisch positiv



Wendeschneidplatten

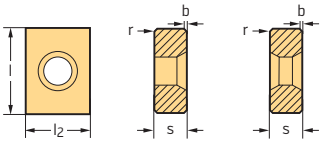
	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l_2 mm	l mm	s mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	P2792-1	H	2	9,52	9,52	4,76	0,3												☺				

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



Rhombisch tangential

Tiger·tec®



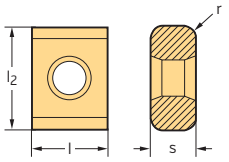
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l_2 mm	l mm	s mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	P4406-1	H	4	9,52	12,7	3,5	0,5		☹	☹				☺			☹	☹					
	P4406-2	H	4	9,52	12,7	4,0	0,5		☹	☹				☺			☹	☹					
	P4406-3	H	4	9,52	12,7	4,76	0,4		☹	☹				☺			☹	☹					
	P4406-4	H	4	9,52	12,7	5,5	0,4		☹	☹				☺			☹	☹					
	P4406-5	H	4	9,52	12,7	6,35	0,4		☹	☹				☺			☹	☹					
	P44462-1	H	4	9,52	12,7	3,5	0,5		😐	☹							☹	☹					
	P44462-2	H	4	9,52	12,7	4,0	0,5		😐	☹							☹	☹					
	P44462-3	H	4	9,52	12,7	4,76	0,4		😐	☹							☹	☹					
	P44462-4	H	4	9,52	12,7	5,5	0,4		😐	☹							☹	☹					
	P44462-5	H	4	9,52	12,7	6,35	0,4		😐	☹							☹	☹					

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Rhombisch tangential

Tiger·tec®



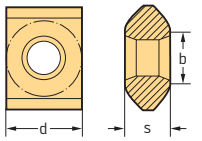
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	l_2 mm	l mm	s mm	r mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	P44280-1R08-D57	H	8	12,7	9,52	5,5	0,8	☺				😐				😐					😐		
	P44280-1R10-D57	H	8	12,7	9,52	5,5	1,0	☺				😐				😐					😐		
	P44280-1R125-D57	H	8	12,7	9,52	5,5	1,25	☺				😐				😐					😐		
	P44280-1R15-D57	H	8	12,7	9,52	5,5	1,5	☺				😐				😐					😐		
	P44280-1R20-D57	H	8	12,7	9,52	5,5	2,0	☺				😐				😐					😐		
	P44280-2R25-D57	H	8	12,7	9,52	6,35	2,5	☺				😐				😐					😐		
	P44280-2R30-D57	H	8	12,7	9,52	6,35	3,0	☺				😐				😐					😐		
	P44280-2R40-D57	H	4	12,7	9,52	6,35	4,0	☺				😐				😐					😐		
	P44290-1R08-D57	M	8	12,7	9,52	5,5	0,8	☺				😐				😐					😐		
	P44290-1R10-D57	M	8	12,7	9,52	5,5	1,0	☺				😐				😐					😐		
	P44290-1R125-D57	M	8	12,7	9,52	5,5	1,25	☺				😐				😐					😐		
	P44290-1R15-D57	M	8	12,7	9,52	5,5	1,5	☺				😐				😐					😐		
	P44290-1R20-D57	M	8	12,7	9,52	5,5	2,0	☺				😐				😐					😐		
	P44290-2R25-D57	M	8	12,7	9,52	6,35	2,5	☺				😐				😐					😐		
	P44290-2R30-D57	M	8	12,7	9,52	6,35	3,0	☺				😐				😐					😐		
	P44290-2R40-D57	M	4	12,7	9,52	6,35	4,0	☺				😐				😐					😐		

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

Schlichtplatten

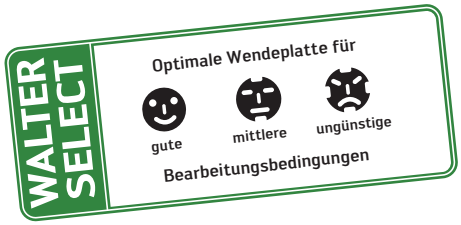
Tiger·tec®



Wendeschneidplatten

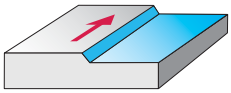
	Bezeichnung	Toleranzklasse	Anzahl Schneidkanten	d mm	s mm	b mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	H HC WXM15
	P45420-G67	G	4	9,52	4,76	7,0							☺									☺	☺

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

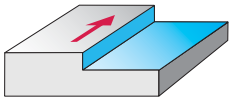


Programmübersicht für Fräswerkzeuge mit Wendeplatten

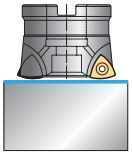
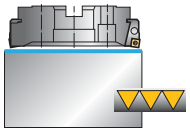
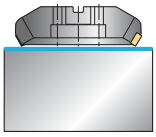
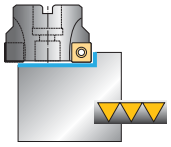
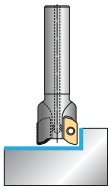
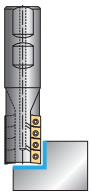
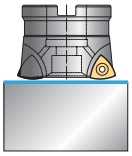
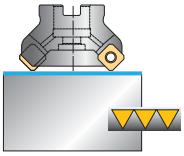
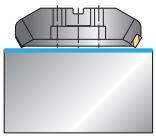
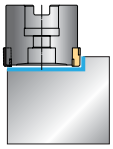
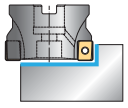
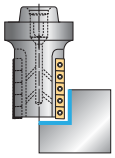
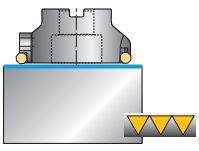
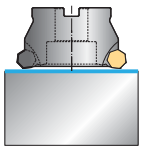
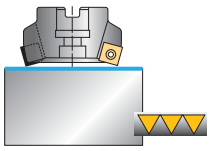
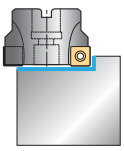
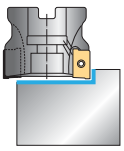
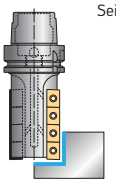
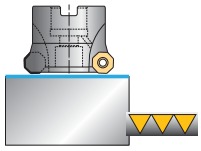
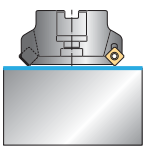
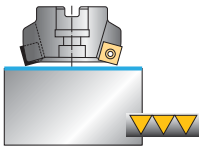
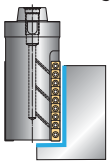
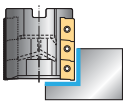
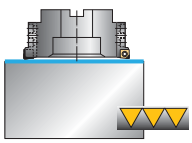
Plan-/Eckfräsen



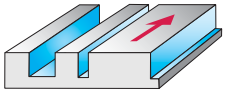
Walter Select siehe Seite F 60



Walter Select siehe Seite F 134

κ = 0–15° D_a = 20–85 mm	κ = 0–90° D_c = 80–315 mm	κ = 60° D_c = 100–315 mm	κ = 88° D_c = 40–200 mm	κ = 90° D_c = 25–63 mm	κ = 90° D_c = 20–32 mm
F 2330 Seite F 114	**F 2010** Seite F 66	**F 2260** Seite F 110	Xtra·tec® **F 4048** Seite F 128	**F 3040** Seite F 140	**F 4038** Seite F 162 Xtra·tec®
					
κ = 0–21° D_a = 25–100 mm	κ = 45° D_c = 40–200 mm	κ = 60° D_c = 125–315 mm	κ = 89° D_c = 50–160 mm	κ = 90° D_c = 40–160 mm	κ = 90° D_c = 32–80 mm
Xtra·tec® **F 4030** Seite F 116	Xtra·tec® **F 4033** Seite F 118	**F 2265** Seite F 112	**F 2254** Seite F 108	Xtra·tec® **F 4041** Seite F 142	Xtra·tec® **F 4138** Seite F 164
					
κ = 43° D_c = 80–250 mm	κ = 45° D_c = 63–200 mm	κ = 75° D_c = 32–100 mm	κ = 89°45' D_c = 16–160 mm	κ = 90° D_c = 10–160 mm	κ = 90° D_c = 40–80 mm
F 2146 Seite F 96	Xtra·tec® **F 4045** Seite F 122	**F 2235** Seite F 102	**F 2241** Seite F 138	Xtra·tec® **F 4042** Seite F 144	Xtra·tec® **F 4238** Seite F 166
					
κ = 43° D_a = 32–170 mm	κ = 45° D_c = 20–160 mm	κ = 75° D_c = 40–200 mm		κ = 90° D_c = 63–100 mm	κ = 90° D_c = 63–125 mm
Xtra·tec® **F 4080** Seite F 130	**F 2233** Seite F 98	Xtra·tec® **F 4047** Seite F 126		**F 2338F** Seite F 160	Xtra·tec® **F 4338** Seite F 168
					
	κ = 75° + 90° D_c = 63–200 mm				
	F 2250 Seite F 104				
					

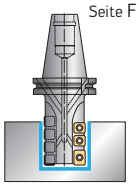
Nutfräsen



Walter Select siehe Seite F 170

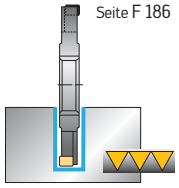
κ = 90°
D_c = 20–125 mm

F 2238
Seite F 176



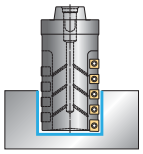
κ = 90°
D_c = 80–315 mm

F 2252
Seite F 186



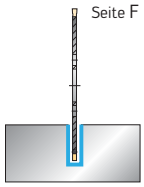
D_c = 63–100 mm

F 2338
Seite F 184



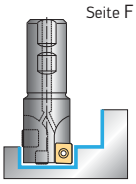
κ = 90°
D_c = 63–250 mm

F 2255
Seite F 198



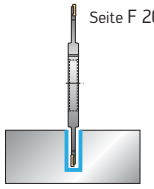
κ = 90°
D_c = 18–40 mm

F 2237
Seite F 174



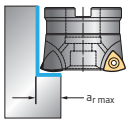
κ = 90°
D_c = 80–160 mm

Xtra·tec® F 4053
Seite F 200



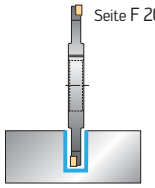
κ = 0°–15°
D_a = 20–85 mm

F 2330
Seite F 114



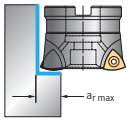
κ = 90°
D_c = 80–200 mm

Xtra·tec® F 4153
Seite F 204



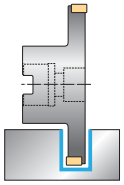
κ = 0°–21°
D_a = 25–100 mm

Xtra·tec® F 4030
Seite F 116

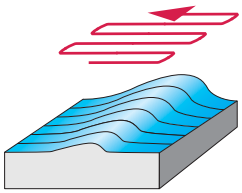


κ = 90°
D_c = 100–315 mm

Xtra·tec® F 4253
Seite F 208



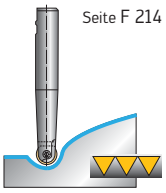
Kopierfräsen



Walter Select siehe Seite F 212

D_c = 8–32 mm

F 2139
Seite F 214

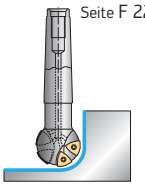


D_a = 10–40 mm

F 2231/A
Seite F 216

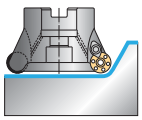
D_c = 20–50 mm

F 2239 B
Seite F 226



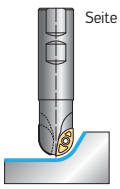
D_a = 12–160 mm

F 2234
Seite F 218



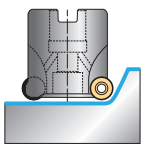
D_c = 16–50 mm

F 2339
Seite F 228



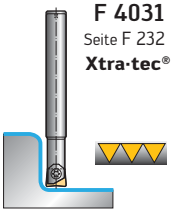
D_a = 25–160 mm

F 2334
Seite F 222

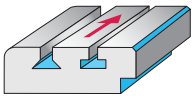


κ = 90°
D_c = 12–32 mm

F 4031
Seite F 232
Xtra·tec®



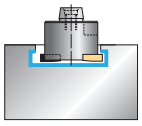
Profilfräsen



Walter Select
siehe Seite F 234

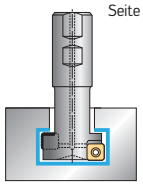
κ = 90°
D_c = 16–63 mm

F 2036
Seite F 236



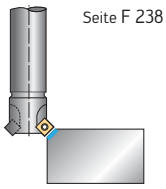
κ = 90°
D_c = 21–50 mm

F 2243
Seite F 240

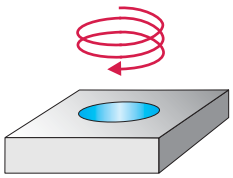


κ = 45°
D_c = 12–40 mm

F 2232
Seite F 238



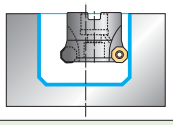
Bohrzirkularfräsen



Walter Select siehe Seite F 242

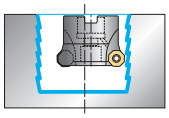
κ = 45°
D_a = 36–85 mm

Xtra·tec® F 4081
Seite F 244



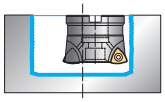
κ = 43°
D_a = 32–170 mm

Xtra·tec® F 4080
Seite F 130



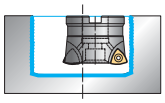
κ = 0°–15°
D_a = 20–85 mm

F 2330
Seite F 114



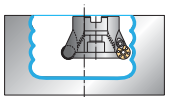
κ = 0°–21°
D_a = 25–100 mm

Xtra·tec® F 4030
Seite F 116



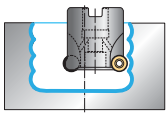
D_a = 12–160 mm

F 2234
Seite F 218



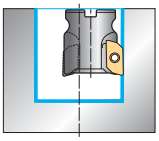
D_a = 25–160 mm

F 2334
Seite F 222



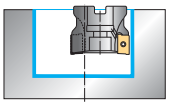
κ = 90°
D_c = 25–63 mm

F 3040
Seite F 140



κ = 90°
D_c = 10–160 mm

Xtra·tec® F 4042
Seite F 144



Systemübersicht ScrewFit zum Bohren und Bohrzirkularfräsen

ScrewFit

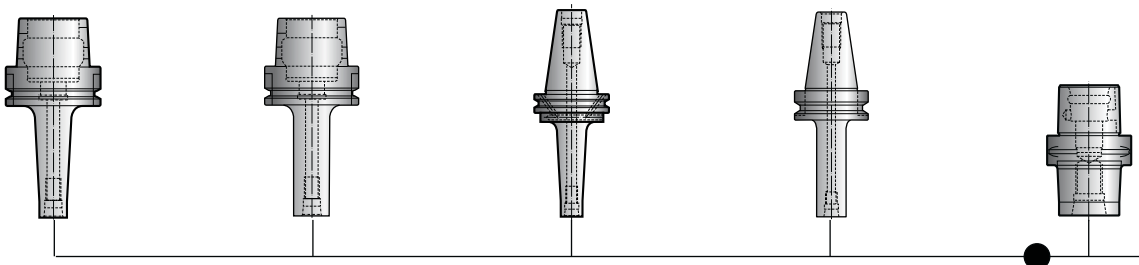
AK 530
Seite G 71

AK 531
Seite G 73

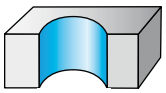
AK 540
Seite G 74

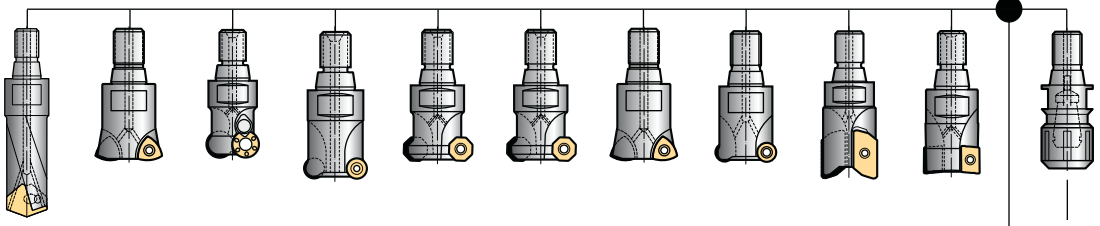
AK 541
Seite G 76

AK 580
Seite G 80



Vollbohren/ Bohrzirkularfräsen





B 4011
Seite C 50
Xtra·tec®

F 4030
Seite F 116
Xtra·tec®

F 2231
Seite F 216

F 2234
Seite F 218

F 4080
Seite F 130
Xtra·tec®

F 4081
Seite F 244
Xtra·tec®

F 2330
Seite F 114

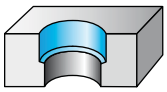
F 2334
Seite F 222

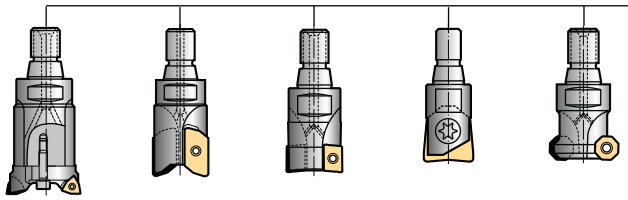
F 3040
Seite F 140

F 4042
Seite F 144
Xtra·tec®

AK 300 T
Seite G 60

Aufbohren





B 322 .
Seite C 92/C 94
Walter Boring^{MEDIUM}

F 3040
Seite F 140

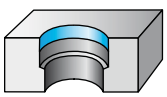
F 4042
Seite F 144
Xtra·tec®

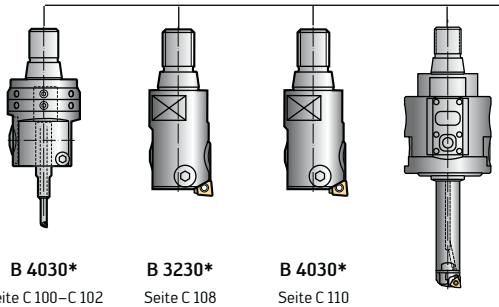
F 4031
Seite F 232
Xtra·tec®

F 4081
Seite F 244
Xtra·tec®

VHM- und HSS-Bohrer s. Seite B 4

Feinbohren





B 4030*
Seite C 100–C 102
Walter Precision^{MINI}

B 3230*
Seite C 108
Walter Precision^{MEDIUM}

B 4030*
Seite C 110

B 4035*
Seite C 116
Walter Precision^{DIGITAL}

* Nur in Verbindung mit AK 53 . CO und AK 54 . CO . Schneidenorientierung für ScrewFit Feinbohrwerkzeuge siehe Seite C 192.

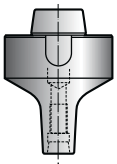
Systemübersicht ScrewFit zum Fräsen

ScrewFit

AK 500
Seite G 67

AK 510
Seite G 68

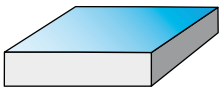
AK 520
Seite G 69

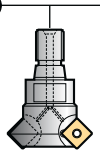


AK 521
Seite G 70

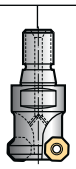
AK 522
Seite G 70

Planfräsen



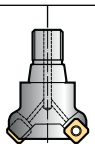


F 2232[1]
Seite F 238

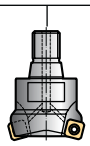


F 4080
Seite F 130
Xtra·tec®

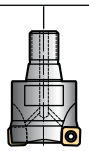
F 2330
Seite F 114
(Plan- und Tauchfräser)



F 4033
Seite F 118
Xtra·tec®



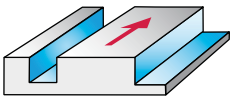
F 4047
Seite F 126
Xtra·tec®



F 4048
Seite F 128
Xtra·tec®

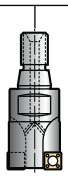
F 4030
Seite F 116
Xtra·tec®

Eck-/Nutfräsen



AK 300 T
Seite F 60

VHM- und HSS-Fräser s. Seite E 4



F 2241
Seite F 138

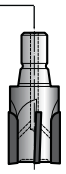
F 3040
Seite F 140

F 4 . 38
Seite F 162
Xtra·tec®

F 4041
Seite F 142
Xtra·tec®

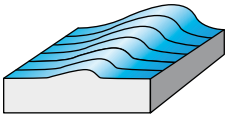
F 4042
Seite F 144
Xtra·tec®

F 4042R
Seite F 148
Xtra·tec®



F 4722
Seite E 52

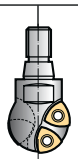
Kopierfräsen



F 2139
Seite F 214

F 2231
Seite F 216

F 2234
Seite F 218



F 2239
Seite F 226

F 2339
Seite F 228

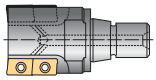
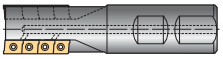
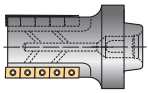
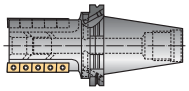
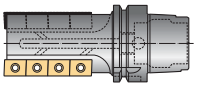
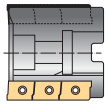
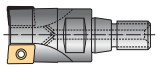
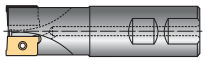
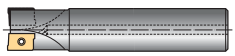
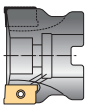
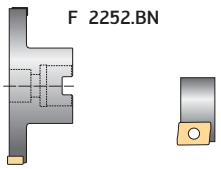
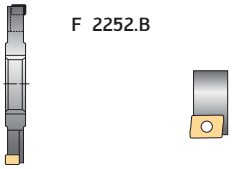
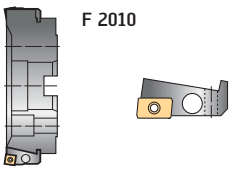
F 2334
Seite F 222

F 4031
Seite F 232
Xtra·tec®

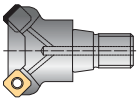
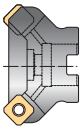
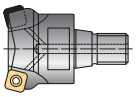
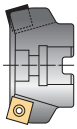
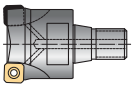
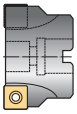
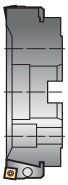
[1] zum Fasfräsen 45°

Übersicht für AD . . -Systemwendeschneidplatten

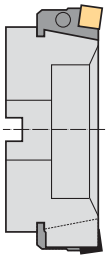
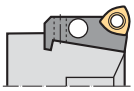
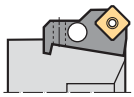
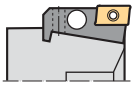
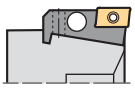
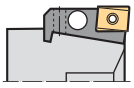
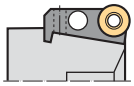
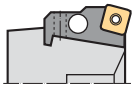
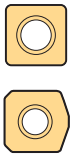
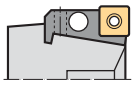
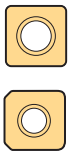
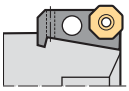
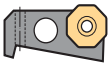
AD . .

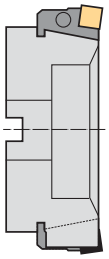
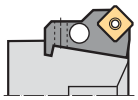
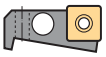
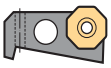
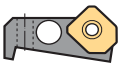
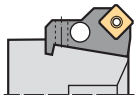
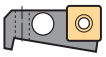
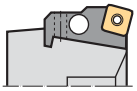
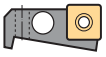
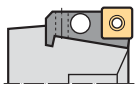
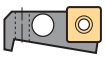
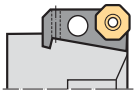
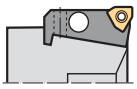
passend für Fräsertyp	AD . . 0803 . .	AD . . 10T3 . .	AD . . 1204 . .	AD . . 1606 . .	AD . . 1807 . .
	F 4038.T Seite F 162		F 4138.T Seite F 164	F 4238.T Seite F 166	
	F 4038.W Seite F 162		F 4138.W Seite F 164		
			F 4138.N Seite F 164	F 4238.N Seite F 166	F 4338.N Seite F 168
			F 4138.S Seite F 164	F 4238.S Seite F 166	F 4338.S Seite F 168
			F 4138.H Seite F 164	F 4238.H Seite F 166	F 4338.H Seite F 168
			F 4138.B Seite F 164	F 4238.B Seite F 166	F 4338.B Seite F 168
	F 4042.T Seite F 144	F 4042R.T Seite F 148	F 4042.T Seite F 152	F 4042.T Seite F 156	F 4042.T Seite F 158
	F 4042.W Seite F 144	F 4042R.W Seite F 148	F 4042.W Seite F 152		
	F 4042.Z Seite F 146	F 4042R.Z Seite F 150	F 4042.Z Seite F 152		
	F 4042.B Seite F 146	F 4042R.B Seite F 150	F 4042.B Seite F 154	F 4042.B Seite F 156	F 4042.B Seite F 158
F 2252.BN 	FR/L 724 Seite F 192		FR/L 725 Seite F 192	FR/L 726 Seite F 192	
F 2252.B 	FR/L 724 Seite F 186		FR/L 725 Seite F 186	FR/L 726 Seite F 186	
F 2010 			FR 718M Seite F 86	FR 719M Seite F 88	

Übersicht für SN . X-Systemwendeschneidplatten

	passend für Fräsertyp		SN . X 120512 . . 120520 . .	SN . X 160620 . . 160640 . .	SN . X 1205 ANN . .	SN . X 1606 ANN . .	SN . X 1205 ENN . .	SN . X 1205 ZNN . .
SN . X		κ = 45°	F 4033.T Seite F 118		F 4033.T Seite F 118			
		κ = 45°	F 4033.B Seite F 118	F 4033.B Seite F 120	F 4033.B Seite F 118	F 4033.B Seite F 120		
		κ = 75°	F 4047.T Seite F 126				F 4047.T Seite F 126	
		κ = 75°	F 4047.B Seite F 126				F 4047.B Seite F 126	
		κ = 88°	F 4048.T Seite F 128					F 4048.T Seite F 128
		κ = 88°	F 4048.B Seite F 128					F 4048.B Seite F 128
	F 2010	κ = 45°	FR 720M Seite F 72	FR 732M Seite F 74	FR 720M Seite F 72	FR 732M Seite F 74		
		κ = 75°	FR 727M Seite F 78				FR 727M Seite F 78	
		κ = 88°	FR 728M Seite F 82					FR 728M Seite F 82

Systemübersicht Planfräser F 2010 microplan einstellbar

F 2010	Ausführung Kassette	D_c [mm]	max. Schnitt-tiefe [mm]	Wendeplatten	Schlichtkassetten für Schrupp-Schlicht-kombination*	als Ergänzung zu Werkzeug
	 K = 0–15° F 2010…**R729M** Seite F 66	70–305	2,0	P 2633 . – R 25		**F 2330** D_c = 20–85 mm Seite F 114
	 K = 45° F 2010…**R732M** Seite F 74	80–315	9,0	SN . X 1606 ANN SN . X 160620 SN . X 160640		**F 4033** D_c = 50–200 mm Seite F 120
	 K = 90° F 2010…**R718M** Seite F 86	80–315	11,7	AD . . 1204 . .		**F 4042…11** D_c = 25–80 mm Seite F 152
	 K = 90° F 2010…**R719M** Seite F 88	80–315	15,0	AD . . 1606 . .		**F 4042…15** D_c = 40–160 mm Seite F 156
	 K = 90° F 2010…**R722M** Seite F 92	80–315	13,0	LNGX . .		**F 4041** D_c = 40–160 mm Seite F 142
	 F 2010…**R723M** Seite F 94	74–309	8,0	RO . X 1605 .		**F 2334…08** D_c = 52–141 mm Seite F 224
	 K = 75° F 2010…**R727M** Seite F 78	80–315	8,0	 SN . . 1205 ENN SN . X 120512 SN . X 120520 **Schlichtplatte:** XNGX 1205 ENN		**F 4047** D_c = 40–200 mm Seite F 126
	 K = 88° F 2010…**R728M** Seite F 82	80–315	10,0	 SN . . 1205 ZNN, SN . X 120512 SN . X 120520 **Schlichtplatte:** XNGX 1205 ZNN		**F 4048** D_c = 40–200 mm Seite F 128
	 K = 43° F 2010…**R592M** Seite F 68	80–315	4,0	OD . . 0605 . . Schlichtplatte ODHX 0605ZZR wird in Kassette **FR 592M** eingebaut	 Kassette: FR 681M Wendeplatte: ODHX 0605ZZN	**F 4080** D_c = 50–160 mm Seite F 132

F 2010	Ausführung Kassette	D_c [mm]	max. Schnitt-tiefe [mm]	Wendeplatten	Schlichtkassetten für Schrupp-Schlicht-kombination*	als Ergänzung zu Werkzeug
	 K = 45° F 2010…**R720M** Seite F 72	80–315	6,5	SN . X 1205 ANN SN . X 120512 SN . X 120520	 Kassette: FR 448M Wendeplatte: P 2905–1  Kassette: FR 681M Wendeplatte: ODHX 0605 ZZN  Kassette: FR 730M Wendeplatte: XNGX 1205 ANN	**F 4033** D_c = 40–200 mm Seite F 118
	 K = 45° F 2010…**R495M** Seite F 76	80–315	7,0	SP . . 1204 . .	 Kassette: FR 448M Wendeplatte P 2905–1	**F 2233…07** D_c = 25–160 mm Seite F 100
	 K = 75° F 2010…**R441M** Seite F 80	80–315	10,0	SP . . 1204 . . Schlichtplatte P 2901–1 wird in Kassette **FR 441M** eingebaut	 Kassette: FR 448M Wendeplatte: P 2905–1	**F 2235** D_c = 32–100 mm Seite F 102
	 K = 89°45' F 2010…**R445M** Seite F 84	80–315	11,0	SP . . 1204 . .	 Kassette: FR 448M Wendeplatte: P 2905–1	**F 2241…12** D_c = 32–160 mm Seite F 138
	 K = 45° F 2010…**R681M** Seite F 70	80–315	0,5–2,0 (4,0)	ODHX 0605 ZZN		
	 K = 90° F 2010…**R500M** Seite F 90	80–315	0,5–1,0 (9,0)	P 2903–2R		

* Bei Anwendung dieser Schlichtmethode muss eine oder mehrere Schrupp- gegen eine Schlichtkassette ausgetauscht werden.

WALTER

Bezeichnungsschlüssel für Fräswerkzeuge

Beispiel

F	4	0	42	.	T	45	.	050	.	Z05	.	15	
1	2	3	4		5	6		7		8		9	10

1 Werkzeugprogramm

F	Fräswerkzeuge

2 Generation

3 Ausführung oder Plattengröße

4 Werkzeugtyp

10	Planfräser mit Kassetten
30	High Performance Fräser
31	Kopierfräser torisch
32	Fasfräser κ = 45°
33	Planfräser κ = 45°, Schraubengeklemmt
34	Rundplattenfräser
35	Planfräser κ = 75°
36	Zirkular-Einstechfräser
37	Bohrnutenfräser
38	Igelfräser
39	Kopierfräser mit Kugelform
40	Eckfräser für Aluminium
41	Eckfräser mit 4 Schneidkanten pro Wendeplatte
42	Eckfräser mit 2 Schneidkanten pro Wendeplatte
43	T-Nutenfräser
45	Heptagonfräser κ = 45°
46	Planfräser κ = 43°, keilgeklemmt
47	Planfräser κ = 75°
48	Eckfräser κ = 88°
50	Planfräser für PKD-Wendeplatten
52	Scheibenfräser mit Kassetten
53	Scheibenfräser mit tangentialer Plattenanordnung
54	Vielzahnfräser für Guss κ = 89°
55	Trennfräser
60	Schwerzerspaner κ = 60°
65	Schwerzerspaner mit Wendelgeometrie κ = 60°
80	Octagonfräser κ = 43°
81	Octagonfräser κ = 45°

5 Schnittstelle

B	Bohrungsaufnahme
BN	Bohrungsaufnahme mit Nabe
H	HSK
M	Morsekegel
N	NCT
S	Steilkegel
T	ScrewFit
W	Weldonschaft
Z	Zylinderschaft

6 Schnittstellengröße

7 Schneiddurchmesser

8 Zähnezahl

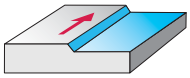
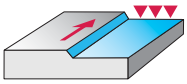
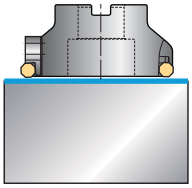
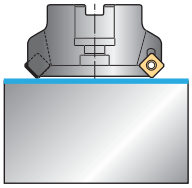
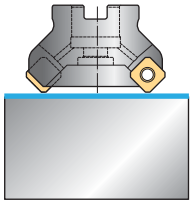
9 Maximale Schnitttiefe oder Schneidbreite

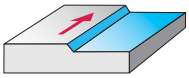
10 Schneidrichtung und Kassettentyp

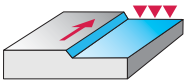
nur bei F 2010 / F 2146 / F 2250 / F 2252:

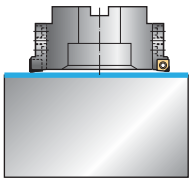
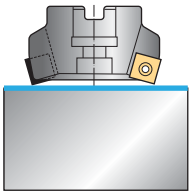
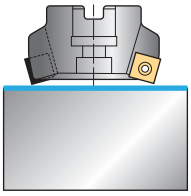
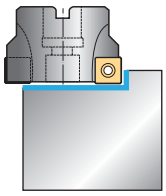
R	Rechts
L	Links
S	3-seitig schneidend

Walter Select – Planfräsen

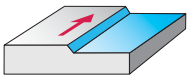
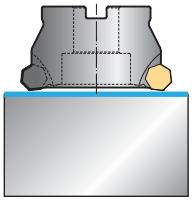
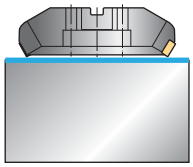
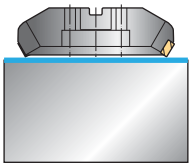
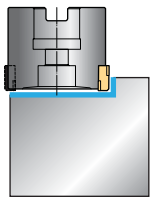
Bearbeitung				
Einstellwinkel κ	43°	45°	45°	
Planfräser	**F 2146** 	**F 2233** 	**F 4033**  **Xtra·tec®**	
Ø-Bereich	80–250	20–160	40–200	
Seite	F 96	F 98	F 118	
P Stahl	●	●●	●●	
M Nichtrostender Stahl	●	●●	●●	
K Gusseisen	●●	●●	●●	
N NE-Metalle		●●	●●	
S Schwer zerspanbare Werkstoffe	●	●●	●●	
H Harte Werkstoffe	●	●	●	
O Andere		●	●	
Wendeplattengrundform				
Wendeplattentypen	OP . . 0504 . .	SD . . 09T3 . . SP . . 1204 . .	SN . X 1205 . . SN . X 1606 . .	
Max. Schnitttiefen [mm]	3 / 8	5 + 7	6,5 + 9	
Anzahl Schneidkanten pro Wendeplatte	8	4	8	

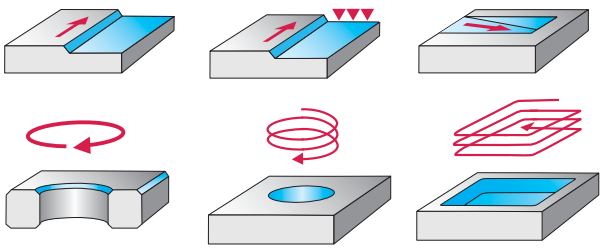
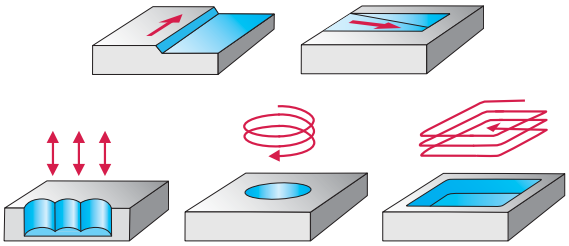
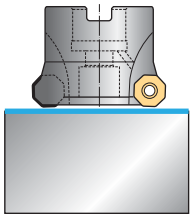
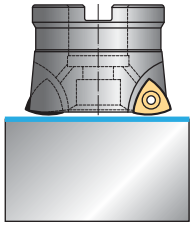
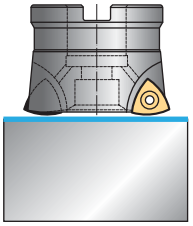




	75° + 90°	75°	75°	88°
	F 2250 	F 2235 	F 4047  Xtra·tec®	F 4048  Xtra·tec®
	63–200	32–100	40–200	40–200
	F 104	F 102	F 126	F 128
		●●	●●	●●
		●●	●●	●●
		●●	●●	●●
	●●	●●	●	●
		●●	●●	●●
		●		
	SP . . 1204 . .	SP . . 1204 . .	SN . X 1205 . .	SN . X 1205 . .
	3 + 4	10	8	10
	1	4	8	8

Walter Select – Planfräsen

Bearbeitung					
Einstellwinkel κ	45°	60°	60°	89°	
Planfräser	**F 4045**  **Xtra·tec®**	**F 2260** 	**F 2265** 	**F 2254** 	
Ø-Bereich [mm]	63–200	100–315	125–315	50–160	
Seite	F 122	F 110	F 112	F 108	
P Stahl	●	●	●●		
M Nichtrostender Stahl			●		
K Gusseisen	●●	●●	●	●●	
N NE-Metalle					
S Schwer zerspanbare Werkstoffe			●		
H Harte Werkstoffe					
O Andere					
Wendeplattengrundform					
Wendeplattentypen	XNHF 0705 . . XNHF 0906 . .	LNMU 1508 . . LNMU 2010 . .	LNKU 2010 . . LNKU 3010 . .	SNHQ 1205 . .	
Max. Schnitttiefen [mm]	4 + 6	11 + 15	12 + 20	7	
Anzahl Schneidkanten pro Wendeplatte	14	4	4	8	

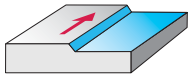
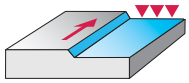
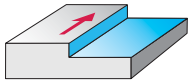
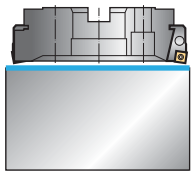
			
	43°	0–15°	0–21°
	F 4080  **Xtra·tec®**	**F 2330** 	**F 4030**  **Xtra·tec®**
	32–170	20–85	25-100
	F 130	F 114	F 116
	●●	●●	●●
	●●	●●	●●
	●●	●●	●●
	●●		
	●●	●●	●●
		●	
	●		
	OD . . 0504 . . OD . . 0605 . .	P 2633 . P 26379	P 23696 – 1,0 P 23696 – 2.0
	3 / 8 + 4 / 10	1 + 1,5 + 2	1 + 2
	8	3	6

WALTER SELECT

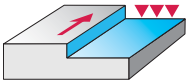
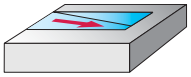
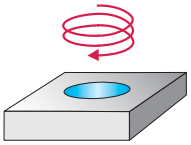
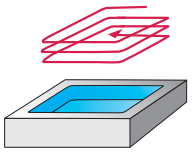
●● Hauptanwendung

● weitere Anwendung

Walter Select – Planfräsen

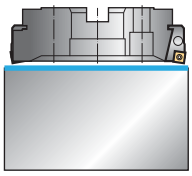
Bearbeitung					
Schruppen					
Schlichtfräsen					
Eckfräsen					
Eckfräsen (schlichten)					
Eintauchen					
Zirkularfräsen					
Taschenfräsen					
Einstellwinkel κ	45°	75°	45° / 75° / 88°	89°45'	
Planfräser	**F 2010** 				
Ø-Bereich [mm]	80–315	80–315	80–315	80–315	
Seite	F 76	F 80	F 72–75, F 78, F82	F 84	
P Stahl	●●	●●	●●	●●	
M Nichtrostender Stahl	●●	●●	●●	●●	
K Gusseisen	●●	●●	●●	●●	
N NE-Metalle	●●	●●	●●	●●	
S Schwer zerspanbare Werkstoffe	●	●	●●	●	
H Harte Werkstoffe	●		●	●	
O Andere	●	●	●	●	
Wendeplattengrundform					
Wendeplattentypen	SP . . 1204 . .	SP . . 1204 . .	SN . . 1205 . . SN . . 1606 . .*	SP . . 1204 . .	
Max. Schnitttiefen [mm]	6 + 7	10	6,5 + 8 + 9 + 10	11	
Anzahl Schneidkanten pro Wendeplatte	4	4	8	4	

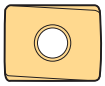
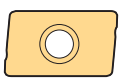
* SN . . 1606 . . gibt es nur für Kappa 45°,

	90°	90°	90°	0–15°	43° / 45°	—

F 2010



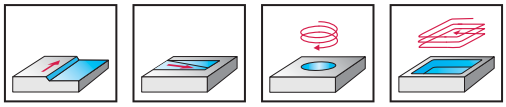
	80–315	80–315	80–315	70–305	80–315	74–309
	F 92	F 86–89	F 90	F 66	F 68–71	F 94
	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●	●●	●●
	●●	●●			●●	●
	●●	●●		●●	●●	●●
	●	●		●		●
	●	●			●	
						
	LNGX 1307 . .	AD . . 1204 . . AD . . 1606 . .	P 2903 . .	P 2633 .–R25 P 26379–R25	OD . . 0605 . .	RO . X 1605 . .
	13	11,7 + 15	1 / 9	2	2 + 4 / 10	8
	4	2	3	3	8	6

WALTER SELECT

●● Hauptanwendung

● weitere Anwendung

Planfräser F 2010

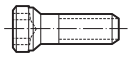


- Anstellwinkel κ = 0 - 15°
- 3 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- f_z bis 3,5 mm
- Planlauf einstellbar

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	D_a mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.080.Z06.02.R729M	70	87	27	50	2	6	1,2	6	P 2633 . - R 25 P 26379 - R 25
	F2010.B.100.Z07.02.R729M	90	107	32	50	2	7	1,8	7	
	F2010.B.125.Z08.02.R729M	115	132	40	63	2	8	3,5	8	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.160.Z10.02.R729M	150	167	40/40 B	63	2	10	5,5	10	P 2633 . - R 25 P 26379 - R 25
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.200.Z12.02.R729M	190	207	60/50 B	63	2	12	8,2	12	P 2633 . - R 25 P 26379 - R 25
	F2010.B.250.Z12.02.R729M	240	257	60/50 B	63	2	12	14,6	12	
	F2010.B.250.Z16.02.R729M	240	257	60/50 B	63	2	16	14,5	16	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.315.Z14.02.R729M	305	322,15	60/50-60 BB	80	2	14	26,3	14	P 2633 . - R 25 P 26379 - R 25
	F2010.B.315.Z18.02.R729M	305	322,15	60/50-60 BB	80	2	18	26,2	18	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_c mm	70-305
	Einstellbolzen	FS303 (Torx 20)
	Kassette für Werkzeugkörper	FR729M
	Spannschraube für Kassette	FS247 (SW 4)
	Anzugsdrehmoment	8,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1030 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm

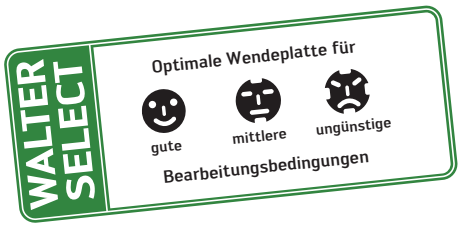
Zubehör

	D_c mm	70-305
	Schlüssel ISO 2936 für Kassette	ISO2936-4 (SW 4)
	Schraubendreher für Wendeplatte und Einstellbolzen	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

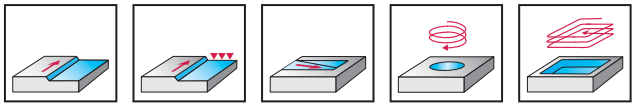
	Bezeichung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	P26335R25	2,0	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	P26337R25	2,0	-	😐	☹	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	P26339R25	2,0	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	P26379-R25	2,0	1,1	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 21 G 2 F 302 F 246

Planfräser F 2010

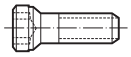


- Anstellwinkel κ = 43°
- 8 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Planlauf einstellbar
- Breitschlichtplatten erhältlich

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	D_a mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.080.Z06.04.R592M	80	90	27	50	4	6	1,2	6	
	F2010.B.100.Z07.04.R592M	100	110	32	50	4	7	1,8	7	OD . . 0605 . .
	F2010.B.125.Z08.04.R592M	125	135	40	63	4	8	3,5	8	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.160.Z10.04.R592M	160	170	40/40 B	63	4	10	5,5	10	OD . . 0605 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.200.Z12.04.R592M	200	210	60/50 B	63	4	12	8,2	12	
	F2010.B.250.Z12.04.R592M	250	260	60/50 B	63	4	12	14,7	12	OD . . 0605 . .
	F2010.B.250.Z16.04.R592M	250	260	60/50 B	63	4	16	14,6	16	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.315.Z14.04.R592M	315	325	60/50- 60 BB	80	4	14	26,3	14	
	F2010.B.315.Z18.04.R592M	315	325	60/50- 60 BB	80	4	18	26,2	18	OD . . 0605 . .

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_c mm	80-315
	Einstellbolzen	FS303 (Torx 20)
	Kassette für Werkzeugkörper	FR592M
	Spannschraube für Kassette	FS247 (SW 4)
	Anzugsdrehmoment	8,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1030 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm

Zubehör

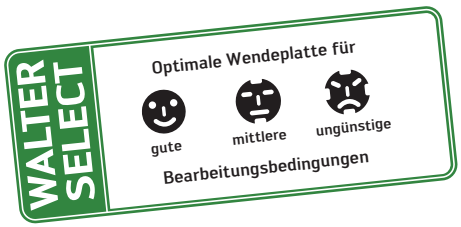
	D_c mm	80-315
	Schlichtkassette für Werkzeugkörper	FR681M
	Schlichtplatte	ODHX0605ZZN ...
	Schlüssel ISO 2936 für Kassette	ISO2936-4 (SW 4)
	Schraubendreher für Wendeplatte und Einstellbolzen	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	K CN WSN10	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	HC WXM15	HF WMG40
	ODHT060512-F57	0,8	-		☺	☹	☹	☺	☹				☹	☹				☺	☹			
	ODHT060512-G88	0,8	-													☺	☺					
	ODHT0605ZZN-F57	0,8	1,6		☺	☹	☹	☺	☹				☹	☹				☺	☹			☺
	ODHT0605ZZN-G88	0,8	1,6													☺	☺					
	ODHW060512-A57	1,2	-	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹								
	ODHW060516-A57	1,6	-												☺							
	ODHW0605ZZN-A57	0,8	1,6	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹								
	ODHX0605ZZR-A57*	0,8	9,4		☹	☹				☺			☹	☹						☺	☺	
	ODMT060512-D57	1,2	-	☺	☺	☹	☹	☺	☹		☺	☺	☹	☹				☺	☹			
	ODMT0605ZZN-D57	0,8	1,6	☺	☺	☹	☹	☺	☹		☺	☺	☹	☹				☺	☹			
	ODMW060508-A57	0,8	-	☺	☹	☹				☺	☺	☺	☹	☹								
	ODMW060508T-A27	0,8	-	☺	☹	☹					☺	☺	☹	☹								

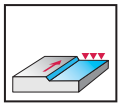
Schrupp-/ Schlichtkombinationen siehe Seite F 312.
* nur in Kombination mit ODH ... ZZN ...

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn Hartmetall



F 19 G 2 F 302 F 246

Planfräser F 2010

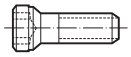


- Anstellwinkel κ = 45°
- 8 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Planlauf einstellbar
- Breitschlichtplatten erhältlich

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	D_a mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.080.Z06.02.R681M	80	90	27	50	2	6	1,2	6	
	F2010.B.100.Z07.02.R681M	100	110	32	50	2	7	1,8	7	ODHX 0605 ZZN
	F2010.B.125.Z08.02.R681M	125	135	40	63	2	8	3,5	8	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.160.Z10.02.R681M	160	170	40/40 B	63	2	10	5,5	10	ODHX 0605 ZZN
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.200.Z12.02.R681M	200	210	60/50 B	63	2	12	8,2	12	ODHX 0605 ZZN
	F2010.B.250.Z16.02.R681M	250	260	60/50 B	63	2	16	14,6	16	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.315.Z18.02.R681M	315	325	60/50- 60 BB	80	2	18	26,2	18	ODHX 0605 ZZN

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_c mm	80-315
	Einstellbolzen	FS303 (Torx 20)
	Kassette für Werkzeugkörper	FR681M
	Spannschraube für Kassette	FS247 (SW 4)
	Anzugsdrehmoment	8,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1030 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm

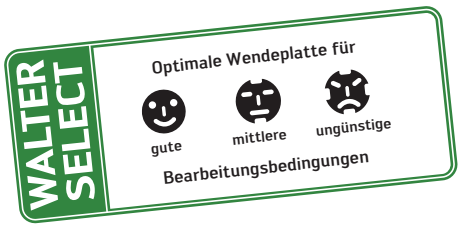
Zubehör

	D_c mm	80-315
	Schlüssel ISO 2936 für Kassette	ISO2936-4 (SW 4)
	Schraubendreher für Wendeplatte und Einstellbolzen	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

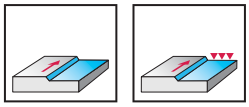
	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	H HC WXM15
	ODHX0605ZZN-A57	1,8	6,0							☺									☺	☺
	ODHX0605ZZN-A88	1,8	6,0							☺									☺	☺

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 33 G 2 F 302 F 246

Planfräser F 2010

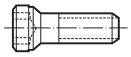


- Anstellwinkel κ = 45°
- 8 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform
- Planlauf einstellbar
- Breitschlichtplatten erhältlich

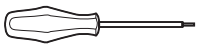
Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	D_a mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.080.Z06.06.R720M	80	94	27	50	6,5	6	1,3	6	
	F2010.B.100.Z07.06.R720M	100	114	32	50	6,5	7	1,9	7	SN . . 1205 . .
	F2010.B.125.Z08.06.R720M	125	139	40	63	6,5	8	3,6	8	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.160.Z10.06.R720M	160	174	40/40 B	63	6,5	10	5,6	10	SN . . 1205 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.200.Z12.06.R720M	200	214	60/50 B	63	6,5	12	8,3	12	
	F2010.B.250.Z12.06.R720M	250	264	60/50 B	63	6,5	12	14,8	12	SN . . 1205 . .
	F2010.B.250.Z16.06.R720M	250	264	60/50 B	63	6,5	16	14,6	16	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.315.Z14.06.R720M	315	329	60/50- 60 BB	80	6,5	14	26,3	14	SN . . 1205 . .
	F2010.B.315.Z18.06.R720M	315	329	60/50- 60 BB	80	6,5	18	26,2	18	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

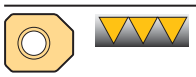
Einbauteile

	D_c mm	80-315
	Einstellbolzen	FS303 (Torx 20)
	Kassette für Werkzeugkörper	FR720M
	Spannschraube für Kassette	FS247 (SW 4)
	Anzugsdrehmoment	8,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1459 (Torx 15 IP)
	Anzugsdrehmoment	4,0 Nm

Zubehör

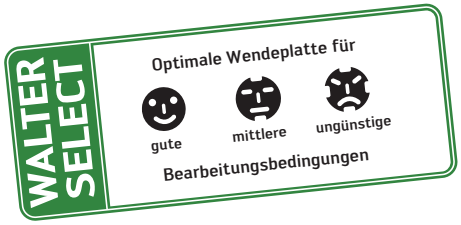
	D_c mm	80-315
	Kassette für Werkzeugkörper	FR730M
	Schlichtplatte	XNGX1205ANN-F67*
	Schlüssel ISO 2936 für Kassette	ISO2936-4 (SW 4)
	Schraubendreher für Einstellbolzen	FS228 (Torx 20)
	Schraubendreher für Wendeplatte	FS1485 (Torx 15IP)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	HC WXM15
	SNGX120512-F57	1,2	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹		
	SNGX1205ANN-D27	-	1,5	😐	☹	☹					😐	😐	☹	☹						
	SNGX1205ANN-F27	-	1,5	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
	SNGX1205ANN-F57	-	1,5	☺	😐	☹	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹		
	SNGX1205ANN-F67	-	1,5	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹		
	SNHX1205ANN-K88	-	1,5												☺	☺				
	SNMX120512-D27	1,2	-	😐	☹	☹					😐	😐	☹	☹						
	SNMX120512-F27	1,2	-	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
	SNMX120512-F57	1,2	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹		
	SNMX120512-F67	1,2	-	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹		
	SNMX120520-D27	2,0	-	😐	☹	☹					😐	😐	☹	☹						
	SNMX120520-F57	2,0	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹		
	SNMX1205ANN-F27	-	1,5	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
	SNMX1205ANN-F57	-	1,5	☺	😐	☹					😐	😐	☹	☹						
	SNMX1205ANN-F67	-	1,5	☺	😐	😐				☺		😐	☹	☹						
	XNGX1205ANN-F67*	-	4,7							☺									☺	😐

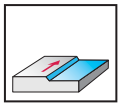
*Nur in Kombination mit SNGX1205ANN.
Schrupp-/ Schlichtkombinationen siehe Seite F 312.

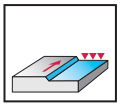
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 38 G 2 F 302 F 246

Planfräser F 2010



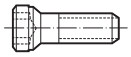


- Anstellwinkel κ = 45°
- 8 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform
- Planlauf einstellbar

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	D_a mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.080.Z06.09.R732M	80	97	27	50	9	6	1,2	6	
	F2010.B.100.Z07.09.R732M	100	117	32	50	9	7	1,9	7	SN . X1606 . .
	F2010.B.125.Z08.09.R732M	125	142	40	63	9	8	3,6	8	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.160.Z10.09.R732M	160	177	40/40 B	63	9	10	5,6	10	SN . X1606 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.200.Z12.09.R732M	200	217	60/50 B	63	9	12	8,3	12	
	F2010.B.250.Z12.09.R732M	250	267	60/50 B	63	9	12	14,8	12	SN . X1606 . .
	F2010.B.250.Z16.09.R732M	250	267	60/50 B	63	9	16	14,6	16	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.315.Z14.09.R732M	315	332	60/50-60 BB	63	9	14	26,3	14	SN . X1606 . .
	F2010.B.315.Z18.09.R732M	315	332	60/50-60 BB	63	9	18	26,2	18	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_c mm	80-315
	Einstellbolzen	FS303 (Torx 20)
	Kassette für Werkzeugkörper	FR732M
	Spannschraube für Kassette	FS247 (SW 4)
	Anzugsdrehmoment	8,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS2139 (Torx 20 IP)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm

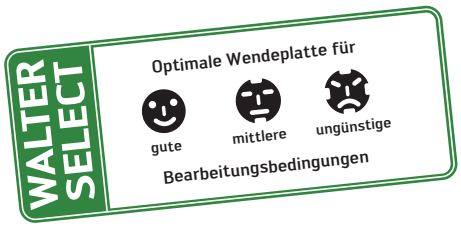
Zubehör

	D_c mm	80-315
	Schlüssel ISO 2936 für Kassette	ISO2936-4 (SW 4)
	Schraubendreher für Einstell-bolzen	FS228 (Torx 20)
	Schraubendreher für Wendeplatte	FS1486 (Torx 20IP)

Wendeschneidplatten

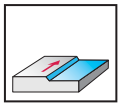
	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SNGX1606ANN-D27	-	1,8	☺	😐	☹					☺	☺	😐	☹					
	SNGX1606ANN-F27	-	1,8	☺	😐	☹						☺	😐	☹					
	SNGX1606ANN-F57	-	1,8	😊	☺	😐	☹	☺	☹		☺	☺	😐	☹			☺	☹	
	SNGX1606ANN-F67	-	1,8	😊	☺	☺	☹	☺	☹	😊		☺	😐	☹			☺	☹	
	SNMX160620-D27	2,0	-	☺	😐	☹					☺	☺	😐	☹					
	SNMX160620-F27	2,0	-	☺	😐	☹						☺	😐	☹					
	SNMX160620-F57	2,0	-	😊	☺	😐	☹	☺	☹		☺	☺	😐	☹			☺	☹	
	SNMX160620-F67	2,0	-	😊	☺	☺	☹	☺	☹	😊		☺	😐	☹			☺	☹	
	SNMX160640-D27	4,0	-	☺	😐	☹					☺	☺	😐	☹					
	SNMX160640-F27	4,0	-	☺	😐	☹						☺	😐	☹					
	SNMX160640-F57	4,0	-	😊	☺	😐	☹	☺	☹		☺	☺	😐	☹			☺	☹	
	SNMX160640-F67	4,0	-	😊	☺	☺	☹	☺	☹	😊		☺	😐	☹			☺	☹	

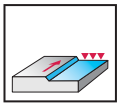
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 38 G 2 F 302 F 246

Planfräser F 2010



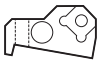
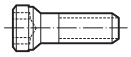


- Anstellwinkel κ = 45°
- 4 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Planlauf einstellbar
- Breitschlichtplatten erhältlich

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	D_a mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.080.Z06.07.R495M	80	94	27	50	7	6	1,2	6	
	F2010.B.100.Z07.07.R495M	100	114	32	50	7	7	1,8	7	SP . . 1204 . .
	F2010.B.125.Z08.07.R495M	125	139	40	63	7	8	3,5	8	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.160.Z10.07.R495M	160	174	40/40 B	63	7	10	5,5	10	SP . . 1204 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.200.Z12.07.R495M	200	214	60/50 B	63	7	12	8,3	12	
	F2010.B.250.Z12.07.R495M	250	264	60/50 B	63	7	12	14,7	12	SP . . 1204 . .
	F2010.B.250.Z16.07.R495M	250	264	60/50 B	63	7	16	14,6	16	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.315.Z14.07.R495M	315	329	60/50- 60 BB	80	7	14	26,3	14	SP . . 1204 . .
	F2010.B.315.Z18.07.R495M	315	329	60/50- 60 BB	80	7	18	26,2	18	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_c mm	80-315
	Einstellbolzen	FS303 (Torx 20)
	Kassette für Werkzeugkörper	FR495M
	Spannschraube für Kassette	FS247 (SW 4)
	Anzugsdrehmoment	8,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS243 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm

Zubehör

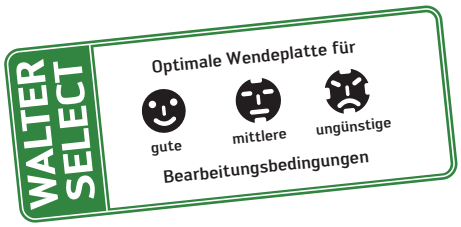
	D_c mm	80-315
	Schlichtkassette für Werkzeugkörper	FR448M
	Schlichtplatte	P2905-1
	Schlüssel ISO 2936 für Kassette	ISO2936-4 (SW 4)
	Schraubendreher für Wendeplatte und Einstellbolzen	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	K CN WSN10	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SPGT1204AEN-K88	-	1,5													☺	☺			
	SPKT1204AZN	-	1,4	☺	😐	☹	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹				😐	☹	
	SPMT1204AEN	0,5	1,4	☺	😐	☹	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹				😐	☹	
	SPMW1204AEN-A57	0,5	1,4	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹						
	SPMW1204AETN-A27	0,5	1,4	😐	☹	☹						😐	☹	☹						

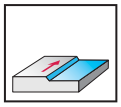
Schrupp-/ Schlichtkombinationen siehe Seite F 312.

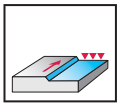
HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 26 G 2 F 302 F 246

Planfräser F 2010



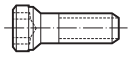


- Anstellwinkel κ = 75°
- 8 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform
- Planlauf einstellbar
- Breitschlichtplatten erhältlich

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	D_a mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.080.Z06.08.R727M	80	86	27	50	8	6	1,2	6	
	F2010.B.100.Z07.08.R727M	100	106	32	50	8	7	1,8	7	SN . . 1205 . .
	F2010.B.125.Z08.08.R727M	125	131	40	63	8	8	3,5	8	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.160.Z10.08.R727M	160	166	40/40 B	63	8	10	5,5	10	SN . . 1205 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.200.Z12.08.R727M	200	206	60/50 B	63	8	12	8,2	12	
	F2010.B.250.Z12.08.R727M	250	256	60/50 B	63	8	12	14,6	12	SN . . 1205 . .
	F2010.B.250.Z16.08.R727M	250	256	60/50 B	63	8	16	14,5	16	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.315.Z14.08.R727M	315	321	60/50-60 BB	80	8	14	26,3	14	SN . . 1205 . .
	F2010.B.315.Z18.08.R727M	315	321	60/50-60 BB	80	8	18	26,2	18	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_c mm	80-315
	Einstellbolzen	FS303 (Torx 20)
	Kassette für Werkzeugkörper	FR727M
	Spannschraube für Kassette	FS247 (SW 4)
	Anzugsdrehmoment	8,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1459 (Torx 15 IP)
	Anzugsdrehmoment	4,0 Nm

Zubehör

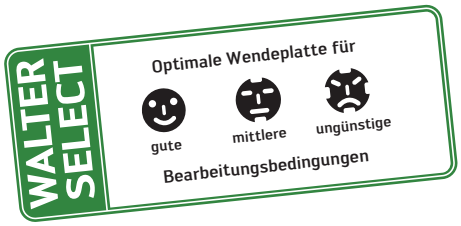
	D_c mm	80-315
	Schlüssel ISO 2936 für Kassette	ISO2936-4 (SW 4)
	Schraubendreher für Einstellbolzen	FS228 (Torx 20)
	Schraubendreher für Wendeplatte	FS1485 (Torx 15IP)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P WKP25	P WKP35	P WKP35S	P WSP45	M WSM35	M WSP45	K WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S WSM35	S WSP45	H WHH15	H HC WXM15
	SNGX120512-F57	1,2	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹		
	SNGX1205ENN-F27	0,8	1,2	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
	SNGX1205ENN-F57	0,8	1,2	☺	😐	☹	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹		
	SNGX1205ENN-F67	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹		
	SNMX120512-D27	1,2	-	😐	☹	☹					😐	😐	☹	☹						
	SNMX120512-F27	1,2	-	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
	SNMX120512-F57	1,2	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹		
	SNMX120512-F67	1,2	-	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹		
	SNMX120520-D27	2,0	-	😐	☹	☹					😐	😐	☹	☹						
	XNGX1205ENN-F67*	-	4,5							☺									😐	😐

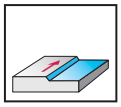
*Nur in Kombination mit SNGX1205ENN.
Schrupp-/ Schlichtkombinationen siehe Seite F 312.

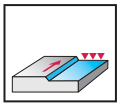
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 38 G 2 F 302 F 246

Planfräser F 2010



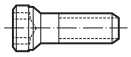


- Anstellwinkel κ = 75°
- 4 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Planlauf einstellbar
- Breitschlichtplatten erhältlich

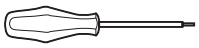
Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	D_a mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.080.Z06.10.R441M	80	86	27	50	10	6	1,2	6	
	F2010.B.100.Z07.10.R441M	100	106	32	50	10	7	1,8	7	SP . . 1204 . .
	F2010.B.125.Z08.10.R441M	125	131	40	63	10	8	3,5	8	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.160.Z10.10.R441M	160	166	40/40 B	63	10	10	5,5	10	SP . . 1204 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.200.Z12.10.R441M	200	206	60/50 B	63	10	12	8,2	12	
	F2010.B.250.Z12.10.R441M	250	256	60/50 B	63	10	12	14,6	12	SP . . 1204 . .
	F2010.B.250.Z16.10.R441M	250	256	60/50 B	63	10	16	14,5	16	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.315.Z14.10.R441M	315	321	60/50-60 BB	80	10	14	26,2	14	SP . . 1204 . .
	F2010.B.315.Z18.10.R441M	315	321	60/50-60 BB	80	10	18	26	18	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

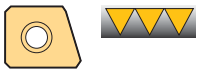
Einbauteile

	D_c mm	80-315
	Einstellbolzen	FS303 (Torx 20)
	Kassette für Werkzeugkörper	FR441M
	Spannschraube für Kassette	FS247 (SW 4)
	Anzugsdrehmoment	8,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS243 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm

Zubehör

	D_c mm	80-315
	Schlichtkassette für Werkzeugkörper	FR448M
	Schlichtplatte	P2905-1*
	Schlüssel ISO 2936 für Kassette	ISO2936-4 (SW 4)
	Schraubendreher für Einstellbolzen	FS228 (Torx 20)

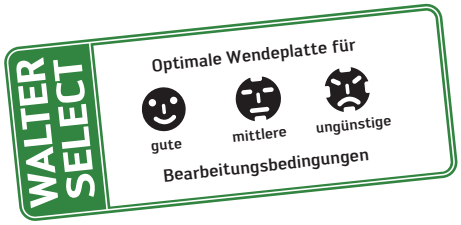
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	K CN WSN10	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	H HC WXM15
	P2901-1R*	-	11							☺							☺			☺	☺
	SPHT120408-G88	0,8	-													☺	☺				
	SPHW120416-A57	1,6	-												☺						
	SPJW1204EDR	-	1,4	☺	☺	☺				☺		☺	☺	☺							
	SPGT1204EDR-F55	-	1,8	☺	☺	☺	☺	☺	☺	☺		☺	☺	☺				☺	☺		
	SPMT120408-D51	0,8	-	☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺	☺				☺	☺		
	SPMT120408-F55	0,8	-		☺	☺	☺	☺	☺	☺			☺	☺				☺	☺		
	SPMW120408-A57	0,8	-	☺	☺	☺				☺		☺	☺	☺							
	SPMW120408T-A27	0,8	-	☺	☺	☺						☺	☺	☺							

Schrupp-/ Schlichtkombinationen siehe Seite F 312.

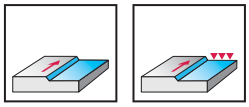
* Nur in Kombination mit SP . . 1204EDR.

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 26 G 2 F 302 F 246

Planfräser F 2010

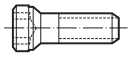


- Anstellwinkel κ = 88°
- 8 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform
- Planlauf einstellbar
- Breitschlichtplatten erhältlich

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	D_a mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.080.Z06.10.R728M	80	86	27	50	10	6	1,2	6	
	F2010.B.100.Z07.10.R728M	100	106	32	50	10	7	1,8	7	SN . . 1205 . .
	F2010.B.125.Z08.10.R728M	125	131	40	63	10	8	3,5	8	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.160.Z10.10.R728M	160	166	40/40 B	63	10	10	5,5	10	SN . . 1205 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.200.Z12.10.R728M	200	206	60/50 B	63	10	12	8,2	12	
	F2010.B.250.Z12.10.R728M	250	256	60/50 B	63	10	12	14,6	12	SN . . 1205 . .
	F2010.B.250.Z16.10.R728M	250	256	60/50 B	63	10	16	14,5	16	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.315.Z14.10.R728M	315	321	60/50-60 BB	80	10	14	26,3	14	SN . . 1205 . .
	F2010.B.315.Z18.10.R728M	315	321	60/50-60 BB	80	10	18	26,2	18	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_c mm	80-315
	Einstellbolzen	FS303 (Torx 20)
	Kassette für Werkzeugkörper	FR728M
	Spannschraube für Kassette	FS247 (SW 4)
	Anzugsdrehmoment	8,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1459 (Torx 15 IP)
	Anzugsdrehmoment	4,0 Nm

Zubehör

	D_c mm	80-315
	Schlüssel ISO 2936 für Kassette	ISO2936-4 (SW 4)
	Schraubendreher für Einstell-bolzen	FS228 (Torx 20)
	Schraubendreher für Wendeplatte	FS1485 (Torx 15IP)

Wendeschneidplatten

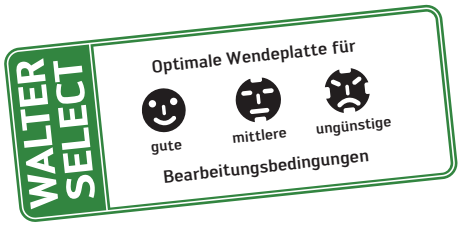
		Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	HC WXM15
	SNGX120512-F57	1,2	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹		
	SNGX1205ZNN-D27	0,8	-	😐								😐								
	SNGX1205ZNN-F27	0,8	1,2	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
	SNGX1205ZNN-F57	0,8	1,2	☺	😐	☹	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹		
	SNGX1205ZNN-F67	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹		
	SNMX120512-D27	1,2	-	😐	☹	☹					😐	😐	☹	☹						
	SNMX120512-F27	1,2	-	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
	SNMX120512-F57	1,2	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹		
	SNMX120512-F67	1,2	-	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹		
	SNMX120520-D27	2,0	-	😐	☹	☹					😐	😐	☹	☹						
	XNGX1205ZNN-F67*	-	4,0							☺									😐	😐

*Nur in Kombination mit SNGX1205ZNN.

Schrupp-/ Schlichtkombinationen siehe Seite F 312.

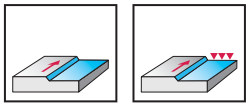
HC = beschichtetes Hartmetall

HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 38 G 2 F 302 F 246

Planfräser F 2010

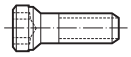


- Anstellwinkel κ = 89°45'
- 4 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Planlauf einstellbar
- Breitschlichtplatten erhältlich

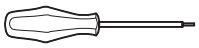
Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.080.Z06.11.R445M	80	27	50	11	6	1,1	6	
	F2010.B.100.Z07.11.R445M	100	32	50	11	7	1,7	7	SP . . 1204 . .
	F2010.B.125.Z08.11.R445M	125	40	63	11	8	3,4	8	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.160.Z10.11.R445M	160	40/40 B	63	11	10	5,4	10	SP . . 1204 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.200.Z12.11.R445M	200	60/50 B	63	11	12	8,1	12	
	F2010.B.250.Z12.11.R445M	250	60/50 B	63	11	12	14,6	12	SP . . 1204 . .
	F2010.B.250.Z16.11.R445M	250	60/50 B	63	11	16	14,4	16	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.315.Z14.11.R445M	315	60/50-60 BB	80	11	14	26,1	14	SP . . 1204 . .
	F2010.B.315.Z18.11.R445M	315	60/50-60 BB	80	11	18	25,9	18	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_c mm	80-315
	Einstellbolzen	FS303 (Torx 20)
	Kassette für Werkzeugkörper	FR445M
	Spannschraube für Kassette	FS247 (SW 4)
	Anzugsdrehmoment	8,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS243 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm

Zubehör

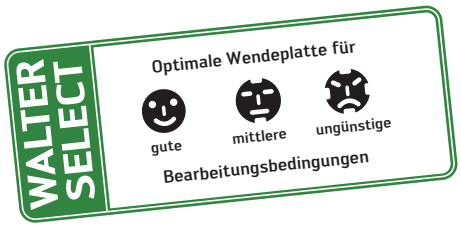
	D_c mm	80-315
	Schlichtkassette für Werkzeugkörper	FR448M
	Schlichtplatte	P2905-1
	Schlüssel ISO 2936 für Kassette	ISO2936-4 (SW 4)
	Schraubendreher für Einstellbolzen	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	K CN WSN10	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SPHT120408-G88	0,8	-													☺	☺			
	SPHW120416-A57	1,6	-												☺					
	SPMT120408-D51	0,8	-	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹				☺	☹	
	SPMT120408-F55	0,8	-		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☹				☺	☹	
	SPMW120408-A57	0,8	-	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹						
	SPMW120408T-A27	0,8	-	☺	☹	☹						☺	☹	☹						

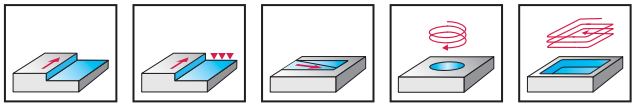
Schrupp-/ Schlichtkombinationen siehe Seite F 312.

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 26 G 2 F 302 F 246

Planfräser F 2010

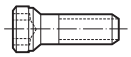


- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Planlauf einstellbar

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.080.Z06.11.R718M	80	27	50	11,7	6	1,2	6	
	F2010.B.100.Z07.11.R718M	100	32	50	11,7	7	1,7	7	AD . . 1204 . .
	F2010.B.125.Z08.11.R718M	125	40	63	11,7	8	3,4	8	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.160.Z10.11.R718M	160	40/40 B	63	11,7	10	5,4	10	AD . . 1204 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.200.Z12.11.R718M	200	60/50 B	63	11,7	12	8,1	12	
	F2010.B.250.Z12.11.R718M	250	60/50 B	63	11,7	12	14,6	12	AD . . 1204 . .
	F2010.B.250.Z16.11.R718M	250	60/50 B	63	11,7	16	14,4	16	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.315.Z14.11.R718M	315	60/50-60 BB	80	11	14	26,3	14	AD . . 1204 . .
	F2010.B.315.Z18.11.R718M	315	60/50-60 BB	80	11	18	26,2	18	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

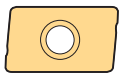
Einbauteile

	D_c mm	80-315
	Einstellbolzen	FS303 (Torx 20)
	Kassette für Werkzeugkörper	FR718M
	Spannschraube für Kassette	FS247 (SW 4)
	Anzugsdrehmoment	8,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1457 (Torx 9 IP)
	Anzugsdrehmoment	2,0 Nm

Zubehör

	D_c mm	80-315
	Schlüssel ISO 2936 für Kassette	ISO2936-4 (SW 4)
	Schraubendreher für Einstell-bolzen	FS228 (Torx 20)
	Schraubendreher für Wendeplatte	FS1484 (Torx 9IP)

Wendeschneidplatten

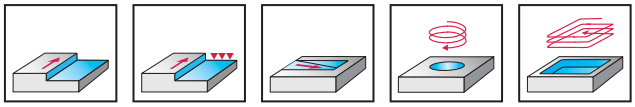
		Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ADGT120416R-D67	1,6	1,0		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADGT120430R-D67	3,0	0,8		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADGT1204PER-D51	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹		☹			😐	☹	☹				☹	
	ADGT1204PER-D56	0,8	1,2	😐	☹	😐	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADGT1204PER-D67	0,8	1,2		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADGT1204PER-F56	0,8	1,2				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADGT1204PER-G77	0,8	1,2				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADHT120416R-G88	1,6	1,0												☺	☺			
	ADHT120425R-G88	2,5	0,8												☺	☺			
	ADHT120430R-G88	3,0	0,8												☺	☺			
	ADHT120440R-G88	4,0	0,4												☺	☺			
	ADHT1204PER-G88	0,8	1,2												☺	☺			
	ADMT120404R-F56	0,4	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120408R-D56	0,8	1,2	😐	☹	😐	☹		☹	☺	😐	😐	☹	☹				☹	
	ADMT120408R-F56	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT120408R-G56	0,8	1,2		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120412R-F56	1,2	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT120416R-F56	1,6	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120420R-F56	2,0	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120425R-F56	2,5	0,8		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120430R-F56	3,0	0,8		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120432R-F56	3,2	0,8		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120440R-F56	4,0	0,4		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	

Ab Eckenradius R=2,0 mm ist der Körper und die Kassette im Eckenbereich nachzubearbeiten.
$R_{(Körper)} = R_{(Wendeplatte)}$ -1 mm

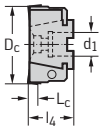
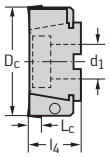
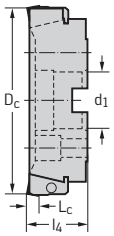
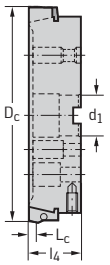
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

F 12 G 2 F 302 F 246

Planfräser F 2010

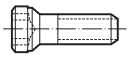


- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Planlauf einstellbar

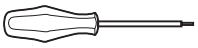
Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F2010.B.080.Z06.15.R719M	80	27	50	15	6	1,2	6	
	F2010.B.100.Z07.15.R719M	100	32	50	15	7	1,8	7	AD . . 1606 . .
	F2010.B.125.Z08.15.R719M	125	40	63	15	8	3,5	8	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F2010.B.160.Z10.15.R719M	160	40/40 B	63	15	10	5,5	10	AD . . 1606 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F2010.B.200.Z12.15.R719M	200	60/50 B	63	15	12	8,2	12	
	F2010.B.250.Z12.15.R719M	250	60/50 B	63	15	12	14,7	12	AD . . 1606 . .
	F2010.B.250.Z16.15.R719M	250	60/50 B	63	15	16	14,6	16	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F2010.B.315.Z14.15.R719M	315	60/50- 60 BB	80	15	14	26,3	14	
	F2010.B.315.Z18.15.R719M	315	60/50- 60 BB	80	15	18	26,2	18	AD . . 1606 . .

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

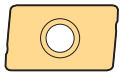
Einbauteile

	D_c mm	80-315
	Einstellbolzen	FS303 (Torx 20)
	Kassette für Werkzeugkörper	FR719M
	Spannschraube für Kassette	FS247 (SW 4)
	Anzugsdrehmoment	8,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1453 (Torx 15 IP)
	Anzugsdrehmoment	3,5 Nm

Zubehör

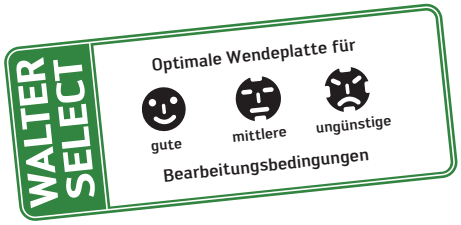
	D_c mm	80-315
	Schlüssel ISO 2936 für Kassette	ISO2936-4 (SW 4)
	Schraubendreher für Einstellbozen	FS228 (Torx 20)
	Schraubendreher für Spann-schraube	FS1485 (Torx 15IP)

Wendeschneidplatten

		Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ADGT1606PER-D51	0,8	1,6	☺	😐	😐	☹		😐			😐	☹	☹				😐	
	ADGT1606PER-D56	0,8	1,6	😐	☹	😐	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADGT1606PER-F56	0,8	1,6				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADHT160616R-G88	1,6	1,4												☺	☺			
	ADHT160625R-G88	2,5	1,2												☺	☺			
	ADHT160630R-G88	3,0	1,2												☺	☺			
	ADHT160640R-G88	4,0	1,0												☺	☺			
	ADHT1606PER-G88	0,8	1,6												☺	☺			
	ADKT1606PER-F56	0,8	1,6	☺	😐	😐	☹		☹	☺		😐	☹	☹				☹	
	ADMT160608R-D56	0,8	1,6	😐	☹	😐	☹		☹	☺	😐	😐	☹	☹				☹	
	ADMT160608R-F56	0,8	1,6	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT160608R-G56	0,8	1,6		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160612R-F56	1,2	1,6		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160616R-F56	1,6	1,4		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160620R-F56	2,0	1,4		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160625R-F56	2,5	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160630R-F56	3,0	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160632R-F56	3,2	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160640R-F56	4,0	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160650R-F56	5,0	-		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160660R-F56	6,0	-		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	

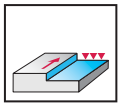
Ab Eckenradius R=2,0 mm ist der Körper und die Kassette im Eckenbereich nachzubearbeiten.
$R_{(Körper)} = R_{(Wendeplatte)}$ -1 mm

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 12 G 2 F 302 F 246

Planfräser F 2010

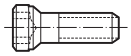


- Anstellwinkel κ = 90°
- 3 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Planlauf einstellbar

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.080.Z06.09.R500M	80	27	50	9	6	1,1	6	
	F2010.B.100.Z07.09.R500M	100	32	50	9	7	1,7	7	P 2903 - 2R
	F2010.B.125.Z08.09.R500M	125	40	63	9	8	3,3	8	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.160.Z10.09.R500M	160	40/40 B	63	9	10	5,3	10	P 2903 - 2R
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.200.Z12.09.R500M	200	60/50 B	63	9	12	7,9	12	
	F2010.B.250.Z12.09.R500M	250	60/50 B	63	9	12	14,6	12	P 2903 - 2R
	F2010.B.250.Z16.09.R500M	250	60/50 B	63	9	16	14,4	16	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.315.Z14.09.R500M	315	60/50-60 BB	80	9	14	26,1	14	P 2903 - 2R
	F2010.B.315.Z18.09.R500M	315	60/50-60 BB	80	9	18	26	18	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_c mm	80-315
	Einstellbolzen	FS303 (Torx 20)
	Kassette für Werkzeugkörper	FR500M
	Spannschraube für Kassette	FS247 (SW 4)
	Anzugsdrehmoment	8,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS244 (Torx 15)
	Anzugsdrehmoment	3,0 Nm

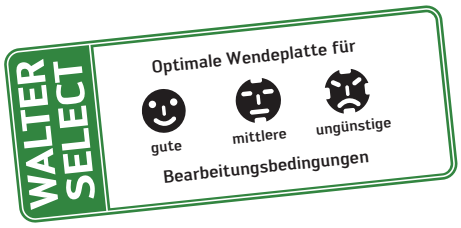
Zubehör

	D_c mm	80-315
	Schlüssel ISO 2936 für Kassette	ISO2936-4 (SW 4)
	Schraubendreher für Einstellbolzen	FS228 (Torx 20)
	Schraubendreher für Spannschraube	FS229 (Torx 15)

Wendeschneidplatten

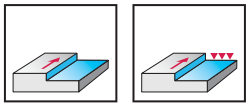
		Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	H HC WXM15
	P2903-2R	-	3,5							☺						☺			☺	☺

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

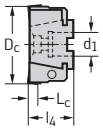
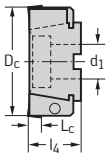
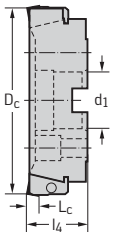
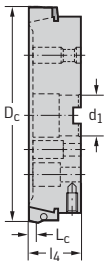


F 35 G 2 F 302 F 246

Planfräser F 2010

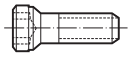


- Anstellwinkel κ = 90°
- 4 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform
- Planlauf einstellbar

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F2010.B.080.Z06.13.R722M	80	27	50	13	6	1,2	6	
	F2010.B.100.Z07.13.R722M	100	32	50	13	7	1,8	7	LN . . 1307 . .
	F2010.B.125.Z08.13.R722M	125	40	63	13	8	3,5	8	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F2010.B.160.Z10.13.R722M	160	40/40 B	63	13	10	5,5	10	LN . . 1307 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F2010.B.200.Z12.13.R722M	200	60/50 B	63	13	12	8,2	12	
	F2010.B.250.Z12.13.R722M	250	60/50 B	63	13	12	14,6	12	LN . . 1307 . .
	F2010.B.250.Z16.13.R722M	250	60/50 B	63	13	16	14,5	16	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F2010.B.315.Z14.13.R722M	315	60/50- 60 BB	80	13	14	26,3	14	
	F2010.B.315.Z18.13.R722M	315	60/50- 60 BB	80	13	18	26,2	18	LN . . 1307 . .

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

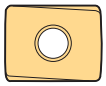
Einbauteile

	D_c mm	80-315
	Einstellbolzen	FS303 (Torx 20)
	Kassette für Werkzeugkörper	FR722M
	Spannschraube für Kassette	FS247 (SW 4)
	Anzugsdrehmoment	8,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1458 (Torx 15IP)
	Anzugsdrehmoment	2,5 Nm

Zubehör

	D_c mm	80-315
	Schlüssel ISO 2936 für Kassette	ISO2936-4 (SW 4)
	Schraubendreher für Einstellbolzen	FS228 (Torx 20)
	Schraubendreher für Wendeplatte	FS1485 (Torx 15IP)

Wendeschneidplatten

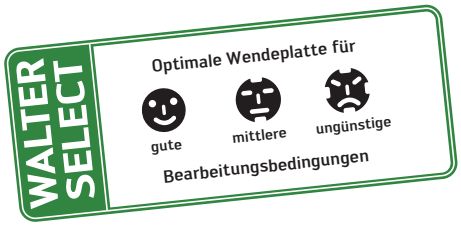
		Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LNGX130708R-L55	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	LNGX130708R-L88	0,8	1,2												☺	☺			
	LNGX130712R-L55	1,2	1,0	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNGX130712R-L88	1,2	1,0												☺	☺			
	LNGX130716R-L55	1,6	0,9	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNGX130716R-L88	1,6	0,9												☺	☺			
	LNGX130720R-L55	2,0	0,7	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNGX130720R-L88	2,0	0,7												☺	☺			
	LNGX130725R-L55	2,5	0,6	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNGX130725R-L88	2,5	0,6												☺	☺			
	LNGX130730R-L55	3,0	0,7	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNGX130730R-L88	3,0	0,7												☺	☺			

Ab Eckenradius R=2,0 mm ist der Körper und die Kassette im Eckenbereich nachzubearbeiten.

$R_{(Körper)} = R_{(Wendeplatte)}$

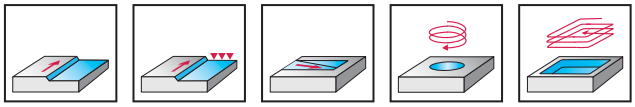
HC = beschichtetes Hartmetall

HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 36 G 2 F 302 F 246

Planfräser F 2010

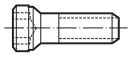


- 6 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Planlauf einstellbar

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	D_a mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.080.Z06.08.R723M	67	83	27	50	8	6	1,2	6	
	F2010.B.100.Z07.08.R723M	87	103	32	50	8	7	1,2	7	RO . X 1605 . .
	F2010.B.125.Z08.08.R723M	112	128	40	63	8	8	3,5	8	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.160.Z10.08.R723M	147	163	40/40 B	63	8	10	5,5	10	RO . X 1605 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.200.Z12.08.R723M	187	203	60/50 B	63	8	12	8,2	12	
	F2010.B.250.Z12.08.R723M	237	253	60/50 B	63	8	12	14,7	12	RO . X 1605 . .
	F2010.B.250.Z16.08.R723M	237	253	60/50 B	63	8	16	14,5	16	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2010.B.315.Z14.08.R723M	302	318	60/50-60 BB	80	8	14	26,3	14	RO . X 1605 . .
	F2010.B.315.Z18.08.R723M	302	318	60/50-60 BB	80	8	18	26,2	18	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_c mm	67-302
	Einstellbolzen	FS303 (Torx 20)
	Kassette für Werkzeugkörper	FR723M
	Spannschraube für Kassette	FS247 (SW 4)
	Anzugsdrehmoment	8,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1030 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm

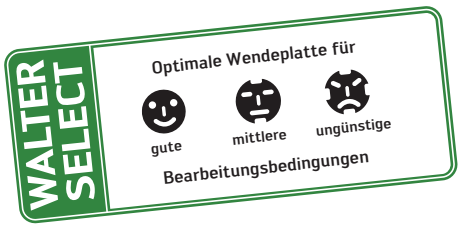
Zubehör

	D_c mm	67-302
	Schlüssel ISO 2936 für Kassette	ISO2936-4 (SW 4)
	Schraubendreher für Wendeplatte und Einstellbolzen	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

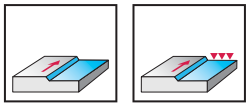
		Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ROGX1605M0-G77	8				☹	😐	☹								😐	☹	
	ROHX1605M0-D57	8	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	ROHX1605M0-D67	8		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ROHX1605M0T-A27	8	☺	☹	☹						😐	☹	☹					
	ROMX1605M0-D57	8		😐	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 23 G 2 F 302 F 246

Octagon Vielzahnfräser F 2146



- Anstellwinkel κ = 43°
- 8 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Schlichtschneiden einstellbar
- Breitschlichtplatten erhältlich

Werkzeug

Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	L_{C2} mm	Z*	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung, Quermitnahme DIN 138									
F2146.B27.080.Z10.R599	80	27	50	3	8	8 + 2	1,3	10	OP . . 0504 . .
F2146.B27.080.Z10.R683[1]	80	27	50	3	8	8 + 2	1,3	10	
zyl. Bohrung, Quermitnahme DIN 138									
F2146.B32.100.Z12.R599	100	32	50	3	8	10 + 2	2,0	12	OP . . 0504 . .
F2146.B32.100.Z12.R683[1]	100	32	50	3	8	10 + 2	2,0	12	
F2146.B40.125.Z15.R599	125	40	63	3	8	12 + 3	3,9	15	
F2146.B40.125.Z15.R683[1]	125	40	63	3	8	12 + 3	3,9	15	
zyl. Bohrung, Quermitnahme DIN 138									
F2146.B40.160.Z22.R599	160	40/40 B	63	3	8	18 + 4	6,2	22	OP . . 0504 . .
F2146.B40.160.Z22.R683[1]	160	40/40 B	63	3	8	18 + 4	6,2	22	
F2146.B60.200.Z28.R599	200	60/50 B	63	3	8	24 + 4	9,5	28	
F2146.B60.200.Z28.R683[1]	200	60/50 B	63	3	8	24 + 4	9,5	28	
F2146.B60.250.Z36.R599	250	60/50 B	63	3	8	30 + 6	15	36	
F2146.B60.250.Z36.R683[1]	250	60/50 B	63	3	8	30 + 6	15	36	

Außendurchmesser $D_a = D_c + 10$ mm.

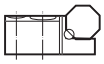
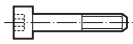
*Z = 8+2 → 8 Schruppschneiden + 2 axial einstellbare Schlichtschneiden mit Anschlagstück.

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Hinweise zum Hochgeschwindigkeits-Einsatz siehe Seite F 310

[1] Diese Werkzeuge sind mit Schlichtanschlagstück (FR683) bestückt, nur Wendeplatten OPHX0504ZZN verwenden.

Einbauteile

	D_c mm	80-250
	Anschlagstück K=43°	FR599
	Anschlagstück K=45°	FR683
	Exzenterbolzen für Anschlagstück	FS1130 (SW 3)
	Spannfeder	FS1099
	Spannkeil für Wendeplatte	FK281
	Spannkeil für einstellbare Wendeplatte	FR600
	Spannschraube für Anschlagstück	FS1149 (SW 4)
	Anzugsdrehmoment	6,5 Nm
	Spannschraube für Spannkeil	FS746 (Torx 15IP)
	Anzugsdrehmoment	6,5 Nm

* Wendeplatte für Anschlagstück FR683 OPHX0504ZZN...

Zubehör

	D_c mm	80-250
	Drehmomentquergriff für Wechselklinge	FS2041
	Schlüssel ISO 2936-4 für Anschlagstück	ISO2936-4 (SW 4)
	Schlüssel für Exzenter	FS227 (SW 3)
	Wechselklinge	FS2047 (Torx 15IP)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	K CN WSN10	K BH WCB80	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	H HC WXM15
	OPHN050412-A57	1,2	-												☺							
	OPHN0504ZZN-A27	0,4	1,2													☺							
	OPHN0504ZZN-A57	0,4	1,2	😐	😣					☺		😐	😣		☺								
	OPHR0504ZZN-F57	0,4	1,2		😐								😣										
	OPHX0504ZZN-A57	0,4	5,0							☺											☺	☺
	OPHX0504ZZN-A88	1,0	5,0							☺											☺	☺
	OPHX0504ZZR-A27	1,8	7,8													☺						
	OPHX0504ZZR-A57	1,8	7,8							☺											☺	☺

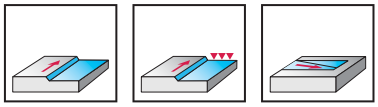
Schrupp-/ Schlichtkombinationen siehe Seite F 312.

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
BH = CBN mit hohem CBN-Gehalt
HW = unbeschichtetes Hartmetall

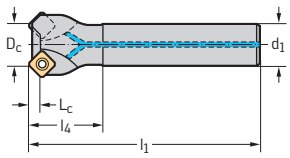
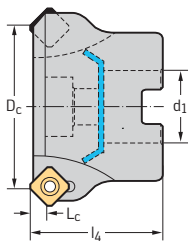
WALTER SELECT
Optimale Wendeplatte für
gute Bearbeitungsbedingungen
mittlere
ungünstige

F 18 G 2 F 300 F 246

Mini-KW Planfräser F 2233
SD . . 09T3



- Anstellwinkel κ = 45°
- 4 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	kg	Anz WSP	Type
Zylinderschaft	F2233.Z20.020.Z02.05	20	20	35	5	110	2	0,3	2	
	F2233.Z20.025.Z03.05	25	20	35	5	110	3	0,3	3	SD . . 09T3 . .
	F2233.Z20.032.Z04.05	32	20	35	5	110	4	0,3	4	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2233.B.032.Z03.05	32	16	40	5		3	0,2	3	
	F2233.B.032.Z04.05	32	16	40	5		4	0,2	4	
	F2233.B.032.Z05.05	32	16	40	5		5	0,2	5	
	F2233.B.040.Z03.05	40	22	40	5		3	0,3	3	
	F2233.B.040.Z04.05	40	22	40	5		4	0,3	4	
	F2233.B.040.Z06.05	40	22	40	5		6	0,3	6	
	F2233.B.050.Z04.05	50	22	40	5		4	0,4	4	
	F2233.B.050.Z05.05	50	22	40	5		5	0,4	5	
	F2233.B.050.Z08.05	50	22	40	5		8	0,4	8	SD . . 09T3 . .
	F2233.B.063.Z05.05	63	22	40	5		5	0,6	5	
	F2233.B.063.Z06.05	63	22	40	5		6	0,6	6	
	F2233.B.063.Z10.05	63	22	40	5		10	0,6	10	
	F2233.B.080.Z06.05	80	27	50	5		6	1,2	6	
	F2233.B.080.Z07.05	80	27	50	5		7	1,2	7	
	F2233.B.080.Z12.05	80	27	50	5		12	1,2	12	
	F2233.B.100.Z07.05	100	32	50	5		7	1,8	7	
	F2233.B.100.Z08.05	100	32	50	5		8	1,9	8	
	F2233.B.100.Z14.05	100	32	50	5		14	2,0	14	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_c mm	20-100
	Spannschraube für Wendeplatte	FS359 (Torx 15)
	Anzugsdrehmoment	2,5 Nm

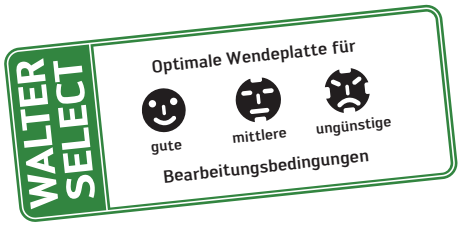
Zubehör

	D_c mm	20-100
	Schraubendreher	FS229 (Torx 15)

Wendeschneidplatten

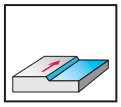
	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	K CN WSN10	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SDGT09T3AEN-F57	0,3	1,2		☺	☹	☹	☺	☹				☹	☹				☺	☹	
	SDGT09T3AEN-G88	0,3	1,2													☺	☺			
	SDHW09T312-A57	1,2	-												☺					
	SDHW09T3AEN-A57	0,3	1,2	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹						
	SDMT09T3AEN-D57	0,5	1,2		☺	☹	☹	☺	☹				☹	☹				☺	☹	
	SDMW09T3AEN-A57	0,5	1,2	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹						
	SDMW09T3AETN-A27	0,5	1,2	☺	☹	☹						☺	☹	☹						

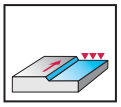
HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 26 G 2 F 246

Mini-KW Planfräser F 2233
SP . . 1204





- Anstellwinkel κ = 45°
- 4 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform

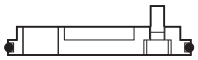
Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	kg	Anz WSP	Type
Schaft DIN 1835-B	F2233.W.025.Z02.07	25	25	38	7	95	2	0,4	2	
	F2233.W.032.Z03.07	32	32	44	7	105	3	0,6	3	SP . . 1204 . .
	F2233.W.040.Z04.07	40	32	44	7	105	4	0,7	4	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2233.B.040.Z03.07	40	16	40	7		3	0,3	3	
	F2233.B.050.Z04.07	50	22	40	7		4	0,4	4	
	F2233.B.063.Z05.07	63	22	40	7		5	0,6	5	SP . . 1204 . .
	F2233.B.080.Z06.07	80	27	50	7		6	1,1	6	
	F2233.B.100.Z07.07	100	32	50	7		7	2,0	7	
	F2233.B.125.Z08.07	125	40	63	7		8	3,8	8	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2233.B.160.Z09.07	160	40/40 B	63	7		9	5,5	9	SP . . 1204 . .

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_c mm	25-160
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1030 (Torx 20)

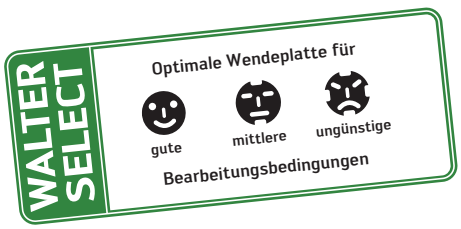
Zubehör

	D_c mm	25-125	160
	Dichtring		O-R 96X4
	Dichtscheibenset komplett (inkl. Dichtring + Schrauben)		FS936 SET KOMPLETT
	Schraubendreher	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

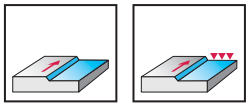
		Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	K CN WSN10	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SPGT1204AEN-K88	-	1,5													☺	☺			
	SPHW120416-A57	1,6	-												☺					
	SPKT1204AZN	-	1,4	☺	😐	☹	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹				😐	☹	
	SPMT1204AEN	0,5	1,4	☺	😐	☹	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹				😐	☹	
	SPKT1204AZN	-	1,4	☺	😐	☹	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹				😐	☹	
	SPMW1204AEN-A57	0,5	1,4	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹						
	SPMW1204AETN-A27	0,5	1,4	😐	☹	☹						😐	☹	☹						

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall



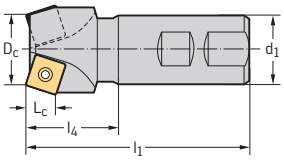
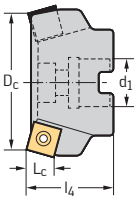
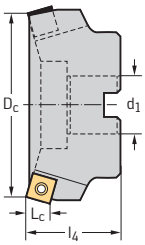
F 26 G 2 F 246

Planfräser F 2235



- Anstellwinkel κ = 75°
- 4 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Breitschlichtplatten erhältlich

Werkzeug

	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	kg	Anz WSP	Type
Schaft DIN 1835-B	F2235.W.032.Z02.10	32	32	49	10	110	2	0,7	2	SP . . 1204 . .
	F2235.W.040.Z03.10	40	32	49	10	110	3	0,8	3	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2235.B.050.Z04.10	50	22	40	10		4	0,4	4	SP . . 1204 . .
	F2235.B.063.Z05.10	63	22	40	10		5	0,6	5	
	F2235.B.080.Z06.10	80	27	50	10		6	1,2	6	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2235.B.100.Z07.10	100	32	50	10		7	2,0	7	SP . . 1204 . .
										

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

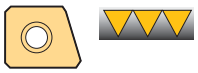
Einbauteile

	D_c mm	32-100
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1030 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm

Zubehör

	D_c mm	32-100
	Schraubendreher	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

		Radius mm	Planfasenbreite mm	P				M		K						N		S		H	HC
					HC				HC						CN	HC	HW	HC		HC	HC
				WKP25	WKP35	WKP35S	WSP45	WSM35	WSP45	WAK15	WKK25	WKP25	WKP35	WKP35S	WSN10	WXN15	WK10	WSM35	WSP45	WHH15	WXM15
	P2901-1R*	-	11							☺							☺			☺	☺
	SPHT120408-G88	0,8	-													☺	☺				
	SPHW120416-A57	1,6	-												☺						
	SPJW1204EDR	-	1,4	😐	😐	😐				☺		😐	😐	😐							
	SPGT1204EDR-F55	0,5	1,25	☺	😐	😐	😐	😐	😐	☺		😐	😐	😐				😐	😐		
	SPMT120408-D51	0,8		☺	😐	😐	😐	😐	😐			😐	😐	😐				😐	😐		
	SPMT120408-F55	0,8			😐	😐	😐	😐	😐	☺			😐	😐				😐	😐		
	SPMW120408-A57	0,8		😐	😐	😐				☺		😐	😐	😐							
	SPMW120408T-A27	0,8		😐	😐	😐						😐	😐	😐							

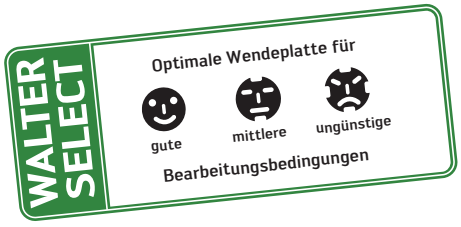
* Nur in Kombination mit SP..1204EDR...

Schrupp-/ Schlichtkombinationen siehe Seite F 312.

HC = beschichtetes Hartmetall

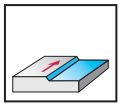
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4

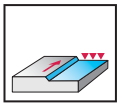
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 26 G 2 F 246

Leichtmetallfräser F 2250

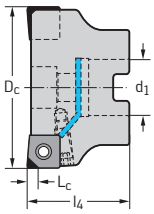




- Anstellwinkel κ = 75° + 90° *
- 1 Schneidkante pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Planlauf einstellbar
- Für die Aluminiumbearbeitung
- Breitschlichtplatten erhältlich

Werkzeug

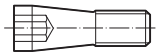
zyl. Bohrung
Quermitnahme DIN 138



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
F2250.B22.063.Z05.03	63	22	40	3 / 4	5	0,4	5	
F2250.B27.080.Z06.03	80	27	50	3 / 4	6	0,8	6	SP . . 1204 . .
F2250.B32.100.Z07.03	100	32	50	3 / 4	7	0,9	7	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
vorgewuchtet auf G 16 für n = 10000 min^{-1}
* Anstellwinkel κ = 75° (EDR) / κ = 90° (PDR)
Hinweise zum Hochgeschwindigkeits-Einsatz siehe Seite F 310.

Einbauteile

	D_c mm	63-100
	Kegelschraube	FS1148 (SW 2,5)
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1030 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm
	Wuchtschraube	FS1145 (SW 2,5)

Zubehör

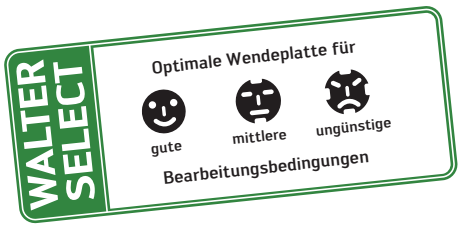
	D_c mm	63-100
	Schlüssel ISO 2936 für Kegel- und Wuchtschraube	ISO2936-2,5 (SW 2,5)
	Schraubendreher	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

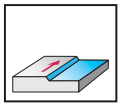
	Bezeichnung	a_{pmax} mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	N DP WCD10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SPHW1204EDR-A88	3	1,5														☺			
	SPHW1204PDR-A88	4	1,5														☺			
	SPHX1204PDR-A88*	0,5	3,5														☺			

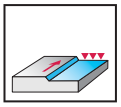
*Nur in Kombination mit SPHW1204PDR-A88.
Schrupp-/ Schlichtkombinationen siehe Seite F 312.

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
DP = polykristalliner Diamant



Leichtmetallfräser F 2250





- Anstellwinkel κ = 75° + 90°*
- 1 Schneidkante pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Planlauf einstellbar
- Für die Aluminiumbearbeitung
- Breitschlichtplatten erhältlich

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2250.B.080.Z06.03.R594	80	27	63	3	6	1,1	6	SP . . 1204 . .
	F2250.B.100.Z07.03.R594	100	32	63	3	7	1,8	7	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2250.B.125.Z08.03.R594	125	40	63	3	8	1,2	8	SP . . 1204 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2250.B.160.Z10.03.R594	160	40/40 B	63	3	10	1,9	10	SP . . 1204 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2250.B.200.Z12.03.R594	200	60/50 B	63	3	12	4,1	12	SP . . 1204 . .

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

vorgewuchtet auf G 16 für n = 10000 min^{-1}

Hinweise zum Hochgeschwindigkeits-Einsatz siehe Seite F 310.

D_C 80-100 mm = Grundkörper aus Stahl

D_C 125-200 mm = Grundkörper aus hochfestem Aluminium

* Anstellwinkel κ = 75° (EDR) / κ = 90° (PDR)

Einbauteile

	D_c mm	80-100	125-200
	Exzenterbolzen für Kassette	FS1131	FS1131
	Kassette für Werkzeugkörper	FR594	FR594
	Spannscheibe	FS1100	FS1100
	Spannschraube für Kassette	FS1146	FS1147
	Anzugsdrehmoment	14,0 Nm	14,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1030 (Torx 20)	FS1030 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm	5,0 Nm
	Wuchtschraube	FS1145 (SW 2,5)	FS1145 (SW 2,5)

Zubehör

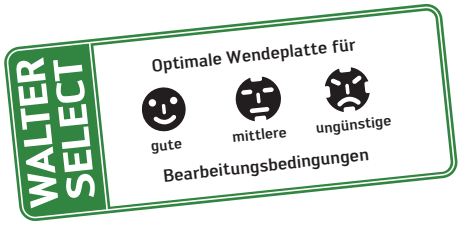
	D_c mm	80-200
	Schlichtkassette für Werkzeugkörper	FR595
	Wendeplatte für Schlichtkassette	SPHX1204PDR-A88*
	Schlüssel ISO 2936	ISO2936-5 (SW 5)
		ISO2936-2,5 (SW 2,5)
	Schraubendreher	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	a_{pmax} mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	N DP WCD10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SPHW1204EDR-A88	3	1,5														☺			
	SPHW1204PDR-A88	4	1,5														☺			
	SPHX1204PDR-A88*	0,5	3,5														☺			

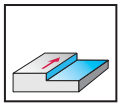
*Nur in Kombination mit SPHW1204PDR-A88.
Schrupp-/ Schlichtkombinationen siehe Seite F 312.

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
DP = polykristalliner Diamant



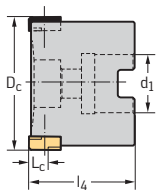
F 30 G 2 F 303 F 246

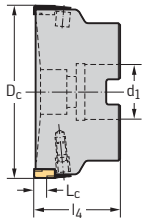
Plan- Eckfräser F 2254

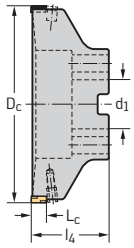


- Anstellwinkel κ = 89°
- 8 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform
- tangentiale Wendeplattenanordnung
- Planlauf ab D_c = 100 mm einstellbar

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2254.B.050.Z09.07	50	22	40	7	9	0,4	9	
	F2254.B.063.Z12.07	63	22	40	7	12	0,7	12	SNH . . 1205 . .
	F2254.B.080.Z15.07	80	27	50	7	15	1,2	15	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2254.B.100.Z19.07	100	32	50	7	19	2,1	19	SNH . . 1205 . .
	F2254.B.125.Z23.07	125	40	63	7	23	3,6	23	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2254.B.160.Z30.07	160	40/40 B	63	7	30	4,3	30	SNH . . 1205 . .

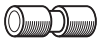






Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_c mm	50-80	100-160
	Einstellkeil		FK324
	Spannschraube für Einstellkeil		FS1160
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1007 (Torx 15)	FS1007 (Torx 15)
	Anzugsdrehmoment	2,5 Nm	2,5 Nm

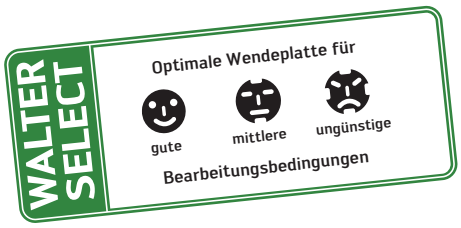
Zubehör

	D_c mm	50-80	100-160
	Schlüssel für Einstellkeil		FS227 (SW 3)
	Schraubendreher	FS229 (Torx 15)	FS229 (Torx 15)

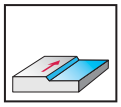
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Eckenfase mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SNHQ1205ZZR-A57T	-	0,8 x 45°	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹					

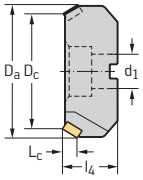
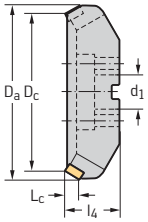
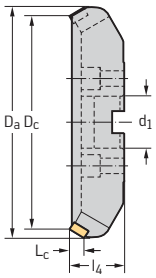
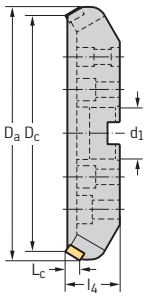
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



Schwerzerspaner F 2260



- Anstellwinkel κ = 60°
- 4 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform
- tangentiale Wendeplattenanordnung

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	D_a mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F2260.B.100.Z06.11	100	113	32	50	11	6	2,4	6	LN . . 1508 . .
	F2260.B.125.Z08.11	125	138	40	63	11	8	3,8	8	
	F2260.B.125.Z06.15	125	143	40	63	15	6	4,4	6	LN . . 2010 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F2260.B.160.Z10.11	160	173	40/40 B	63	11	10	6,6	10	LN . . 1508 . .
	F2260.B.160.Z08.15	160	178	40/40 B	63	15	8	7,0	8	LN . . 2010 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F2260.B.200.Z12.11	200	213	60/50 B	63	11	12	10,2	12	LN . . 1508 . .
	F2260.B.200.Z10.15	200	218	60/50 B	63	15	10	10,0	10	LN . . 2010 . .
	F2260.B.250.Z14.11	250	263	60/50 B	63	11	14	16,2	14	LN . . 1508 . .
	F2260.B.250.Z12.15	250	268	60/50 B	63	15	12	17,2	12	LN . . 2010 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F2260.B.315.Z16.11	315	328	60/50-60 BB	80	11	16	31,0	16	LN . . 1508 . .
	F2260.B.315.Z14.15	315	333	60/50-60 BB	80	15	14	33,8	14	LN . . 2010 . .

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_c mm	100-315
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1009 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm

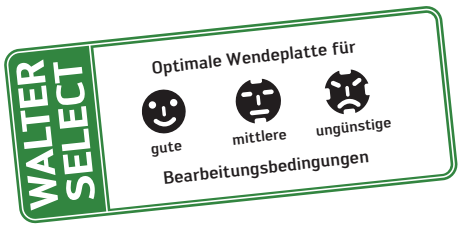
Zubehör

	D_c mm	100-315
	Schraubendreher	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LNMU150812-F57T	1,2	-	☺	😐	☹				☺		😐	☹	☹					
	LNMU150812T-F27T	1,2	-	😐	☹	☹						😐	☹	☹					
	LNMU201012-F57T	1,2	-	☺	😐	☹				☺		😐	☹	☹					
	LNMU201012T-F27T	1,2	-	😐	☹	☹						😐	☹	☹					

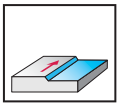
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 43 G 2 F 246

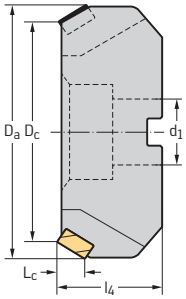
Schwerzerspaner F 2265

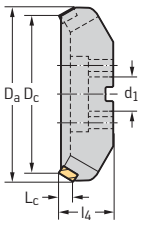
Wendelnovex®

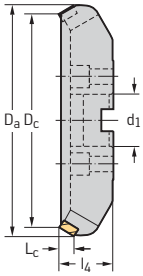


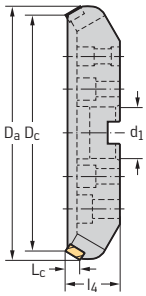
- Anstellwinkel κ = 60°
- 4 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform
- tangentiale Wendeplattenanordnung

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	D_a mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2265.B.125.Z06.12	125	140	40	63	12	6	4,4	6	LN . . 2010 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2265.B.160.Z08.12	160	175	40/40B	63	12	8	6,4	8	LN . . 2010 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2265.B.200.Z10.12	200	215	60/50B	63	12	10	10,1	10	LN . . 2010 . .
	F2265.B.200.Z08.20	200	225	60/50B	63	20	8	12,0	8	LN . . 3010 . .
	F2265.B.250.Z12.12	250	265	60/50B	63	12	12	17,8	12	LN . . 2010 . .
	F2265.B.250.Z10.20	250	275	60/50B	63	20	10	19,2	10	LN . . 3010 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2265.B.315.Z14.12	315	330	60/50-60 BB	80	12	14	38,0	14	LN . . 2010 . .
	F2265.B.315.Z12.20	315	340	60/50-60 BB	80	20	12	38,0	12	LN . . 3010 . .









Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_c mm	125-315
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1009 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm

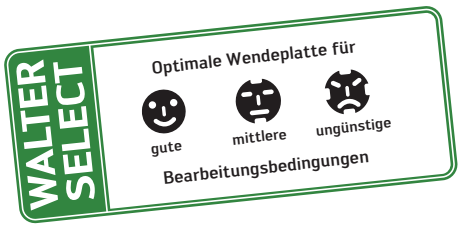
Zubehör

	D_c mm	125-315
	Schraubendreher	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

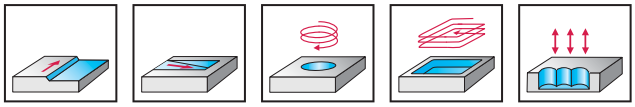
	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LNKU2010DPR-F57T	0,6	1,2	☺	😐	☹						😐	☹	☹					
	LNKU2010DPTR-F27T	0,6	1,2	😐								😐							
	LNKU3010DPR-F57T	0,6	1,2	☺	😐	☹						😐	☹	☹					
	LNKU3010DPTR-F27T	0,6	1,2	😐								😐							

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 43 G 2 F 246

High Performance Fräser
F 2330



- Anstellwinkel κ = 0 - 15°
- 3 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- f_z bis 3,5 mm

Werkzeug

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	D_a mm	d_1 mm	l_4 mm	l_1 mm	L_c mm	a_r mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit	F2330.T18.020.Z02.01	10	20	T18	30		1	7	2	0,1	2	P 2633 . - R 10 P 26379 - R 10
	F2330.T22.025.Z03.01	15	25	T22	35		1	7	3	0,1	3	
	F2330.T28.032.Z03.01,5	18	32	T28	40		1,5	10	3	0,2	3	P 2633 . - R 14 P 26379 - R 14
	F2330.T28.035.Z03.01,5	21	35	T28	40		1,5	10	3	0,2	3	
	F2330.T36.040.Z03.01,5	26	40	T36	40		1,5	10	3	0,4	3	
	F2330.T36.042.Z03.01,5	28	42	T36	40		1,5	10	3	0,4	3	
Zylinderschaft	F2330.Z20.020.Z02.01	10	20	20	30	200	1	7	2	0,1	2	P 2633 . - R 10 P 26379 - R 10
	F2330.Z25.025.Z03.01	15	25	25	35	200	1	7	3	0,1	3	
	F2330.Z32.032.Z03.01,5	18	32	32	40	250	1,5	10	3	0,5	3	P 2633 . - R 14 P 26379 - R 14
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2330.B22.050.Z04.01,5	30	50	22	40		1,5	1,5	4	0,4	4	P 2633 . - R 14 P 26379 - R 14
	F2330.B.052.Z05.01,5	38	52	22	40		1,5	10	5	0,5	5	
	F2330.B.052.Z03.02*	32	52	22	40		2	15	3	0,4	3	P 2633 . - R 25 P 26379 - R 25
	F2330.B22.063.Z05.01,5	49	63	22	50		1,5	1,5	5	0,6	5	P 2633 . - R 14 P 26379 - R 14
	F2330.B22.063.Z04.02	43	63	22	50		2	15	4	0,6	4	P 2633 . - R 25 P 26379 - R 25
	F2330.B.066.Z06.01,5	52	66	27	50		1,5	10	6	0,8	6	P 2633 . - R 14 P 26379 - R 14
	F2330.B.066.Z04.02*	46	66	27	50		2	15	4	0,7	4	P 2633 . - R 25 P 26379 - R 25
	F2330.B27.80.Z0.01,5	66	80	27	50		1,5	1,5	6	1,0	6	
	F2330.B27.080.Z05.02	60	80	27	50		2	15	5	0,9	5	
	F2330.B.085.Z07.01,5	71	85	27	50		1,5	10	7	1,0	7	P 2633 . - R 14 P 26379 - R 14
	F2330.B.085.Z05.02*	65	85	27	50		2	15	5	1,0	5	P 2633 . - R 25 P 26379 - R 25

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Programmierinformationen siehe Seite F 316.

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

* D_a gemessen über Meisterplatte P 26325-R 25 mit R 0,8.

Tatsächlicher Schneiddurchmesser ist bei D_a 52=51,3 mm, D_a 66=65,3mm, D_a 85=84,3 mm.

Einbauteile

Type	P 2633 . - R 10	P 2633 . - R 14	P 2633 . - R 25
Spannschraube für Wendeplatte	FS923 (Torx 8)	FS359 (Torx 15)	FS1030 (Torx 20)
Anzugsdrehmoment	0,8 Nm	2,5 Nm	5,0 Nm

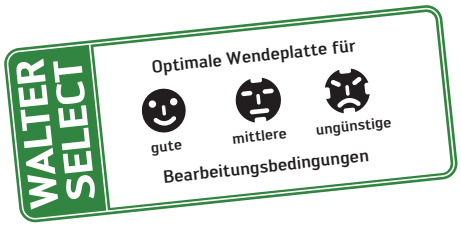
Zubehör

Type	P 2633 . - R 10	P 2633 . - R 14	P 2633 . - R 25
Schraubendreher	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
P26335R10	0,8	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
P26335R14	1,2	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
P26335R25	2	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
P26337R10	0,8	-	😐	☹	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
P26337R14	1,2	-	😐	☹	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
P26337R25	2	-	😐	☹	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
P26339R10	0,8	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
P26339R14	1,2	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
P26339R25	2	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
P26379-R10	0,8	0,9	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
P26379-R14	1,2	1,0	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
P26379-R25	2	1,1	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	

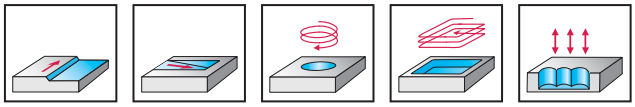
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



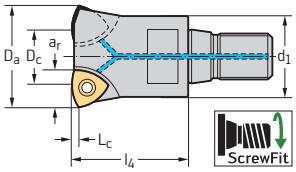
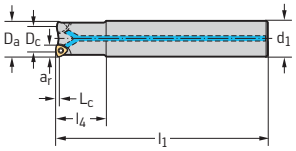
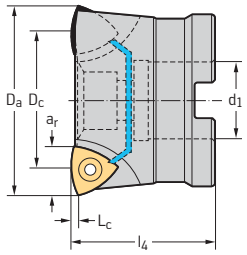
F 21 G 2 F 246

High Performance Fräser
F 4030

Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 0 - 21°
- 6 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform
- f_z bis 3,5 mm

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	D_a mm	d_1 mm	l_4 mm	l_1 mm	L_c mm	a_r mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit	F4030.T22.025.Z02.01	13,4	25	T22	35		1	6	2	0,1	2	
	F4030.T28.032.Z03.01	20,4	32	T28	40		1	7	3	0,2	3	
	F4030.T28.035.Z03.01	23,4	35	T28	40		1	7	3	0,2	3	
	F4030.T36.040.Z03.01	28,4	40	T36	40		1	7	3	0,3	3	P 23696 - 1.0
	F4030.T36.040.Z04.01	28,4	40	T36	40		1	7	4	0,3	4	
	F4030.T36.042.Z03.01	28,4	42	T36	40		1	7	3	0,4	3	
	F4030.T36.042.Z02.02	24	42	T36	40		2	9,5	2	0,3	2	
	F4030.T45.050.Z03.02	32	50	T45	45		2	10	3	0,5	3	P 23696 - 2.0
	F4030.T45.050.Z04.02	32	50	T45	45		2	10	4	0,5	4	
	F4030.T45.052.Z03.02	34	52	T45	45		2	10	3	0,5	3	
Zylinderschaft ohne Fläche	F4030.Z25.025.Z02.01	13,4	25	25	35	200	1	6	2	0,7	2	P 23696 - 1.0
	F4030.Z32.032.Z03.01	20,4	32	32	40	250	1	7	3	1,4	3	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F4030.B22.050.Z04.01	38,4	50	22	40		1	7	4	0,4	4	
	F4030.B22.050.Z05.01	38,4	50	22	40		1	7	5	0,3	5	
	F4030.B22.052.Z04.01	40,4	52	22	40		1	7	4	0,4	4	P 23696 - 1.0
	F4030.B22.063.Z05.01	51,4	63	22	50		1	7	5	0,7	5	
	F4030.B22.063.Z06.01	51,4	63	22	50		1	7	6	0,7	6	
	F4030.B22.063.Z04.02	45	63	22	50		2	10	4	0,7	4	
	F4030.B22.063.Z05.02	45	63	22	50		2	10	5	0,7	5	
	F4030.B27.066.Z04.02	48	66	27	50		2	10	4	0,7	4	
	F4030.B27.080.Z05.02	62	80	27	50		2	10	5	1,1	5	
	F4030.B27.080.Z06.02	62	80	27	50		2	10	6	1,1	6	P 23696 - 2.0
	F4030.B27.085.Z05.02	67	85	27	50		2	10	5	1,2	5	
	F4030.B32.100.Z06.02	82	100	32	50		2	10	6	1,6	6	
	F4030.B32.100.Z07.02	82	100	32	50		2	10	7	1,6	7	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Programmierinformationen siehe Seite F 315.

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

Einbauteile

	Plattentypen	P 23696 - 1.0	P 23696 - 2.0
	Spannschraube für Wendeplatte	FS2081 (Torx 15 IP)	FS1495 (Torx 20 IP)
	Anzugsdrehmoment	3,0 Nm	5,0 Nm

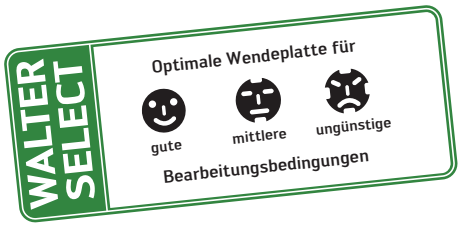
Zubehör

	Plattentypen	P 23696 - 1.0	P 23696 - 2.0
	Drehmomentschraubendreher	FS2003	FS2003
	Schraubendreher	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)
	Wechselklinge	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Wendeschneidplatten

		Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	P23696-1.0	1,2	☺		😐	☹	😐	☹			😐		☹			😐	☹	
	P23696-2.0	1,6	☺		😐	☹	😐	☹			😐		☹			😐	☹	

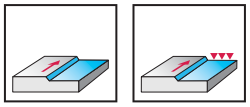
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



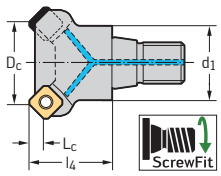
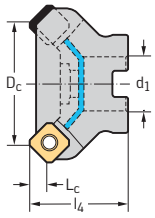
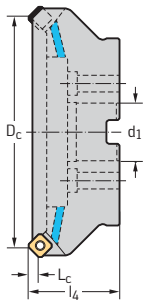
F 37 G 2 F 246

Planfräser F 4033
SN . X 1205

Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 45°
- 8 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform
- Breitschlichtplatten erhältlich

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Typen
NCT ScrewFit 	F4033.T36.040.Z03.06	40	T36	40	6,5	3	0,4	3	SN . X 1205 . .
	F4033.T36.040.Z04.06	40	T36	40	6,5	4	0,4	4	
	F4033.T45.050.Z04.06	50	T45	45	6,5	4	0,6	4	
	F4033.T45.050.Z06.06	50	T45	45	6,5	6	0,6	6	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4033.B22.050.Z03.06	50	22	40	6,5	3	0,4	3	SN . X 1205 . .
	F4033.B22.050.Z04.06	50	22	40	6,5	4	0,4	4	
	F4033.B22.050.Z06.06	50	22	40	6,5	6	0,4	6	
	F4033.B22.063.Z04.06	63	22	40	6,5	4	0,7	4	
	F4033.B22.063.Z06.06	63	22	40	6,5	6	0,6	6	
	F4033.B22.063.Z08.06	63	22	40	6,5	8	0,6	8	
	F4033.B27.063.Z04.06	63	27	50	6,5	4	0,9	4	
	F4033.B27.063.Z06.06	63	27	50	6,5	6	0,8	6	
	F4033.B27.063.Z08.06	63	27	50	6,5	8	0,6	8	
	F4033.B27.080.Z05.06	80	27	50	6,5	5	1,5	5	
	F4033.B27.080.Z07.06	80	27	50	6,5	7	1,4	7	
	F4033.B27.080.Z10.06	80	27	50	6,5	10	1,3	10	
	F4033.B32.100.Z06.06	100	32	50	6,5	6	1,9	6	
	F4033.B32.100.Z08.06	100	32	50	6,5	8	1,9	8	
	F4033.B32.100.Z12.06	100	32	50	6,5	12	1,9	12	
	F4033.B40.125.Z07.06	125	40	63	6,5	7	3,2	7	
	F4033.B40.125.Z10.06	125	40	63	6,5	10	3,2	10	
	F4033.B40.125.Z16.06	125	40	63	6,5	16	3,2	16	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4033.B40.160.Z08.06	160	40/40 B	63	6,5	8	5,9	8	SN . X 1205 . .
	F4033.B40.160.Z12.06	160	40/40B	63	6,5	12	5,9	12	
	F4033.B40.160.Z20.06	160	40/40B	63	6,5	20	5,6	20	
	F4033.B60.200.Z10.06*	200	60/50 B	63	6,5	10	8,8	10	
	F4033.B60.200.Z18.06*	200	60/50 B	63	6,5	18	9,1	18	
	F4033.B60.200.Z26.06*	200	60/50 B	63	6,5	26	9,4	26	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

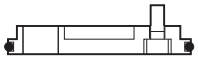
Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

*Ohne innere Kühlmittelzufuhr.

Einbauteile

	D_c mm	40-200
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1459 (Torx 15 IP)
	Anzugsdrehmoment	4

Zubehör

	D_c mm	40-125	160	200
	Dichtring		O-R 96X4	
	Dichtscheibenset (inkl. Dichtring + Schrauben)		FS936 SET KOMPLETT	
	Drehmomentschraubendreher	FS2003	FS2003	FS2003
	Schraubendreher	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)
	Wechselklinge	FS2014 (Torx 15IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2014 (Torx 15IP)

Wendeschneidplatten

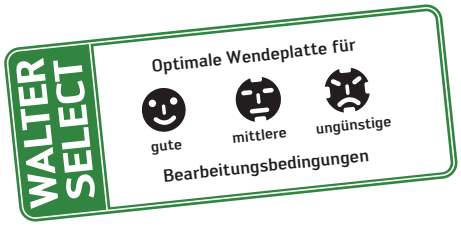
		Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	H HC WXM15
	SNGX120512-F57	1,2	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹		
	SNGX1205ANN-D27	-	1,5	😐	☹	☹					😐	😐	☹	☹						
	SNGX1205ANN-F27	-	1,5	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
	SNGX1205ANN-F57	-	1,5	☺	😐	☹	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹		
	SNGX1205ANN-F67	-	1,5	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹		
	SNHX1205ANN-K88	-	1,5												☺	☺				
	SNMX120512-D27	1,2	-	😐	☹	☹					😐	😐	☹	☹						
	SNMX120512-F27	1,2	-	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
	SNMX120512-F57	1,2	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹		
	SNMX120512-F67	1,2	-	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺		😐	☹	😐			😐	☹		
	SNMX120520-D27	2,0	-	😐	☹	☹					😐	😐	☹	☹						
	SNMX120520-F57	2,0	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹		
	SNMX1205ANN-F27	-	1,5	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
	SNMX1205ANN-F57	-	1,5	☺	😐	☹					😐	😐	☹	☹						
	SNMX1205ANN-F67	-	1,5	☺	😐	😐				☺		😐	☹	☹						
	XNGX1205ANN-F67*	-	4,7							☺									😐	😐

*Nur in Kombination mit SNGX1205ANN.

Schrupp-/ Schlichtkombinationen siehe Seite F 312.

HC = beschichtetes Hartmetall

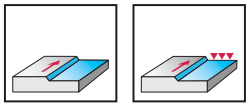
HW = unbeschichtetes Hartmetall



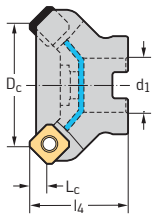
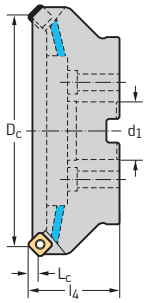
F 38 G 2 F 246

Planfräser F 4033
SN . X 1606

Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 45°
- 8 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4033.B22.050.Z04.09	50	22	50	9	4	0,6	4	SN . X 1606 . .
	F4033.B22.063.Z05.09	63	22	50	9	5	0,8	5	
	F4033.B27.080.Z06.09	80	27	63	9	6	1,9	6	
	F4033.B32.100.Z07.09	100	32	63	9	7	2,7	7	
	F4033.B40.125.Z08.09	125	40	63	9	8	4,0	8	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4033.B40.160.Z09.09	160	40/40 B	63	9	9	5,8	9	SN . X 1606 . .
	F4033.B60.200.Z10.09*	200	60/50 B	63	9	10	10,0	10	

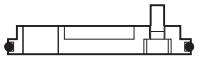
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

*ohne innere Kühlmittelzufuhr.

Einbauteile

	D_c mm	50-200
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1495 (Torx 20 IP)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm

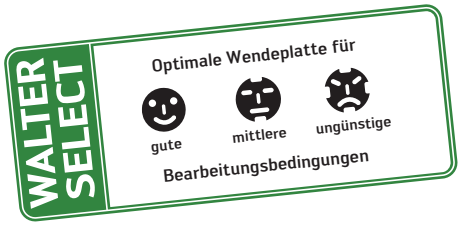
Zubehör

	D_c mm	50-125	160	200
	Dichtring		O-R 96X4	
	Dichtscheibenset komplett		FS936 SET KOMPLETT	
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003	FS2003	FS2003
	Schraubendreher	FS1486 (Torx 20IP)	FS1486 (Torx 20IP)	FS1486 (Torx 20IP)
	Wechselklinge	FS2015 (Torx 20IP)	FS2015 (Torx 20IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Wendeschneidplatten

		Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SNGX1606ANN-D27	-	1,8	☺	😐	☹					☺	☺	☺	☺					
	SNGX1606ANN-F27	-	1,8	☺	😐	☹						☺	☺	☹					
	SNGX1606ANN-F57	-	1,8	☺	☺	☹	☹	☺	☹		☺	☺	☺	☹			☺	☹	
	SNGX1606ANN-F67	-	1,8	☺	☺	☺	☹	☺	☹	☺		☺	☺	☹			☺	☹	
	SNMX160620-D27	2,0	-	☺	😐	☹					☺	☺	☺	☹					
	SNMX160620-F27	2,0	-	☺	😐	☹						☺	☺	☹					
	SNMX160620-F57	2,0	-	☺	☺	☹	☹	☺	☹		☺	☺	☺	☹			☺	☹	
	SNMX160620-F67	2,0	-	☺	☺	☺	☹	☺	☹	☺		☺	☺	☹			☺	☹	
	SNMX160640-D27	4,0	-	☺	😐	☹					☺	☺	☺	☹					
	SNMX160640-F27	4,0	-	☺	😐	☹						☺	☺	☹					
	SNMX160640-F57	4,0	-	☺	☺	☹	☹	☺	☹		☺	☺	☺	☹			☺	☹	
	SNMX160640-F67	4,0	-	☺	☺	☺	☹	☺	☹	☺		☺	☺	☹			☺	☹	

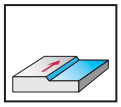
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 38 G 2 F 246

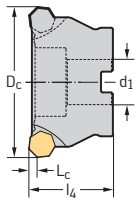
Heptagonfräser F 4045
XNHF 0705

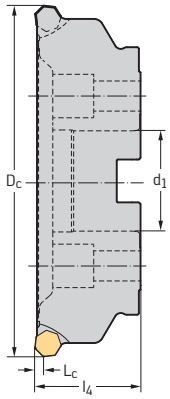
Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 45°
- 14 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F4045.B27.063.Z09.04	63	27	50	4	9	0,7	9	XNHF 0705 . .
	F4045.B27.080.Z11.04	80	27	50	4	11	1,4	11	
	F4045.B32.100.Z14.04	100	32	50	4	14	1,8	14	
	F4045.B40.125.Z18.04	125	40	63	4	18	3,2	18	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F4045.B40.160.Z22.04	160	40/40B	63	4	22	5,7	22	XNHF 0705 . .
	F4045.B60.200.Z28.04	200	6050/B	63	4	28	9,5	28	





Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_c mm	63-200
	Spannkeil	FK374
	Spannschraube für Spannkeil	FS2134 (Torx 15IP)
	Anzugsdrehmoment	6,0 Nm

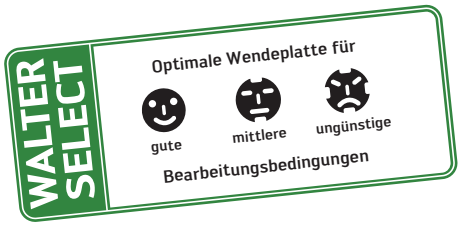
Zubehör

	D_c mm	63-200
	Drehmomentquergriff	FS2041
	Schraubendreher	FS1485 (Torx 15IP)
	Wechselklinge für Spannkeil	FS2047 (Torx 15IP)

Wendeschneidplatten

		Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	XNHF070508-D27	0,8	-	☺	😐	☹					☺	☺	☹	☹					
	XNHF070508-D57	0,8	-	☺	😐	☹					☺	☺	☹	☹					
	XNHF070508-D67	0,8	-	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹					
	XNHF0705ANN-D27	-	1,1	☺	☹	☹					☺	☺	☹	☹					
	XNHF0705ANN-D57	-	1,1	☺	☹	☹					☺	☺	☹	☹					
	XNHF0705ANN-D67	-	1,1	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹					

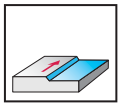
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



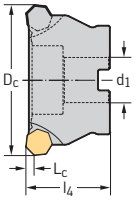
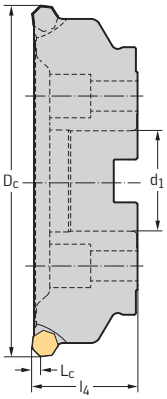
F 40 G 2 F 246

Heptagonfräser F 4045
XNHF 0906

Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 45°
- 14 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4045.B27.080.Z09.06	80	27	50	6	9	1,1	9	XNHF 0906 . .
	F4045.B32.100.Z12.06	100	32	50	6	12	1,9	12	
	F4045.B40.125.Z16.06	125	40	50	6	16	3,5	16	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4045.B40.160.Z20.06	160	40	63	6	20	6,2	20	XNHF 0906 . .
	F4045.B60.200.Z26.06	200	60/50- 60 BB	63	6	26	9,9	26	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_c mm	80-200
	Spannkeil	FK375
	Spannschraube für Spannkeil	FS2157 (Torx 25IP)
	Anzugsdrehmoment	6,0 Nm

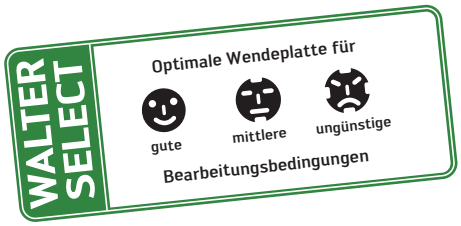
Zubehör

	D_c mm	80-200
	Drehmomentquergriff	FS2041
	Schraubendreher	FS1487 (Torx 25IP)
	Wechselklinge für Spannkeil	FS2049 (Torx 25IP)

Wendeschneidplatten

		Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	XNHF090612-D27	1,2	-	☺		😐					☺	☺		😐					
	XNHF090612-D57	1,2	-	☺		😐					☺	☺		😐					
	XNHF090612-D67	1,2	-	☺		😐				☺		☺		😐					
	XNHF0906ANN-D27	-	1,4	☺		😐					☺	☺		😐					
	XNHF0906ANN-D57	-	1,4	☺		😐					☺	☺		😐					
	XNHF0906ANN-D67	-	1,4	☺		😐				☺		☺		😐					

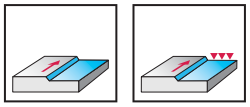
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

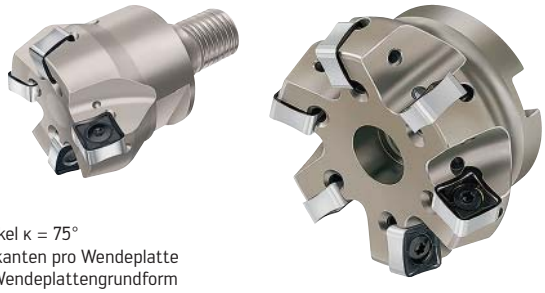


F 40 G 2 F 246

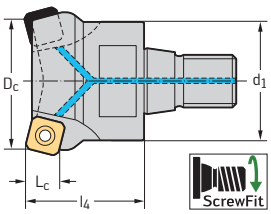
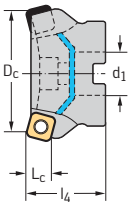
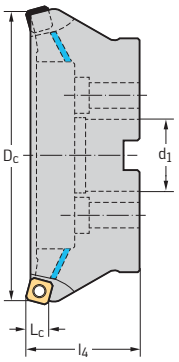
Planfräser F 4047

Xtra·tec®





- Anstellwinkel κ = 75°
- 8 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform
- Breitschlichtplatten erhältlich

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit 	F4047.T36.040.Z03.08	40	T36	40	3	1,1	3	SN . X 1205 . .
	F4047.T45.050.Z04.08	50	T45	45	4	1,1	4	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4047.B22.050.Z03.08	50	22	40	3	0,4	3	SN . X 1205 . .
	F4047.B22.050.Z04.08	50	22	40	4	0,3	4	
	F4047.B22.063.Z04.08	63	22	40	4	0,6	4	
	F4047.B22.063.Z06.08	63	22	40	6	0,6	6	
	F4047.B22.063.Z07.08	63	22	40	7	0,6	7	
	F4047.B27.063.Z04.08	63	27	50	4	0,7	4	
	F4047.B27.063.Z06.08	63	27	50	6	0,6	6	
	F4047.B27.063.Z07.08	63	27	50	7	0,7	7	
	F4047.B27.080.Z05.08	80	27	50	5	1,1	5	
	F4047.B27.080.Z07.08	80	27	50	7	1,1	7	
	F4047.B27.080.Z09.08	80	27	50	9	1,1	9	
	F4047.B32.100.Z06.08	100	32	50	6	1,8	6	
	F4047.B32.100.Z08.08	100	32	50	8	1,8	8	
	F4047.B32.100.Z11.08	100	32	50	11	1,8	11	
	F4047.B40.125.Z07.08	125	40	63	7	3,3	7	
	F4047.B40.125.Z10.08	125	40	63	10	3,2	10	
	F4047.B40.125.Z14.08	125	40	63	14	3,0	14	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4047.B40.160.Z08.08	160	40/40 B	63	8	5,2	8	SN . X 1205 . .
	F4047.B40.160.Z12.08	160	40/40 B	63	12	5,2	12	
	F4047.B40.160.Z18.08	160	40/40 B	63	18	5,2	18	
	F4047.B60.200.Z10.08*	200	60/50 B	63	10	9,9	10	
	F4047.B60.200.Z14.08*	200	60/50 B	63	14	9,5	14	
	F4047.B60.200.Z22.08*	200	60/50 B	63	22	8,6	22	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

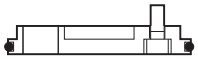
Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

*Ohne innere Kühlmittelzufuhr.

Einbauteile

	D_c mm	40-200
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1459 (Torx 15 IP)
	Anzugsdrehmoment	4,0 Nm

Zubehör

	D_c mm	40-125	160	200
	Dichtring		O-R 96X4	
	Dichtscheibenset komplett (inkl. Dichtring + Schrauben)		FS936 SET KOMPLETT	
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003	FS2003	FS2003
	Schraubendreher	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)
	Wechselklinge	FS2014 (Torx 15IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2014 (Torx 15IP)

Wendeschneidplatten

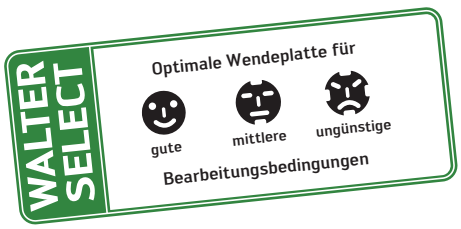
		Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	H HC WXM15
	SNGX120512-F57	1,2	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹		
	SNGX1205ENN-F27	0,8	1,2	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
	SNGX1205ENN-F57	0,8	1,2	☺	😐	☹	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹		
	SNGX1205ENN-F67	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹		
	SNMX120512-D27	1,2	-	😐	☹	☹					😐	😐	☹	☹						
	SNMX120512-F27	1,2	-	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
	SNMX120512-F57	1,2	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹		
	SNMX120512-F67	1,2	-	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹		
	SNMX120520-D27	2,0	-	😐	☹	☹					😐	😐	☹	☹						
	XNGX1205ENN-F67*	-	4,5							☺									😐	😐

*Nur in Kombination mit SNGX1205ENN.

Schrupp-/ Schlichtkombinationen siehe Seite F 312.

HC = beschichtetes Hartmetall

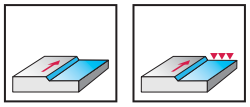
HW = unbeschichtetes Hartmetall



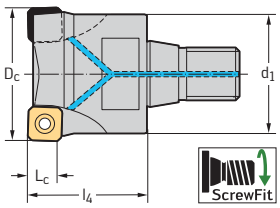
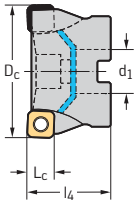
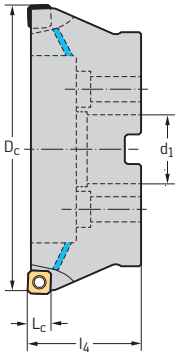
F 38 G 2 F 246

Planfräser F 4048

Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 88°
- 8 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform
- Breitschlichtplatten erhältlich

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit 	F4048.T36.040.Z03.10	40	T36	40	10	3	0,4	3	SN . X 1205 . .
	F4048.T45.050.Z04.10	50	T45	45	10	4	0,6	4	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4048.B22.050.Z03.10	50	22	40	10	3	0,3	3	SN . X 1205 . .
	F4048.B22.050.Z04.10	50	22	40	10	4	0,3	4	
	F4048.B22.063.Z04.10	63	22	40	10	4	0,5	4	
	F4048.B22.063.Z06.10	63	22	40	10	6	0,5	6	
	F4048.B22.063.Z07.10	63	22	40	10	7	0,5	7	
	F4048.B27.063.Z04.10	63	27	50	10	4	0,6	4	
	F4048.B27.063.Z06.10	63	27	50	10	6	0,6	6	
	F4048.B27.063.Z07.10	63	27	50	10	7	0,6	7	
	F4048.B27.080.Z05.10	80	27	50	10	5	1,1	5	
	F4048.B27.080.Z07.10	80	27	50	10	7	1,0	7	
	F4048.B27.080.Z09.10	80	27	50	10	9	1,0	9	
	F4048.B32.100.Z06.10	100	32	50	10	6	1,8	6	
	F4048.B32.100.Z08.10	100	32	50	10	8	1,8	8	
	F4048.B32.100.Z11.10	100	32	50	10	11	1,8	11	
	F4048.B40.125.Z07.10	125	40	63	10	7	3,0	7	
	F4048.B40.125.Z10.10	125	40	63	10	10	2,9	10	
	F4048.B40.125.Z14.10	125	40	63	10	14	2,8	14	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4048.B40.160.Z08.10	160	40/40 B	63	10	8	5,2	12	SN . X 1205 . .
	F4048.B40.160.Z12.10	160	40/40 B	63	10	12	5,1	12	
	F4048.B40.160.Z18.10	160	40/40 B	63	10	18	5,0	18	
	F4048.B60.200.Z10.10*	200	60/50 B	63	10	10	9,6	10	
	F4048.B60.200.Z14.10*	200	60/50 B	63	10	14	8,6	14	
	F4048.B60.200.Z22.10*	200	60/50 B	63	10	22	8,4	22	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

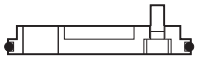
Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

*Ohne innere Kühlmittelzufuhr.

Einbauteile

	D_c mm	40-200
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1459 (Torx 15 IP)
	Anzugsdrehmoment	4,0 Nm

Zubehör

	D_c mm	40-125	160	200
	Dichtring		O-R 96X4	
	Dichtscheibenset komplett (inkl. Dichtring + Schrauben)		FS936 SET KOMPLETT	
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003	FS2003	FS2003
	Schraubendreher	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)
	Wechselklinge	FS2014 (Torx 15IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2014 (Torx 15IP)

Wendeschneidplatten

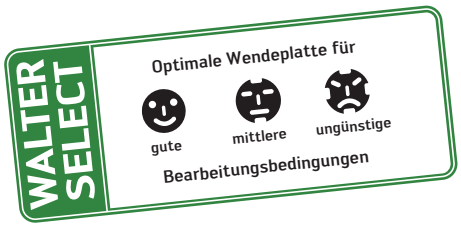
		Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	H HC WXM15
	SNGX120512-F57	1,2	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹		
	SNGX1205ZNN-D27	0,8	-	😐								😐								
	SNGX1205ZNN-F27	0,8	1,2	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
	SNGX1205ZNN-F57	0,8	1,2	☺	😐	☹	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹		
	SNGX1205ZNN-F67	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹		
	SNMX120512-D27	1,2	-	😐	☹	☹					😐	😐	☹	☹						
	SNMX120512-F27	1,2	-	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
	SNMX120512-F57	1,2	-	☺	😐	☹	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹		
	SNMX120512-F67	1,2	-	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹		
	SNMX120520-D27	2,0	-	😐	☹	☹					😐	😐	☹	☹						
	XNGX1205ZNN-F67*	-	4,0							☺									😐	😐

*Nur in Kombination mit SNGX1205ZNN.

Schrupp-/ Schlichtkombinationen siehe Seite F 312.

HC = beschichtetes Hartmetall

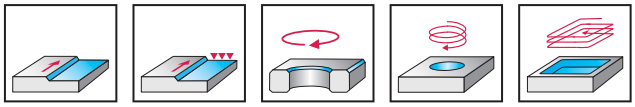
HW = unbeschichtetes Hartmetall



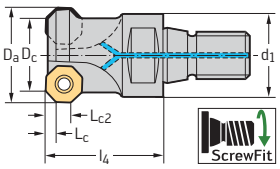
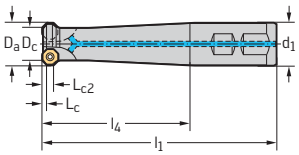
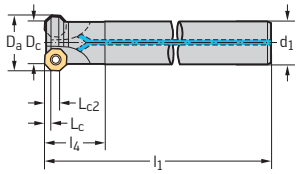
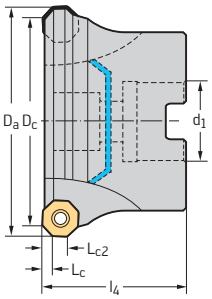
F 38 G 2 F 246

Octagonfräser F 4080
OD.. 0504..

Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 43°
- 8 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Breitschlichtplatten erhältlich

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	D_a mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	L_{C2} mm	l_1 mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit 	F4080.T28.032.Z02.03*	24	32	T28	40	3	8		2	0,2	2	OD . . 0504 . .
	F4080.T36.040.Z03.03*	32	40	T36	40	3	8		3	0,3	3	
Schaft DIN 1835-B 	F4080.W32.032.Z02.03*	24	32	32	114	3	8	175	2	0,8	2	OD . . 0504 . .
	F4080.W32.040.Z03.03*	32	40	32	114	3	8	175	3	0,8	3	
Zylinderschaft 	F4080.Z20.032.Z02.03*	24	32	20	35	3	8	110	2	0,3	2	OD . . 0504 . .
	F4080.Z25.032.Z02.03*	24	32	25	35	3	8	150	2	0,5	2	
	F4080.Z20.040.Z03.03*	32	40	20	35	3	8	110	3	0,3	3	
	F4080.Z25.040.Z03.03*	32	40	25	35	3	8	150	3	0,6	3	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4080.B16.050.Z04.03*	42	50	16	40	3	8		4	0,2	4	OD . . 0504 . .
	F4080.B22.052.Z04.03*	44	52	22	45	3	8		4	0,3	4	
	F4080.B16.050DC.Z04.03*	50	58	16	40	3	8		4	0,3	4	
	F4080.B22.063.Z05.03*	55	63	22	40	3	8		5	0,4	5	
	F4080.B22.063.Z06.03*	55	63	22	40	3	8		6	0,4	6	
	F4080.B27.066.Z05.03*	58	66	27	50	3	8		5	0,7	5	
	F4080.B22.063DC.Z06.03*	63	71	22	40	3	8		6	0,6	6	
	F4080.B27.080.Z06.03*	72	80	27	50	3	8		6	0,9	6	
	F4080.B27.080.Z07.03*	72	80	27	50	3	8		7	1,0	7	
	F4080.B27.080DC.Z07.03*	80	88	27	50	3	8		7	1,2	7	
	F4080.B32.100.Z06.03*	92	100	32	50	3	8		6	1,5	6	
	F4080.B32.100.Z08.03*	92	100	32	50	3	8		8	1,7	8	
	F4080.B32.100DC.Z08.03*	100	108	32	50	3	8		8	1,9	8	
	F4080.B40.125.Z07.03*	117	125	40	63	3	8		7	3,0	7	
	F4080.B40.125.Z10.03*	117	125	40	63	3	8		10	3,0	10	
	F4080.B40.125DC.Z10.03*	125	133	40	63	3	8		10	3,6	10	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

*konstruktiv gewuchtet auf G 6,3 bei n = 10000 min^{-1}

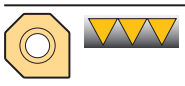
Einbauteile

	D_c mm	24-55	58-125
	Spannschraube für Wendeplatte	FS2119 (Torx 15 IP)	FS2110 (Torx 15IP)
	Anzugsdrehmoment	3,0 Nm	3,0 Nm

Zubehör

	D_c mm	24-125
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003
	Schraubendreher	FS1485 (Torx 15IP)
	Wechselklinge	FS2014 (Torx 15IP)

Wendeschneidplatten

		Radius mm	Planfasen-breite mm	P				M		K						N		S		H		
											HC				CN	HC	HW				HC	HF
				WKP25	WKP35	WKP35S	WSP45	WSM35	WSP45	WAK15	WKK25	WKP25	WKP35	WKP35S	WSN10	WXN15	WK10	WSM35	WSP45	WHH15	WXM15	WMG40
	ODHT050408-F57	0,8	-		●	●	●	●	●				●	●				●	●			
	ODHT050408-G88	0,8	-													●	●					
	ODHT0504ZZN-F57	0,8	1,2		●	●	●	●	●				●	●				●	●			●
	ODHT0504ZZN-G88	0,8	1,2													●	●					
	ODHW050408-A57	0,8	-	●	●	●				●		●	●	●								
	ODHW050412-A57	1,2	-												●							
	ODHW0504ZZN-A57	0,8	1,2	●	●	●				●		●	●	●								
	ODHX0504ZZR-A57*	0,8	7,2		●	●				●			●	●						●	●	
	ODMT050408-D57	0,8	-	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●				●	●			
	ODMT0504ZZN-D57	0,8	1,2	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●				●	●			
	ODMW050408-A57	0,8	-	●	●	●				●	●	●	●	●								
	ODMW050408T-A27	0,8	-	●	●	●					●	●	●	●								

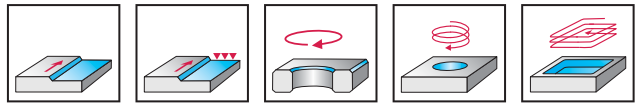
*Nur in Kombination mit ODH.0504ZZN.
Schrupp-/ Schlichtkombinationen siehe Seite F 312.

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn Hartmetall

F 19 G 2 F 246

Octagonfräser F 4080
OD..0605..

Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 43°
- 8 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Breitschlichtplatten erhältlich

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	D_a mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	L_{C2} mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F4080.B16.050.Z03.04*	40	50	16	40	4	10	3	0,2	3	
	F4080.B22.052.Z03.04*	42	52	22	45	4	10	3	0,3	3	
	F4080.B16.050DC.Z03.04*	50	60	16	40	4	10	3	0,3	3	
	F4080.B22.063.Z04.04*	53	63	22	40	4	10	4	0,4	4	
	F4080.B22.063.Z05.04*	53	63	22	40	4	10	5	0,5	5	
	F4080.B27.066.Z05.04*	56	66	27	50	4	10	5	0,6	5	
	F4080.B22.063DC.Z05.04*	63	73	22	40	4	10	5	0,5	5	
	F4080.B27.080.Z05.04*	70	80	27	50	4	10	5	0,8	5	
	F4080.B27.080.Z06.04*	70	80	27	50	4	10	6	0,9	6	OD . . 0605 . .
	F4080.B27.080DC.Z06.04*	80	90	27	50	4	10	6	1,2	6	
	F4080.B32.100.Z05.04*	90	100	32	50	4	10	5	1,5	5	
	F4080.B32.100.Z07.04*	90	100	32	50	4	10	7	1,6	7	
	F4080.B32.100DC.Z07.04*	100	110	32	50	4	10	7	1,9	7	
	F4080.B40.125.Z06.04*	115	125	40	63	4	10	6	2,9	6	
	F4080.B40.125.Z08.04*	115	125	40	63	4	10	8	3,0	8	
	F4080.B40.125DC.Z08.04*	125	135	40	63	4	10	8	2,5	8	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F4080.B40.160.Z07.04*	150	160	40/40 B	63	4	10	7	4,2	7	
	F4080.B40.160.Z09.04*	150	160	40/40 B	63	4	10	9	4,6	9	OD . . 0605 . .
	F4080.B40.160DC.Z09.04*	160	170	40/40 B	63	4	10	9	5,0	9	

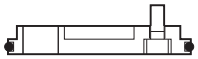
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

*konstruktiv gewuchtet auf G 6,3 bei n = 10000 min^{-1}

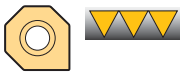
Einbauteile

	D_c mm	40-160
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1495 (Torx 20 IP)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm

Zubehör

	D_c mm	40-125	150-160
	Dichtring		O-R 96X4
	Dichtscheibenset komplett		FS936 SET KOMPLETT
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003	FS2003
	Schraubendreher	FS1486 (Torx 20IP)	FS1486 (Torx 20IP)
	Wechselklinge	FS2015 (Torx 20IP)	FS2015 (Torx 20IP)

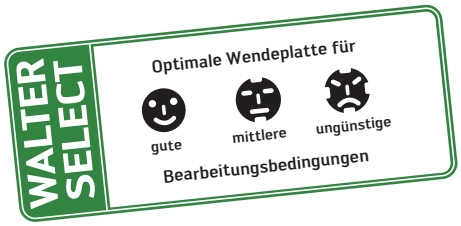
Wendeschneidplatten

		Radius mm	Planfasen-breite mm	P				M		K						N		S		H		
					HC				HC		HC				CN	HC	HW	HC		HC	HC	HF
				WKP25	WKP35	WKP35S	WSP45	WSM35	WSP45	WAK15	WKK25	WKP25	WKP35	WKP35S	WSN10	WXN15	WK10	WSM35	WSP45	WHH15	WXM15	WMG40
	ODHT060512-F57	0,8	-		☺	☹	☹	☺	☹				☹	☹				☺	☹			
	ODHT060512-G88	0,8	-													☺	☺					
	ODHT0605ZZN-F57	0,8	1,6		☺	☹	☹	☺	☹				☹	☹				☺	☹			
	ODHT0605ZZN-G88	0,8	1,6													☺	☺					
	ODHW060512-A57	1,2	-	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹								
	ODHW060516-A57	1,6	-												☺							
	ODHW0605ZZN-A57	0,8	1,6	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹								
	ODHX0605ZZR-A57*	0,8	9,4		☹	☹				☺			☹	☹						☺	☺	
	ODMT060512-D57	1,2	-	☺	☺	☹	☹	☺	☹		☺	☺	☹	☹				☺	☹			
	ODMT0605ZZN-D57	0,8	1,6	☺	☺	☹	☹	☺	☹		☺	☺	☹	☹				☺	☹			
	ODMW060508-A57	0,8	-	☺	☹	☹				☺	☺	☺	☹	☹								
	ODMW060508T-A27	0,8	-	☺	☹	☹					☺	☺	☹	☹								

*Nur in Kombination mit ODH.0605ZZN.

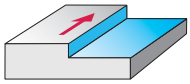
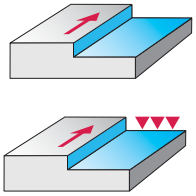
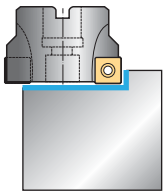
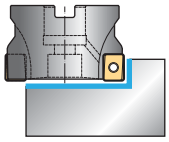
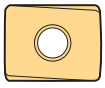
Schrupp-/ Schlichtkombinationen siehe Seite F 312.

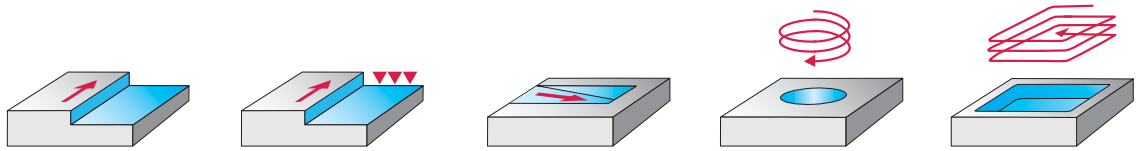
HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn Hartmetall

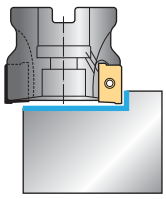
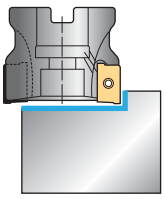
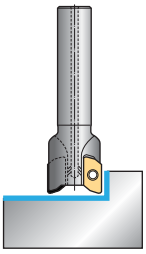
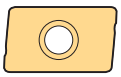
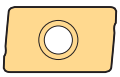
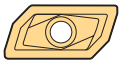


F 19 G 2 F 246

Walter Select – Eckfräsen

Bearbeitung			
Einstellwinkel κ	89°45'	90°	
Eckfräser	**F 2241** 	**F 4041**  **Xtra·tec®**	
Ø-Bereich [mm]	16–160	40–160	
Seite	F 138	F 142	
P Stahl	●●	●●	
M Nichtrostender Stahl	●●	●●	
K Gusseisen	●●	●●	
N NE-Metalle	●●	●●	
S Schwer zerspanbare Werkstoffe	●●	●●	
H Harte Werkstoffe	●		
O Andere	●	●	
Wendeplattengrundform			
Wendeplattentypen	SP . . 0603 . . SP . . 09T3 . . SP . . 1204 . .	LNGX 1307 . .	
Max. Schnitttiefen [mm]	6 + 9 + 12	13	
Anzahl Schneidkanten pro Wendeplatte	4	4	



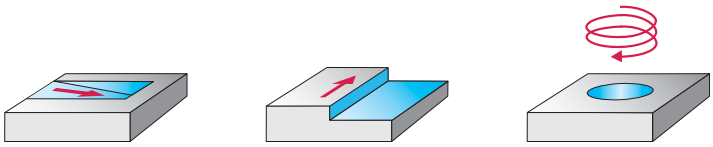
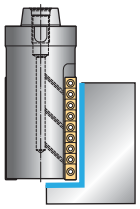
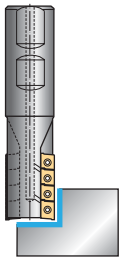
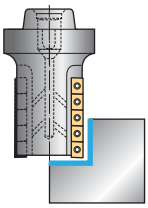
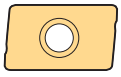
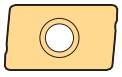
	90°	90°	90°
	F 4042R	**F 4042**	**F 3040**
			
	Xtra·tec®	**Xtra·tec®**	
	16–63	10–160	25–63
	F 148	F 144 / F 152	F 140
	●●	●●	
	●●	●●	
	●●	●●	●
	●●	●●	●●
	●●	●●	●
	●	●	
	●	●	●
			
	AD . T 10T3 . .	AD . T 0803 . . AD . T 1204 . . AD . T 1606 . . AD . T 1807 . .	ZDGT 1504 . . ZDGT 2005 . .
	10	8 + 11,7 + 15 + 16	15 + 20
	2	2	2

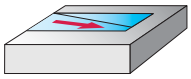
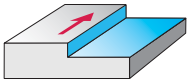
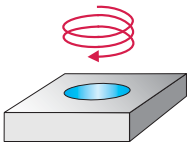
WALTER SELECT

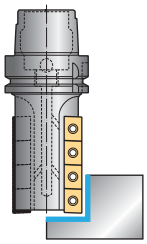
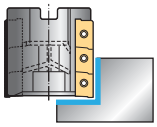
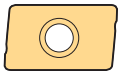
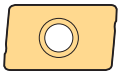
●● Hauptanwendung

● weitere Anwendung

Walter Select – Eckfräsen

Bearbeitung			
Einstellwinkel κ	90°	90°	90°
Eckfräser	**F 2338F** 	**F 4038**  **Xtra·tec®**	**F 4138**  **Xtra·tec®**
Ø-Bereich [mm]	63–100	20–32	32–80
Seite	F 160	F 162	F 164
P Stahl	●●	●●	●●
M Nichtrostender Stahl	●	●●	●●
K Gusseisen	●●	●●	●●
N NE-Metalle	●	●●	●●
S Schwer zerspanbare Werkstoffe	●	●●	●●
H Harte Werkstoffe			
O Andere		●	●
Wendeplattengrundform			
Wendeplattentypen	LP . . 1506 . . SP . . 1206 . .	AD . . 0803 . .	AD . . 1204 . .
Max. Schnitttiefen [mm]	103	37	76
Anzahl Schneidkanten pro Wendeplatte	2 / 4	2	2

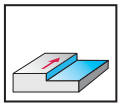
	90°	90°
	F 4238	**F 4338**
		
	Xtra·tec®	**Xtra·tec®**
	40–80	63–125
	F 166	F 168
	●●	●●
	●●	●●
	●●	●●
	●●	●
	●●	●●
	●	
		
	AD . . 1606 . .	AD . . 1807 . .
	112	124
	2	2

WALTER SELECT

●● Hauptanwendung

● weitere Anwendung

Eckfräser F 2241



- Anstellwinkel κ = 89°45'
- 4 Schneidkanten
- Positive Wendeplattengrundform

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit	F2241.T14.016.Z02.06	16	T14	25	6		2	0,1	2	SP . . 0603 . .
	F2241.T18.020.Z03.06	20	T18	30	6		3	0,1	3	
	F2241.T22.025.Z02.09	25	T22	35	9		2	0,1	2	SP . . 09T3 . .
	F2241.T28.032.Z03.09	32	T28	40	9		3	0,2	3	
	F2241.T36.040.Z03.12	40	T36	40	12		3	0,3	3	SP . . 1204 . .
	F2241.T36.040.Z04.09	40	T36	40	9		4	0,4	4	SP . . 09T3 . .
	F2241.T36.040.Z06.06	40	T36	40	6		6	0,4	6	SP . . 0603 . .
	F2241.T45.050.Z04.12	50	T45	40	12		4	0,5	4	SP . . 1204 . .
	F2241.T45.050.Z06.09	50	T45	40	9		6	0,5	6	SP . . 09T3 . .
Schaft DIN 1835-B	F2241.W.016.Z02.06	16	16	31	6	80	2	0,1	2	SP . . 0603 . .
	F2241.W.020.Z03.06	20	20	39	6	90	3	0,2	3	
	F2241.W.025.Z02.09	25	25	43	9	100	2	0,3	2	SP . . 09T3 . .
	F2241.W.025.Z04.06	25	25	43	6	100	4	0,3	4	SP . . 0603 . .
	F2241.W20.025.Z02.09	25	20	43	9	94	2	0,2	2	SP . . 09T3 . .
	F2241.W20.025.Z04.06	25	20	43	6	94	4	0,2	4	
	F2241.W20.032.Z05.06	32	20	49	6	100	5	0,5	5	SP . . 0603 . .
	F2241.W.032.Z05.06	32	32	49	6	110	5	0,6	5	
	F2241.W.032.Z03.09	32	32	49	9	110	3	0,6	3	SP . . 09T3 . .
	F2241.W.032.Z02.12	32	32	49	12	110	2	0,6	2	SP . . 1204 . .
	F2241.W20.032.Z03.09	32	20	49	9	100	3	0,3	3	SP . . 09T3 . .
	F2241.W.040.Z03.12	40	32	49	12	110	3	0,7	3	SP . . 1204 . .
	F2241.W.040.Z04.09	40	32	49	9	110	4	0,7	4	SP . . 09T3 . .
	F2241.W.040.Z06.06	40	32	49	6	110	6	0,7	6	SP . . 0603 . .
Zylinderschaft	F2241.Z.025.Z02.09	25	25	43	9	200	2	0,7	2	SP . . 09T3 . .
	F2241.Z.032.Z03.09	32	32	49	9	250	3	1,5	3	
	F2241.Z.040.Z04.09	40	32	49	9	250	4	1,6	4	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F2241.B.040.Z05.09	40	16	40	9		5	0,22	5	SP . . 09T3 . .
	F2241.B.050.Z04.12	50	22	40	12		4	0,28	4	SP . . 1204 . .
	F2241.B.050.Z06.09	50	22	40	9		6	0,3	6	SP . . 09T3 . .
	F2241.B.063.Z05.12	63	22	40	12		5	0,5	5	SP . . 1204 . .
	F2241.B.063.Z07.09	63	22	40	9		7	0,6	7	SP . . 09T3 . .
	F2241.B.080.Z06.12	80	27	50	12		6	1	6	SP . . 1204 . .
	F2241.B.080.Z08.09	80	27	50	9		8	1,1	8	SP . . 09T3 . .
	F2241.B.100.Z07.12	100	32	50	12		7	1,7	7	SP . . 1204 . .
	F2241.B.100.Z09.09	100	32	50	9		9	1,8	9	SP . . 09T3 . .
	F2241.B.125.Z08.12	125	40	63	12		8	3,1	8	SP . . 1204 . .
	F2241.B.125.Z11.09	125	40	63	9		11	3,4	11	SP . . 09T3 . .

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

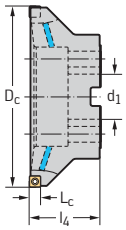
Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

Fortsetzung

Fortsetzung

Werkzeug

zyl. Bohrung
Quermitnahme DIN 138



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	kg	Anz WSP	Type
F2241.B.160.Z10.12	160	40/40 B	63	12	—	10	4,0	10	SP . . 1204 . .
F2241.B.160.Z13.09	160	40/40 B	63	9	—	13	4,0	13	SP . . 09T3 . .

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	Plattentypen	SP . . 0603 . .	SP . . 09T3 . .	SP . . 1204 . .
	Spannschraube für Wendeplatte	FS923 (Torx 8)	FS359 (Torx 15)	FS1030 (Torx 20)

Zubehör

	Plattentypen	SP . . 0603 . .	SP . . 09T3 . .	SP . . 1204 . .
	Schraubendreher	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

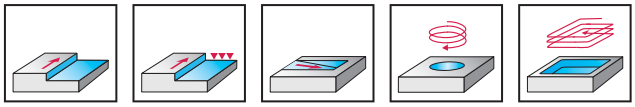
	Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	K CN WSN10	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SPHT060304-G88	0,4													☺	☺			
	SPHT09T308-G88	0,8													☺	☺			
	SPHT120408-G88	0,8													☺	☺			
	SPHW120412-A57	1,2												☺					
	SPHW120416-A57	1,6												☺					
	SPMT060304-D51	0,4	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹				😐	☹	
	SPMT060304-F55	0,4		😐	😐	☹	😐	☹	☺			☹	☹				😐	☹	
	SPMT09T308-D51	0,8	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹				😐	☹	
	SPMT09T308-F55	0,8		😐	😐	☹	😐	☹	☺			☹	☹				😐	☹	
	SPMT120408-D51	0,8	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹				😐	☹	
	SPMT120408-F55	0,8		😐	😐	☹	😐	☹	☺			☹	😐				😐	☹	
	SPMW060304-A57	0,4	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹						
	SPMW060304T-A27	0,4	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
	SPMW09T308-A57	0,8	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹						
	SPMW09T308T-A27	0,8	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
	SPMW120408-A57	0,8	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹						
	SPMW120408T-A27	0,8	😐	☹	☹						😐	☹	☹						

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall

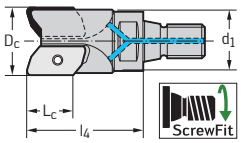
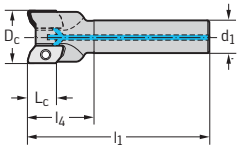
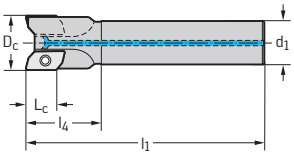
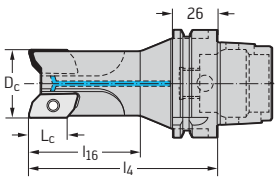
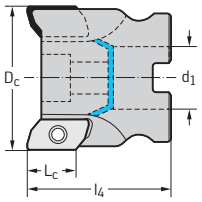
WALTER SELECT
Optimale Wendeplatte für
gute ☺ mittlere 😐 ungünstige ☹
Bearbeitungsbedingungen

F 26 G 2 F 246

Ramping Fräser F 3040



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten
- Positive Wendeplattengrundform
- Zur Taschenbearbeitung
- Für die Aluminiumbearbeitung

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	l_1 mm	l_{16} mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit	F3040.T22.025.Z02.15	25	T22	45	15			2	0,1	2	ZD . . 1504 . .
	F3040.T28.032.Z02.15	32	T28	45	15			2	0,2	2	
	F3040.T28.032.Z02.20	32	T28	55	20			2	0,2	2	ZD . . 2005 . .
	F3040.T36.040.Z03.15	40	T36	45	15			3	0,3	3	
	F3040.T36.040.Z02.20	40	T36	50	20			2	0,4	2	
Zylinderschaft	F3040.Z20.025.Z02.15.S	25	20	40	15	110		2	0,7	2	ZD . . 1504 . .
	F3040.Z20.032.Z02.15.S	32	20	40	15	110		2	0,3	2	
	F3040.Z20.032.Z02.20.S	32	20	50	20	120		2	0,3	2	ZD . . 2005 . .
Zylinderschaft	F3040.Z25.025.Z02.15.L	25	25	40	15	150		2	0,5	2	
	F3040.Z25.032.Z02.15.L	32	25	40	15	175		2	0,6	2	ZD . . 1504 . .
	F3040.Z32.032.Z02.15.L	32	32	40	15	175		2	1,0	2	
	F3040.Z25.032.Z02.20.L	32	25	50	20	175		2	0,6	2	
	F3040.Z32.032.Z02.20.L	32	32	50	20	175		2	0,9	2	ZD . . 2005 . .
	F3040.Z32.040.Z03.15.L	40	32	55	15	175		3	1,0	3	ZD . . 1504 . .
	F3040.Z32.040.Z02.20.L	40	32	50	20	175		2	1,0	2	ZD . . 2005 . .
HSK DIN 69893/1-A	F3040.H63A.025.Z02.15	25	HSK-A63	110	15		55	2	1,1	2	
	F3040.H63A.032.Z02.15	32	HSK-A63	110	15		60	2	1,1	2	ZD . . 1504 . .
	F3040.H63A.032.Z02.20	32	HSK-A63	110	20		65	2	1,2	2	ZD . . 2005 . .
	F3040.H63A.040.Z03.15	40	HSK-A63	110	15		60	3	1,3	3	ZD . . 1504 . .
	F3040.H63A.040.Z02.20	40	HSK-A63	110	20		65	2	1,3	2	ZD . . 2005 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F3040.B.040.Z03.15	40	16	50	15			3	0,2	3	
	F3040.B.050.Z04.15	50	22	50	15			4	0,3	4	ZD . . 1504 . .
	F3040.B.050.Z03.20	50	22	60	20			3	0,4	3	ZD . . 2005 . .
	F3040.B.063.Z05.15	63	22	50	15			5	0,6	5	ZD . . 1504 . .
	F3040.B.063.Z04.20	63	22	50	20			4	0,5	4	ZD . . 2005 . .

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

WKZ mit HSK gew. auf G6,3 n=20000min^{-1}, mit Chipbohrung, ohne Chip, Andere gew. auf G6,3 n=10.000 min^{-1} sind vorgewuchtet.

Hinweise zum Hochgeschwindigkeits-Einsatz siehe Seite F 310.

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

Zubehör HSK siehe Seite H 42.

Spezielle Spannschrauben für Bohrungswerkzeuge siehe Seite G 115.

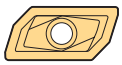
Einbauteile

	Plattentypen D_c mm	ZD . . 1504 . . 25-32	ZD . . 1504 . . 40-63	ZD . . 2005 . . 32	ZD . . 1205 . . 40-63
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1011 (Torx 15)	FS 378 (Torx 15)	FS1029 (Torx 20)	FS1030 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	3,0 Nm	3,0 Nm	5,0 Nm	5,0 Nm

Zubehör

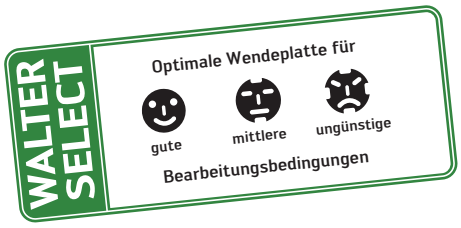
	Plattentypen D_c mm	ZD . . 1504 . . 25-63	ZD . . 2005 . . 32-63
	Schraubendreher	FS229 (Torx 15)	FS229 (Torx 15)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	HF WMG40
	ZDGT150404R-K85	0,4	1,2												☺	☺				☹
	ZDGT150408R-K85	0,8	1,2												☺	☺				☹
	ZDGT150412R-K85	1,2	1,2												☺	☺				☹
	ZDGT150416R-K85	1,6	1,2												☺	☺				☹
	ZDGT150420R-K85	2,0	1,2												☺	☺				☹
	ZDGT150425R-K85	2,5	1,2												☺	☺				☹
	ZDGT150430R-K85	3,0	1,2												☺	☺				☹
	ZDGT150440R-K85	4,0	1,2												☺	☺				☹
	ZDGT200508R-K85	0,8	1,2												☺	☺				☹
	ZDGT200512R-K85	1,2	1,2													☺				☹
	ZDGT200516R-K85	1,6	1,2													☺				☹
	ZDGT200520R-K85	2,0	1,2													☺				☹
	ZDGT200530R-K85	3,0	1,2													☺				☹
	ZDGT200540R-K85	4,0	1,2													☺				☹
	ZDGT200550R-K85	5,0	1,2													☺				☹
	ZDGT200560R-K85	6,0	1,2													☺				☹
	ZDGT200564R-K85	6,4	1,2													☺				☹

Ab Eckenradius R=2,0 mm ist der Körper im Eckenbereich nachzubearbeiten.
$R_{(Körper)} = R_{(Wendeplatte)}$ -1 mm

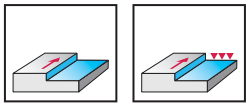
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn Hartmetall



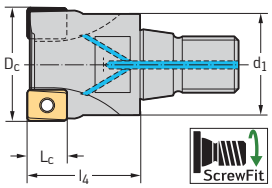
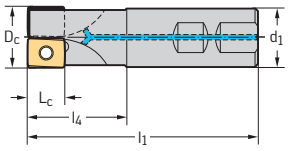
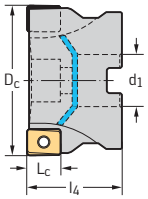
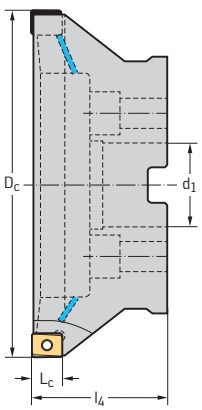
F 32 G 2 F 308 F 246

Eckfräser F 4041

Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 90°
- 4 Schneidkanten
- Negative Wendeplattengrundform

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit 	F4041.T36.040.Z03.13	40	T36	40	13		3	0,3	3	
	F4041.T45.050.Z03.13	50	T45	40	13		3	0,5	3	LN . .1307 . .
	F4041.T45.050.Z04.13	50	T45	40	13		4	0,5	4	
Schaft DIN 1835-B 	F4041.W32.040.Z03.13	40	32	49	13	110	3	0,7	3	LN . .1307 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4041.B.040.Z03.13	40	16	40	13		3	0,2	3	
	F4041.B.050.Z03.13	50	22	40	13		3	0,3	3	
	F4041.B.050.Z04.13	50	22	40	13		4	0,3	4	
	F4041.B.063.Z04.13	63	22	40	13		4	0,6	4	
	F4041.B.063.Z06.13	63	22	40	13		6	0,6	6	
	F4041.B27.063.Z04.13	63	27	50	13		4	0,7	4	
	F4041.B27.063.Z06.13	63	27	50	13		6	0,6	6	LN . . 1307 . .
	F4041.B.080.Z05.13	80	27	50	13		5	1,1	5	
	F4041.B.080.Z07.13	80	27	50	13		7	1,1	7	
	F4041.B.100.Z05.13	100	32	50	13		5	1,9	5	
	F4041.B.100.Z08.13	100	32	50	13		8	1,9	8	
	F4041.B.125.Z07.13	125	40	63	13		7	3,4	7	
	F4041.B.125.Z10.13	125	40	63	13		10	3,5	10	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4041.B.160.Z08.13	160	40/40 B	63	13		8	4,4	8	LN . . 1307 . .
	F4041.B.160.Z12.13	160	40/40 B	63	13		12	4,6	12	

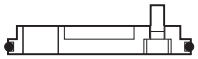
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

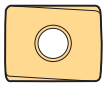
Einbauteile

	D_c mm	40-160
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1458 (Torx 15IP)
	Anzugsdrehmoment	2,5 Nm

Zubehör

	D_c mm	40-125	160
	Dichtring		O-R 96X4
	Dichtscheibenset komplett (inkl. Dichtring + Schrauben)		FS936 SET KOMPLETT
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003	FS2003
	Schraubendreher	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)
	Wechselklinge	FS2014 (Torx 15IP)	FS2014 (Torx 15IP)

Wendeschneidplatten

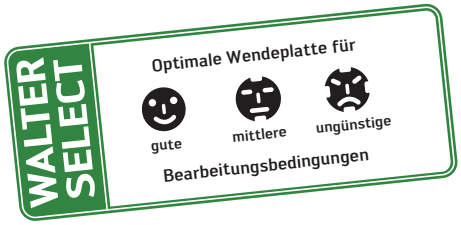
	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LNGX130708R-L55	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	LNGX130708R-L88	0,8	1,2												☺	☺			
	LNGX130712R-L55	1,2	1,0	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNGX130712R-L88	1,2	1,0												☺	☺			
	LNGX130716R-L55	1,6	0,9	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNGX130716R-L88	1,6	0,9												☺	☺			
	LNGX130720R-L55	2,0	0,7	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNGX130720R-L88	2,0	0,7												☺	☺			
	LNGX130725R-L55	2,5	0,6	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNGX130725R-L88	2,5	0,6												☺	☺			
	LNGX130730R-L55	3,0	0,7	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNGX130730R-L88	3,0	0,7												☺	☺			

Ab Eckenradius R=1,2 mm ist der Körper im Eckenbereich nachzubearbeiten..

$R_{(Körper)} = R_{(Wendeplatte)}$

HC = beschichtetes Hartmetall

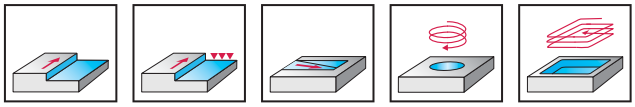
HW = unbeschichtetes Hartmetall



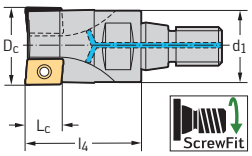
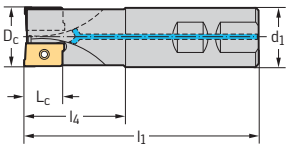
F 36 G 2 F 246

Eckfräser F 4042
AD . . 0803

Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten
- Positive Wendeplattengrundform

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit 	F4042.T09.010.Z01.08*	10	T09	20	8		1	0,1	1	
	F4042.T09.012.Z01.08*	12	T09	20	8		1	0,1	1	
	F4042.T14.016.Z02.08	16	T14	25	8		2	0,1	2	
	F4042.T14.018.Z02.08*	18	T14	25	8		2	0,1	2	
	F4042.T18.020.Z02.08*	20	T18	30	8		2	0,1	2	
	F4042.T18.020.Z03.08	20	T18	30	8		3	0,1	3	
	F4042.T18.022.Z03.08*	22	T18	30	8		3	0,1	3	
	F4042.T22.025.Z02.08*	25	T22	35	8		2	0,1	2	
	F4042.T22.025.Z03.08*	25	T22	35	8		3	0,1	3	
	F4042.T22.025.Z04.08*	25	T22	35	8		4	0,1	4	AD . . 0803 . .
	F4042.T28.032.Z03.08*	32	T28	40	8		3	0,2	3	
	F4042.T28.032.Z04.08*	32	T28	40	8		4	0,2	4	
	F4042.T28.032.Z05.08*	32	T28	40	8		5	0,1	5	
	F4042.T36.040.Z03.08*	40	T36	40	8		3	0,4	3	
	F4042.T36.040.Z04.08*	40	T36	40	8		4	0,4	4	
	F4042.T36.040.Z06.08*	40	T36	40	8		6	0,4	6	
	F4042.T45.050.Z04.08*	50	T45	40	8		4	0,5	4	
	F4042.T45.050.Z05.08*	50	T45	40	8		5	0,5	5	
	F4042.T45.050.Z07.08*	50	T45	40	8		7	0,5	7	
Schaft DIN 1835-B 	F4042.W16.010.Z01.08	10	16	31	8	80	1	0,1	1	
	F4042.W16.012.Z01.08	12	16	31	8	80	1	0,1	1	
	F4042.W16.016.Z02.08	16	16	41	8	90	2	0,1	2	
	F4042.W20.020.Z02.08	20	20	39	8	90	2	0,2	2	
	F4042.W20.020.Z03.08	20	20	39	8	90	3	0,2	3	
	F4042.W25.025.Z02.08	25	25	43	8	100	2	0,4	2	
	F4042.W25.025.Z03.08	25	25	43	8	100	3	0,4	3	
	F4042.W25.025.Z04.08	25	25	43	8	100	4	0,3	4	AD . . 0803 . .
	F4042.W32.032.Z03.08	32	32	49	8	110	3	0,6	3	
	F4042.W32.032.Z04.08	32	32	49	8	110	4	0,6	4	
	F4042.W32.032.Z05.08	32	32	49	8	110	5	0,6	5	
	F4042.W32.040.Z03.08	40	32	49	8	110	3	0,7	3	
	F4042.W32.040.Z04.08	40	32	49	8	110	4	0,7	4	
	F4042.W32.040.Z06.08	40	32	49	8	110	6	0,7	6	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

*konstruktiv gewuchtet auf G 6,3 bei n = 10000 min^{-1}

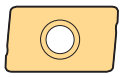
Einbauteile

	D_c mm	10-12	16-50
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1455 (Torx 8 IP)	FS1454 (Torx 8 IP)
	Anzugsdrehmoment	1,2 Nm	1,2 Nm

Zubehör

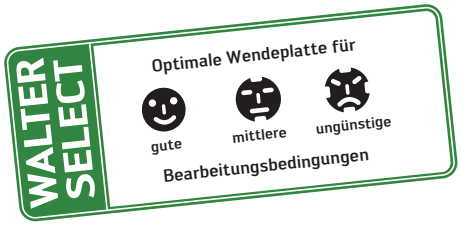
	D_c mm	10-50
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2001
	Schraubendreher	FS1483 (Torx 8IP)
	Wechselklinge	FS2012 (Torx 8IP)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ADGT0803PER-D51	0,4	1,2	☺	😐	😐	☹		☹			😐	☹	☹				☹	
	ADGT0803PER-D56	0,4	1,2	😐	☹	😐	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADGT0803PER-F56	0,4	1,2				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADHT0803PER-G88	0,4	1,2												☺	☺			
	ADKT0803PER-F56	0,4	1,2	☺	😐	😐	☹		☹	☺		😐	☹	☹				☹	
	ADMT080302R-F56	0,2	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT080304R-D56	0,4	1,2	😐	☹	😐	☹		☹	☺	😐	😐	☹	☹				☹	
	ADMT080304R-F56	0,4	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT080304R-G56	0,4	1,2		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT080308R-F56	0,8	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT080312R-F56	1,2	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT080316R-F56	1,6	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT080320R-F56	2,0	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT080325R-F56	2,5	0,8		😐								☹						

Ab Eckenradius R=1,6 mm ist der Körper im Eckenbereich nachzubearbeiten.
$R_{(Körper)} = R_{(Wendeplatte)}$ -1 mm

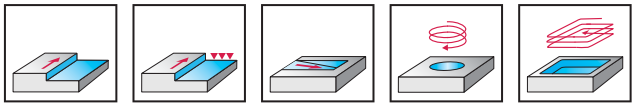
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



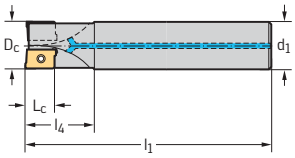
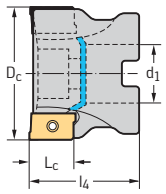
F 12 G 2 F 246

Eckfräser F 4042
AD . . 0803

Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten
- Positive Wendeplattengrundform

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	kg	Anz WSP	Type
Zylinderschaft 	F4042.Z16.010.Z01.08	10	16	31	8	160	1	0,2	1	AD . . 0803 . .
	F4042.Z16.012.Z01.08	12	16	31	8	160	1	0,2	1	
	F4042.Z16.016.Z02.08	16	16	41	8	180	2	0,2	2	
	F4042.Z16.018.Z02.08	18	16	41	8	180	2	0,3	2	
	F4042.Z20.020.Z02.08	20	20	39	8	200	2	0,5	2	
	F4042.Z20.020.Z03.08	20	20	39	8	200	3	0,5	3	
	F4042.Z20.022.Z03.08	22	20	39	8	200	3	0,5	3	
	F4042.Z25.025.Z02.08	25	25	43	8	200	2	0,7	2	
	F4042.Z25.025.Z03.08	25	25	43	8	200	3	0,7	3	
	F4042.Z25.025.Z04.08	25	25	43	8	200	4	0,7	4	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4042.B.040.Z06.08	40	16	40	8		6	0,2	6	AD . . 0803 . .
	F4042.B16.040.Z03.08	40	16	40	8		3	0,3	3	
	F4042.B16.040.Z04.08	40	16	40	8		4	0,2	4	
	F4042.B.050.Z07.08	50	22	40	8		7	0,4	7	
	F4042.B22.050.Z04.08	50	22	40	8		4	0,4	4	
	F4042.B22.050.Z05.08	50	22	40	8		5	0,4	5	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

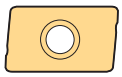
Einbauteile

	D_c mm	10-12	16-50
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1455 (Torx 8 IP)	FS1454 (Torx 8 IP)
	Anzugsdrehmoment	1,2 Nm	1,2 Nm

Zubehör

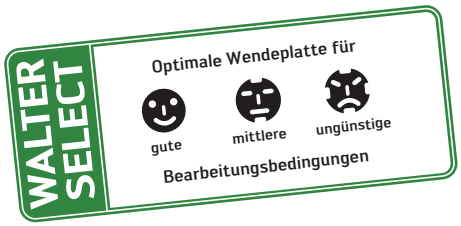
	D_c mm	10-50
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2001
	Schraubendreher	FS1483 (Torx 8IP)
	Wechselklinge	FS2012 (Torx 8IP)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	N DP WCD10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ADGT0803PER-D51	0,4	1,2	☺	😐	😐	☹		☹			😐	☹	☹					☹	
	ADGT0803PER-D56	0,4	1,2	😐	☹	😐	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹				😐	☹	
	ADGT0803PER-F56	0,4	1,2				☹	😐	☹									😐	☹	
	ADHT0803PER-G88	0,4	1,2												☺	☺				
	ADKT0803PER-F56	0,4	1,2	☺	😐	😐	☹		☹	☺		😐	☹	☹					☹	
	ADMT080302R-F56	0,2	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹				😐	☹	
	ADMT080304R-D56	0,4	1,2	😐	☹	😐	☹		☹	☺	😐	😐	☹	☹					☹	
	ADMT080304R-F56	0,4	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹				😐	☹	
	ADMT080304R-G56	0,4	1,2		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹				😐	☹	
	ADMT080308R-F56	0,8	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹				😐	☹	
	ADMT080312R-F56	1,2	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹				😐	☹	
	ADMT080316R-F56	1,6	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹				😐	☹	
	ADMT080320R-F56	2,0	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹				😐	☹	
	ADMT080325R-F56	2,5	0,8		😐								☹							

Ab Eckenradius R=1,6 mm ist der Körper im Eckenbereich nachzubearbeiten.
$R_{(Körper)} = R_{(Wendeplatte)}$ -1 mm

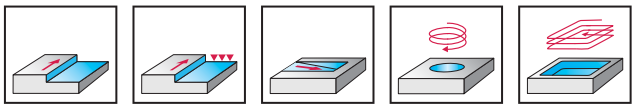
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



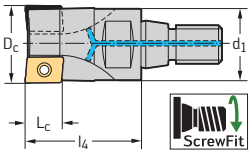
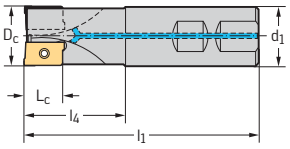
F 12 G 2 F 246

Eckfräser F 4042R
AD . . 10T3

Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten
- Positive Wendeplattengrundform
- Verstärkte Ausführung

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit 	F4042R.T14.016.Z02.10*	16	T14	25	10		2	0,1	2	
	F4042R.T18.020.Z02.10*	20	T18	30	10		2	0,1	2	
	F4042R.T18.020.Z03.10*	20	T18	30	10		3	0,1	3	
	F4042R.T22.025.Z02.10*	25	T22	35	10		2	0,1	2	
	F4042R.T22.025.Z03.10*	25	T22	35	10		3	0,1	3	
	F4042R.T22.025.Z04.10*	25	T22	35	10		4	0,1	4	
	F4042R.T28.032.Z03.10*	32	T28	35	10		3	0,2	3	
	F4042R.T28.032.Z04.10*	32	T28	35	10		4	0,2	4	AD . . 10T3 . .
	F4042R.T28.032.Z05.10*	32	T28	35	10		5	0,1	5	
	F4042R.T36.040.Z04.10*	40	T36	40	10		4	0,4	4	
	F4042R.T36.040.Z05.10*	40	T36	40	10		5	0,4	5	
	F4042R.T36.040.Z06.10*	40	T36	40	10		6	0,4	6	
	F4042R.T45.050.Z05.10*	50	T45	40	10		5	0,5	5	
	F4042R.T45.050.Z06.10*	50	T45	40	10		6	0,5	6	
	F4042R.T45.050.Z07.10*	50	T45	40	10		7	0,6	7	
Schaft DIN 1835-B 	F4042R.W16.016.Z02.10*	16	16	26	10	85	2	0,1	2	
	F4042R.W20.020.Z02.10*	20	20	30	10	90	2	0,2	2	
	F4042R.W20.020.Z03.10*	20	20	30	10	90	3	0,2	3	
	F4042R.W25.025.Z02.10*	25	25	30	10	100	2	0,4	2	
	F4042R.W25.025.Z03.10*	25	25	30	10	100	3	0,3	3	AD . . 10T3 . .
	F4042R.W25.025.Z04.10*	25	25	30	10	100	4	0,3	4	
	F4042R.W32.032.Z03.10*	32	32	30	10	110	3	0,6	3	
	F4042R.W32.032.Z04.10*	32	32	30	10	110	4	0,6	4	
	F4042R.W32.032.Z05.10*	32	32	30	10	110	5	0,6	5	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

*konstruktiv gewuchtet auf G 6,3 bei n = 10000 min^{-1}

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

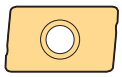
Einbauteile

	D_c mm	16-50
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1454 (Torx 8 IP)
	Anzugsdrehmoment	1,2 Nm

Zubehör

	D_c mm	16-50
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2001
	Schraubendreher	FS1483 (Torx 8IP)
	Wechselklinge	FS2012 (Torx 8IP)

Wendeschneidplatten

		Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ADGT10T316R-D67	1,6	1,2		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADGT10T316R-G77	1,6	1,2				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADGT10T325R-D67	2,5	1,0		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADGT10T325R-G77	2,5	1,0				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADGT10T330R-D67	3,0	0,8		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADGT10T330R-G77	3,0	0,8				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADGT10T332R-D67	3,2	0,8		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADGT10T332R-G77	3,2	0,8				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADGT10T3PER-D67	0,8	1,2		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADGT10T3PER-G77	0,8	1,2				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADHT10T3PER-G88	0,8	1,2												🙂	🙂			
	ADKT10T3PER-F56	0,8	1,2	🙂	😐	😐	☹	😐	☹	🙂		😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T308R-F56	0,8	1,2	🙂	😐	😐	☹	😐	☹	🙂	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T308R-G56	0,8	1,2		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T312R-F56	1,2	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T316R-F56	1,6	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T316R-G56	1,6	1,2		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T320R-F56	2,0	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T325R-F56	2,5	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T325R-G56	2,5	1,0		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T330R-F56	3,0	0,8		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T332R-F56	3,2	0,8		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T332R-G56	3,2	0,8		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹			😐	☹	

Ab Eckenradius R=1,6 mm ist der Körper im Eckenbereich nachzubearbeiten.
$R_{(Körper)} = R_{(Wendeplatte)}$ -1 mm

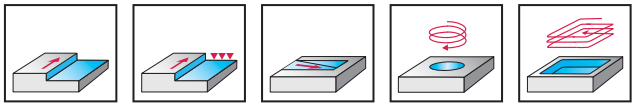
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

WALTER SELECT
Optimale Wendeplatte für
gute 🙂 mittlere 😐 ungünstige ☹
Bearbeitungsbedingungen

F 12 G 2 F 246

Eckfräser F 4042R
AD . . 10T3

Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten
- Positive Wendeplattengrundform
- Verstärkte Ausführung

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	kg	Anz WSP	Type
Zylinderschaft	F4042R.Z16.016.Z02.10*	16	16	26	10	180	2	0,3	2	
	F4042R.Z20.020.Z02.10*	20	20	30	10	200	2	0,3	2	
	F4042R.Z20.020.Z03.10*	20	20	30	10	200	3	0,8	3	
	F4042R.Z25.025.Z02.10*	25	25	32	10	200	2	0,7	2	AD . . 10T3 . .
	F4042R.Z25.025.Z03.10*	25	25	32	10	200	3	0,7	3	
	F4042R.Z32.032.Z03.10*	32	32	40	10	200	3	1,2	3	
	F4042R.Z32.032.Z04.10*	32	32	40	10	200	4	1,2	4	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F4042R.B16.040.Z04.10*	40	16	40	10		4	0,2	4	
	F4042R.B16.040.Z05.10*	40	16	40	10		5	0,2	5	
	F4042R.B16.040.Z06.10*	40	16	40	10		6	0,3	6	
	F4042R.B22.050.Z05.10*	50	22	40	10		5	0,4	5	
	F4042R.B22.050.Z06.10*	50	22	40	10		6	0,4	6	AD . . 10T3 . .
	F4042R.B22.050.Z07.10*	50	22	40	10		7	0,4	7	
	F4042R.B22.063.Z06.10*	63	22	40	10		6	0,7	6	
	F4042R.B22.063.Z07.10*	63	22	40	10		7	0,7	7	
	F4042R.B22.063.Z09.10*	63	22	40	10		9	0,7	9	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

*konstruktiv gewuchtet auf G 6,3 bei n = 10000 min^{-1}

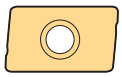
Einbauteile

	D_c mm	16-63
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1454 (Torx 8 IP)
	Anzugsdrehmoment	1,2 Nm

Zubehör

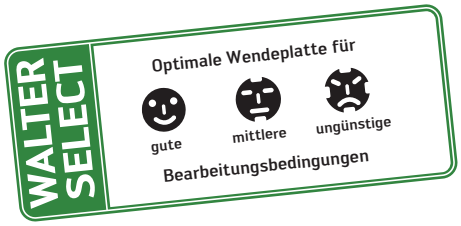
	D_c mm	16-63
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2001
	Schraubendreher	FS1483 (Torx 8IP)
	Wechselklinge	FS2012 (Torx 8IP)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ADGT10T316R-D67	1,6	1,2		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADGT10T316R-G77	1,6	1,2				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADGT10T325R-D67	2,5	1,0		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADGT10T325R-G77	2,5	1,0				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADGT10T330R-D67	3,0	0,8		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADGT10T330R-G77	3,0	0,8				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADGT10T332R-D67	3,2	0,8		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADGT10T332R-G77	3,2	0,8				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADGT10T3PER-D67	0,8	1,2		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADGT10T3PER-G77	0,8	1,2				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADHT10T3PER-G88	0,8	1,2												😊	😊			
	ADKT10T3PER-F56	0,8	1,2	😊	😐	😐	☹	😐	☹	😊		😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T308R-F56	0,8	1,2	😊	😐	😐	☹	😐	☹	😊	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T308R-G56	0,8	1,2		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T312R-F56	1,2	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T316R-F56	1,6	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T316R-G56	1,6	1,2		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T320R-F56	2,0	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T325R-F56	2,5	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T325R-G56	2,5	1,0		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T330R-F56	3,0	0,8		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T332R-F56	3,2	0,8		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT10T332R-G56	3,2	0,8		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹			😐	☹	

Ab Eckenradius R=1,6 mm ist der Körper im Eckenbereich nachzubearbeiten.
$R_{(Körper)} = R_{(Wendeplatte)}$ -1 mm

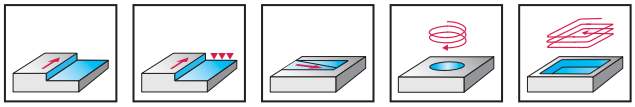
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



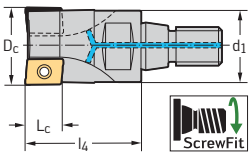
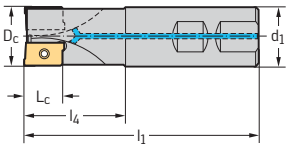
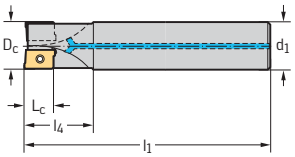
F 12 G 2 F 246

Eckfräser F 4042
AD . . 1204

Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten
- Positive Wendeplattengrundform

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit 	F4042.T18.022.Z02.11*	22	T18	30	11,7		2	0,1	2	AD . . 1204 . .
	F4042.T22.025.Z02.11*	25	T22	35	11,7		2	0,1	2	
	F4042.T22.025.Z03.11*	25	T22	35	11,7		3	0,1	3	
	F4042.T28.032.Z02.11*	32	T28	40	11,7		2	0,2	2	
	F4042.T28.032.Z03.11*	32	T28	40	11,7		3	0,2	3	
	F4042.T28.032.Z04.11*	32	T28	40	11,7		4	0,2	4	
	F4042.T36.040.Z03.11*	40	T36	40	11,7		3	0,4	3	
	F4042.T36.040.Z04.11*	40	T36	40	11,7		4	0,4	4	
	F4042.T36.040.Z05.11*	40	T36	40	11,7		5	0,4	5	
	F4042.T45.050.Z03.11*	50	T45	40	11,7		3	0,7	3	
	F4042.T45.050.Z04.11*	50	T45	40	11,7		4	0,5	4	
	F4042.T45.050.Z06.11*	50	T45	40	11,7		6	0,5	6	
Schaft DIN 1835-B 	F4042.W25.025.Z02.11	25	25	43	11,7	100	2	0,3	2	AD . . 1204 . .
	F4042.W25.025.Z03.11	25	25	43	11,7	100	3	0,3	3	
	F4042.W32.032.Z02.11	32	32	49	11,7	110	2	0,6	2	
	F4042.W32.032.Z03.11	32	32	49	11,7	110	3	0,6	3	
	F4042.W32.032.Z04.11	32	32	49	11,7	110	4	0,6	4	
	F4042.W32.040.Z05.11	40	32	49	11,7	110	5	0,7	5	
	F4042.W40.040.Z03.11	40	40	49	11,7	120	3	1,1	3	
	F4042.W40.040.Z04.11	40	40	49	11,7	120	4	1,1	4	
Zylinderschaft 	F4042.Z20.022.Z02.11	22	20	38	11,7	200	2	0,5	2	AD . . 1204 . .
	F4042.Z25.025.Z02.11	25	25	38	11,7	200	2	0,7	2	
	F4042.Z25.025.Z03.11	25	25	38	11,7	200	3	0,7	3	
	F4042.Z32.032.Z02.11	32	32	39	11,7	250	2	1,5	2	
	F4042.Z32.032.Z03.11	32	32	39	11,7	250	3	1,5	3	
	F4042.Z32.032.Z04.11	32	32	39	11,7	250	4	1,5	4	
	F4042.Z32.040.Z05.11	40	32	44	11,7	250	5	1,6	5	
	F4042.Z40.040.Z03.11	40	40	44	11,7	250	3	2,3	3	
	F4042.Z40.040.Z04.11	40	40	44	11,7	250	4	2,3	4	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

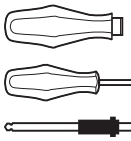
Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

*konstruktiv gewuchtet auf G 6,3 bei n = 10000 min^{-1}

Einbauteile

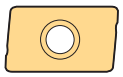
D_c mm	22-25	32-50
Spannschraube für Wendeplatte	FS1456 (Torx 9 IP)	FS1457 (Torx 9 IP)
Anzugsdrehmoment	2,0 Nm	2,0 Nm

Zubehör



D_c mm	22-50
Drehmoment-Schraubendreher	FS2003
Schraubendreher	FS1484 (Torx 9IP)
Wechselklinge	FS2013 (Torx 9IP)

Wendeschneidplatten



Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
ADGT120416R-D67	1,6	1,0		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
ADGT120430R-D67	3,0	0,8		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
ADGT1204PER-D51	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹		☹			😐	☹	☹				☹	
ADGT1204PER-D56	0,8	1,2	😐	☹	😐	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹	
ADGT1204PER-D67	0,8	1,2		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
ADGT1204PER-F56	0,8	1,2				☹	😐	☹								😐	☹	
ADGT1204PER-G77	0,8	1,2				☹	😐	☹								😐	☹	
ADHT120416R-G88	1,6	1,0												☺	☺			
ADHT120425R-G88	2,5	0,8												☺	☺			
ADHT120430R-G88	3,0	0,8												☺	☺			
ADHT120440R-G88	4,0	0,4												☺	☺			
ADHT1204PER-G88	0,8	1,2												☺	☺			
ADMT120404R-F56	0,4	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
ADMT120408R-D56	0,8	1,2	😐	☹	😐	☹		☹	☺	😐	😐	☹	☹				☹	
ADMT120408R-F56	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
ADMT120408R-G56	0,8	1,2		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
ADMT120412R-F56	1,2	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
ADMT120416R-F56	1,6	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
ADMT120420R-F56	2,0	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
ADMT120425R-F56	2,5	0,8		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
ADMT120430R-F56	3,0	0,8		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
ADMT120432R-F56	3,2	0,8		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
ADMT120440R-F56	4,0	0,4		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	

Ab Eckenradius R=2,0 mm ist der Körper im Eckenbereich nachzubearbeiten.
$R_{(Körper)} = R_{(Wendeplatte)}$ -1 mm

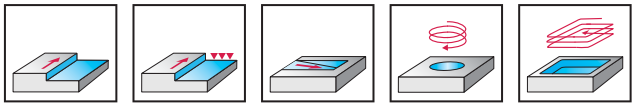
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

WALTER SELECT
Optimale Wendeplatte für
☺ gute
😐 mittlere
☹ ungünstige
Bearbeitungsbedingungen

F 12 G 2 F 246

Eckfräser F 4042
AD . . 1204

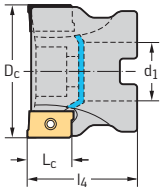
Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten
- Positive Wendeplattengrundform

Werkzeug

zyl. Bohrung
Quermitnahme DIN 138



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
F4042.B.040.Z03.11*	40	16	40	11,7	3	0,2	3	
F4042.B.040.Z05.11	40	16	40	11,7	5	0,2	5	
F4042.B16.040.Z04.11	40	16	40	11,7	4	0,2	4	
F4042.B22.050.Z03.11	50	22	40	11,7	3	0,4	3	
F4042.B.050.Z06.11	50	22	40	11,7	6	0,4	6	
F4042.B.050.Z04.11*	50	22	40	11,7	4	0,3	4	
F4042.B27.063.Z05.11*	63	27	50	11,7	5	0,7	5	
F4042.B27.063.Z04.11	63	27	50	11,7	4	0,8	4	AD . . 1204 . .
F4042.B22.063.Z04.11	63	22	40	11,7	4	0,6	4	
F4042.B.063.Z07.11	63	22	40	11,7	7	0,6	7	
F4042.B.063.Z05.11*	63	22	40	11,7	5	0,6	5	
F4042.B27.063.Z07.11	63	27	50	11,7	7	0,6	7	
F4042.B.080.Z06.11*	80	27	50	11,7	6	1,1	6	
F4042.B.080.Z08.11	80	27	50	11,7	8	1,1	8	
F4042.B27.080.Z05.11	80	27	50	11,7	5	1,1	5	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

*konstruktiv gewuchtet auf G 6,3 bei n = 10000 min^{-1}

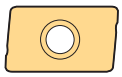
Einbauteile

	D_c mm	40-80
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1457 (Torx 9 IP)
	Anzugsdrehmoment	2,0 Nm

Zubehör

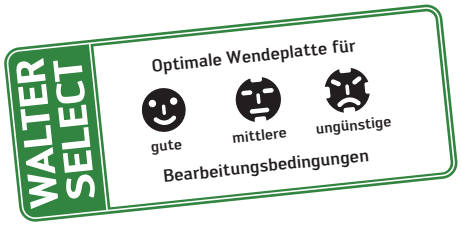
	D_c mm	40-80
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003
	Schraubendreher	FS1484 (Torx 9IP)
	Wechselklinge	FS2013 (Torx 9IP)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ADGT120416R-D67	1,6	1,0		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADGT120430R-D67	3,0	0,8		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADGT1204PER-D51	0,8	1,2	🙂	😐	😐	☹		☹			😐	☹	☹				☹	
	ADGT1204PER-D56	0,8	1,2	😐	☹	😐	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADGT1204PER-D67	0,8	1,2		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADGT1204PER-F56	0,8	1,2				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADGT1204PER-G77	0,8	1,2				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADHT120416R-G88	1,6	1,0												🙂	🙂			
	ADHT120425R-G88	2,5	0,8												🙂	🙂			
	ADHT120430R-G88	3,0	0,8												🙂	🙂			
	ADHT120440R-G88	4,0	0,4												🙂	🙂			
	ADHT1204PER-G88	0,8	1,2												🙂	🙂			
	ADMT120404R-F56	0,4	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120408R-D56	0,8	1,2	😐	☹	😐	☹		☹	🙂	😐	😐	☹	☹				☹	
	ADMT120408R-F56	0,8	1,2	🙂	😐	😐	☹	😐	☹	🙂	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT120408R-G56	0,8	1,2		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120412R-F56	1,2	1,2	🙂	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT120416R-F56	1,6	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120420R-F56	2,0	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120425R-F56	2,5	0,8		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120430R-F56	3,0	0,8		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120432R-F56	3,2	0,8		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120440R-F56	4,0	0,4		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	

Ab Eckenradius R=2,0 mm ist der Körper im Eckenbereich nachzubearbeiten.
$R_{(Körper)} = R_{(Wendeplatte)}$ -1 mm

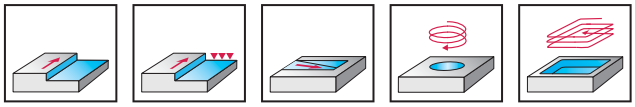
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

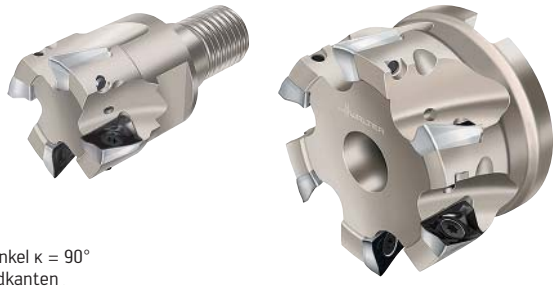


F 12 G 2 F 246

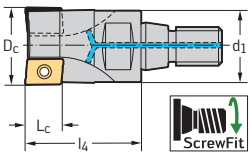
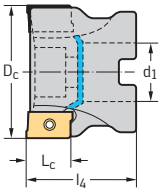
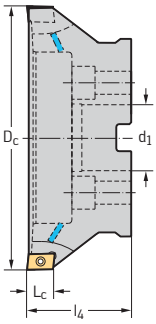
Eckfräser F 4042
AD . . 1606

Xtra·tec®





- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten
- Positive Wendeplattengrundform

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit 	F4042.T36.040.Z03.15*	40	T36	40	15	3	0,2	3	AD . . 1606 . .
	F4042.T36.040.Z04.15*	40	T36	40	15	4	0,3	4	
	F4042.T45.050.Z03.15*	50	T45	40	15	3	0,5	3	
	F4042.T45.050.Z05.15*	50	T45	40	15	5	0,5	5	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4042.B.040.Z03.15*	40	16	40	15	3	0,2	3	AD . . 1606 . .
	F4042.B.040.Z04.15	40	16	40	15	4	0,2	4	
	F4042.B.050.Z03.15*	50	22	40	15	3	0,3	3	
	F4042.B.050.Z05.15	50	22	40	15	5	0,3	5	
	F4042.B.063.Z06.15	63	22	40	15	6	0,6	6	
	F4042.B.063.Z04.15*	63	22	40	15	4	0,6	4	
	F4042.B27.063.Z06.15	63	27	50	15	6	0,4	6	
	F4042.B27.063.Z04.15*	63	27	50	15	4	0,6	4	
	F4042.B27.080.Z04.15	80	27	50	15	4	1,1	4	
	F4042.B.080.Z05.15*	80	27	50	15	5	1,0	5	
	F4042.B.080.Z07.15	80	27	50	15	7	1,1	7	
	F4042.B.100.Z05.15*	100	32	50	15	5	1,6	5	
	F4042.B.100.Z08.15	100	32	50	15	8	1,8	8	
	F4042.B32.100.Z04.15	100	32	50	15	4	1,7	4	
	F4042.B.125.Z07.15*	125	40	63	15	7	3,2	7	
	F4042.B.125.Z10.15	125	40	63	15	10	3,5	10	
	F4042.B40.125.Z05.15	125	40	63	15	5	3,3	5	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4042.B.160.Z08.15*	160	40/40 B	63	15	8	4,2	8	AD . . 1606 . .
	F4042.B.160.Z12.15	160	40/40 B	63	15	12	4,4	12	
	F4042.B40.160.Z06.15	160	40/40 B	63	15	6	4,2	6	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

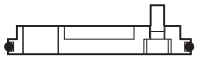
Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

*konstruktiv gewuchtet auf G 6,3 bei n = 10000 min^{-1}

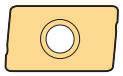
Einbauteile

	D_c mm	40-160
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1453 (Torx 15 IP)
	Anzugsdrehmoment	3,5 Nm

Zubehör

	D_c mm	40-125	160
	Dichtring		O-R 96X4
	Dichtscheibenset komplett (inkl. Dichtring + Schrauben)		FS936 SET KOMPLETT
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003	FS2003
	Schraubendreher	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)
	Wechselklinge	FS2014 (Torx 15IP)	FS2014 (Torx 15IP)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ADGT1606PER-D51	0,8	1,6	☺	😐	😐	☹		☹			😐	☹	☹				☹	
	ADGT1606PER-D56	0,8	1,6	😐	☹	😐	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADGT1606PER-F56	0,8	1,6				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADHT160616R-G88	1,6	1,4												☺	☺			
	ADHT160625R-G88	2,5	1,2												☺	☺			
	ADHT160630R-G88	3,0	1,2												☺	☺			
	ADHT160640R-G88	4,0	1,0												☺	☺			
	ADHT1606PER-G88	0,8	1,6												☺	☺			
	ADKT1606PER-F56	0,8	1,6	☺	😐	😐	☹		☹	☺		😐	☹	☹				☹	
	ADMT160608R-D56	0,8	1,6	😐	☹	😐	☹		☹	☺	😐	😐	☹	☹				☹	
	ADMT160608R-F56	0,8	1,6	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT160608R-G56	0,8	1,6		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160612R-F56	1,2	1,6		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160616R-F56	1,6	1,4		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160620R-F56	2,0	1,4		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160625R-F56	2,5	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160630R-F56	3,0	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160632R-F56	3,2	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160640R-F56	4,0	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160650R-F56	5,0	-		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160660R-F56	6,0	-		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	

Ab Eckenradius R=2,0 mm ist der Körper im Eckenbereich nachzubearbeiten.
$R_{(Körper)} = R_{(Wendeplatte)}$ -1 mm

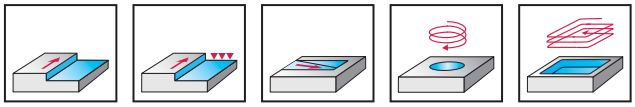
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

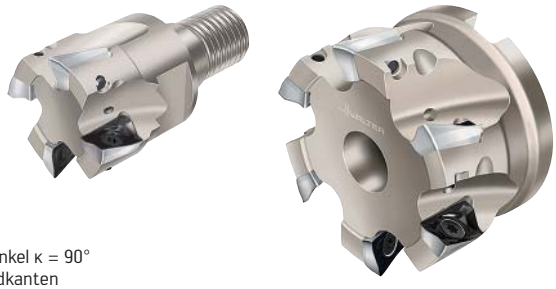
WALTER SELECT
Optimale Wendeplatte für
☺ gute
😐 mittlere
☹ ungünstige
Bearbeitungsbedingungen

F 12 G 2 F 246

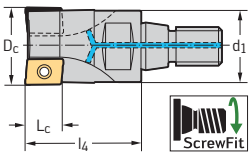
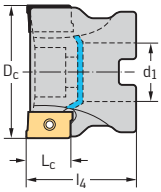
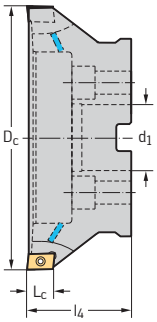
Eckfräser F 4042
AD . . 1807

Xtra·tec®





- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten
- Positive Wendeplattengrundform

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit 	F4042.T45.050.Z03.16	50	T45	40	16,7	3	0,5	3	AD . . 1807 . .
	F4042.T45.050.Z04.16*	50	T45	40	16,7	4	0,4	4	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4042.B27.063.Z04.16	63	27	50	16,7	4	0,7	4	AD . . 1807 . .
	F4042.B27.063.Z05.16*	63	27	50	16,7	5	0,6	5	
	F4042.B27.080.Z05.16	80	27	50	16,7	5	1,1	5	
	F4042.B27.080.Z06.16*	80	27	50	16,7	6	1,0	6	
	F4042.B32.100.Z06.16	100	32	50	16,7	6	1,8	6	
	F4042.B32.100.Z07.16*	100	32	50	16,7	7	1,8	7	
	F4042.B40.125.Z06.16	125	40	63	16,7	6	3,5	6	
	F4042.B40.125.Z08.16*	125	40	63	16,7	8	3,2	8	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4042.B40.160.Z08.16	160	40/40 B	63	16,7	8	4,3	8	AD . . 1807 . .
	F4042.B40.160.Z10.16*	160	40/40 B	63	16,7	10	4,0	10	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

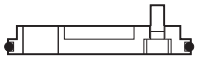
Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

*konstruktiv gewuchtet auf G 6,3 bei n = 10000 min^{-1}

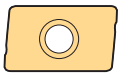
Einbauteile

	D_c mm	50-160
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1495 (Torx 20 IP)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm

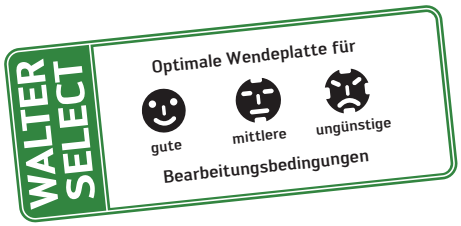
Zubehör

	D_c mm	50-125	160
	Dichtring		O-R 96X4
	Dichtscheibenset komplett (inkl. Dichtring + Schrauben)		FS936 SET KOMPLETT
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003	FS2003
	Schraubendreher	FS1486 (Torx 20IP)	FS1486 (Torx 20IP)
	Wechselklinge	FS2015 (Torx 20IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Wendeschneidplatten

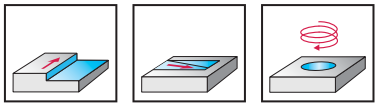
	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ADGT1807PER-D51	1,2	1,8	☺	😐	😐	☹		☹			😐	☹	☹				☹	
	ADGT1807PER-D56	1,2	1,8	😐	☹	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT180712R-D56	1,2	1,8	😐	☹	😐	☹		☹		😐	😐	☹	☹				☹	
	ADMT180712R-F56	1,2	1,8	☺	😐	😐	☹		☹		😐	😐	☹	☹				☹	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



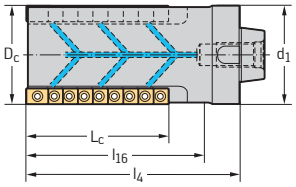
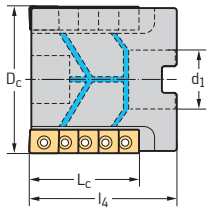
F 12 G 2 F 246

Igel Fräser F 2338 F



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 / 4 Schneidkanten
- Positive Wendeplattengrundform
- Vollzahnige Ausführung

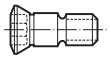
Werkzeug

Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_{16} mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
modulare Aufnahme NCT									
									
F2338F.N8.063.Z03.81	63	NCT 80	135	106	81	3	2,7	3 18	LP . . 1506 . . SP . . 1206 . .
F2338F.N8.080.Z05.103	80	NCT 80	155	132	103	5	4,3	5 40	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138									
									
F2338F.B.063.Z03.48	63	27	70		48	3	0,9	3 9	LP . . 1506 . . SP . . 1206 . .
F2338F.B.066.Z03.48	66	27	70		48	3	1,0	3 9	
F2338F.B.066.Z04.48	66	27	70		48	4	1,0	4 12	
F2338F.B.080.Z04.59	80	32	80		59	4	1,8	4 16	
F2338F.B.080.Z05.70	80	32	95		70	5	2,2	5 25	
F2338F.B.085.Z04.59	85	32	85		59	4	2,3	4 16	
F2338F.B.085.Z05.70	85	32	95		70	5	2,6	5 25	
F2338F.B.100.Z06.81	100	40	105		81	6	4,2	6 36	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Spezielle Spannschrauben für Bohrungswerkzeuge siehe Seite G 115

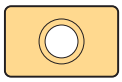
Einbauteile

	D_c mm	63-100
	Spannschraube für Wendeplatte LP . .	FS1153 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte SP . .	FS1031 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm

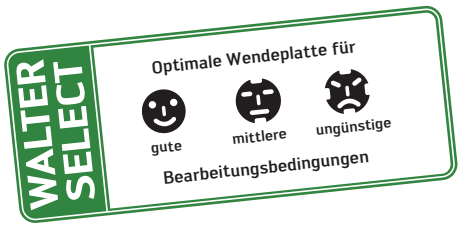
Zubehör

	D_c mm	63-100
	Schraubendreher	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LPGT1506PPR-F57	1,2	1,6		☺	☹	☹	☺	☹				☹	☹			☺	☹	
	LPHW150612R-A51	1,2	-		☹	☹							☹	☹					
	LPHW1506PPR-A57	1,2	1,6		☹	☹				☺			☹	☹					
	LPMT150612R-D51	1,2	-		☺	☺	☹	☺	☹				☹	☹			☺	☹	
	LPMT150612R-D57	1,2	-	☺	☺	☹	☹	☺	☹	☺		☺	☹	☹			☺	☹	
	LPMW150612TR-A27	1,2	-		☹	☹							☹	☹					
	SPGT120606-F57	0,6	-		☺	☹	☹	☺	☹				☹	☹			☺	☹	
	SPHW120606-A51	0,6	-		☹	☹							☹	☹					
	SPHW120606-A57	0,6	-		☹	☹				☺			☹	☹					
	SPMT120606-D51	0,6	-		☺	☺	☹	☺	☹				☹	☹			☺	☹	
	SPMT120606-D57	0,6	-	☺	☺	☹	☹	☺	☹	☺		☺	☹	☹			☺	☹	
	SPMW120606T-A27	0,6	-		☹	☹							☹	☹					

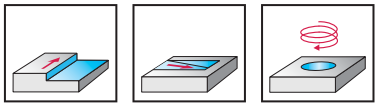
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 26 G 2 F 248

Igel Fräser F 4038
AD . . 0803

Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten
- Positive Wendeplattengrundform
- Vollzahnige Ausführung

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	l_1 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit	F4038.T18.020.Z01.15	20	T18	30		15	1	0,1	3	AD . . 0803 . .
	F4038.T22.025.Z02.22	25	T22	40		22	2	0,1	6	
	F4038.T28.032.Z03.30	32	T28	50		30	3	0,2	12	
Schaft DIN 1835-B	F4038.W20.020.Z01.30	20	20	45	96	30	1	0,2	5	AD . . 0803 . .
	F4038.W25.025.Z02.30	25	25	50	100	30	2	0,4	8	
	F4038.W32.032.Z03.30	32	32	50	105	30	3	0,6	12	
	F4038.W32.032.Z03.37	32	32	50	111	37	3	0,5	15	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

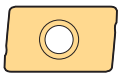
Einbauteile

	D_c mm	20	25-32
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1455 (Torx 8 IP)	FS1454 (Torx 8 IP)
	Anzugsdrehmoment	1,2 Nm	1,2 Nm

Zubehör

	D_c mm	20-32
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2001
	Schraubendreher	FS1483 (Torx 8IP)
	Wechselklinge	FS2012 (Torx 8IP)

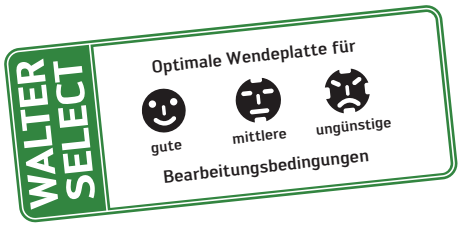
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P				M		K					N		S		H
											HC				HC	HW			
				WKP25	WKP35	WKP35S	WSP45	WSM35	WSP45	WAK15	WKK25	WKP25	WKP35	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35	WSP45	WHH15
	ADGT0803PER-D51	0,4	1,2	☺	😐	😐	☹		☹			😐	☹	☹				☹	
	ADGT0803PER-D56	0,4	1,2	😐	☹	😐	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADGT0803PER-F56	0,4	1,2				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADHT0803PER-G88	0,4	1,2												☺	☺			
	ADKT0803PER-F56	0,4	1,2	☺	😐	😐	☹		☹	☺		😐	☹	☹				☹	
	ADMT080302R-F56	0,2	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT080304R-D56	0,4	1,2	😐	☹	😐	☹		☹	☺	😐	😐	☹	☹				☹	
	ADMT080304R-F56	0,4	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT080304R-G56	0,4	1,2		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT080308R-F56	0,8	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT080312R-F56	1,2	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT080316R-F56	1,6	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT080320R-F56	2,0	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT080325R-F56	2,5	0,8		😐								☹						

Ab Eckenradius R=1,6 mm ist der Körper im Eckenbereich nachzubearbeiten.
$R_{(Körper)} = R_{(Wendeplatte)}$ -1 mm

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

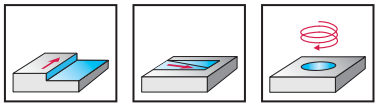
Wendeplatten mit Eckenradius R > 0,4 mm sind nur als Frontplatten einsetzbar.



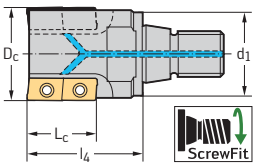
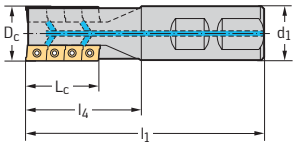
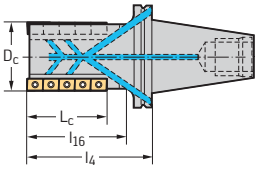
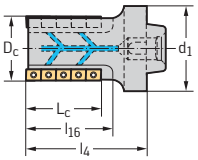
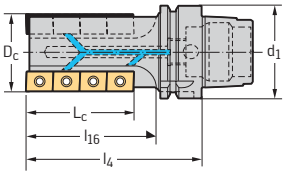
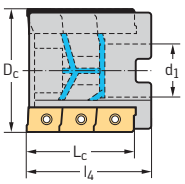
F 12 G 2 F 248

Igel Fräser F 4138
AD . . 1204

Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten
- Positive Wendeplattengrundform
- Vollzahnige Ausführung

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_{16} mm	l_1 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit 	F4138.T28.032.Z02.33	32	T28	50			33	2	0,2	6	AD . . 1204 . .
	F4138.T36.040.Z03.33	40	T36	55			33	3	0,4	9	
Schaft DIN 1835-B 	F4138.W32.032.Z02.43	32	32	64		125	43	2	0,6	8	AD . . 1204 . .
	F4138.W40.040.Z03.54	40	40	79		150	54	3	1,0	15	
SK DIN 69871-AD/B 	F4138.S4.040.Z03.54	40	SK40 AD/B	100	64		54	3	1,3	15	AD . . 1204 . .
	F4138.S5.040.Z03.65	40	SK50 AD/B	120	75		65	3	3,4	18	
modulare Aufnahme NCT 	F4138.N6.040.Z03.54	40	NCT 63	105	69		54	3	1,1	15	AD . . 1204 . .
	F4138.N8.050.Z04.65	50	NCT 80	116	80		65	4	1,9	24	
	F4138.N8.063.Z05.76	63	NCT 80	125	99		76	5	2,5	35	
HSK DIN 69893/1-A 	F4138.H63A.040.Z03.54	40	HSK-A63	101	64		54	3	1,1	15	AD . . 1204 . .
	F4138.H100A.050.Z04.43	50	HSK-A100	100	53		43	4	2,7	16	
	F4138.H63A.050.Z04.43	50	HSK-A63	90	53		43	4	1,3	16	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4138.B16.040.Z03.33	40	16	55			33	3	0,3	9	AD . . 1204 . .
	F4138.B16.040.Z03.43	40	16	65			43	3	0,3	12	
	F4138.B22.050.Z04.43	50	22	65			43	4	0,5	16	
	F4138.B22.050.Z04.54	50	22	75			54	4	0,6	20	
	F4138.B27.063.Z05.43	63	27	70			43	5	1,0	20	
	F4138.B27.063.Z05.54	63	27	80			54	5	1,0	25	
	F4138.B32.080.Z06.54	80	32	85			54	6	2,1	30	
	F4138.B32.080.Z06.65	80	32	95			65	6	2,4	36	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

Zubehör HSK siehe Seite H 42.

Spezielle Spannschrauben für Bohrungswerkzeuge siehe Seite G 115.

Anzugsbolzen für Steilkegel siehe Seite H 42.

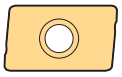
Einbauteile

	D_c mm	32-80
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1457 (Torx 9 IP)
	Anzugsdrehmoment	2,0 Nm

Zubehör

	D_c mm	32-80
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003
	Schraubendreher	FS1484 (Torx 9IP)
	Wechselklinge	FS2013 (Torx 9IP)

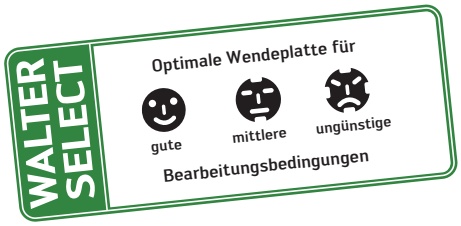
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ADGT120416R-D67	1,6	1,0		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADGT120430R-D67	3,0	0,8		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADGT1204PER-D51	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹		☹			😐	☹	☹				☹	
	ADGT1204PER-D56	0,8	1,2	😐	☹	😐	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADGT1204PER-D67	0,8	1,2		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADGT1204PER-F56	0,8	1,2				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADGT1204PER-G77	0,8	1,2				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADHT120416R-G88	1,6	1,0												☺	☺			
	ADHT120425R-G88	2,5	0,8												☺	☺			
	ADHT120430R-G88	3,0	0,8												☺	☺			
	ADHT120440R-G88	4,0	0,4												☺	☺			
	ADHT1204PER-G88	0,8	1,2												☺	☺			
	ADMT120404R-F56	0,4	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120408R-D56	0,8	1,2	😐	☹	😐	☹		☹	☺	😐	😐	☹	☹				☹	
	ADMT120408R-F56	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT120408R-G56	0,8	1,2		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120412R-F56	1,2	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT120416R-F56	1,6	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120420R-F56	2,0	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120425R-F56	2,5	0,8		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120430R-F56	3,0	0,8		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120432R-F56	3,2	0,8		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT120440R-F56	4,0	0,4		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	

Ab Eckenradius R=2,0 mm ist der Körper im Eckenbereich nachzubearbeiten.
$R_{(Körper)} = R_{(Wendeplatte)}$ -1 mm

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

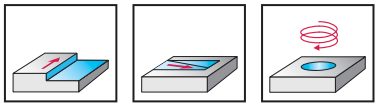
Wendeplatten mit Eckenradius R > 0,8 mm sind nur als Frontplatten einsetzbar.



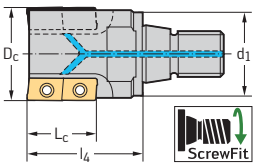
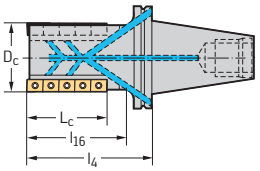
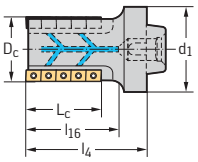
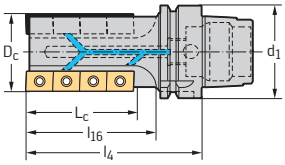
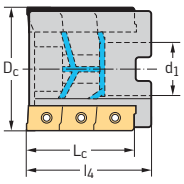
F 12 G 2 F 248

Igel Fräser F 4238
AD . . 1606

Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten
- Positive Wendeplattengrundform
- Vollzahnige Ausführung

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_{16} mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit 	F4238.T36.040.Z03.29	40	T36	55		29	3	0,3	6	AD . . 1606 . .
	F4238.T45.050.Z03.43	50	T45	70		43	3	0,6	9	
SK DIN 69871-AD/B 	F4238.S4.040.Z03.29	40	SK40	75	54	29	3	1,2	6	AD . . 1606 . .
	F4238.S4.050.Z03.43	50	SK40	85	65	43	3	1,6	9	
	F4238.S5.050.Z03.85	50	SK50	140	106	85	3	4,0	18	
	F4238.S5.063.Z03.99	63	SK50	153	121	99	3	4,7	21	
	F4238.S5.080.Z04.112	80	SK50	163	138	112	4	6,3	32	
modulare Aufnahme NCT 	F4238.N6.040.Z03.57	40	NCT 63	108	80	57	3	1,2	12	AD . . 1606 . .
	F4238.N8.040.Z03.57	40	NCT 80	105	68	57	3	1,5	12	
	F4238.N8.050.Z03.71	50	NCT 80	122	93	71	3	2,1	15	
	F4238.N8.063.Z04.85	63	NCT 80	136	111	85	4	2,9	24	
	F4238.N8.080.Z05.99	80	NCT 80	150	130	99	5	4,6	35	
HSK DIN 69893/1-A 	F4238.H100A.063.Z03.71	63	HSK-A100	125	82	71	3	3,5	15	AD . . 1606 . .
	F4238.H100A.080.Z04.85	80	HSK-A100	140	96	85	4	4,8	24	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4238.B22.050.Z03.43	50	22	60		43	3	0,5	9	AD . . 1606 . .
	F4238.B27.063.Z04.43	63	27	70		43	4	0,9	12	
	F4238.B27.063.Z04.57	63	27	85		57	4	1,3	16	
	F4238.B27.066.Z04.57	66	27	85		57	4	1,5	16	
	F4238.B32.080.Z05.57	80	32	85		57	5	2,0	20	
	F4238.B32.080.Z05.71	80	32	100		71	5	2,6	25	
	F4238.B32.085.Z05.71	85	32	100		74	5	3,1	25	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.
Zubehör HSK siehe Seite H 42.
Spezielle Spannschrauben für Bohrungswerkzeuge siehe Seite G 115.
Anzugsbolzen für Steilkegel siehe Seite H 42.

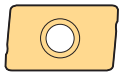
Einbauteile

	D_c mm	40-85
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1453 (Torx 15 IP)
	Anzugsdrehmoment	3,5 Nm

Zubehör

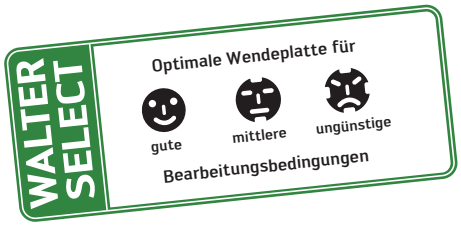
	D_c mm	40-85
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003
	Schraubendreher	FS1485 (Torx 15IP)
	Wechselklinge	FS2014 (Torx 15IP)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ADGT1606PER-D51	0,8	1,6	☺	😐	😐	☹		☹			😐	☹	☹				☹	
	ADGT1606PER-D56	0,8	1,6	😐	☹	😐	☹	😐	☹		😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADGT1606PER-F56	0,8	1,6				☹	😐	☹								😐	☹	
	ADHT160616R-G88	1,6	1,4												☺	☺			
	ADHT160625R-G88	2,5	1,2												☺	☺			
	ADHT160630R-G88	3,0	1,2												☺	☺			
	ADHT160640R-G88	4,0	1,0												☺	☺			
	ADHT1606PER-G88	0,8	1,6												☺	☺			
	ADKT1606PER-F56	0,8	1,6	☺	😐	😐	☹		☹	☺		😐	☹	☹				☹	
	ADMT160608R-D56	0,8	1,6	😐	☹	😐	☹		☹	☺	😐	😐	☹	☹				☹	
	ADMT160608R-F56	0,8	1,6	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT160608R-G56	0,8	1,6		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160612R-F56	1,2	1,6		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160616R-F56	1,6	1,4		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160620R-F56	2,0	1,4		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160625R-F56	2,5	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160630R-F56	3,0	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160632R-F56	3,2	1,2		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160640R-F56	4,0	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160650R-F56	5,0	-		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ADMT160660R-F56	6,0	-		😐	😐	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	

Ab Eckenradius R=2,0 mm ist der Körper im Eckenbereich nachzubearbeiten.
$R_{(Körper)} = R_{(Wendeplatte)}$ -1 mm
Wendeplatten mit Eckenradius R > 0,8 mm sind nur als Frontplatten einsetzbar.

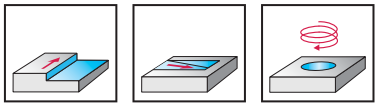
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



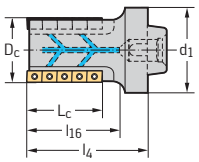
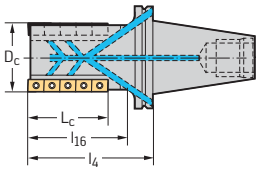
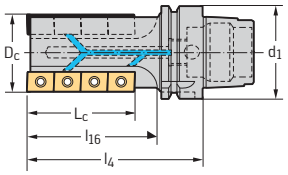
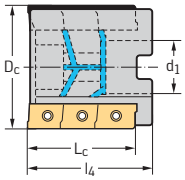
F 12 G 2 F 248

Igel Fräser F 4338
AD . . 1807

Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten
- Positive Wendeplattengrundform
- Vollzahnige Ausführung

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_{16} mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
modulare Aufnahme NCT 	F4338.N8.063.Z04.94	63	NCT 80	117	117	94	4	2,9	24	AD . . 1807 . .
	F4338.N8.080.Z05.109	80	NCT 80	140	124	109	5	4,8	35	
SK DIN 69871-AD/B 	F4338.S5.063.Z04.109	63	SK50 AD/B	125	125	109	4	4,8	28	AD . . 1807 . .
	F4338.S5.080.Z05.124	80	SK50 AD/B	163	140	124	5	6,2	40	
HSK DIN 69893/1-A 	F4338.H100A.063.Z04.109	63	HSK100 A	165	126	109	4	4,2	28	AD . . 1807 . .
	F4338.H100A.080.Z05.124	80	HSK100 A	180	140	124	5	6,0	40	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4338.B27.063.Z04.31	63	27	53		31	4	0,8	8	AD . . 1807 . .
	F4338.B27.063.Z04.47	63	27	69		47	4	1,0	12	
	F4338.B27.063.Z04.63	63	27	85		63	4	1,3	16	
	F4338.B32.080.Z05.31	80	32	53		31	5	1,3	10	
	F4338.B32.080.Z05.63	80	32	85		63	5	2,1	20	
	F4338.B32.080.Z05.78	80	32	100		78	5	2,5	25	
	F4338.B40.100.Z05.78	100	40	105		78	5	4,2	25	
	F4338.B40.125.Z06.94	125	40	120		94	6	8,1	36	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Zubehör HSK siehe Seite H 42.

Spezielle Spannschrauben für Bohrungswerkzeuge siehe Seite G 115.

Anzugsbolzen für Steilkegel siehe Seite H 42.

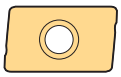
Einbauteile

	D_c mm	63-125
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1495 (Torx 20 IP)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm

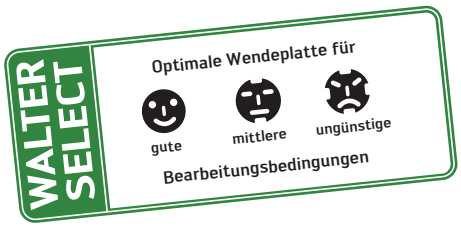
Zubehör

	D_c mm	63-125
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003
	Schraubendreher	FS1486 (Torx 20IP)
	Wechselklinge	FS2015 (Torx 20IP)

Wendeschneidplatten

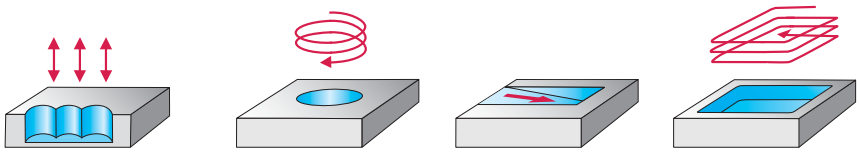
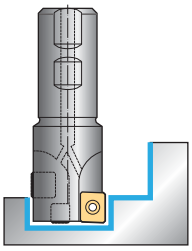
		Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC				M HC		K HC					N HC	N HW	S HC		H HC
				WKP25	WKP35	WKP35S	WSP45	WSM35	WSP45	WAK15	WKK25	WKP25	WKP35	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35	WSP45	WHH15
	ADGT1807PER-D51	1,2	1,8	☺	😐	😐	☹		☹			😐	☹	☹				☹	
	ADGT1807PER-D56	1,2	1,8	😐	☹	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT180712R-D56	1,2	1,8	😐	☹	😐	☹		☹		😐	😐	☹	☹				☹	
	ADMT180712R-F56	1,2	1,8	☺	😐	😐	☹		☹		😐	😐	☹	☹				☹	

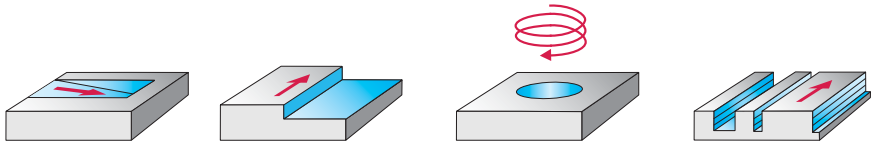
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

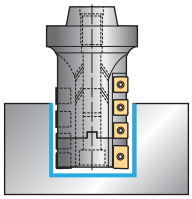
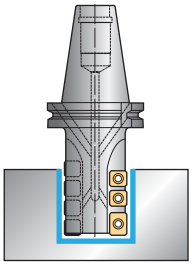
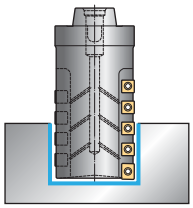


F 12 G 2 F 248

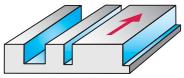
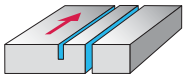
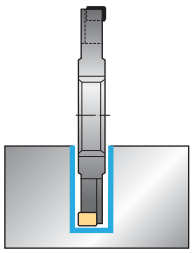
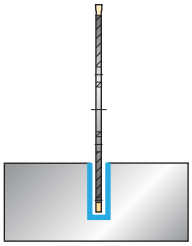
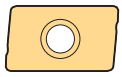
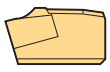
Walter Select – Nutfräsen

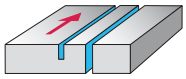
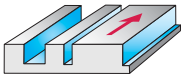
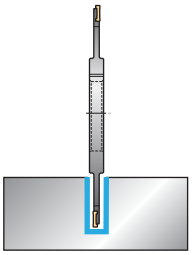
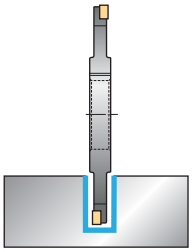
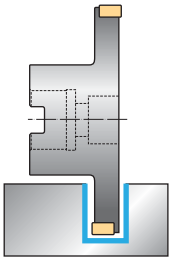
Bearbeitung		
Einstellwinkel κ	90°	
Nutfräser	**F 2237** 	
Ø-Bereich [mm]	18–40	
Seite	F 174	
P Stahl	●●	
M Nichtrostender Stahl	●●	
K Gusseisen	●●	
N NE-Metalle	●	
S Schwer zerspanbare Werkstoffe	●	
H Harte Werkstoffe		
O Andere		
Wendeplattengrundform		
Wendeplattentypen	LP . . 07 . . / SP . . 06 . . LP . . 15 . . / SP . . 09 . . SP . . 12 . .	
Max. Schnitttiefen [mm]	25	
Anzahl Schneidkanten pro Wendeplatte	2 / 4	



	90°	90°	90°
	F 2238CE / CK	**F 2238**	**F 2338**
			
	50–80	20–125	63–100
	F 178	F 176	F 184
	●●	●●	●●
	●●	●●	●●
	●●	●●	●●
	●	●	●
	●●	●●	●●
	LP . . 1504 . . SP . . 1204 . .	LP . . 0703 . . / LP . . 1504 . . LP . . 15T3 . . SP . . 0603 . . / SP . . 09T3 . . SP . . 1204 . .	LP . . 1506 . . SP . . 1206 . .
	117	87	103
	2 / 4	2 / 4	2 / 4

Walter Select – Nutfräsen

Bearbeitung				
Einstellwinkel κ	90°		90°	
Nutfräser	F 2252 		F 2255 	
Ø-Bereich [mm]	100–315	80–315	63–250	
Seite	F 186 / F 190	F 188 / F 194	F 198	
P Stahl	●●	●●	●●	
M Nichtrostender Stahl	●●	●●	●	
K Gusseisen	●●	●●	●●	
N NE-Metalle	●●	●●	●●	
S Schwer zerspanbare Werkstoffe	●●	●	●	
H Harte Werkstoffe		●		
O Andere	●	●	●	
Wendeplattengrundform				
Wendeplattentypen	AD . . 0803 . . AD . . 1204 . . AD . . 1606 . .	MP . . 0603 . . MP . . 0803 . . MP . . 1204 . .	NSM 3.900 . .	
Schrägverzahnt: max. Schnitttiefen [mm]	8 + 11,7 + 15	6 + 8 + 12	—	
Kreuzverzahnt: max. Schnittbreiten [mm]	12–25	8–23,5	1,6 + 2,2 + 3 + 4	
Anzahl Schneidkanten pro Wendeplatte	2	2	1	

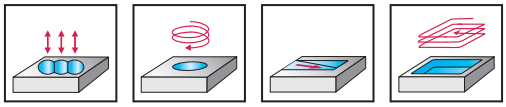
			
	90°	90°	90°
	F 4053	F 4153	F 4253
			
	Xtra·tec®	Xtra·tec®	Xtra·tec®
	80–160	80–200	100–315
	F 200	F 204	F 208
	●●	●●	●●
	●●	●●	●●
	●●	●●	●●
	●	●	●
	●●	●●	●●
	LNHX 070204 . .	LN . . 0803 . . LN . . 0804 . . LN . . 1005 . .	LN . . 0804 . . LN . . 1005 . . LN . . 1206 . . LN . . 1608 . .
	—	—	—
	4	6 + 8 + 10	12 + 14 + 16 + 20 + 25
	2 + 2	2 + 2	2 + 2

WALTER SELECT

●● Hauptanwendung

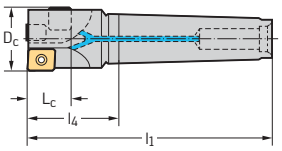
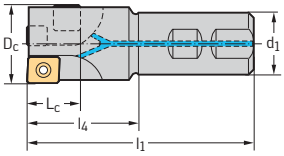
● weitere Anwendung

Bohrnutenfräser F 2237



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 / 4 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform

Werkzeug

Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	kg	Anz WSP	Type
Schaft DIN 228-A									
									
F2237.M.018.Z01.07	18	MK 2	30	7	94	1	0,2	1 1	SP . . 0603 . . LP . . 0703 . .
F2237.M.020.Z01.13	20	MK 2	30	13	94	1	0,1	2 1	
F2237.M.025.Z01.14	25	MK 2	40	14	104	1	0,2	1 1	SP . . 09T3 . . LP . . 15T3 . .
F2237.M.030.Z01.22	30	MK 3	45	22	126	1	0,3	2 1	
F2237.M.032.Z01.22	32	MK 3	45	22	126	1	0,6	2 1	
F2237.M.040.Z01.25	40	MK 4	60	25	162	1	0,8	1 1 1	SP . . 09T3 . . SP . . 1204 . . LP . . 1504 . .
Schaft DIN 1835-B									
									
F2237.W.018.Z01.07	18	16	31	7	80	1	0,1	1 1	SP . . 0603 . . LP . . 0703 . .
F2237.W.020.Z01.13	20	20	34	13	85	1	0,2	2 1	
F2237.W.025.Z01.14	25	25	43	14	100	1	0,3	1 1	SP . . 09T3 . . LP . . 15T3 . .
F2237.W.030.Z01.22	30	32	54	22	115	1	0,6	2 1	
F2237.W.032.Z01.22	32	32	54	22	115	1	0,6	2 1	
F2237.W.040.Z01.25	40	32	69	25	130	1	0,8	1 1 1	SP . . 09T3 . . SP . . 1204 . . LP . . 1504 . .

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

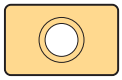
Einbauteile

D_c mm	18–20	25	30–32	40
Spannschraube für Wendeplatte	FS923 (Torx 8)	FS920 (Torx 15)	FS359 (Torx 15)	FS1030 (Torx 20)
Anzugsdrehmoment	0,8 Nm	2,5 Nm	2,5 Nm	5,0 Nm
Spannschraube für Wendeplatte				FS359 (Torx 15)
Anzugsdrehmoment				2,5 Nm

Zubehör

D_c mm	18–20	25–32	40
Schraubendreher	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)	FS229 (Torx 15)
			FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten



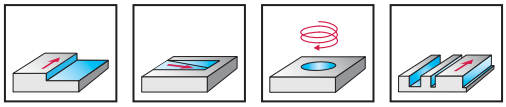
Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	K CN WSN10	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
LPGT070304R-F55	0,4	1,2		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☹				☺	☹	
LPGT150412R-F55	1,2	1,6		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☹				☺	☹	
LPGT15T308R-F55	0,8	1,4		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☹				☺	☹	
LPMT070304R-D51	0,4	1,2	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹				☺	☹	
LPMT150412R-D51	1,2	1,6	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹				☺	☹	
LPMT15T308R-D51	0,8	1,4	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹				☺	☹	
SPMT060304-D51	0,4	-	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹				☺	☹	
SPMT060304-F55	0,4	-		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☹				☺	☹	
SPMT09T308-D51	0,8	-	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹				☺	☹	
SPMT09T308-F55	0,8	-		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☹				☺	☹	
SPMT120408-D51	0,8	-	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹				☺	☹	
SPMT120408-F55	0,8	-		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☹				☺	☹	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

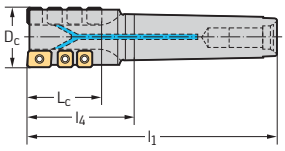
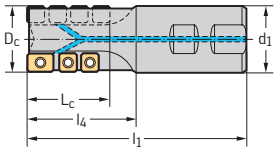
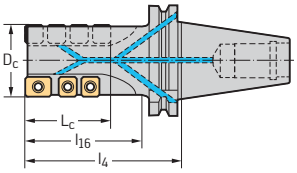
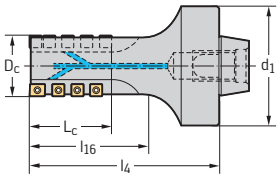
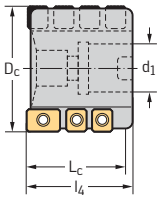
WALTER SELECT
Optimale Wendeplatte für
gute Bearbeitungsbedingungen
mittlere Bearbeitungsbedingungen
ungünstige Bearbeitungsbedingungen

F 26 G 2 F 250

Igel Fräser F 2238



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 / 4 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Halbzahnige Ausführung

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_{16} mm	l_1 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
Schaft DIN 228-A 	F2238.M.020.Z01.22	20	MK 2	40		104	22	1	0,2	4 1	
	F2238.M.025.Z02.27	25	MK 2	45		109	27	2	0,2	10 2	SP . . 0603 . . LP . . 0703 . .
	F2238.M.032.Z02.37	32	MK 3	55		136	37	2	0,4	14 2	
	F2238.M.040.Z02.50	40	MK 4	75		178	50	2	0,9	12 2	SP . . 09T3 . . LP . . 15T3 . .
Schaft DIN 1835-B 	F2238.W.020.Z01.22	20	20	34		85	22	1	0,2	4 1	
	F2238.W.025.Z02.27	25	25	43		100	27	2	0,3	10 2	SP . . 0603 . . LP . . 0703 . .
	F2238.W.032.Z02.37	32	32	54		115	37	2	0,6	14 2	
	F2238.W.040.Z02.50	40	40	69		140	50	2	1,1	12 2	SP . . 09T3 . . LP . . 15T3 . .
SK DIN 69871+2080 	F2238.S4.040.Z02.50	40	SK 40	95	75,25		50	2	1,2	12 2	SP . . 09T3 . . LP . . 15T3 . .
modulare Aufnahme NCT 	F2238.N6.032.Z02.42	32	NCT 63	100	63		42	2	0,9	16 2	SP . . 0603 . . LP . . 0703 . .
	F2238.N6.040.Z02.50	40	NCT 63	105	73		50	2	1,1	2 2	LP . . 15T3 . . SP . . 09T3 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F2238.B.050.Z02.42	50	22	53			42	2	0,5	10 2	
	F2238.B.063.Z03.50	63	27	54			50	3	0,8	18 3	SP . . 09T3 . . LP . . 15T3 . .
	F2238.B.065.Z03.50	65	27	54			50	3	0,9	18 3	
	F2238.B.080.Z03.67	80	32	80			67	3	1,7	18 3	
	F2238.B.082.Z03.67	82	32	80			67	3	1,7	18 3	SP . . 1204 . . LP . . 1504 . .
	F2238.B.100.Z04.77	100	40	90			77	4	3,4	28 4	
	F2238.B.125.Z05.87	125	50	100			87	5	6,2	40 5	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Montagezubehör siehe Seite G 105.

Spezielle Spannschrauben für Bohrungswerkzeuge siehe Seite G 115.

Anzugsbolzen für Steilkegel siehe Seite H 42.

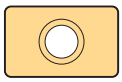
Einbauteile

	D_c mm	20-32	40-65	80-125
	Spannschraube für Wendeplatte	FS925 (Torx 8)	FS359 (Torx 15)	FS1030 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	0,8 Nm	2,5 Nm	5,0 Nm

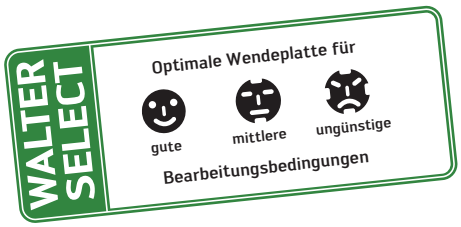
Zubehör

	D_c mm	20-32	40-65	80-125
	Schraubendreher	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)

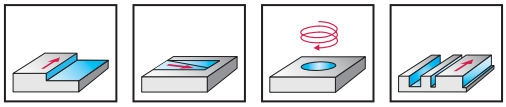
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	K CN WSN10	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LPGT070304R-F55	0,4	1,2		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☹				☺	☹	
	LPGT150412R-F55	1,2	1,6		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☹				☺	☹	
	LPGT15T308R-F55	0,8	1,4		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☹				☺	☹	
	LPGW070304R-A57	0,4	1,2	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹						
	LPGW150412R-A57	1,2	1,6	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹						
	LPGW15T308R-A57	0,8	1,4	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹						
	LPMT070304R-D51	0,4	1,2	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☺				☺	☹	
	LPMT150412R-D51	1,2	1,6	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹				☺	☹	
	LPMT15T308R-D51	0,8	1,4	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹				☺	☹	
	LPMW070304TR-A27	0,4	-	☺	☹	☹						☺	☹	☹						
	LPMW150412TR-A27	1,2	-	☺	☹	☹						☺	☹	☹						
	LPMW15T308TR-A27	0,8	-	☺	☹	☹						☺	☹	☹						
	SPMT060304-D51	0,4	-	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹				☺	☹	
	SPMT060304-F55	0,4	-		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☹				☺	☹	
	SPMT09T308-D51	0,8	-	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹				☺	☹	
	SPMT09T308-F55	0,8	-		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☹				☺	☹	
	SPMT120408-D51	0,8	-	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹				☺	☹	
	SPMT120408-F55	0,8	-		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☹				☺	☹	
	SPMW060304-A57	0,4	-	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹						
	SPMW060304T-A27	0,4	-	☺	☹	☹						☺	☹	☹						
	SPMW09T308-A57	0,8	-	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹						
	SPMW09T308T-A27	0,8	-	☺	☹	☹						☺	☹	☹						
	SPMW120408-A57	0,8	-	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹						
	SPMW120408T-A27	0,8	-	☺	☹	☹						☺	☹	☹						

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

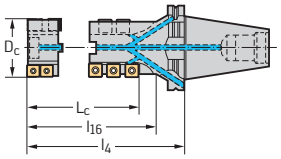
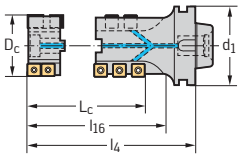


Igel Fräser F 2238 CE



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 / 4 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Halbzahnige Ausführung
- Mit Eckfrontstück

Werkzeug

Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_{16} mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
SK DIN 69871+2080									
									
F2238CE.S5.050.Z02.056	50	SK 50	120	84	56	2	3,7	10 2	
F2238CE.S5.063.Z02.077	63	SK 50	135	102	77	2	4,3	14 2	
F2238CE.S5.063.Z02.087	63	SK 50	145	112	87	2	4,5	16 2	
F2238CE.S5.063.Z02.097	63	SK 50	155	122	97	2	4,6	18 2	SP . . 1204 . . LP . . 1504 . .
F2238CE.S5.080.Z03.097	80	SK 50	150	130	97	3	6,9	27 3	
F2238CE.S5.080.Z03.107	80	SK 50	160	140	107	3	7,1	30 3	
F2238CE.S5.080.Z03.117	80	SK 50	170	150	117	3	7,2	33 3	
modulare Aufnahme NCT									
									
F2238CE.N8.050.Z02.056	50	NCT 80	115	81	56	2	2,0	10 2	
F2238CE.N8.050.Z02.077	50	NCT 80	135	101	77	2	2,2	14 2	
F2238CE.N8.063.Z02.077	63	NCT 80	125	95	77	2	2,5	14 2	
F2238CE.N8.063.Z02.087	63	NCT 80	135	105	87	2	2,6	16 2	SP . . 1204 . . LP . . 1504 . .
F2238CE.N8.063.Z02.097	63	NCT 80	145	115	97	2	2,7	18 2	
F2238CE.N8.080.Z03.097	80	NCT 80	145	126	97	3	4,0	30 3	
F2238CE.N8.080.Z03.107	80	NCT 80	155	136	107	3	4,2	30 3	
F2238CE.N8.080.Z03.117	80	NCT 80	165	146	117	3	4,3	33 3	

Körper, Frontstück und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

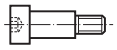
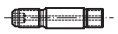
In Abhängigkeit der benötigten DIN ist der passende Werkzeuganzugsbolzen zu bestellen.

Bei Verwendung in DIN 2080 Aufnahmen ist einer der Mitnehmersteine zu entfernen.

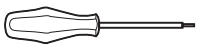
Anzugsbolzen für Steilkegel siehe Seite H 42.

Montagezubehör siehe Seite G 105.

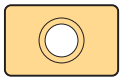
Einbauteile

	D_c mm $L_c$mm	50 56	50 77	63 77	63 87	63 97	80 97	80 107	80 117
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1030 (Torx 20)	FS1030 (Torx 20)	FS1030 (Torx 20)	FS1030 (Torx 20)	FS1030 (Torx 20)	FS1030 (Torx 20)	FS1030 (Torx 20)	FS1030 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm	5,0 Nm	5,0 Nm	5,0 Nm	5,0 Nm	5,0 Nm	5,0 Nm	5,0 Nm
	Spannschraube für Frontstück	FS370 (SW10)	FS370 (SW10)						
	Anzugsdrehmoment	40,0 Nm	40,0 Nm						
	Spannschraube für Frontstück			FS371 (SW10)	FS372 (SW10)		FS373 (SW12)	FS374 (SW2)	
	Anzugsdrehmoment			120,0 Nm	120,0 Nm		120,0 Nm	120,0 Nm	
	Spannschraube für Frontstück					FS1032 (SW8)			FS1033 (SW8)
	Anzugsdrehmoment					120,0 Nm			120,0 Nm
	Fontstück	F2238CE.C. 050.Z02.024	F2238CE.C. 050.Z02.034	F2238CE.C. 063.Z02.024	F2238CE.C. 063.Z02.034	F2238CE.C. 063.Z02.0244	F2238CE.C. 080.Z03.024	F2238CE.C. 080.Z03.034	F2238CE.C. 080.Z03.044

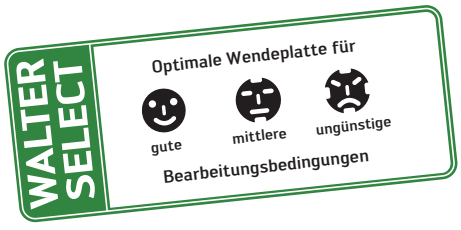
Zubehör

	D_c mm $L_c$mm	50 56	50 77	63 77	63 87	63 97	80 97	80 107	80 117
	Schraubendreher	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)
	Steckschlüssel					FS1043 (SW8)			FS1043 (SW8)

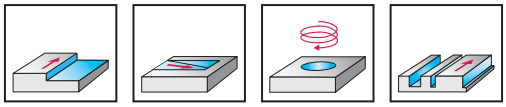
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	K CN WSN10	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LPGT150412R-F55	1,2	1,6		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☺				☺	☹	
	LPGW150412R-A57	1,2	1,6	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹						
	LPMT150412R-D51	1,2	1,6	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹				☺	☹	
	LPMW150412TR-A27	1,2	-	☺	☹	☹						☺	☹	☹						
	SPMT120408-D51	0,8	-	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☺				☺	☹	
	SPMT120408-F55	0,8	-		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☹				☺	☹	
	SPMW120408-A57	0,8	-	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹						
	SPMW120408T-A27	0,8	-	☺	☹	☹						☺	☹	☹						

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



Igel Grundkörper F 2238CK



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Grundkörper für Igelfräser

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_{16} mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
SK DIN 69871+2080	F2238CK.S5.050.Z02.032	50	SK 50	96	60	32,4	2	3,5	6	
	F2238CK.S5.063.Z02.053	63	SK 50	111	78	52,9	2	3,9	10	SP . . 1204 . .
	F2238CK.S5.080.Z03.073	80	SK 50	126	105	73,4	3	6,2	21	
modulare Aufnahme NCT	F2238CK.N8.050.Z02.032	50	NCT 80	91	56	32,4	2	1,8	6	
	F2238CK.N8.050.Z02.053	50	NCT 80	111	77	53	2	1,8	10	SP . . 1204 . .
	F2238CK.N8.063.Z02.053	63	NCT 80	101	71	53	2	2,1	10	
	F2238CK.N8.080.Z03.073	80	NCT 80	121	98	73,4	3	3,3	21	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

In Abhängigkeit der benötigten DIN ist der passende Werkzeuganzugsbolzen zu bestellen.

Bei Verwendung in DIN 2080 Aufnahmen ist einer der Mitnehmersteine zu entfernen.

Montagezubehör siehe Seite G 105.

Anzugsbolzen für Steilkegel siehe Seite H 42.

Einbauteile

	D_c mm	50-80
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1030 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm

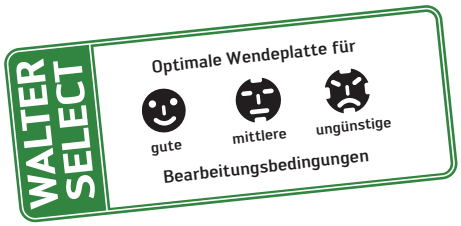
Zubehör

	D_c mm	50-80
	Schraubendreher	FS228 (Torx 20)

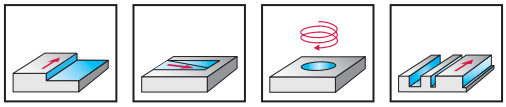
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	K CN WSN10	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SPMT120408-D51	0,8	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹				😐	☹	
	SPMT120408-F55	0,8		😐	😐	☹	😐	☹	☺			☹	☹				😐	☹	
	SPMW120408-A57	0,8	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹						
	SPMW120408T-A27	0,8	😐	☹	☹						😐	☹	☹						

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



Igel Frontstück F 2238CE . C



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 / 4 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Halbzahnige Ausführung
- Eckfrontstück

Werkzeug

Bezeichnung	D_c mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
F2238CE.C.050.Z02.024	50	24	2	0,2	4 2	SP . . 1204 . . LP . . 1504 . .
F2238CE.C.063.Z02.024	63	24	2	0,3	4 2	
F2238CE.C.063.Z02.034	63	34	2	0,4	6 2	
F2238CE.C.063.Z02.044	63	44	2	0,6	8 2	
F2238CE.C.080.Z03.024	80	24	3	0,5	6 3	
F2238CE.C.080.Z03.034	80	34	3	0,7	9 3	
F2238CE.C.080.Z03.044	80	44	3	0,9	12 3	

Körper, Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Montagezubehör siehe Seite G 105.

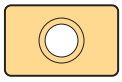
Einbauteile

	D_c mm	50-80
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1030 (Torx 20)

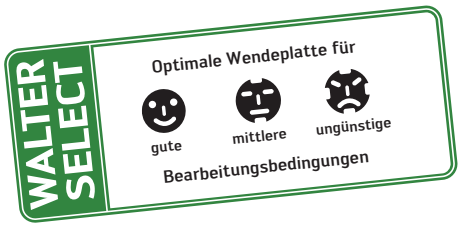
Zubehör

	D_c mm	50-80
	Schraubendreher	FS228 (Torx 20)

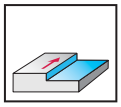
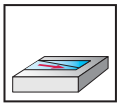
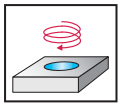
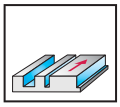
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	K CN WSN10	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LPGT150412R-F55	1,2	1,6		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☺				☺	☹	
	LPGW150412R-A57	1,2	1,6	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹						
	LPMT150412R-D51	1,2	1,6	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹				☺	☹	
	LPMW150412TR-A27	1,2	-	☺	☹	☹						☺	☹	☹						
	SPMT120408-D51	0,8	-	☺	☺	☺	☹	☺	☹			☺	☹	☹				☺	☹	
	SPMT120408-F55	0,8	-		☺	☺	☹	☺	☹	☺			☹	☹				☺	☹	
	SPMW120408-A57	0,8	-	☺	☹	☹				☺		☺	☹	☹						
	SPMW120408T-A27	0,8	-	☺	☹	☹						☺	☹	☹						

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



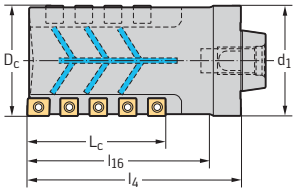
Igel Fräser F 2338

- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Halbzahnige Ausführung

Werkzeug

modulare Aufnahme NCT



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	L_{16} mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
F2338.N8.063.Z02.78	63	NCT 80	135	108	78	2	2,6	2 14	SP . . 1206 . . LP . . 1506 . .
F2338.N8.080.Z02.100	80	NCT 80	155	132	100	2	4,1	2 18	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Montagezubehör siehe Seite G 105.

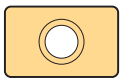
Einbauteile

	D_c mm	63-80
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1031 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm

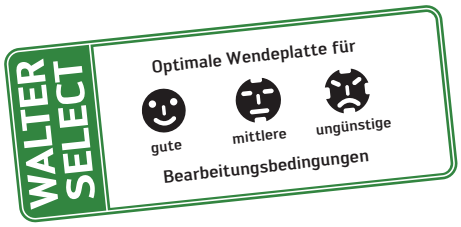
Zubehör

	D_c mm	63-80
	Schraubendreher	FS228 (Torx 20)

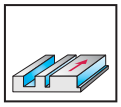
Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LPGT1506PPR-F57	1,2	1,6		☹	☹	☹	☹	☹				☹	☹			☹	☹	
	LPHW150612R-A51	1,2	-		☹	☹							☹	☹					
	LPHW1506PPR-A57	1,2	1,6		☹	☹				☺			☹	☹					
	LPMT150612R-D51	1,2	-		☹	☹	☹	☹	☹				☹	☹			☹	☹	
	LPMT150612R-D57	1,2	-	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☺		☹	☹	☹			☹	☹	
	LPMW150612TR-A27	1,2	-		☹	☹							☹	☹					
	SPGT120606-F57	0,6	-		☹	☹	☹	☹	☹				☹	☹			☹	☹	
	SPHW120606-A51	0,6	-		☹	☹							☹	☹					
	SPHW120606-A57	0,6	-		☹	☹				☺			☹	☹					
	SPMT120606-D51	0,6	-		☹	☹	☹	☹	☹				☹	☹			☹	☹	
	SPMT120606-D57	0,6	-	☺	☹	☹	☹	☹	☹	☺		☹	☹	☹			☹	☹	
	SPMW120606T-A27	0,6	-		☹	☹							☹	☹					

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



Scheibenfräser F 2252.B



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Schrägverzahnt
- Zweiseitig schneidend

Werkzeug

	Bezeichnung	D_C mm	d_1 mm	d_6 mm	L_C mm	NB mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Längsnut DIN 138	F2252.B.100.Z08.08.R724	100	32	50	8	12	8	0,5	8	
	F2252.B.125.Z10.08.R724	125	40	65	8	12	10	0,7	10	AD . . 0803 . . R
	F2252.B.160.Z12.08.R724	160	40	65	8	12	12	1,4	12	
	F2252.B.125.Z08.11.R725	125	40	65	11,7	19	8	1,0	8	
	F2252.B.160.Z10.11.R725	160	40	65	11,7	19	10	2,0	10	
	F2252.B.200.Z12.11.R725	200	50	75	11,7	19	12	3,3	12	AD . . 1204 . . R
	F2252.B.250.Z16.11.R725	250	60	90	11,7	19	16	5,3	16	
	F2252.B.315.Z20.11.R725	315	60	90	11,7	19	20	8,9	20	
	F2252.B.125.Z08.15.R726	125	40	65	15	19	8	1,0	8	
	F2252.B.160.Z10.15.R726	160	40	65	15	19	10	2,0	10	
	F2252.B.200.Z12.15.R726	200	50	75	15	19	12	3,3	12	AD . . 1606 . . R
	F2252.B.250.Z16.15.R726	250	60	90	15	19	16	5,3	16	
	F2252.B.315.Z20.15.R726	315	60	90	15	19	20	8,9	20	
zyl. Bohrung Längsnut DIN 138	F2252.B.100.Z08.08.L724	100	32	50	8	12	8	0,5	8	
	F2252.B.125.Z10.08.L724	125	40	65	8	12	10	0,7	10	AD . . 0803 . . L
	F2252.B.160.Z12.08.L724	160	40	65	8	12	12	1,4	12	
	F2252.B.125.Z08.11.L725	125	40	65	11,7	19	8	1,0	8	
	F2252.B.160.Z10.11.L725	160	40	65	11,7	19	10	2,0	10	
	F2252.B.200.Z12.11.L725	200	50	75	11,7	19	12	3,3	12	AD . . 1204 . . L
	F2252.B.250.Z16.11.L725	250	60	90	11,7	19	16	5,3	16	
	F2252.B.315.Z20.11.L725	315	60	90	11,7	19	20	8,9	20	
	F2252.B.125.Z08.15.L726	125	40	65	15	19	8	1,0	8	
	F2252.B.160.Z10.15.L726	160	40	65	15	19	10	2,0	10	
	F2252.B.200.Z12.15.L726	200	50	75	15	19	12	3,3	12	AD . . 1606 . . L
	F2252.B.250.Z16.15.L726	250	60	90	15	19	16	5,3	16	
	F2252.B.315.Z20.15.L726	315	60	90	15	19	20	8,9	20	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Abhängig von Schneiddurchmesser und Plattengröße ergibt sich eine Formabweichung am Bauteil.
Schneidbreite einstellbar.

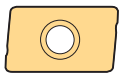
Einbauteile

	Plattentypen	AD . . 0803 . . L	AD . . 0803 . . R	AD . . 1204 . . L	AD . . 1204 . . R	AD . . 1606 . . L	AD . . 1606 . . R
	Exzenterbolzen	FS1170	FS1170	FS1171	FS1171	FS1171	FS1171
	Federscheibe	FS1220	FS1220	FS1221	FS1221	FS1221	FS1221
	Kassette für Werkzeugkörper	FL724	FR724	FL725	FR725	FL726	FR726
	Spannhülse	FS1167	FS1167	FS1168	FS1168	FS1168	FS1168
	Spannkeil	FK360	FK360	FK359	FK359	FK359	FK359
	Spannschraube für Spannkeil	FS239	FS239	FS1162	FS1162	FS1162	FS1162
	Anzugsdrehmoment	6,5 Nm	6,5 Nm	9,0 Nm	9,0 Nm	9,0 Nm	9,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1454 (Torx 8 IP)	FS1454 (Torx 8 IP)	FS1457 (Torx 9 IP)	FS1457 (Torx 9 IP)	FS1453 (Torx 15 IP)	FS1453 (Torx 15 IP)
	Anzugsdrehmoment	0,8 Nm	0,8 Nm	2,5 Nm	2,5 Nm	2,5 Nm	2,5 Nm

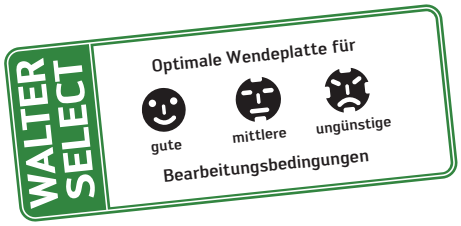
Zubehör

	Plattentypen	AD . . 0803 . . L	AD . . 0803 . . R	AD . . 1204 . . L	AD . . 1204 . . R	AD . . 1606 . . L	AD . . 1606 . . R
	Schlichtkassette für Werkzeugkörper	FL695	FR695	FL696	FR696	FL696	FR696
	Schlichtplatte	P2905-0	P2905-0	P2905-1	P2905-1	P2905-1	P2905-1
	Schlüssel ISO2936 für Spannkeil	ISO2936-3 (SW3)	ISO2936-3 (SW3)	ISO2936-4 (SW4)	ISO2936-4 (SW4)	ISO2936-4 (SW4)	ISO2936-4 (SW4)
	Schraubendreher für Wendeplatte	FS1483 (Torx 8IP)	FS1483 (Torx 8IP)	FS1484 (Torx 9IP)	FS1484 (Torx 9IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)

Wendeschneidplatten

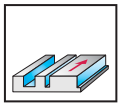
	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ADHT0803PER-G88	0,4	1,2												☺	☺			
	ADHT0803PEL-G88	0,4	1,2												☺	☺			
	ADKT0803PER-F56	0,4	1,2	☺	😐	😐	☹		☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹	
	ADKT0803PEL-F56	0,4	1,2		😐	😐	☹		☹				☹	☹				☹	
	ADMT080304R-F56	0,4	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT080304L-F56	0,4	1,2		😐	😐	☹		☹				😐	☹				☹	
	ADMT080308R-F56	0,8	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				😐	☹			😐	☹	
	ADMT080308L-F56	0,8	1,0		😐	😐	☹		☹				😐	☹				☹	
	ADHT1204PER-G88	0,8	1,2												☺	☺			
	ADHT1204PEL-G88	0,8	1,2												☺	☺			
	ADKT1204PER-F56	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹		☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹	
	ADKT1204PEL-F56	0,8	1,2		😐	😐	☹		☹				☹	☹				☹	
	ADMT120408R-F56	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT120408L-F56	0,8	1,2		😐	😐	☹		☹				☹	☹				☹	
	ADHT1606PER-G88	0,8	1,6												☺	☺			
	ADHT1606PEL-G88	0,8	1,6												☺	☺			
	ADKT1606PER-F56	0,8	1,6	☺	😐	😐	☹		☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹	
	ADKT1606PEL-F56	0,8	1,6		😐	😐	☹		☹				☹	☹				☹	
	ADMT160608R-F56	0,8	1,6	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT160608L-F56	0,8	1,6		😐	😐	☹		☹				☹	☹				☹	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 12 G 2 F 301 F 254

Scheibenfräser F 2252.B



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Schrägverzahnt
- Zweiseitig schneidend

Werkzeug

Bezeichnung	D_C mm	d_1 mm	d_6 mm	L_C mm	NB mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Längsnut DIN 138									
F2252.B.080.Z06.06.R684	80	22	37	6	8	6	0,2	6	
F2252.B.100.Z08.06.R684	100	32	50	6	8	8	0,4	8	MP . . 0603 . .
F2252.B.125.Z10.06.R684	125	40	65	6	8	10	0,6	10	
F2252.B.100.Z08.08.R685	100	32	50	8	12	8	0,4	8	
F2252.B.125.Z10.08.R685	125	40	65	8	12	10	0,7	10	MP . . 0803 . .
F2252.B.160.Z12.08.R685	160	40	65	8	12	12	1,4	12	
F2252.B.125.Z08.12.R686	125	40	65	12	19	8	1,0	8	
F2252.B.160.Z10.12.R686	160	40	65	12	19	10	2,0	10	
F2252.B.200.Z12.12.R686	200	50	75	12	19	12	3,3	12	MP . . 1204 . .
F2252.B.250.Z16.12.R686	250	60	90	12	19	16	5,3	16	
F2252.B.315.Z20.12.R686	315	60	90	12	19	20	8,9	20	
zyl. Bohrung Längsnut DIN 138									
F2252.B.080.Z06.06.L684	80	22	37	6	8	6	0,2	6	
F2252.B.100.Z08.06.L684	100	32	50	6	8	8	0,4	8	MP . . 0603 . .
F2252.B.125.Z10.06.L684	125	40	65	6	8	10	0,6	10	
F2252.B.100.Z08.08.L685	100	32	50	8	12	8	0,5	8	
F2252.B.125.Z10.08.L685	125	40	65	8	12	10	0,7	10	MP . . 0803 . .
F2252.B.160.Z12.08.L685	160	40	65	8	12	12	1,3	12	
F2252.B.125.Z08.12.L686	125	40	65	12	19	8	1,0	8	
F2252.B.160.Z10.12.L686	160	40	65	12	19	10	2,0	10	
F2252.B.200.Z12.12.L686	200	50	75	12	19	12	3,3	12	MP . . 1204 . .
F2252.B.250.Z16.12.L686	250	60	90	12	19	16	5,3	16	
F2252.B.315.Z20.12.L686	315	60	90	12	19	20	8,9	20	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Schneidbreite einstellbar.

Einbauteile

	Plattentypen	MP . . 0603 . .	MP . . 0803 . .	MP . . 1204 . .
	Exzenterbolzen	FS1169	FS1170	FS1171
	Federscheibe	FS1220	FS1220	FS1221
	Kassette für Werkzeugkörper	FL684	FL685	FL686
		FR684	FR685	FR686
	Spannhülse	FS1166	FS1167	FS1168
	Spannkeil	FK358	FK360	FK359
	Spannschraube für Spannkeil	FS1161	FS239	FS1162
	Anzugsdrehmoment	3,5 Nm	6,5 Nm	9,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS923 (Torx 8)	FS1005 (Torx 8)	FS1029 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	0,8 Nm	1,5 Nm	5,0 Nm

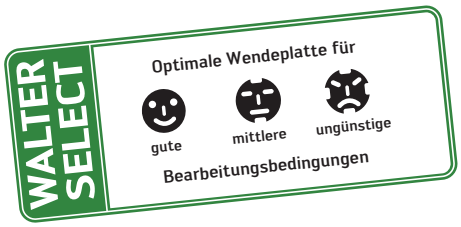
Zubehör

	Plattentypen	MP . . 0603 . .	MP . . 0803 . .	MP . . 1204 . .
	Schlichtkassette für Werkzeugkörper		FR695	F696
			FL695	FL696
	Schlichtplatte		P2905-0	P2905-1
	Schlüssel ISO2936 für Spannkeil	ISO2936-2,5 (SW2,5)	ISO2936-3 (SW3)	ISO2936-4 (SW4)
	Schraubendreher für Wendeplatte	FS230 (Torx 8)	FS230 (Torx 8)	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

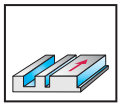
	Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	MPHT120408-G88	0,8												☺				
	MPHW120408-A57	0,8	😐	😐	😐				☺		😐	😐	😐					
	MPHX060304-A57	0,4	😐	😐	😐				☺		😐	😐	😐					
	MPHX060304-G88	0,4												☺				
	MPHX080305-A57	0,5	😐	😐	😐				☺		😐	😐	😐					
	MPHX080305-G88	0,5												☺				
	MPMT120408-F57	0,8		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	MPMX060304-F57	0,4		😐	😐	😐	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	MPMX080305-F57	0,5		😐	😐	😐	😐	☹	☺			☹	☹			😐	☹	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 17 G 2 F 301 F 254

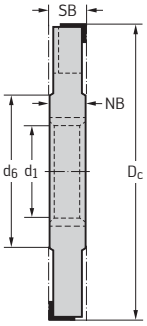
Scheibenfräser F 2252.B



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Kreuzverzahnt
- Dreiseitig schneidend

Werkzeug

zyl. Bohrung
Längsnut DIN 138



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	d_6 mm	l_4 mm	SB_{min}	SB_{max}	NB mm	Z	kg	Anz WSP	Type
F2252.B.100.Z04.12.S724	100	32	50	12	12	14	12	4	0,5	4 4	AD . . 0803 . . R AD . . 0803 . . L
F2252.B.100.Z04.14.S724	100	32	50	14	14	16	14	4	0,6	4 4	
F2252.B.125.Z05.12.S724	125	40	65	12	12	14	12	5	0,7	5 5	
F2252.B.125.Z05.14.S724	125	40	65	14	14	16	14	5	0,8	5 5	
F2252.B.160.Z06.12.S724	160	40	65	12	12	14	12	6	1,4	6 6	
F2252.B.160.Z06.14.S724	160	40	65	14	14	16	14	0	1,6	6 6	
F2252.B.125.Z04.16.S725	125	40	65	16	16	19	16	4	0,9	4 4	AD . . 1204 . . R AD . . 1204 . . L
F2252.B.125.Z04.19.S725	125	40	65	19	19	22	19	4	1,0	4 4	
F2252.B.160.Z05.16.S725	160	40	65	16	16	19	16	5	1,6	5 5	
F2252.B.160.Z05.19.S725	160	40	65	19	19	22	19	5	2,0	5 5	
F2252.B.200.Z06.16.S725	200	50	75	16	16	19	16	6	2,7	6 6	
F2252.B.200.Z06.19.S725	200	50	75	19	19	22	19	6	3,3	6 6	
F2252.B.250.Z08.16.S725	250	60	90	16	16	19	16	8	4,4	8 8	
F2252.B.250.Z08.19.S725	250	60	90	19	19	22	19	8	5,3	8 8	
F2252.B.315.Z10.16.S725	315	60	90	16	16	19	16	10	7,3	10 10	
F2252.B.315.Z10.19.S725	315	60	90	19	19	22	19	10	8,9	10 10	
F2252.B.125.Z04.22.S726	125	40	65	22	22	25	22	4	1,2	4 4	AD . . 1606 . . R AD . . 1606 . . L
F2252.B.160.Z05.22.S726	160	40	65	22	22	25	22	5	2,3	5 5	
F2252.B.200.Z06.22.S726	200	50	75	22	22	25	22	6	3,8	6 6	
F2252.B.250.Z08.22.S726	250	60	90	22	22	25	22	8	6,2	8 8	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Abhängig von Schneiddurchmesser und Plattengröße ergibt sich eine Formabweichung im Nutgrund.
Schneidbreite einstellbar.

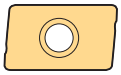
Einbauteile

Plattentypen	AD . . 0803 . .	AD . . 1204 . .	AD . . 1606 . .
Exzenterbolzen	FS1170	FS1171	FS1171
Federscheibe	FS1220	FS1221	FS1221
Kassette für Werkzeugkörper	FR724	FL725	FL726
	FL724	FR725	FR726
Spannhülse	FS1167	FS1168	FS1168
Spannkeil	FK360	FK359	FK359
Spannschraube für Spannkeil	FS239	FS1162	FS1162
Anzugsdrehmoment	6,5 Nm	9,0 Nm	9,0 Nm
Spannschraube für Wendeplatte	FS1454 (Torx 8 IP)	FS1457 (Torx 9 IP)	FS1453 (Torx 15 IP)
Anzugsdrehmoment	0,8 Nm	2,5 Nm	2,5 Nm

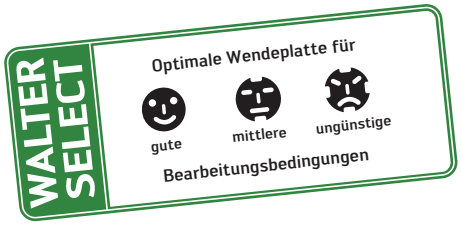
Zubehör

	Plattentypen	AD..0803..L	AD..0803..R	AD..1204..L	AD..1204..R	AD..1606..L	AD..1606..R
	Schlichtkassette für Werkzeugkörper	FL695	FR695	FL696	FR696	FL696	FR696
	Schlichtplatte	P2905-0	P2905-0	P2905-1	P2905-1	P2905-1	P2905-1
	Schlüssel ISO2936 für Spannkeil	ISO2936-3 (SW3)	ISO2936-3 (SW3)	ISO2936-4 (SW4)	ISO2936-4 (SW4)	ISO2936-4 (SW4)	ISO2936-4 (SW4)
	Schraubendreher für Wendeplatte	FS1483 (Torx 8IP)	FS1483 (Torx 8IP)	FS1484 (Torx 9IP)	FS1484 (Torx 9IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)

Wendeschneidplatten

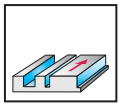
	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ADHT0803PER-G88	0,4	1,2												☺	☺			
	ADHT0803PEL-G88	0,4	1,2												☺	☺			
	ADKT0803PER-F56	0,4	1,2	☺	😐	😐	☹		☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹	
	ADKT0803PEL-F56	0,4	1,2		😐	😐	☹		☹				☹	☹				☹	
	ADMT080304R-F56	0,4	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT080304L-F56	0,4	1,2		😐	😐	☹		☹				😐	☹				☹	
	ADMT080308R-F56	0,8	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				😐	☹			😐	☹	
	ADMT080308L-F56	0,8	1,0		😐	😐	☹		☹				😐	☹				☹	
	ADHT1204PER-G88	0,8	1,2												☺	☺			
	ADHT1204PEL-G88	0,8	1,2												☺	☺			
	ADKT1204PER-F56	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹		☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹	
	ADKT1204PEL-F56	0,8	1,2		😐	😐	☹		☹				☹	☹				☹	
	ADMT120408R-F56	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT120408L-F56	0,8	1,2		😐	😐	☹		☹				☹	☹				☹	
	ADHT1606PER-G88	0,8	1,6												☺	☺			
	ADHT1606PEL-G88	0,8	1,6												☺	☺			
	ADKT1606PER-F56	0,8	1,6	☺	😐	😐	☹		☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹	
	ADKT1606PEL-F56	0,8	1,6		😐	😐	☹		☹				☹	☹				☹	
	ADMT160608R-F56	0,8	1,6	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT160608L-F56	0,8	1,6		😐	😐	☹		☹				☹	☹				☹	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 12 G 2 F 301 F 254

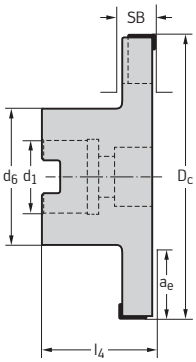
Scheibenfräser F 2252.BN



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Kreuzverzahnt
- Dreiseitig schneidend

Werkzeug

zyl. Bohrung
Quermitnahme
DIN 138



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	d_6 mm	l_4 mm	SB_{min}	SB_{max}	a_e mm	Z	kg	Anz WSP	Type
F2252.BN.100.Z04.12.S724	100	27	48	50	12	14	24	4	0,9	4 4	AD . . 0803 . . R AD . . 0803 . . L
F2252.BN.100.Z04.14.S724	100	27	48	50	14	16	24	4	1,0	4 4	
F2252.BN.125.Z05.12.S724	125	32	60	50	12	14	30	5	1,1	5 5	
F2252.BN.125.Z05.14.S724	125	32	60	50	14	16	30	5	1,2	5 5	
F2252.BN.160.Z06.12.S724	160	40	75	50	12	14	40	6	1,8	6 6	
F2252.BN.160.Z06.14.S724	160	40	75	50	14	16	40	6	2,0	6 6	
F2252.BN.125.Z04.16.S725	125	32	60	50	16	19	30	4	1,5	4 4	AD . . 1204 . . R AD . . 1204 . . L
F2252.BN.125.Z04.19.S725	125	32	60	50	19	22	30	4	1,7	4 4	
F2252.BN.160.Z05.16.S725	160	40	75	50	16	19	40	5	2,3	5 5	
F2252.BN.160.Z05.19.S725	160	40	75	50	19	22	40	5	2,6	5 5	
F2252.BN.200.Z06.16.S725	200	40	90	50	16	19	50	6	3,5	6 6	
F2252.BN.200.Z06.19.S725	200	40	90	50	19	22	50	6	4,1	6 6	
F2252.BN.250.Z08.16.S725	250	60/50 B	135	50	16	19	55	8	5,8	8 8	
F2252.BN.250.Z08.19.S725	250	60/50 B	135	50	19	22	55	8	6,6	8 8	
F2252.BN.315.Z10.16.S725	315	60/50 B	135	50	16	19	85	10	11,4	10 10	
F2252.BN.315.Z10.19.S725	315	60/50 B	135	50	19	22	85	10	12,1	10 10	
F2252.BN.125.Z04.22.S726	125	32	60	50	22	25	30	4	1,9	4 4	AD . . 1606 . . R AD . . 1606 . . L
F2252.BN.160.Z05.22.S726	160	40	75	50	22	22	40	5	3,0	5 5	
F2252.BN.200.Z06.22.S726	200	40	90	50	22	25	50	6	4,6	6 6	
F2252.BN.250.Z08.22.S726	250	60/50 B	135	50	22	25	55	8	7,4	8 8	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Abhängig von Schneiddurchmesser und Plattengröße ergibt sich eine Formabweichung im Nutgrund.
Schneidbreite einstellbar.

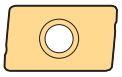
Einbauteile

Plattentypen	AD . . 0803 . .	AD . . 1204 . .	AD . . 1606 . .
Exzenterbolzen	FS1170	FS1171	FS1171
Federscheibe	FS1220	FS1221	FS1221
Kassette für Werkzeugkörper	FR724	FL725	FL726
	FL724	FR725	FR726
Spannhülse	FS1167	FS1168	FS1168
Spannkeil	FK360	FK359	FK359
Spannschraube für Spannkeil	FS239	FS1162	FS1162
Anzugsdrehmoment	6,5 Nm	9,0 Nm	9,0 Nm
Spannschraube für Wendeplatte	FS1454 (Torx 8 IP)	FS1457 (Torx 9 IP)	FS1453 (Torx 15 IP)
Anzugsdrehmoment	0,8 Nm	2,5 Nm	2,5 Nm

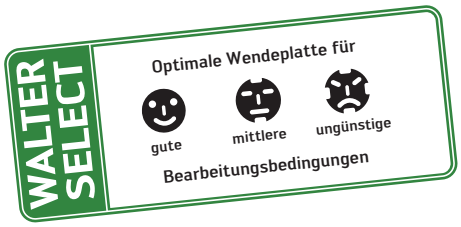
Zubehör

	Plattentypen	AD..0803..L	AD..0803..R	AD..1204..L	AD..1204..R	AD..1606..L	AD..1606..R
	Schlichtkassette für Werkzeugkörper	FL695	FR695	FL696	FR696	FL696	FR696
	Schlichtplatte	P2905-0	P2905-0	P2905-1	P2905-1	P2905-1	P2905-1
	Schlüssel ISO2936 für Spannkeil	ISO2936-3 (SW3)	ISO2936-3 (SW3)	ISO2936-4 (SW4)	ISO2936-4 (SW4)	ISO2936-4 (SW4)	ISO2936-4 (SW4)
	Schraubendreher für Wendeplatte	FS1483 (Torx 8IP)	FS1483 (Torx 8IP)	FS1484 (Torx 9IP)	FS1484 (Torx 9IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1485 (Torx 15IP)

Wendeschneidplatten

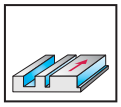
	Bezeichnung	Radius mm	Planfasenbreite mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ADHT0803PER-G88	0,4	1,2												☺	☺			
	ADHT0803PEL-G88	0,4	1,2												☺	☺			
	ADKT0803PER-F56	0,4	1,2	☺	😐	😐	☹		☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹	
	ADKT0803PEL-F56	0,4	1,2		😐	😐	☹		☹				☹	☹				☹	
	ADMT080304R-F56	0,4	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT080304L-F56	0,4	1,2		😐	😐	☹		☹				😐	☹				☹	
	ADMT080308R-F56	0,8	1,0		😐	😐	☹	😐	☹				😐	☹			😐	☹	
	ADMT080308L-F56	0,8	1,0		😐	😐	☹		☹				😐	☹				☹	
	ADHT1204PER-G88	0,8	1,2												☺	☺			
	ADHT1204PEL-G88	0,8	1,2												☺	☺			
	ADKT1204PER-F56	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹		☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹	
	ADKT1204PEL-F56	0,8	1,2		😐	😐	☹		☹				☹	☹				☹	
	ADMT120408R-F56	0,8	1,2	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT120408L-F56	0,8	1,2		😐	😐	☹		☹				☹	☹				☹	
	ADHT1606PER-G88	0,8	1,6												☺	☺			
	ADHT1606PEL-G88	0,8	1,6												☺	☺			
	ADKT1606PER-F56	0,8	1,6	☺	😐	😐	☹		☹	☺		😐	☹	☹			😐	☹	
	ADKT1606PEL-F56	0,8	1,6		😐	😐	☹		☹				☹	☹				☹	
	ADMT160608R-F56	0,8	1,6	☺	😐	😐	☹	😐	☹	☺	😐	😐	☹	☹			😐	☹	
	ADMT160608L-F56	0,8	1,6		😐	😐	☹		☹				☹	☹				☹	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 12 G 2 F 301 F 254

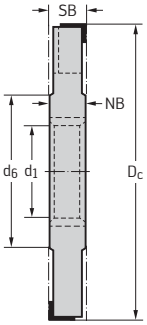
Scheibenfräser F 2252.B



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Kreuzverzahnt
- Dreiseitig schneidend

Werkzeug

zyl. Bohrung
Längsnut DIN 138



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	d_6 mm	l_4 mm	SB_{min}	SB_{max}	NB mm	Z	kg	Anz WSP	Type
F2252.B.080.Z03.08.S684	80	22	37	8	8	9	8	3	0,2	6	
F2252.B.080.Z03.09.S684	80	22	37	9	9	10	9	3	0,2	6	
F2252.B.100.Z04.08.S684	100	32	50	8	8	9	8	4	0,4	8	
F2252.B.100.Z04.09.S684	100	32	50	9	9	10	9	4	0,4	8	
F2252.B.125.Z05.08.S684	125	40	65	8	8	9	8	5	0,6	10	MP . . 0603 . .
F2252.B.125.Z05.09.S684	125	40	65	9	9	10	9	5	0,7	10	
F2252.B.160.Z06.08.S684	160	40	65	8	8	9	8	6	1,0	12	
F2252.B.160.Z06.09.S684	160	40	65	9	9	10	9	6	1,1	12	
F2252.B.100.Z04.10.S685	100	32	50	10	10	12	10	4	0,4	8	
F2252.B.100.Z04.12.S685	100	32	50	12	12	14	12	4	0,5	8	
F2252.B.100.Z04.14.S685	100	32	50	14	14	16	14	4	0,6	8	
F2252.B.125.Z05.10.S685	125	40	65	10	10	12	10	5	0,6	10	
F2252.B.125.Z05.12.S685	125	40	65	12	12	14	12	5	0,7	10	MP . . 0803 . .
F2252.B.125.Z05.14.S685	125	40	65	14	14	16	14	5	0,8	10	
F2252.B.160.Z06.10.S685	160	40	65	10	10	12	10	6	1,2	12	
F2252.B.160.Z06.12.S685	160	40	65	12	12	14	12	6	1,4	12	
F2252.B.160.Z06.14.S685	160	40	65	14	14	16	14	6	1,6	12	
F2252.B.125.Z04.16.S686	125	40	65	16	16	19	16	4	0,9	8	
F2252.B.125.Z04.19.S686	125	40	65	19	19	22	19	4	1,1	8	
F2252.B.125.Z04.22.S686	125	40	65	22	22	23,5	22	4	1,3	8	
F2252.B.160.Z05.16.S686	160	40	65	16	16	19	16	5	1,7	10	
F2252.B.160.Z05.19.S686	160	40	65	19	19	22	19	5	2,0	10	
F2252.B.160.Z05.22.S686	160	40	65	22	22	23,5	22	5	2,3	10	
F2252.B.200.Z06.16.S686	200	50	75	16	16	19	16	6	2,8	12	
F2252.B.200.Z06.19.S686	200	50	75	19	19	22	19	6	3,3	12	MP . . 1204 . .
F2252.B.200.Z06.22.S686	200	50	75	22	22	23,5	22	6	3,8	12	
F2252.B.250.Z08.16.S686	250	60	90	16	16	19	16	8	4,5	16	
F2252.B.250.Z08.19.S686	250	60	90	19	19	22	19	8	5,3	16	
F2252.B.250.Z08.22.S686	250	60	90	22	22	23,5	22	8	6,2	16	
F2252.B.315.Z10.16.S686	315	60	90	16	16	19	16	10	7,4	20	
F2252.B.315.Z10.19.S686	315	60	90	19	19	22	19	10	8,9	20	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Schneidbreite einstellbar.

Einbauteile

	Plattentypen	MP . . 0603 . .	MP . . 0803 . .	MP . . 1204 . .
	Exzenterbolzen	FS1169	FS1170	FS1171
	Federscheibe	FS1220	FS1220	FS1221
	Kassette für Werkzeugkörper	FL684	FL685	FL686
		FR684	FR685	FR686
	Spannhülse	FS1166	FS1167	FS1168
	Spannkeil	FK358	FK360	FK359
	Spannschraube für Spannkeil	FS1161	FS239	FS1162
	Anzugsdrehmoment	3,5 Nm	6,5 Nm	9,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS923 (Torx 8)	FS1005 (Torx 8)	FS1029 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	0,8 Nm	1,5 Nm	5,0 Nm

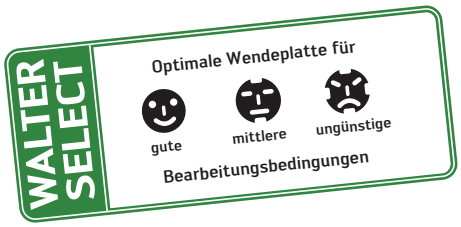
Zubehör

	Plattentypen	MP . . 0603 . .	MP . . 0803 . .	MP . . 1204 . .
	Schlichtkassette für Werkzeugkörper		FR695	F696
			FL695	FL696
	Schlichtplatte		P2905-0	P2905-1
	Schlüssel ISO2936 für Spannkeil	ISO2936-2,5 (SW2,5)	ISO2936-3 (SW3)	ISO2936-4 (SW4)
	Schraubendreher für Wendeplatte	FS230 (Torx 8)	FS230 (Torx 8)	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

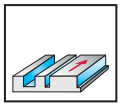
	Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	MPHT120408-G88	0,8												☺				
	MPHW120408-A57	0,8	😐	😐	😐				☺		😐	😐	😐					
	MPHX060304-A57	0,4	😐	😐	😐				☺		😐	😐	😐					
	MPHX060304-G88	0,4												☺				
	MPHX080305-A57	0,5	😐	😐	😐				☺		😐	😐	😐					
	MPHX080305-G88	0,5												☺				
	MPMT120408-F57	0,8		😐	😐	😐	😐	😐				😐	😐			😐	😐	
	MPMX060304-F57	0,4		😐	😐	😐	😐	😐				😐	😐			😐	😐	
	MPMX080305-F57	0,5		😐	😐	😐	😐	😐	☺			😐	😐			😐	😐	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 17 G 2 F 301 F 254

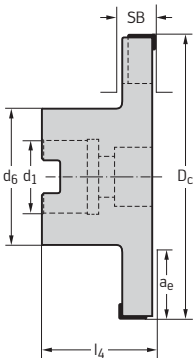
Scheibenfräser F 2252.BN



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Kreuzverzahnt
- Dreiseitig schneidend

Werkzeug

zyl. Bohrung
Quermitnahme
DIN 138



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	d_6 mm	l_4 mm	SB_{min}	SB_{max}	a_e mm	Z	kg	Anz WSP	Type
F2252.BN.080.Z03.08.S684	80	22	35	40	8	9	20	3	0,4	6	
F2252.BN.080.Z03.09.S684	80	22	35	40	9	10	20	3	0,5	6	
F2252.BN.100.Z04.08.S684	100	27	48	50	8	9	24	4	0,6	8	
F2252.BN.100.Z04.09.S684	100	27	48	50	9	10	24	4	0,7	8	
F2252.BN.125.Z05.08.S684	125	32	60	50	8	9	30	5	0,9	10	MP . . 0603 . .
F2252.BN.125.Z05.09.S684	125	32	60	50	9	10	30	5	1,0	10	
F2252.BN.160.Z06.08.S684	160	40	75	50	8	9	40	6	1,3	12	
F2252.BN.160.Z06.09.S684	160	40	75	50	9	10	40	6	1,4	12	
F2252.BN.100.Z04.10.S685	100	27	48	50	10	12	24	4	0,7	8	
F2252.BN.100.Z04.12.S685	100	27	48	50	12	14	24	4	0,8	8	
F2252.BN.100.Z04.14.S685	100	27	48	50	14	16	24	4	0,9	8	
F2252.BN.125.Z05.10.S685	125	32	60	50	10	12	30	5	1,0	10	
F2252.BN.125.Z05.12.S685	125	32	60	50	12	14	30	5	1,1	10	MP . . 0803 . .
F2252.BN.125.Z05.14.S685	125	32	60	50	14	16	30	5	1,2	10	
F2252.BN.160.Z06.10.S685	160	40	75	50	10	12	40	6	1,6	12	
F2252.BN.160.Z06.12.S685	160	40	75	50	12	14	40	6	1,8	12	
F2252.BN.160.Z06.14.S685	160	40	75	50	14	16	40	6	2,0	12	
F2252.BN.125.Z04.16.S686	125	32	60	50	16	19	30	4	1,5	8	
F2252.BN.125.Z04.19.S686	125	32	60	50	19	22	30	4	1,7	8	
F2252.BN.125.Z04.22.S686	125	32	60	50	22	23,5	30	4	1,9	8	
F2252.BN.160.Z05.16.S686	160	40	75	50	16	19	40	5	2,3	10	
F2252.BN.160.Z05.19.S686	160	40	75	50	19	22	40	5	2,6	10	
F2252.BN.160.Z05.22.S686	160	40	75	50	22	23,5	40	5	3,0	10	
F2252.BN.200.Z06.16.S686	200	40	90	50	16	19	50	6	3,5	12	
F2252.BN.200.Z06.19.S686	200	40	90	50	19	22	50	6	4,1	12	
F2252.BN.200.Z06.22.S686	200	40	90	50	22	23,5	50	6	4,6	12	MP . . 1204 . .
F2252.BN.250.Z08.16.S686	250	60/50 B	135	50	16	19	55	8	5,8	16	
F2252.BN.250.Z08.19.S686	250	60/50 B	135	50	19	22	55	8	6,6	16	
F2252.BN.250.Z08.22.S686	250	60/50 B	135	50	22	23,5	55	8	7,4	16	
F2252.BN.315.Z10.16.S686	315	60/50 B	135	50	16	19	85	10	11,4	20	
F2252.BN.315.Z10.19.S686	315	60/50 B	135	50	19	22	85	10	12,1	20	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Schneidbreite einstellbar.

Einbauteile

	Plattentypen	MP . . 0603 . .	MP . . 0803 . .	MP . . 1204 . .
	Exzenterbolzen	FS1169	FS1170	FS1171
	Federscheibe	FS1220	FS1220	FS1221
	Kassette für Werkzeugkörper	FL684	FL685	FL686
		FR684	FR685	FR686
	Spannhülse	FS1166	FS1167	FS1168
	Spannkeil	FK358	FK360	FK359
	Spannschraube für Spannkeil	FS1161	FS239	FS1162
	Anzugsdrehmoment	3,5 Nm	6,5 Nm	
	Spannschraube für Wendeplatte	FS923 (Torx 8)	FS1005 (Torx 8)	FS1029 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	0,8 Nm	1,5 Nm	

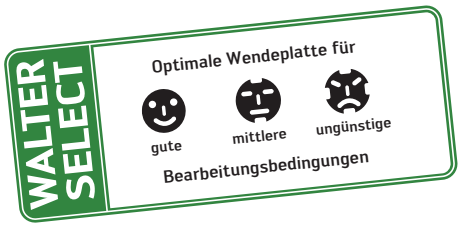
Zubehör

	Plattentypen	MP . . 0603 . .	MP . . 0803 . .	MP . . 1204 . .
	Schlichtkassette für Werkzeugkörper		FR695	F696
			FL695	FL696
	Schlichtplatte		P2905-0	P2905-1
	Schlüssel ISO2936 für Spannkeil	ISO2936-2,5 (SW2,5)	ISO2936-3 (SW3)	ISO2936-4 (SW4)
	Schraubendreher für Wendeplatte	FS230 (Torx 8)	FS230 (Torx 8)	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

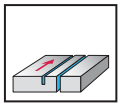
	Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	MPHT120408-G88	0,8												☺				
	MPHW120408-A57	0,8	😐	😐	😐				☺		😐	😐	😐					
	MPHX060304-A57	0,4	😐	😐	😐				☺		😐	😐	😐					
	MPHX060304-G88	0,4												☺				
	MPHX080305-A57	0,5	😐	😐	😐				☺		😐	😐	😐					
	MPHX080305-G88	0,5												☺				
	MPMT120408-F57	0,8		😐	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	MPMX060304-F57	0,4		😐	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	MPMX080305-F57	0,5		😐	☹	☹	😐	☹	☺			☹	☹			😐	☹	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 17 G 2 F 301 F 254

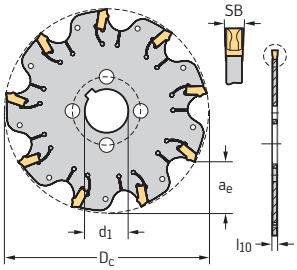
Trennfräser F 2255.B



- Anstellwinkel κ = 90°
- 1 Schneidkante pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform

Werkzeug

zyl. Bohrung
Quermitnahme DIN 138



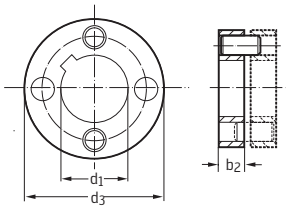
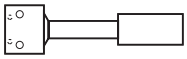
Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	SB mm	$a_{e\ max}$ mm	l_{10} mm	Z	kg	Anz WSP	Type
F2255.B.063.Z05.1,6	63	16	1,6	15	1,3	5	0,1	5	NSM 3.90016 . .
F2255.B.063.Z05.2,2	63	16	2,2	15	1,8	5	0,1	5	NSM 3.90022 . .
F2255.B.063.Z04.3,0	63	16	3	15	2,4	4	0,1	4	NSM 3.90030 . .
F2255.B.063.Z04.4,0	63	16	4	15	3,4	4	0,1	4	NSM 3.90040 . .
F2255.B.080.Z07.1,6	80	16	1,6	21	1,3	7	0,1	7	NSM 3.90016 . .
F2255.B.080.Z07.2,2	80	16	2,2	21	1,8	7	0,1	7	NSM 3.90022 . .
F2255.B.080.Z06.3,0	80	16	3	21	2,4	6	0,1	6	NSM 3.90030 . .
F2255.B.080.Z06.4,0	80	16	4	21	3,4	6	0,1	6	NSM 3.90040 . .
F2255.B.100.Z09.1,6	100	22	1,6	27	1,3	9	0,1	9	NSM 3.90016 . .
F2255.B.100.Z09.2,2	100	22	2,2	27	1,8	9	0,1	9	NSM 3.90022 . .
F2255.B.100.Z09.3,0	100	22	3	27	2,4	9	0,1	9	NSM 3.90030 . .
F2255.B.100.Z09.4,0	100	22	4	27	3,4	9	0,2	9	NSM 3.90040 . .
F2255.B.125.Z11.1,6	125	32	1,6	35	1,3	11	0,1	11	NSM 3.90016 . .
F2255.B.125.Z11.2,2	125	32	2,2	35	1,8	11	0,1	11	NSM 3.90022 . .
F2255.B.125.Z11.3,0	125	32	3	35	2,4	11	0,2	11	NSM 3.90030 . .
F2255.B.125.Z11.4,0	125	32	4	35	3,4	11	0,3	11	NSM 3.90040 . .
F2255.B.160.Z14.2,2	160	40	2,2	40	1,8	14	0,3	14	NSM 3.90022 . .
F2255.B.160.Z14.3,0	160	40	3	40	2,4	14	0,4	14	NSM 3.90030 . .
F2255.B.160.Z14.4,0	160	40	4	40	3,4	14	0,4	14	NSM 3.90040 . .
F2255.B.200.Z19.3,0	200	40	3	60	2,4	19	0,5	19	NSM 3.90030 . .
F2255.B.200.Z19.4,0	200	40	4	60	3,4	19	0,7	19	NSM 3.90040 . .
F2255.B.250.Z24.3,0	250	40	3	85	2,4	24	0,8	24	NSM 3.90030 . .
F2255.B.250.Z24.4,0	250	40	4	85	3,4	24	1,0	24	NSM 3.90040 . .

Werte für $a_{e\ max}$ in Kombination mit Mitnehmerring.

Hinweise zum Hochgeschwindigkeits-Einsatz siehe Seite F 310.

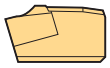
Zur Montage der Schneidplatte Montageschlüssel FS 1353 verwenden (siehe Seite F 304).

Zubehör

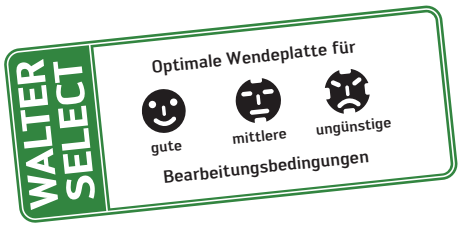
	D_c mm SB	63 1,6-2,2	63 3-4	80 1,6-4	100 1,6-4	125 1,6-4	160 2,2-4	200 3-4	250 3-4
	Mitnehmerring	FS1345	FS1346	FS1347	FS1348	FS1349	FS1350	FS1350	FS1350
	Montageschlüssel	FS1353	FS1353	FS1353	FS1353	FS1353	FS1353	FS1353	FS1353
	Spannschraube für Stützscheibe							FS966 (SW 5)	FS966 (SW 5)
	Stützscheibe statt Mitnehmerring							FS1351	FS1352
									FS1351

Mitnehmerringe und Stutzscheiben immer paarweise bestellen.
Spannschrauben für Stützscheiben sind im Lieferumfang enthalten.

Wendeschneidplatten

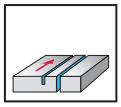
	Bezeichnung	SB mm	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WXP35	P HC WTP35	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WAK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HW WK10	N HC WXN15	H HC WHH15	HF WMG30
	NSM3.90016EC-GDW	1,6	0,15																	●
	NSM3.90016SN-GBW	1,6	0,15				●	●					●							
	NSM3.90016SN-GDW	1,6	0,15				●	●					●							
	NSM3.90022EC-GDW	2,2	0,2																	●
	NSM3.90022SN-GBW	2,2	0,2				●	●					●							
	NSM3.90022SN-GDW	2,2	0,2				●	●					●							
	NSM3.90030EC-GDW	3,0	0,2																	●
	NSM3.90030SN-GBW	3,0	0,2				●	●					●							
	NSM3.90030SN-GDW	3,0	0,2				●	●					●							
	NSM3.90040EC-GDW	4,0	0,2																	●
	NSM3.90040SN-GBW	4,0	0,2				●	●					●							
	NSM3.90040SN-GDW	4,0	0,2				●	●					●							

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn Hartmetall



Scheibenfräser F 4053

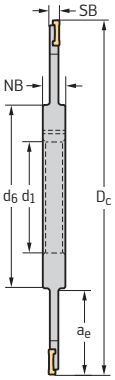
Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2+2 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform
- tangentiale Wendeplattenanordnung
- Kreuzverzahnt
- Dreiseitig schneidend

Werkzeug

zyl. Bohrung
Längsnut DIN 138



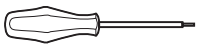
Bezeichnung	D_C mm	d_1 mm	d_6 mm	SB mm	$a_{e\ max}$ mm	NB mm	Z	kg	Anz WSP	Type
F4053.B27.080.Z04.04	80	27	42	4	18	8	4	0,2	8	LN . . 0702 . .
F4053.B32.100.Z05.04	100	32	50	4	24	8	5	0,3	10	
F4053.B40.125.Z06.04	125	40	65	4	29	8	6	0,4	12	
F4053.B40.160.Z08.04	160	40	65	4	46	8	8	0,7	16	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_C mm	80-160
	Spannschraube für Wendeplatte	FS2076 (Torx 6 IP)
	Anzugsdrehmoment	0,6 Nm

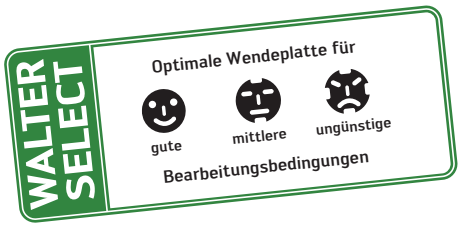
Zubehör

	D_C mm	80-160
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2001
	Schraubendreher	FS2086 (Torx 6IP)
	Wechselklinge	FS2085 (Torx 6IP)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LNHX070204-D57T	0,4	☺	😐	😐				☺	☺	☺	😐	😐					
	LNHX070204-F57T	0,4	☺	☺	😐	😐	☺	😐			☺	😐	😐			☺	☺	
	LNMX070204-D57T	0,4	☺	😐	😐				☺	☺	☺	😐	😐					
	LNMX070204-F57T	0,4	☺	☺	😐	😐	☺	😐			☺	😐	😐			☺	😐	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



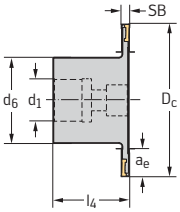
F 45 G 2 F 254

Scheibenfräser F 4053.BN

Xtra·tec®

- Anstellwinkel κ = 90°
- 2+2 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform
- tangentiale Wendeplattenanordnung
- Kreuzverzahnt
- Dreiseitig schneidend

Werkzeug	Bezeichnung	D_C mm	d_1 mm	d_6 mm	l_4 mm	SB mm	$a_{e\ max}$ mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138	F4053.BN22.080.Z04.04R	80	22	45	40	4	16	4	0,5	8	LN . . 0702 . .
	F4053.BN27.100.Z05.04R	100	27	48	50	4	24	5	0,7	10	
	F4053.BN32.125.Z06.04R	125	32	60	50	4	30	6	1,1	12	
	F4053.BN40.160.Z08.04R	160	40	75	50	4	40	8	1,6	16	

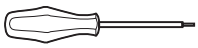


Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_C mm	80-160
	Spannschraube für Wendeplatte	FS2076 (Torx 6 IP)
	Anzugsdrehmoment	0,6 Nm

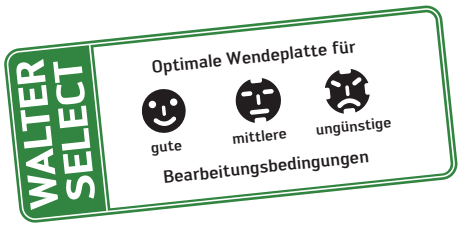
Zubehör

	D_C mm	80-160
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2001
	Schraubendreher	FS2086 (Torx 6IP)
	Wechselklinge	FS2085 (Torx 6IP)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LNHX070204-D57T	0,4	☺	😐	😐				☺	☺	☺	😐	😐					
	LNHX070204-F57T	0,4	☺	☺	😐	😐	☺	😐			☺	😐	😐			☺	☺	
	LNMX070204-D57T	0,4	☺	😐	😐				☺	☺	☺	😐	😐					
	LNMX070204-F57T	0,4	☺	☺	😐	😐	☺	😐			☺	😐	😐			☺	😐	

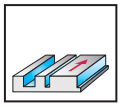
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 45 G 2 F 254

Scheibenfräser F 4153

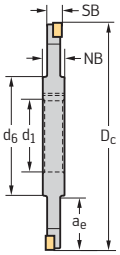
Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2+2 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform
- tangentiale Wendeplattenanordnung
- Kreuzverzahnt
- dreiseitig schneidend

Werkzeug

zyl. Bohrung
Längsnut DIN 138



Bezeichnung	D_C mm	d_1 mm	d_6 mm	SB mm	$a_{e\ max}$ mm	NB mm	Z	kg	Anz WSP	Type
F4153.B27.080.Z04.06	80	27	42	6	18	12	4	0,2	8	
F4153.B32.100.Z05.06	100	32	50	6	24	12	5	0,3	10	
F4153.B40.125.Z06.06	125	40	65	6	29	12	6	0,5	12	LN . . 0803 . .
F4153.B40.160.Z08.06	160	40	65	6	46	12	8	0,8	16	
F4153.B50.200.Z09.06	200	50	75	6	61	12	9	1,2	18	
F4153.B27.080.Z04.08	80	27	42	8	18	12	4	0,2	8	
F4153.B32.100.Z05.08	100	32	50	8	24	12	5	0,4	10	
F4153.B40.125.Z06.08	125	40	65	8	29	12	6	0,6	12	LN . . 0804 . .
F4153.B40.160.Z08.08	160	40	65	8	46	12	8	1,0	16	
F4153.B50.200.Z09.08	200	50	75	8	61	12	9	1,5	18	
F4153.B27.080.Z04.10	80	27	42	10	18	12	4	0,2	8	
F4153.B32.100.Z05.10	100	32	50	10	24	12	5	0,4	10	
F4153.B40.125.Z06.10	125	40	65	10	29	12	6	0,6	12	LN . . 1005 . .
F4153.B40.160.Z07.10	160	40	65	10	46	12	7	1,1	14	
F4153.B50.200.Z08.10	200	50	75	10	61	12	8	1,6	16	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	Plattentypen	LN . . 0803 . .	LN . . 0804 . .	LN . . 1005 . .
	Spannschraube für Wendeplatte	FS2077 (Torx 9 IP)	FS2078 (Torx 9 IP)	FS2080 (Torx 15 IP)
	Anzugsdrehmoment	1,5 Nm	1,5 Nm	2,5 Nm

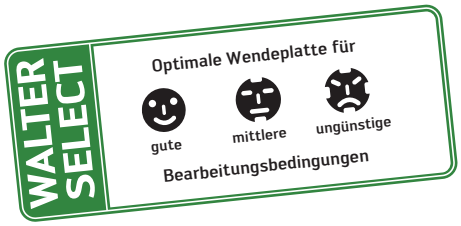
Zubehör

	Plattentypen	LN . . 0803 . .-LN . . 0804 . .	LN . . 1005 . .
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003	FS2003
	Schraubendreher	FS1484 (Torx 9IP)	FS1485 (Torx 15IP)
	Wechselklinge	FS2013 (Torx 9IP)	FS2014 (Torx 15IP)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LNHU080304-B57T	0,4	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNHU080304-F57T	0,4	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNHU080404-B57T	0,4	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNHU080404-F57T	0,4	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNHU100508-B57T	0,8	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNHU100508-F57T	0,8	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNMU080304-B57T	0,4	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNMU080304-F57T	0,4	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNMU080404-B57T	0,4	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNMU080404-F57T	0,4	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNMU100508-B57T	0,8	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNMU100508-F57T	0,8	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	

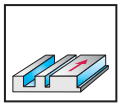
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 44 G 2 F 254

Scheibenfräser F 4153.BN

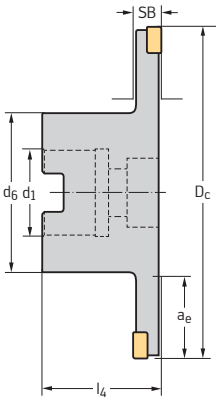
Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2+2 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform
- tangentiale Wendeplattenanordnung
- Kreuzverzahnt
- Dreiseitig schneidend

Werkzeug

zyl. Bohrung
Quermitnahme DIN 138



Bezeichnung	D_C mm	d_1 mm	d_6 mm	l_4 mm	SB mm	$a_{e\ max}$ mm	Z	kg	Anz WSP	Type
F4153.BN22.080.Z04.06R	80	22	45	40	6	16	4	0,5	8	LN . . 0803 . .
F4153.BN27.100.Z05.06R	100	27	48	50	6	25	5	0,7	10	
F4153.BN32.125.Z06.06R	125	32	60	50	6	30	6	1,1	12	
F4153.BN40.160.Z08.06R	160	40	75	50	6	40	8	1,5	16	
F4153.BN40.200.Z09.06R	200	40/40 B	90	50	6	50	9	2,3	18	
F4153.BN22.080.Z04.08R	80	22	45	40	8	16	4	0,5	8	LN . . 0804 . .
F4153.BN27.100.Z05.08R	100	27	48	50	8	25	5	0,8	10	
F4153.BN32.125.Z06.08R	125	32	60	50	8	30	6	1,2	12	
F4153.BN40.160.Z08.08R	160	40	75	50	8	40	8	1,7	16	
F4153.BN40.200.Z09.08R	200	40/40 B	90	50	8	50	9	2,6	18	
F4153.BN22.080.Z04.10R	80	22	45	40	10	16	4	0,5	8	LN . . 1005 . .
F4153.BN27.100.Z05.10R	100	27	48	50	10	25	5	0,8	10	
F4153.BN32.125.Z06.10R	125	32	60	50	10	30	6	1,3	12	
F4153.BN40.160.Z07.10R	160	40	75	50	10	40	7	1,9	14	
F4153.BN40.200.Z08.10R	200	40/40 B	90	50	10	50	8	2,8	16	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	Plattentypen	LN . . 0803 . .	LN . . 0804 . .	LN . . 1005 . .
	Spannschraube für Wendeplatte	FS2077 (Torx 9 IP)	FS2078 (Torx 9 IP)	FS2080 (Torx 15 IP)
	Anzugsdrehmoment	1,5 Nm	1,5 Nm	2,5 Nm

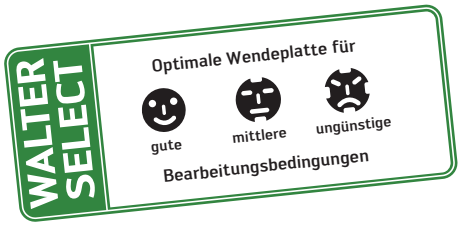
Zubehör

	Plattentypen	LN . . 0803 . .-LN . . 0804 . .	LN . . 1005 . .
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003	FS2003
	Schraubendreher	FS1484 (Torx 9IP)	FS1485 (Torx 15IP)
	Wechselklinge	FS2013 (Torx 9IP)	FS2014 (Torx 15IP)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LNHU080304-B57T	0,4	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNHU080304-F57T	0,4	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNHU080404-B57T	0,4	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNHU080404-F57T	0,4	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNHU100508-B57T	0,8	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNHU100508-F57T	0,8	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNMU080304-B57T	0,4	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNMU080304-F57T	0,4	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNMU080404-B57T	0,4	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNMU080404-F57T	0,4	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNMU100508-B57T	0,8	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNMU100508-F57T	0,8	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	

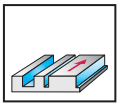
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 44 G 2 F 254

Scheibenfräser F 4253.B

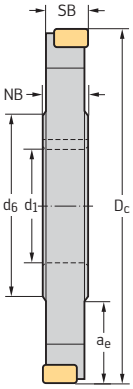
Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2+2 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform
- tangentiale Wendeplattenanordnung
- Kreuzverzahnt, dreiseitig schneidend
- Planlauf einstellbar

Werkzeug

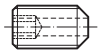
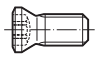
zyl. Bohrung
Quermitnahme DIN 138



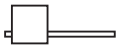
Bezeichnung	D_C mm	d_1 mm	d_6 mm	SB mm	a_e mm	NB mm	Z	kg	Anz WSP	Type
F4253.B32.100.Z05.12	100	32	50	12	24	12	5	0,5	10	LN . . 0804 . .
F4253.B40.125.Z06.12	125	40	65	12	29	12	6	0,8	12	
F4253.B40.160.Z07.12	160	40	65	12	46	12	7	1,3	14	
F4253.B50.200.Z08.12	200	50	75	12	61	12	8	2,2	16	
F4253.B32.100.Z05.14	100	32	50	14	24	14	5	0,6	10	
F4253.B40.125.Z06.14	125	40	65	14	29	14	6	0,9	12	
F4253.B40.160.Z07.14	160	40	65	14	46	14	7	1,6	14	
F4253.B50.200.Z08.14	200	50	75	14	61	14	8	2,6	16	
F4253.B40.125.Z05.16	125	40	65	16	29	16	5	1,0	10	LN . . 1005 . .
F4253.B40.160.Z06.16	160	40	65	16	46	16	6	1,8	12	
F4253.B50.200.Z07.16	200	50	75	16	61	16	7	2,8	14	
F4253.B40.160.Z06.20	160	40	65	20	29	20	6	2,2	12	LN . . 1206 . .
F4253.B50.200.Z07.20	200	50	75	20	46	20	7	3,5	14	
F4253.B60.250.Z08.20	250	60	90	20	78	20	8	5,6	16	
F4253.B40.160.Z06.25	160	40	65	25	29	25	6	2,8	12	LN . . 1605 . .
F4253.B50.200.Z07.25	200	50	75	25	46	25	7	4,4	14	
F4253.B60.250.Z08.25	250	60	90	25	78	25	8	7,1	16	
F4253.B60.315.Z10.25	315	60	90	25	110	25	10	13,3	20	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	Plattentypen	LN . . 0804 . .	LN . . 1005 . .	LN . . 1206 . .	LN . . 1605 . .
	Einstellschraube für Planlauf	FS2082	FS2083	FS2083	FS2113
	Spannschraube für Wendeplatte	FS2079 (Torx 9 IP)	FS1453 (Torx 15 IP)	FS2081 (Torx 15 IP)	FS2112 (Torx 20 IP)
	Anzugsdrehmoment	2,0 Nm	3,0 Nm	3,0 Nm	5,0 Nm

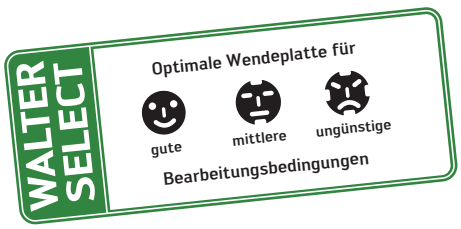
Zubehör

	Plattentypen	LN . . 0804 . .	LN . . 1005 . . LN . . 1206 . .	LN . . 1605 . .
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003	FS2003	FS2003
	Schlüssel für Einstellschraube	FS2087 (Torx 6IP)	FS1490 (Torx 7IP)	FS1466 (Torx 9IP)
	Schraubendreher für Spann-schraube	FS1484 (Torx 9IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)
	Wechselklinge	FS2013 (Torx 9IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LNHU100508-B57T	0,8	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNHU100508-F57T	0,8	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNHU120608-B57T	0,8	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNHU120608-F57T	0,8	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNHU160812-B57T	1,2	☺	😐	☹				☺		😐	☹	☹					
	LNHU160812-F57T	1,2	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNMU100508-B57T	0,8	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNMU100508-F57T	0,8	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNMU120608-B57T	0,8	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNMU120608-F57T	0,8	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNMU160812-B57T	1,2	☺	😐	☹				☺		😐	☹	☹					
	LNMU160812-F57T	1,2	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	

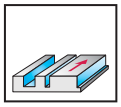
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 44 G 2 F 304 F 254

Scheibenfräser F 4253.BN

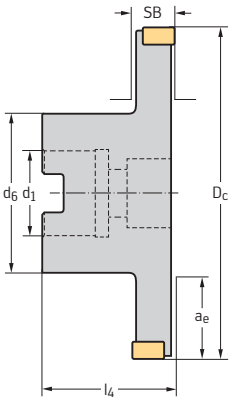
Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2+2 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Negative Wendeplattengrundform
- tangentiale Wendeplattenanordnung
- Kreuzverzahnt, dreiseitig schneidend
- Planlauf einstellbar

Werkzeug

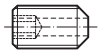
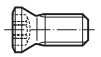
zyl. Bohrung
Quermitnahme DIN 138



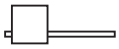
Bezeichnung	D_C mm	d_1 mm	d_6 mm	l_4 mm	SB mm	$a_{e\ max}$ mm	Z	kg	Anz WSP	Type
F4253.BN27.100.Z05.12R	100	27	48	50	12	24	5	0,9	10	LN . . 0804 . .
F4253.BN32.125.Z06.12R	125	32	60	50	12	30	6	1,5	12	
F4253.BN40.160.Z07.12R	160	40	75	50	12	40	7	2,2	14	
F4253.BN40.200.Z08.12R	200	40/40 B	90	50	12	50	8	3,7	16	
F4253.BN27.100.Z05.14R	100	27	48	50	14	24	5	1,1	10	
F4253.BN32.125.Z06.14R	125	32	60	50	14	30	6	1,6	12	
F4253.BN40.160.Z07.14R	160	40	75	50	14	40	7	2,4	14	
F4253.BN40.200.Z08.14R	200	40/40 B	90	50	14	50	8	3,7	16	
F4253.BN32.125.Z05.16R	125	32	60	50	16	30	5	1,8	10	LN . . 1005 . .
F4253.BN40.160.Z06.16R	160	40	75	50	16	40	6	2,6	12	
F4253.BN40.200.Z07.16R	200	40/40 B	90	50	16	50	7	3,8	14	
F4253.BN40.160.Z06.20R	160	40	75	50	20	40	6	2,9	12	LN . . 1206 . .
F4253.BN40.200.Z07.20R	200	40/40 B	90	50	20	50	7	4,4	14	
F4253.BN60.250.Z08.20R	250	60/50 B	135	50	20	55	8	7,6	16	
F4253.BN40.160.Z06.25R	160	40	75	50	25	40	6	3,2	12	LN . . 1605 . .
F4253.BN40.200.Z07.25R	200	40/40B	90	50	25	50	7	5,1	14	
F4253.BN60.250.Z08.25R	250	60/50B	90	50	25	55	8	8,7	16	
F4253.BN60.315.Z10.25R	315	60/50B	135	50	25	85	10	13,4	20	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	Plattentypen	LN . . 0804 . .	LN . . 1005 . .	LN . . 1206 . .	LN . . 1605 . .
	Einstellschraube für Planlauf	FS2082	FS2083	FS2083	FS2113
	Spannschraube für Wendeplatte	FS2079 (Torx 9 IP)	FS1453 (Torx 15 IP)	FS2081 (Torx 15 IP)	FS2112 (Torx 20 IP)
	Anzugsdrehmoment	2,0 Nm	3,0 Nm	3,0 Nm	5,0 Nm

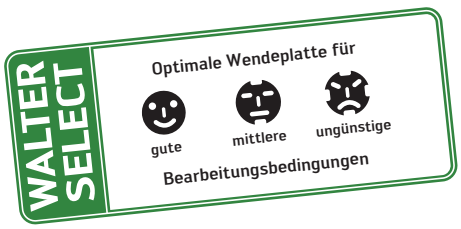
Zubehör

	Plattentypen	LN . . 0804 . .	LN . . 1005 . . LN . . 1206 . .	LN . . 1605 . .
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003	FS2003	FS2003
	Schlüssel für Einstellschraube	FS2087 (Torx 6IP)	FS1490 (Torx 7IP)	FS1466 (Torx 9IP)
	Schraubendreher für Spann-schraube	FS1484 (Torx 9IP)	FS1485 (Torx 15IP)	FS1486 (Torx 20IP)
	Wechselklinge	FS2013 (Torx 9IP)	FS2014 (Torx 15IP)	FS2015 (Torx 20IP)

Wendeschneidplatten

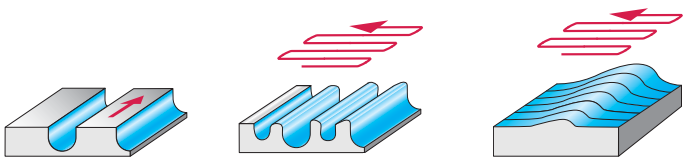
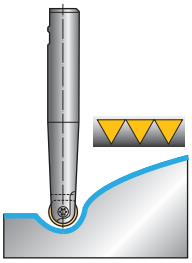
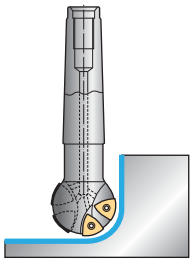
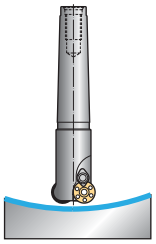
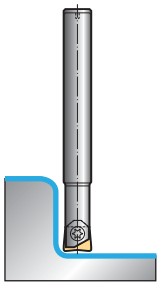
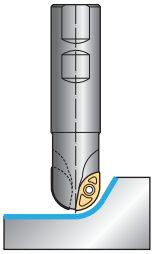
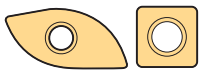
	Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	LNHU100508-B57T	0,8	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNHU100508-F57T	0,8	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNHU120608-B57T	0,8	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNHU120608-F57T	0,8	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNHU160812-B57T	1,2	☺	😐	☹				☺		😐	☹	☹					
	LNHU160812-F57T	1,2	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNMU100508-B57T	0,8	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNMU100508-F57T	0,8	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNMU120608-B57T	0,8	☺	😐	☹				☺	😐	😐	☹	☹					
	LNMU120608-F57T	0,8	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	LNMU160812-B57T	1,2	☺	😐	☹				☺		😐	☹	☹					
	LNMU160812-F57T	1,2	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	

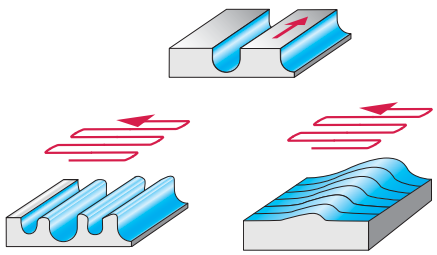
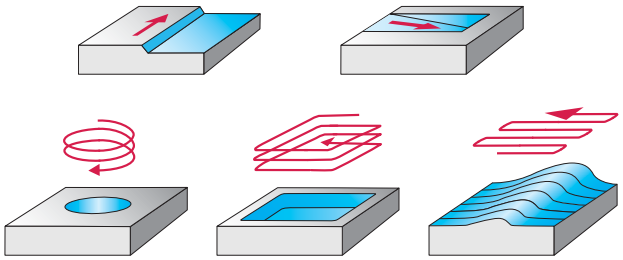
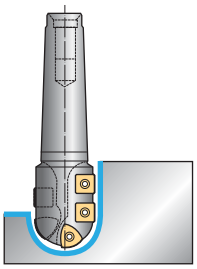
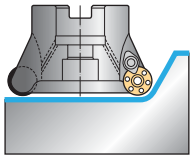
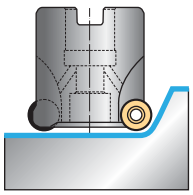
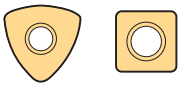
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 44 G 2 F 304 F 254

Walter Select – Kopierfräsen

Bearbeitung					
Kopierfräser	**F 2139** 	**F 2239 B** 	**F 2231 / A** 	**F 4031**  **Xtra·tec®**	**F 2339 / A + B** 
Ø-Bereich [mm]	8–32	20–50	10–40	8–32	16–50
Seite	F 214	F 226	F 216	F 232	F 228
P Stahl	●●	●●	●●	●●	●●
M Nichtrostender Stahl	●●	●	●●	●●	●●
K Gusseisen	●●	●●	●●	●●	●●
N NE-Metalle	●●	●	●●	●	●
S Schwer zerspanbare Werkstoffe	●●	●	●	●●	●
H Harte Werkstoffe	●●		●●	●●	●
O Andere	●	●	●		
Wendeplattengrundform					
Wendeplattentypen	P 3201 P 3204	P 2631 . .	RD . . 0501 / 0803 . . RD . . 10T3 / 1204 . . RD . . 1505 / 1605 . . RD . . 2006 . .	P 8001	XD . 13 / 16 / 20 / 24 . . XD . . 25 / 32 / 40 . . SP . . 0603/09T3 . . SP . . 1204 . .
Max. Schnitttiefen [mm]	4–16	15–39	2,5–10		11–57
Anzahl Schneidkanten pro Wendeplatte	1	3	–	1	2 / 4

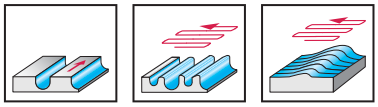
			
	F 2239	**F 2234**	**F 2334**
			
	20–63	12–160	25–160
	F 226	F 218	F 222
	●●	●●	●●
	●	●●	●●
	●●	●●	●●
	●	●●	●
	●	●	●●
		●●	●
	●	●	
			
	P 2631 . . SP . . 0603 . . SP . . 09T3 . . SP . . 1204 . .	RD . .	RO . X . .
	15–84	2,5–10	4–10
	3 / 4	–	4 / 6 / 8

WALTER SELECT

●● Hauptanwendung

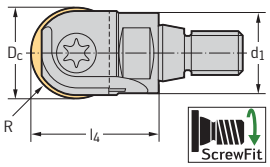
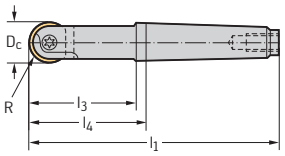
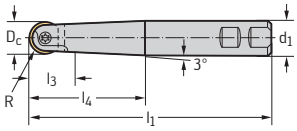
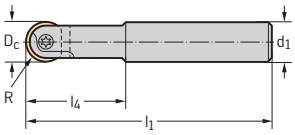
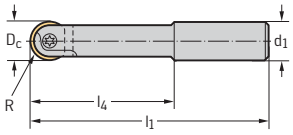
● weitere Anwendung

Kopier-Schlichtfräser F 2139



- für HSC Bearbeitung
- 1 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform

Werkzeug

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	R mm	d_1 mm	l_3 mm	l_4 mm	l_1 mm	Z	kg	Anz WSP	WSP Type
NCT ScrewFit 	F2139.T09.008.Z02.04	8	4	T09		20		2	0,1	1	P 32 . . - D 08
	F2139.T09.010.Z02.05	10	5	T09		25		2	0,1	1	P 32 . . - D 10
	F2139.T09.012.Z02.06	12	6	T09		25		2	0,1	1	P 32 . . - D 12
	F2139.T14.012.Z02.06	12	6	T14		25		2	0,1	1	
	F2139.T14.016.Z02.08	16	8	T14		25		2	0,1	1	P 32 . . - D 16
	F2139.T18.020.Z02.10	20	10	T18		30		2	0,1	1	P 32 . . - D 20
	F2139.T22.025.Z02.12	25	12,5	T22		35		2	0,1	1	P 32 . . - D 25
	F2139.T28.030.Z02.15	30	15	T28		40		2	0,2	1	P 32 . . - D 30
	F2139.T28.032.Z02.16	32	16	T28		40		2	0,2	1	P 32 . . - D 32
Schaft DIN 228-A 	F2139.5.01.040.10	10	5	MK 1		40	93,5	2	0,1	1	P 32 . . - D 10
	F2139.5.01.040.12	12	6	MK 1		40	93,5	2	0,2	1	P 32 . . - D 12
	F2139.5.02.060.16	16	8	MK 2		60	124	2	0,3	1	P 32 . . - D 16
	F2139.5.02.061.20	20	10	MK 2		61	125	2	0,6	1	P 32 . . - D 20
	F2139.5.03.064.25	25	12,5	MK 3		64	145	2	1,1	1	P 32 . . - D 25
	F2139.5.04.062.30	30	15	MK 4		62,5	165	2	1,9	1	P 32 . . - D 30
	F2139.5.04.062.32	32	16	MK 4		62,5	165	2	1,9	1	P 32 . . - D 32
Schaft DIN 1835-B 	F2139.5.12.140.08	8	4	12	11	94	140	2	0,1	1	P 32 . . - D 08
	F2139.5.12.150.10	10	5	12	15	104	150	2	0,1	1	P 32 . . - D 10
	F2139.5.16.160.12	12	6	16	20	111	160	2	0,1	1	P 32 . . - D 12
	F2139.5.20.175.16	16	8	20	26	124	175	2	0,2	1	P 32 . . - D 16
	F2139.5.25.190.20	20	10	25	18	133	190	2	0,3	1	P 32 . . - D 20
	F2139.5.32.210.25	25	12,5	32	31	149	210	2	0,3	1	P 32 . . - D 25
	F2139.5.40.240.30	30	15	40	25	169	240	2	0,9	1	P 32 . . - D 30
	F2139.5.40.240.32	32	16	40	44	169	240	2	0,9	1	P 32 . . - D 32
Zylinderschaft 	F2139.5.10.110.08	8	4	10		25	110	2	0,1	1	P 32 . . - D 08
	F2139.5.12.130.10	10	5	12		30	130	2	0,1	1	P 32 . . - D 10
	F2139.5.12.130.12	12	6	12		32	130	2	0,1	1	P 32 . . - D 12
	F2139.5.16.140.16	16	8	16		36	140	2	0,1	1	P 32 . . - D 16
	F2139.5.20.160.20	20	10	20		45	160	2	0,1	1	P 32 . . - D 20
	F2139.5.25.160.25	25	12,5	25		45	160	2	0,3	1	P 32 . . - D 25
	F2139.5.32.175.30	30	15	32		56	175	2	0,7	1	P 32 . . - D 30
	F2139.5.32.175.32	32	16	32		56	175	2	0,7	1	P 32 . . - D 32
Zylinderschaft Vollhartmetallschaft 	F2139.5.08.070.08-CS	8	4	8		25	70	2	0,1	1	P 32 . . - D 08
	F2139.5.08.100.08-CS	8	4	8		55	100	2	0,1	1	
	F2139.5.10.080.10-CS	10	5	10		30	80	2	0,1	1	P 32 . . - D 10
	F2139.5.10.120.10-CS	10	5	10		70	120	2	0,1	1	
	F2139.5.12.090.12-CS	12	6	12		32	90	2	0,2	1	P 32 . . - D 12
	F2139.5.12.145.12-CS	12	6	12		87	145	2	0,2	1	
	F2139.5.16.110.16-CS	16	8	16		43	110	2	0,3	1	P 32 . . - D 16
	F2139.5.16.195.16-CS	16	8	16		128	195	2	0,5	1	
	F2139.5.20.130.20-CS	20	10	20		47	130	2	0,5	1	P 32 . . - D 20
	F2139.5.20.240.20-CS	20	10	20		157	240	2	0,9	1	

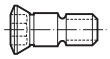
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Hinweise zum Hochgeschwindigkeits-Einsatz siehe Seite H 42.

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

F2139...-CS mit Vollhartmetallschaft.

Einbauteile



D_c mm	8	10	12	16	20	25	30-32
Spannschraube für Schneidplatte	FS397 (Torx 8)	FS390 (Torx 15)	FS391 (Torx 20)	FS392 (Torx 20)	FS393 (Torx 20)	FS394 (Torx 20)	FS395 (Torx 30)
Anzugsdrehmoment	1,0 Nm	4,0 Nm	5,0 Nm	5,0 Nm	5,0 Nm	5,0 Nm	6,0 Nm

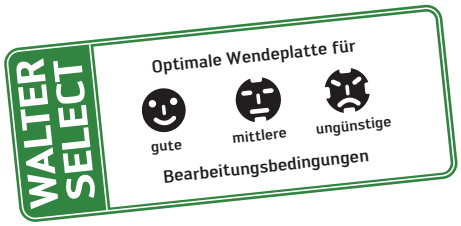
Zubehör

D_c mm	8	10	12-25	30-32
Schraubendreher	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)	FS396 (Torx 30)

Wendeschneidplatten

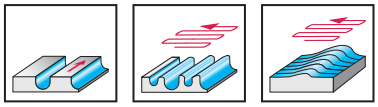
Bezeichnung	$D_c^{-0,03}$ mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	P HC WSP46	M HC WSM35	M HC WSM36	M HC WSP45	M HC WSP46	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSM36	S HC WSP45	S HC WSP46	H HC WHH15	HC WXM15
P3201-D08	8	☺	☹							☻			☺	☹					☺		☺	☻	
P3201-D10	10	☺	☹							☻			☺	☹					☺		☺	☻	
P3201-D12	12	☺	☹							☻			☺	☹					☺		☺	☻	
P3201-D16	16	☺	☹							☻			☺	☹					☺		☺	☻	
P3201-D20	20	☺	☹							☻			☺	☹					☺		☺	☻	
P3201-D25	25	☺	☹							☻			☺	☹					☺		☺	☻	
P3201-D30	30	☺	☹							☻			☺	☹					☺		☺	☻	
P3201-D32	32	☺	☹							☻			☺	☹					☺		☺	☻	
P3204-D08	8	☻				☹		☺		☻			☺						☺		☺	☻	
P3204-D10	10	☻				☹		☺		☻			☺						☺		☺	☻	
P3204-D12	12	☻				☹		☺		☻			☺						☺		☺	☻	
P3204-D16	16	☻				☹		☺		☻			☺						☺		☺	☻	
P3204-D20	20	☻				☹		☺		☻			☺						☺		☺	☻	
P3204-D25	25	☻				☹		☺		☻			☺						☺		☺	☻	
P3204-D30	30	☻				☹		☺		☻			☺						☺		☺	☻	
P3204-D32	32	☻				☹		☺		☻			☺						☺		☺	☻	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 22 G 2 F 256

Konturfräser F 2231
Form A



- mit Verdrehsicherung und Indexierung
- Positive Wendeplattengrundform

Werkzeug

	Bezeichnung	R mm	D_a -0,2 mm	d_1 mm	l_3 mm	l_4 mm	l_1 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit D_a -0,05 mm	F2231.T09.010.Z02.02,5	2,5	10	T09		20		2,5	2	0,1	2	RD . . 0501 . .
	F2231.T14.016.Z02.04	4	16	T14		25		4	2	0,1	2	RD . . 0803 . .
	F2231.T18.020.Z02.05	5	20	T18		30		5	2	0,1	2	RD . . 10T3 . .
	F2231.T22.024.Z02.06	6	24	T22		35		6	2	0,1	2	RD . . 1204 . .
	F2231.T28.030.Z02.07	7,5	30	T28		40		7,5	2	0,2	2	RD . . 1505 . .
	F2231.T28.032.Z02.08	8	32	T28		40		8	2	0,2	2	RD . . 1605 . .
	F2231.T36.040.Z02.10	10	40	T36		45		10	2	0,3	2	RD . . 2006 . .
Schaft DIN 228-A	F2231.M.016.Z02.04	4	16	MK 2		40	104	4	2	0,1	2	RD . . 0803 . .
	F2231.M.020.Z02.05	5	20	MK 2		50	114	5	2	0,2	2	RD . . 10T3 . .
	F2231.M.024.Z02.06	6	24	MK 2		50	114	6	2	0,2	2	RD . . 1204 . .
	F2231.M.032.Z02.08	8	32	MK 3		65	146	8	2	0,4	2	RD . . 1605 . .
	F2231.M.040.Z02.10	10	40	MK 4		80	182,5	10	2	0,9	2	RD . . 2006 . .
Schaft DIN 1835-B	F2231.W.016.Z02.04.L	4	16	16	35	51	100	4	2	0,1	2	RD . . 0803 . .
	F2231.W.016.Z02.04.XL	4	16	16	31	81	130	4	2	0,2	2	
	F2231.W.020.Z02.05.L	5	20	20	39	59	110	5	2	0,2	2	RD . . 10T3 . .
	F2231.W.020.Z02.05.XL	5	20	20	40	99	150	5	2	0,3	2	
	F2231.W.024.Z02.06.L	6	24	25	48	73	130	6	2	0,4	2	RD . . 1204 . .
	F2231.W.024.Z02.06.XL	6	24	25	47	118	175	6	2	0,5	2	
	F2231.W.030.Z02.07.L	7,5	30	32	62	99	160	7,5	2	0,7	2	RD . . 1505 . .
	F2231.W.030.Z02.07.XL	7,5	30	32	62	159	220	7,5	2	1,1	2	
	F2231.W.032.Z02.08.L	8	32	32	63	99	160	8	2	0,8	2	RD . . 1605 . .
	F2231.W.032.Z02.08.XL	8	32	32	59	159	220	8	2	1,1	2	
	F2231.W.040.Z02.10.L	10	40	40	79	119	190	10	2	1,5	2	RD . . 2006 . .
	F2231.W.040.Z02.10.XL	10	40	40	83	199	270	10	2	2,2	2	

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

Einbauteile

	D_a mm	10	16	20	24	30-32	40
	Spannpratze				FS1035	FS1022	FS1022
	Spannschraube für Spannpratze				FS359 (Torx 15)	FS1030 (Torx 20)	FS1031 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment				2,5 Nm	5,0 Nm	5,0 Nm
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1358 (Torx 6)	FS1005 (Torx 8)	FS920 (Torx 15)	FS359 (Torx 15)	FS1030 (Torx 20)	FS1010 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	0,4 Nm	1,0 Nm	2,5 Nm	2,5 Nm	5,0 Nm	5,0 Nm

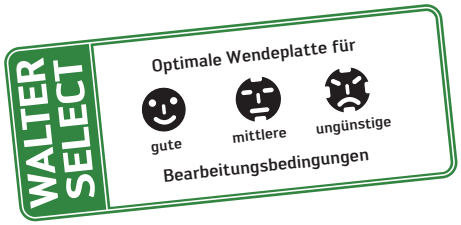
Zubehör

	D_a mm	10	16	20-24	30-40
	Schraubendreher	FS1063 (Torx 6)	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

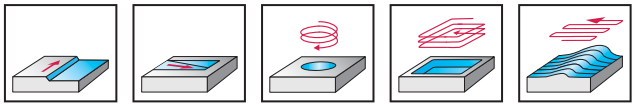
	Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	N HF WMG40
	RDGT0803M0-G85	4,0																	☺
	RDGT0803M0-G88	4,0												☺	☺				
	RDGT10T3M0-G85	5,0																	☺
	RDGT10T3M0-G88	5,0												☺	☺				
	RDGT1204M0-G85	6,0																	☺
	RDGT1204M0-G88	6,0												☺	☺				
	RDGT1505M0-G85	7,5																	☺
	RDGT1505M0-G88	7,5												☺	☺				
	RDGT1605M0-G85	8,0																	☺
	RDGT1605M0-G88	8,0												☺	☺				
	RDGT2006M0-G85	10,0																	☺
	RDGT2006M0-G88	10,0												☺	☺				
	RDGX0501M0-G85	2,5																	☺
	RDHW0803M0-A57	4,0	☺						☻		☺							☻	
	RDHW0803M0T-A27	4,0	☺	☹	☹						☺	☹	☹						
	RDHW10T3M0-A57	5,0	☺						☻		☺							☻	
	RDHW10T3M0T-A27	5,0	☺	☹	☹						☺	☹	☹						
	RDHW1204M0-A57	6,0	☺						☻		☺							☻	
	RDHW1204M0T-A27	6,0	☺	☹	☹						☺	☹	☹						
	RDHW1505M0-A57	7,5	☺						☻		☺							☻	
	RDHW1505M0T-A27	7,5		☹	☹							☹	☹						
	RDHW1605M0-A57	8,0	☺						☻		☺							☻	
	RDHW1605M0T-A27	8,0	☺	☹	☹						☺	☹	☹						
	RDHW2006M0-A57	10,0	☺						☻		☺							☻	
	RDHW2006M0T-A27	10,0	☺	☹	☹						☺	☹	☹						
	RDHX0501M0-A57	2,5	☺						☻		☺							☻	
	RDMT0803M0-D57	4,0	☻	☺	☹	☹	☺	☹			☺	☹	☹			☺	☹		
	RDMT10T3M0-D57	5,0	☻	☺	☹	☹	☺	☹			☺	☹	☹			☺	☹		
	RDMT1204M0-D57	6,0	☻	☺	☹	☹	☺	☹			☺	☹	☹			☺	☹		
	RDMT1505M0-D57	7,5		☺	☹	☹	☺	☹				☹	☹			☺	☹		
	RDMT1605M0-D57	8,0	☻	☺	☹	☹	☺	☹			☺	☹	☹			☺	☹		
	RDMT2006M0-D57	10,0	☻	☺	☹	☹	☺	☹			☺	☹	☹			☺	☹		
	RDMW0803M0T-A27	4,0	☺	☹	☹						☺	☹	☹						
	RDMW10T3M0T-A27	5,0	☺	☹	☹						☺	☹	☹						
	RDMW1204M0T-A27	6,0	☺	☹	☹						☺	☹	☹						
	RDMW1605M0T-A27	8,0	☺	☹	☹						☺	☹	☹						
	RDMW2006M0T-A27	10,0	☺	☹	☹						☺	☹	☹						

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn Hartmetall



F 24 G 2 F 256

Rundplattenfräser F 2234



- mit Verdrehsicherung und Indexierung
- Positive Wendeplattengrundform

Werkzeug

Werkzeug	Bezeichnung	R mm	$D_a^{-0,2}$ mm	d_1 mm	l_4 mm	l_1 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit	F2234.T09.012.Z03.02,5	2,5	12	T09	20		2,5	3	0,1	3	RD . . 0501 . .
	F2234.T14.015.Z04.02,5	2,5	15	T14	25		2,5	4	0,4	4	
	F2234.T14.015.Z03.03,5	3,5	15	T14	25		3,5	3	0,1	3	RD . . 07T1 . .
	F2234.T18.020.Z05.02,5	2,5	20	T18	30		2,5	5	0,1	5	RD . . 0501 . .
	F2234.T18.020.Z04.03,5	3,5	20	T18	30		3,5	4	0,1	4	RD . . 07T1 . .
	F2234.T22.025.Z05.03,5	3,5	25	T22	35		3,5	5	0,1	5	
	F2234.T22.025.Z03.04	4	25	T22	35		4	3	0,1	3	RD . . 0803 . .
	F2234.T22.025.Z03.05	5	25	T22	35		5	3	0,1	3	RD . X 1003 . .
	F2234.T28.030.Z06.03,5	3,5	30	T28	40		3,5	6	0,2	6	RD . X 07T1 . .
	F2234.T28.030.Z04.05	5	30	T28	40		5	4	0,2	4	RD . X 1003 . .
	F2234.T28.030.Z03.05	5	30	T28	40		5	3	0,2	3	RD . . 10T3 . .
	F2234.T28.032.Z03.05	5	32	T28	40		5	3	0,2	3	
	F2234.T28.032.Z04.05	5	32	T28	40		5	4	0,2	4	RD . X 1003 . .
	F2234.T28.035.Z07.03,5	3,5	35	T28	40		3,5	7	0,2	7	RD . . 07T1 . .
	F2234.T28.035.Z05.05	5	35	T28	40		5	5	0,2	5	RD . X 1003 . .
	F2234.T28.035.Z03.06	6	35	T28	40		6	3	0,2	3	RD . X 12T3 . .
	F2234.T28.035.Z04.06	6	35	T28	40		6	4	0,2	4	
	F2234.T36.042.Z08.03,5	3,5	42	T36	40		3,5	8	0,4	8	RD . . 07T1 . .
	F2234.T36.042.Z06.05	5	42	T36	40		5	6	0,4	6	RD . X 1003 . .
	F2234.T36.042.Z04.06	6	42	T36	40		6	4	0,4	4	RD . X 12T3 . .
	F2234.T36.042.Z05.06	6	42	T36	40		6	5	0,3	5	
Schaft DIN 228-A	F2234.M.025.Z03.04	4	25	MK 2	55	119	4	3	0,2	3	RD . . 0803 . .
	F2234.M.032.Z03.05	5	32	MK 3	55	136	5	3	0,4	3	RD . . 10T3 . .
	F2234.M.040.Z04.06	6	40	MK 4	65	167,5	6	4	0,8	4	RD . . 1204 . .
	F2234.M.050.Z04.06	6	50	MK 4	70	172,5	6	4	1,0	4	
	F2234.M.050.Z03.08.L	8	50	MK 4	55	157,5	8	3	0,8	3	RD . . 1605 . .
	F2234.M.050.Z03.08.XL	8	50	MK 4	100	202,5	8	3	1,1	3	
Schaft DIN 1835-B	F2234.W.025.Z03.04	4	25	25	93	150	4	3	0,4	3	RD . . 0803 . .
	F2234.W.032.Z03.05	5	32	32	114	175	5	3	0,9	3	RD . . 10T3 . .
	F2234.W.040.Z04.06	6	40	40	149	220	6	4	1,7	4	RD . . 1204 . .
	F2234.W.050.Z04.06	6	50	40	109	180	6	4	1,7	4	
	F2234.W.050.Z03.08	8	50	40	109	180	8	3	1,6	3	RD . . 1605 . .

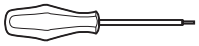
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

Einbauteile

Plattentypen	RD..0501..	RD..07T1..	RD..0803..	RD..10..	RD..12T3..	RD..1204..	RD..1605..
Spannschraube für Wendeplatte	FS1358 (Torx 6)	FS924 (Torx 8)	FS1005 (Torx 8)	FS920 (Torx 15)	FS920 (Torx 15)	FS359 (Torx 15)	FS1030 (Torx 20)
Anzugsdrehmoment	0,4 Nm	0,8 Nm	1,0 Nm	2,5 Nm	2,5 Nm	2,5 Nm	5,0 Nm
Spannpratze						FS1035	FS1022
Spannschraube für Spannpratze						FS359 (Torx 15)	FS1030 (Torx 20)
Anzugsdrehmoment						2,5 Nm	5,0 Nm

Zubehör



Plattentypen	RD . . 0501 . .	RD . . 07T1 . .	RD . . 0803 . .	RD . . 10 . .	RD . . 12T3 . .	RD . . 1204 . .	RD . . 1605 . .
Schraubendreher	FS1063 (Torx 6)	FS230 (Torx 8)	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15	FS229 (Torx 15	FS229 (Torx 15	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

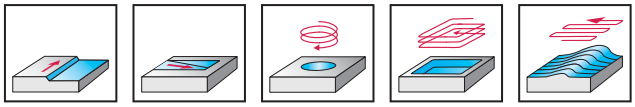
Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	HF WMG40
RDGT0803M0-G85	4,0																	●
RDGT0803M0-G88	4,0												●	●				
RDGT10T3M0-G85	5,0																	●
RDGT10T3M0-G88	5,0												●	●				
RDGT1204M0-G85	6,0																	●
RDGT1204M0-G88	6,0												●	●				
RDGT1605M0-G85	8,0																	●
RDGT1605M0-G88	8,0												●	●				
RDGX0501M0-G85	2,5																	●
RDGX07T1M0-G85	3,5																	●
RDGX1003M0-G85	5,0																	●
RDGX12T3M0-G85	6,0																	●
RDHW0803M0-A57	4,0	●						●		●							●	
RDHW0803M0T-A27	4,0	●	✕	✕						●	✕	✕						
RDHW10T3M0-A57	5,0	●						●		●							●	
RDHW10T3M0T-A27	5,0	●	✕	✕						●	✕	✕						
RDHW1204M0-A57	6,0	●						●		●							●	
RDHW1204M0T-A27	6,0	●	✕	✕						●	✕	✕						
RDHW1605M0-A57	8,0	●						●		●							●	
RDHW1605M0T-A27	8,0	●	✕	✕						●	✕	✕						
RDHX0501M0-A57	2,5	●						●		●							●	
RDHX07T1M0-A57	3,5	●						●		●							●	
RDHX07T1M0T-A27	3,5	●	✕	✕						●	✕	✕						
RDHX1003M0-A57	5,0	●						●		●							●	
RDHX1003M0T-A27	5,0	●	✕	✕						●	✕	✕						
RDHX12T3M0-A57	6,0	●						●		●							●	
RDHX12T3M0T-A27	6,0	●	✕	✕						●	✕	✕						
RDMT0803M0-D57	4,0	☺	●	✕	✕	●	✕			●	✕	✕			●	✕		
RDMT10T3M0-D57	5,0	☺	●	✕	✕	●	✕			●	✕	✕			●	✕		
RDMT1204M0-D57	6,0	☺	●	✕	✕	●	✕			●	✕	✕			●	✕		
RDMT1605M0-D57	8,0	☺	●	✕	✕	●	✕			●	✕	✕			●	✕		
RDMW0803M0T-A27	4,0	●	✕	✕						●	✕	✕						
RDMW10T3M0T-A27	5,0	●	✕	✕						●	✕	✕						
RDMW1204M0T-A27	6,0	●	✕	✕						●	✕	✕						
RDMW1605M0T-A27	8,0	●	✕	✕						●	✕	✕						
RDMX1003M0T-A27	5,0	●	✕	✕						●	✕	✕						
RDMX12T3M0T-A27	6,0	●	✕	✕						●	✕	✕						

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn Hartmetall

WALTER SELECT
Optimale Wendeplatte für
gute ☺ mittlere ● ungünstige ✕
Bearbeitungsbedingungen

F 24 G 2 F 256

Rundplattenfräser F 2234



- mit Verdrehsicherung und Indexierung
- Positive Wendeplattengrundform

Werkzeug

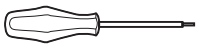
Bezeichnung	R mm	D_a -0,2 mm	d_1 mm	d_6 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138										
F2234.B.040.Z04.06	6	40	16	31	45	6	4	0,3	4	RD. . 1204 . .
F2234.B.050.Z05.06	6	50	22	41	50	6	5	0,4	5	
F2234.B.050.Z04.08	8	50	16	33	50	8	4	0,3	4	RD. . 1605 . .
F2234.B.052.Z06.05	5	52	22	42	50	5	6	0,5	6	RD. . 10T3 . .
F2234.B.052.Z05.06	6	52	22	42	50	6	5	0,5	5	RD. . 1204 . .
F2234.B.052.Z04.08	8	52	22	42	50	8	4	0,5	4	RD. . 1605 . .
F2234.B.063.Z06.06	6	63	22	45	50	6	6	0,6	6	RD. . 1204 . .
F2234.B.063.Z05.08	8	63	22	45	50	8	5	0,6	5	RD. . 1605 . .
F2234.B.063.Z04.10	10	63	22	45	50	10	4	0,6	4	RD. . 2006 . .
F2234.B.066.Z05.08	8	66	27	50	50	8	5	0,7	5	RD. . 1605 . .
F2234.B.080.Z07.06	6	80	27	54	50	6	7	1,3	7	RD. . 1204 . .
F2234.B.080.Z06.08	8	80	27	54	50	8	6	1,3	6	RD. . 1605 . .
F2234.B.080.Z05.10	10	80	27	54	50	10	5	1,3	5	RD. . 2006 . .
F2234.B.100.Z08.06	6	100	32	80	50	6	8	2,0	8	RD. . 1204 . .
F2234.B.100.Z07.08	8	100	32	80	50	8	7	2,0	7	RD. . 1605 . .
F2234.B.100.Z06.10	10	100	32	80	50	10	6	2,0	6	RD. . 2006 . .
F2234.B.125.Z08.08	8	125	40	85	63	8	8	3,8	8	RD. . 1605 . .
F2234.B.125.Z07.10	10	125	40	85	63	10	7	3,8	7	RD. . 2006 . .
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138										
F2234.B.160.Z08.10	10	160	40/40 B	130	63	10	8	6,2	8	RD. . 2006 . .

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

Plattentypen	RD. . 10T3 . .	RD. . 1204 . .	RD. . 1605 . .	RD. . 2006 . .
Spannpratze		FS1035	FS1022	FS1022
Spannschraube für Spannpratze		FS359 (Torx 15)	FS1030 (Torx 20)	FS1030 (Torx 20)
Anzugsdrehmoment		2,5 Nm	5,0 Nm	5,0 Nm
Spannschraube für Wendeplatte	FS920 (Torx 15)	FS359 (Torx 15)	FS1030 (Torx 20)	FS1010 (Torx 20)
Anzugsdrehmoment	2,5 Nm	2,5 Nm	5,0 Nm	5,0 Nm

Zubehör



Plattentypen	RD. . 10T3 . .-RD. . 1204 . .	RD. . 1605 . .-RD. . 2006 . .
Schraubendreher	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

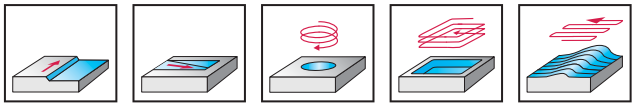
Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15	HF WMG40
RDGT10T3M0-G85	5,0																	☹
RDGT10T3M0-G88	5,0												☺	☺				
RDGT1204M0-G85	6,0																	☹
RDGT1204M0-G88	6,0												☺	☺				
RDGT1605M0-G85	8,0																	☹
RDGT1605M0-G88	8,0												☺	☺				
RDGT2006M0-G85	10,0																	☹
RDGT2006M0-G88	10,0												☺	☺				
RDHW10T3M0-A57	5,0	☹						☺		☹							☺	
RDHW10T3M0T-A27	5,0	☹	😠	😠						☹	😠	😠						
RDHW1204M0-A57	6,0	☹						☺		☹							☺	
RDHW1204M0T-A27	6,0	☹	😠	😠						☹	😠	😠						
RDHW1605M0-A57	8,0	☹						☺		☹							☺	
RDHW1605M0T-A27	8,0	☹	😠	😠						☹	😠	😠						
RDHW2006M0-A57	10,0	☹						☺		☹							☺	
RDHW2006M0T-A27	10,0	☹	😠	😠						☹	😠	😠						
RDMT10T3M0-D57	5,0	☺	☹	😠	😠	☹	😠			☹	😠	😠			☹	😠		
RDMT1204M0-D57	6,0	☺	☹	😠	😠	☹	😠			☹	😠	😠			☹	😠		
RDMT1605M0-D57	8,0	☺	☹	😠	😠	☹	😠			☹	😠	😠			☹	😠		
RDMT2006M0-D57	10,0	☺	☹	😠	😠	☹	😠			☹	😠	😠			☹	😠		
RDMW10T3M0T-A27	5,0	☹	😠	😠						☹	😠	😠						
RDMW1204M0T-A27	6,0	☹	😠	😠						☹	😠	😠						
RDMW1605M0T-A27	8,0	☹	😠	😠						☹	😠	😠						
RDMW2006M0T-A27	10,0	☹	😠	😠						☹	😠	😠						

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn Hartmetall

WALTER SELECT
Optimale Wendeplatte für
☺ gute ☹ mittlere 😠 ungünstige
Bearbeitungsbedingungen

F 24 G 2 F 256

Rundplattenfräser F 2334



- mit Indexierflächen
- 4 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform

Werkzeug

Werkzeug	Bezeichnung	R mm	$D_a^{-0,05}$ mm	d_1 mm	l_4 mm	l_1 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit	F2334.T22.025.Z03.04	4	25	T22	35	58	4	3	0,1	3	RO . X 0803 . .
	F2334.T22.025.Z03.05	5	25	T22	35	58	5	3	0,1	3	
	F2334.T28.032.Z03.05	5	32	T28	40	69	5	3	0,2	3	RO . X 10T3 . .
	F2334.T28.032.Z04.05	5	32	T28	40	69	5	4	0,2	4	
	F2334.T28.032.Z05.04	4	32	T28	40	69	4	5	0,2	5	RO . X 0803 . .
	F2334.T36.040.Z04.06	6	40	T36	40	75	6	4	0,4	4	RO . X 1204 . .
	F2334.T45.050.Z05.06	6	50	T45	40	75	6	5	0,6	5	
Schaft DIN 1835-B	F2334.W25.025.Z03.04	4	25	25	35	92	4	3	0,3	3	RO . X 0803 . .
	F2334.W32.032.Z03.05	5	32	32	40	101	5	3	0,5	3	RO . X 10T3 . .
	F2334.W40.040.Z04.06	6	40	40	40	111	6	4	0,7	4	RO . X 1204 . .
Zylinderschaft	F2334.Z25.025.Z03.04	4	25	25	60	117	4	3	0,36	3	RO . X 0803 . .
	F2334.Z32.032.Z04.05	5	32	32	70	131	5	4	0,6	4	RO . X 10T3 . .
	F2334.Z32.032.Z05.04	4	32	32	70	131	4	5	0,7	5	RO . X 0803 . .

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

Einbauteile

Plattentypen	RO . X 0803 . .	RO . X 10T3 . .	RO . X 1204 . .
Spannschraube für Wendeplatte	FS1013 (Torx 8)	FS359 (Torx 15)	FS378 (Torx 15)
Anzugsdrehmoment	1,0 Nm	2,5 Nm	3,0 Nm

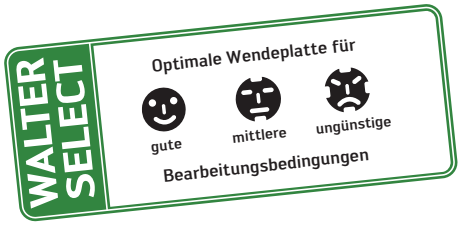
Zubehör

Plattentypen	RO . X 0803 . .	RO . X 10T3 . .-RO . X 1204 . .
Schraubendreher	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)

Wendeschneidplatten

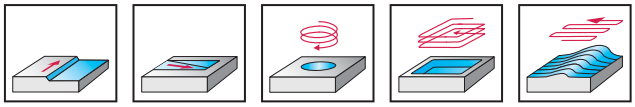
Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
ROGX0803M0-G77	4,0				☹	😐	☹								😐	☹	
ROGX10T3M0-G77	5,0				☹	😐	☹								😐	☹	
ROGX1204M0-G77	6,0				☹	😐	☹								😐	☹	
ROHX0803M0-D57	4,0	🙂	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
ROHX0803M0-D67	4,0		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
ROHX0803M0T-A27	4,0	😐	☹	☹						😐	☹	☹					
ROHX10T3M0-D57	5,0	🙂	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
ROHX10T3M0-D67	5,0		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
ROHX10T3M0T-A27	5,0	😐	☹	☹						😐	☹	☹					
ROHX1204M0-D57	6,0	🙂	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
ROHX1204M0-D67	6,0		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
ROHX1204M0T-A27	6,0	😐	☹	☹						😐	☹	☹					
ROMX0803M0-D57	4,0		😐	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
ROMX10T3M0-D57	5,0		😐	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
ROMX1204M0-D57	6,0		😐	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 23 G 2 F 256

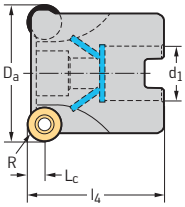
Rundplattenfräser F 2334



- mit Indexierfläche
- 4 / 6 / 8 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform

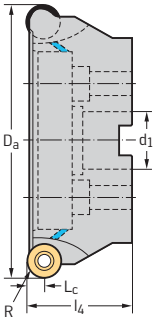
Werkzeug

zyl. Bohrung
Quermitnahme DIN 138



Bezeichnung	R mm	$D_a^{-0,05}$ mm	d_1 mm	d_6 mm	l_4 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
F2334.B.040.Z05.05	5	40	16	35	40	5	5	0,2	5	RO . X 10T3 . .
F2334.B.040.Z04.06	6	40	16	35	40	6	4	0,2	4	RO . X 1204 . .
F2334.B22.050.Z06.05	5	50	22	41	40	5	6	0,3	6	RO . X 10T3 . .
F2334.B.050.Z05.06	6	50	22	45	40	6	5	0,3	5	RO . X 1204 . .
F2334.B22.052.Z06.05	5	52	22	41	40	5	6	0,3	6	RO . X 10T3 . .
F2334.B22.052.Z05.05	5	52	22	41	40	5	5	0,3	5	
F2334.B22.052.Z05.06	6	52	22	41	40	6	5	0,3	5	RO . X 1204 . .
F2334.B22.052.Z04.08	8	52	22	41	40	8	4	0,3	4	RO . X 1605 . .
F2334.B27.063.Z07.05	5	63	27	54	50	5	7	0,7	7	RO . X 10T3 . .
F2334.B.063.Z07.06	6	63	22	58	40	6	7	0,6	7	RO . X 1204 . .
F2334.B27.063.Z05.08	8	63	27	54	50	8	5	0,6	5	RO . X 1605 . .
F2334.B27.063.Z05.10	10	63	27	54	50	10	5	0,6	5	RO . X 2006 . .
F2334.B27.066.Z06.05	5	66	27	54	50	5	6	0,7	6	RO . X 10T3 . .
F2334.B27.066.Z07.05	5	66	27	54	50	5	7	0,6	7	
F2334.B27.066.Z06.06	6	66	27	54	50	6	6	0,7	6	RO . X 1204 . .
F2334.B27.066.Z07.06	6	66	27	54	50	6	7	0,7	7	
F2334.B27.066.Z04.08	8	66	27	54	50	8	4	0,6	4	RO . X 1605 . .
F2334.B27.066.Z05.08	8	66	27	54	50	8	5	0,6	5	
F2334.B27.066.Z05.10	10	66	27	54	50	10	5	0,6	5	RO . X 2006 . .
F2334.B27.066.Z04.10	10	66	27	54	50	10	4	0,6	4	
F2334.B27.080.Z07.06	6	80	27	60	50	6	7	1,0	7	RO . X 1204 . .
F2334.B27.080.Z09.06	6	80	27	60	50	6	9	1,0	9	
F2334.B27.080.Z06.08	8	80	27	60	50	8	6	0,9	6	RO . X 1605 . .
F2334.B27.080.Z05.08	8	80	27	60	50	8	5	0,9	5	
F2334.B27.080.Z06.10	10	80	27	60	50	10	6	0,9	6	RO . X 2006 . .
F2334.B27.080.Z05.10	10	80	27	60	50	10	5	0,9	5	
F2334.B27.096.Z06.08	8	96	27	60	50	8	6	1,4	6	RO . X 1605 . .
F2334.B32.100.Z06.08	8	100	32	78	50	8	6	1,6	6	
F2334.B32.100.Z07.10	10	100	32	78	50	10	7	1,4	7	RO . X 2006 . .
F2334.B32.116.Z07.08	8	116	32	78	50	8	7	2,1	7	RO . X 1605 . .
F2334.B40.125.Z07.08	8	125	40	95	63	8	7	3,4	7	
F2334.B40.125.Z08.10	10	125	40	95	63	10	8	3,4	8	RO . X 2006 . .
F2334.B40.141.Z08.08	8	141	40	95	63	8	8	4,3	8	RO . X 1605 . .
F2334.B40.160.Z10.10	10	160	40/40 B	100	63	10	10	4,3	10	RO . X 2006 . .

zyl. Bohrung
Quermitnahme DIN 138

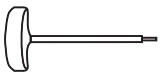
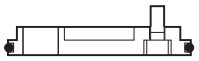


Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	Plattentypen	RO . X 10T3 . .	RO . X 1204 . .	RO . X 1605 . .	RO . X 2006 . .
	Spannschraube für Wendeplatte	FS359 (Torx 15)	FS378 (Torx 15)	FS1030 (Torx 20)	FS1036 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment	2,5 Nm	3,0 Nm	5,0 Nm	5,0 Nm

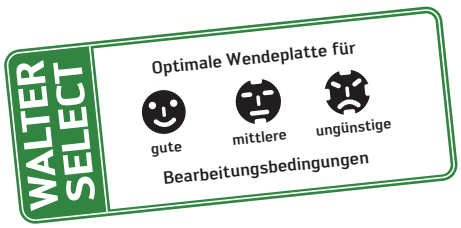
Zubehör

	Plattentypen	RO . X 10T3 . .-RO . X 1204 . .	RO . X 1605 . .	RO . X 2006 . .
	Griffschlüssel		FS1173 (Torx 20)	FS1173 (Torx 20)
	Schraubendreher	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)	FS228 (Torx 20)
	Dichtring			O-R 96X4 (nur für D_a = 160 mm)
	Dichtscheibenset komplett (inkl. Dichtring + Schrauben)			FS936 SET KOMPLETT (nur für D_a = 160 mm)

Wendeschneidplatten

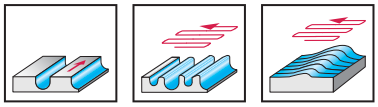
	Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ROGX10T3M0-G77	5,0				☹	😐	☹								😐	☹	
	ROGX1204M0-G77	6,0				☹	😐	☹								😐	☹	
	ROGX1605M0-G77	8,0				☹	😐	☹								😐	☹	
	ROHX10T3M0-D57	5,0	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	ROHX10T3M0-D67	5,0		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ROHX10T3M0T-A27	5,0	😐	☹	☹						😐	☹	☹					
	ROHX1204M0-D57	6,0	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	ROHX1204M0-D67	6,0		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ROHX1204M0T-A27	6,0	😐	☹	☹						😐	☹	☹					
	ROHX1605M0-D57	8,0	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	ROHX1605M0-D67	8,0		☹	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ROHX1605M0T-A27	8,0	😐	☹	☹						😐	☹	☹					
	ROHX2006M0-D57	10,0	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	ROHX2006M0T-A27	10,0	😐	☹	☹						😐	☹	☹					
	ROMX10T3M0-D57	5,0		😐	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ROMX1204M0-D57	6,0		😐	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ROMX1605M0-D57	8,0		😐	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	
	ROMX2006M0-D57	10,0		😐	☹	☹	😐	☹				☹	☹			😐	☹	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



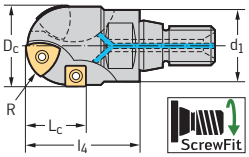
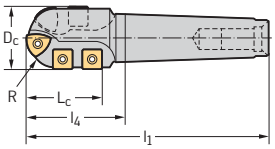
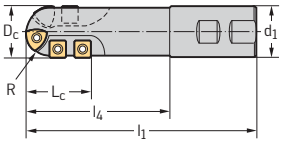
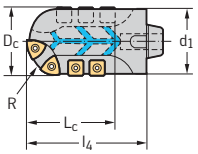
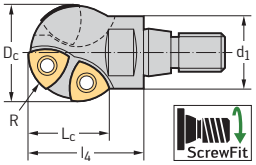
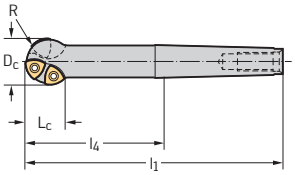
F 23 G 2 F 256

Kugelkopffräser F 2239 / F 2239B



- 3 / 4 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Mit Umfangsschneiden

Werkzeug

Werkzeug	Bezeichnung	D_c -0,2 mm	R mm	d_1 mm	l_4 mm	l_1 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit 	F2239.T18.020.Z01.15	20	10	T18	30		15	1	0,1	1 2	SP . . 0603 . . P 2631 . - R 10
	F2239.T22.025.Z01.18	25	12,5	T22	35		18	1	0,1	1 2	SP . . 0603 . . P 2631 . - R 12
	F2239.T28.030.Z01.23	30	15	T28	40		23	1	0,2	1 2	SP . . 09T3 . . P 2631 . - R 15
	F2239.T28.032.Z01.24	32	16	T28	40		24	1	0,2	1 2	SP . . 09T3 . . P 2631 . - R 16
	F2239.T36.040.Z01.41	40	20	T36	65		41	1	0,4	2 2	SP . . 1204 . . P 2631 . - R 20
	F2239.T45.050.Z01.46	50	25	T45	70		46	1	0,8	2 3	SP . . 1204 . . P 2631 . - R 25
Schaft DIN 228-A 	F2239.M.020.Z01.25	20	10	MK 2	65	129	25	1	0,3	3 2	SP . . 0603 . . P 2631 . - R 10
	F2239.M.025.Z01.28	25	12,5	MK 2	45	109	28	1	0,4	3 2	SP . . 0603 . . P 2631 . - R 12
	F2239.M.032.Z01.38	32	16	MK 3	60	141	38	1	0,8	3 2	SP . . 09T3 . . P 2631 . - R 16
	F2239.M.040.Z01.51	40	20	MK 4	75	177,5	51	1	1,3	3 2	SP . . 1204 . . P 2631 . - R 20
Schaft DIN 1835-B 	F2239.W.020.Z01.25	20	10	20	59	110	25	1	0,3	3 2	SP . . 0603 . . P 2631 . - R 10
	F2239.W.025.Z01.28	25	12,5	25	73	130	28	1	0,4	3 2	SP . . 0603 . . P 2631 . - R 12
	F2239.W.032.Z01.38	32	16	32	99	160	38	1	0,8	3 2	SP . . 09T3 . . P 2631 . - R 16
	F2239.W.040.Z01.51	40	20	40	119	190	51	1	1,4	3 2	SP . . 1204 . . P 2631 . - R 20
modulare Aufnahme NCT 	F2239.N5.050.Z01.46	50	25	NCT 50	70		46	1	0,8	2 3	SP . . 1204 . . P 2631 . - R 25
	F2239.N5.050.Z01.77	50	25	NCT 50	105		77	1	1,3	5 3	
	F2239.N6.063.Z01.53	63	31,5	NCT 63	80		53	1	1,2	2 3	SP . . 1204 . . P 2631 . - R 31
	F2239.N6.063.Z01.84	63	31,5	NCT 63	115		84	1	2,0	5 3	
NCT ScrewFit 	F2239B.T14.020.Z01.10	20	10	T14	25		15	1	0,1	3	P 2631 . - R 10
	F2239B.T18.025.Z01.12	25	12,5	T18	30		20	1	0,2	3	P 2631 . - R 12
	F2239B.T22.030.Z01.15	30	15	T22	40		24	1	0,2	3	P 2631 . - R 15
	F2239B.T22.032.Z01.16	32	16	T22	40		26	1	0,2	3	P 2631 . - R 16
	F2239B.T28.040.Z01.20	40	20	T28	45		32	1	0,4	3	P 2631 . - R 20
Schaft DIN 228-A 	F2239B.M4.040.Z01.20	40	20	MK 4	100	202,5	32	1	0,9	3	P 2631 . - R 20
	F2239B.M4.050.Z01.25	50	25	MK 4	80	182,5	39	1	0,9	4	P 2631 . - R 25

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

Einbauteile

D_c mm	20	25	30-32	40-63
Spannschraube für Wendeplatte	FS1129 (Torx 8)	FS923 (Torx 8)	FS359 (Torx 15)	FS1030 (Torx 20)
Anzugsdrehmoment	0,8 Nm	0,8 Nm	2,5 Nm	5,0 Nm

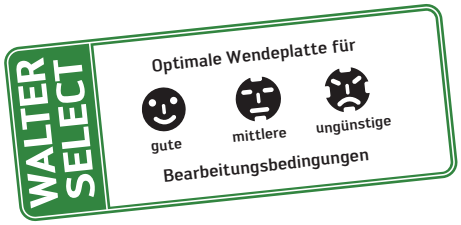
Zubehör

D_c mm	20-25	30-32	40-63
Schraubendreher	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

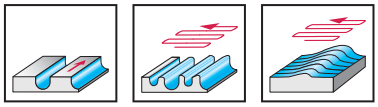
	Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	P26315R10	0,5	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	P26315R12	0,6	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	P26315R15	0,6	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	P26315R16	0,6	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	P26315R20	0,4	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	P26315R25	1,2	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	P26315R31	0,6	☺	😐	☹	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	P26316R10-G88	0,5												☺				
	P26316R12-G88	0,6												☺				
	P26316R15-G88	0,6												☺				
	P26316R16-G88	0,6												☺				
	P26316R20-G88	0,4												☺				
	P26316R25-G88	1,2												☺				
	P26316R31-G88	0,6												☺				
	SPHT060304-G88	0,4												☺	☺			
	SPHT09T308-G88	0,8												☺	☺			
	SPHT120408-G88	0,8												☺	☺			
	SPMT060304-D51	0,4	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	SPMT060304-F55	0,4		😐	😐	☹	😐	☹	☺			☹	☹			😐	☹	
	SPMT09T308-D51	0,8	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	SPMT09T308-F55	0,8		😐	😐	☹	😐	☹	☺			☹	☹			😐	☹	
	SPMT120408-D51	0,8	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	SPMT120408-F55	0,8		😐	😐	☹	😐	☹	☺			☹	☹			😐	☹	
	SPMW060304-A57	0,4	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹					
	SPMW060304T-A27	0,4	😐	☹	☹						😐	☹	☹					
	SPMW09T308-A57	0,8	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹					
	SPMW09T308T-A27	0,8	😐	☹	☹						😐	☹	☹					
	SPMW120408-A57	0,8	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹					
	SPMW120408T-A27	0,8	😐	☹	☹						😐	☹	☹					

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 20 G 2 F 256

Kugelkopffräser F 2339
Form A



- mit Verdrehsicherung
- 2 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform

Werkzeug

	Bezeichnung	D_c -0,2 mm	R mm	d_1 mm	l_4 mm	l_1 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit	F2339.T14.016.Z02.11	16	8	T14	25		11	2	0,1	2	XD . . 1303080 R . .
	F2339.T18.020.Z02.15	20	10	T18	30		15	2	0,1	2	XD . . 16T3100 R . .
	F2339.T22.025.Z02.20	25	12,5	T22	35		20	2	0,1	2	XD . . 2004125 R . .
	F2339.T28.030.Z02.24	30	15	T28	40		24	2	0,2	2	XD . . 2405150 R . .
	F2339.T28.032.Z02.25	32	16	T28	40		25	2	0,2	2	XD . . 2506160 R . .
	F2339.T36.040.Z02.31	40	20	T36	50		31	2	0,4	2	XD . . 3207200 R . .
	F2339.T45.050.Z02.40	50	25	T45	60		40	2	0,7	2	XD . . 4009250 R . .
Schaft DIN 1835-B	F2339.W16.016.Z02.11	16	8	16	25	74	11	2	0,2	2	XD . . 1303080 R . .
	F2339.W20.020.Z02.15	20	10	20	35	90	15	2	0,2	2	XD . . 16T3100 R . .
	F2339.W25.025.Z02.20	25	12,5	25	40	105	20	2	0,3	2	XD . . 2004125 R . .
	F2339.W32.030.Z02.24	30	15	32	50	125	24	2	0,6	2	XD . . 2405150 R . .
	F2339.W32.032.Z02.25	32	16	32	50	125	25	2	0,6	2	XD . . 2506160 R . .
	F2339.W40.040.Z02.31	40	20	40	65	150	31	2	1,2	2	XD . . 3207200 R . .

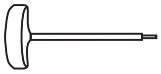
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

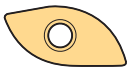
Einbauteile

	D_c mm	16	20	25	30-32	40	50
	Spannschraube für Wendeplatte	FS1454 (Torx 8 IP)	FS1013 (Torx 8)	FS378 (Torx 15)	FS1165 (Torx 20)	FS1164 (Torx 25)	FS1152 (Torx 30)
	Anzugsdrehmoment	1,2 Nm	1,0 Nm	2,5 Nm	6,0 Nm	10,0 Nm	10,0 Nm

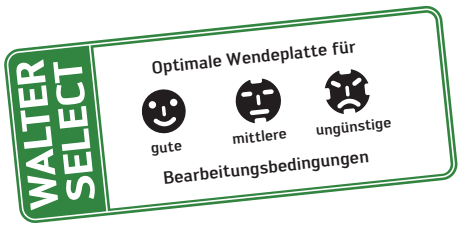
Zubehör

	D_c mm	16	20	25	30-32	40	50
	Griffschlüssel				FS1173 (Torx 20)	FS1174 (Torx 25)	FS1175 (Torx 30)
	Schraubendreher	FS1483 (Torx 8IP)	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)			

Wendeschneidplatten

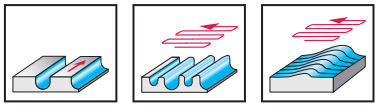
	Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	XDMT1303080R-F55	8,0	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	XDMT16T3100R-F55	10,0	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	XDMT2004125R-F55	12,5	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	XDMT2405150R-F55	15,0	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	XDMT2506160R-F55	16,0	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	XDMT3207200R-F55	20,0	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
	XDMT4009250R-F55	25,0	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 31 G 2 F 256

Kugelkopffräser F 2339
Form B



- mit Verdrehsicherung
- 2 / 4 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Mit Umfangsschneiden

Werkzeug

Bezeichnung	D_c -0,2 mm	R mm	d_1 mm	l_4 mm	l_1 mm	L_c mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit										
F2339.T14.016.Z02.24	16	8	T14	40		24	2	0,1	2 2	SP . . 0603 . . XD . . 1303080 R . .
F2339.T18.020.Z02.28	20	10	T18	40		28	2	0,1	2 2	SP . . 0603 . . XD . . 16T3100 R . .
F2339.T22.025.Z02.32	25	12,5	T22	45		32	2	0,1	2 2	SP . . 0603 . . XD . . 2004125 R . .
F2339.T28.030.Z02.42	30	15	T28	60		42	2	0,2	2 2	SP . . 09T3 . . XD . . 2405150 R . .
F2339.T28.032.Z02.43	32	16	T28	60		43	2	0,2	2 2	SP . . 09T3 . . XD . . 2506160 R . .
Schaft DIN 1835-B max. Auskraglänge 3 x D_c										
F2339.W16.016.Z02.24	16	8	16	40	89	24	2	0,1	2 2	SP . . 0603 . . XD . . 1303080 R . .
F2339.W20.016.Z02.24	16	8	16	40	91	24	2	0,2	2 2	
F2339.W20.020.Z02.28	20	10	20	50	110	28	2	0,2	2 2	SP . . 0603 . . XD . . 16T3100 R . .
F2339.W25.025.Z02.32	25	12,5	25	55	130	32	2	0,4	2 2	SP . . 0603 . . XD . . 2004125 R . .
F2339.W32.030.Z02.42	30	15	32	70	160	42	2	0,8	2 2	SP . . 09T3 . . XD . . 2405150 R . .
F2339.W32.032.Z02.43	32	16	32	70	160	43	2	0,8	2 2	SP . . 09T3 . . XD . . 2506160 R . .
F2339.W40.040.Z02.57	40	20	40	90	190	57	2	1,5	2 2	SP . . 1204 . . XD . . 3207200 R . .
Zylinderschaft max. Auskraglänge 5 x D_c										
F2339.Z25.020.Z02.28	20	10	25	75	150	28	2	0,5	2 2	SP . . 0603 . . XD . . 16T3100 R . .
F2339.Z32.025.Z02.32	25	12,5	32	95	185	32	2	0,9	2 2	SP . . 0603 . . XD . . 2004125 R . .
F2339.Z40.030.Z02.42	30	15	40	120	220	42	2	1,2	2 2	SP . . 09T3 . . XD . . 2405150 R . .
F2339.Z40.032.Z02.43	32	16	40	120	220	43,7	2	1,7	2 2	SP . . 09T3 . . XD . . 2506160 R . .

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

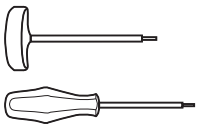
Bei Ausnutzung der vollen Schnittiefe L_c ist für den Vorschub mit Z = 1 zu rechnen.

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105

Einbauteile

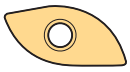
D_c mm	16	20	25	30-32	40
Spannschraube für Quadratplatte	FS1454 (Torx 8 IP)	FS923 (Torx 8)	FS923 (Torx 8)	FS359 (Torx 15)	FS1030 (Torx 20)
Anzugsdrehmoment	1,2 Nm	0,8 Nm	0,8 Nm	2,5 Nm	5,0 Nm
Spannschraube für Radiusplatte	FS1454 (Torx 8 IP)	FS1013 (Torx 8)	FS378 (Torx 15)	FS1165 (Torx 20)	FS1164 (Torx 25)
Anzugsdrehmoment	1,2 Nm	1,0 Nm	2,5 Nm	6,0 Nm	10,0 Nm

Zubehör



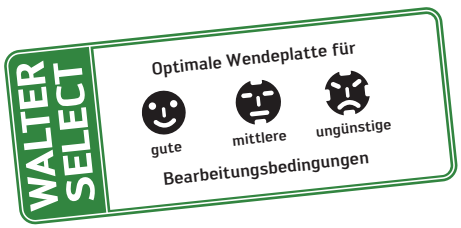
D_c mm	16	20-25	30-32	40
Griffschlüssel			FS1173 (Torx 20)	FS1174 (Torx 25)
Schraubendreher	FS1483 (Torx 8IP)	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten



Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
SPMT060304-D51	0,4	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
SPMT060304-F55	0,4		😐	😐	☹	😐	☹	☺			☹	☹			😐	☹	
SPMT09T308-D51	0,8	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
SPMT09T308-F55	0,8		😐	😐	☹	😐	☹	☺			☹	☹			😐	☹	
SPMT120408-D51	0,8	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
SPMT120408-F55	0,8		😐	😐	☹	😐	☹	☺			☹	☹			😐	☹	
SPMW060304-A57	0,4	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹					
SPMW060304T-A27	0,4	😐	☹	☹						😐	☹	☹					
SPMW09T308-A57	0,8	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹					
SPMW09T308T-A27	0,8	😐	☹	☹						😐	☹	☹					
SPMW120408-A57	0,8	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹					
SPMW120408T-A27	0,8	😐	☹	☹						😐	☹	☹					
XDMT1303080R-F55	8,0	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
XDMT16T3100R-F55	10,0	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
XDMT2004125R-F55	12,5	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
XDMT2405150R-F55	15,0	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
XDMT2506160R-F55	16,0	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	
XDMT3207200R-F55	20,0	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹			😐	☹	

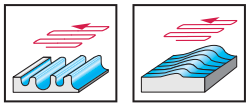
HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



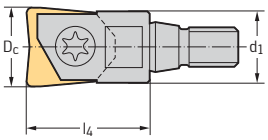
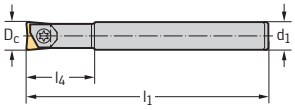
F 31 G 2 F 256

Kopierschlichfräser F 4031

Xtra·tec®



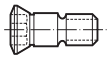
- 1 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Mit Schleppschneide

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	l_1 mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit 	F4031.T14.012.Z02.20	12	T14	25		2	0,1	1	P8001-D12R . .
	F4031.T14.016.Z02.25	16	T14	25		2	0,1	1	P8001-D16R . .
	F4031.T18.020.Z02.32	20	T18	30		2	0,1	1	P8001-D20R . .
	F4031.T22.025.Z02.40	25	T22	35		2	0,1	1	P8001-D25R . .
	F4031.T28.032.Z02.50	32	T22	40		2	0,2	1	P8001-D32R . .
Zylinderschaft 	F4031.Z12.012.Z02.20	12	12	32	130	2	0,1	1	P8001-D12R . .
	F4031.Z16.016.Z02.25	16	16	40	140	2	0,2	1	P8001-D16R . .
	F4031.Z20.020.Z02.32	20	20	50	160	2	0,4	1	P8001-D20R . .
	F4031.Z25.025.Z02.40	25	25	63	160	2	0,5	1	P8001-D25R . .
	F4031.Z32.032.Z02.50	32	32	80	180	2	1,0	1	P8001-D32R . .

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

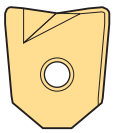
Einbauteile

	D_c mm	12	16	20	25	32
	Spannschraube für Wendeplatte	FS2072 (Torx 20 IP)	FS2073 (Torx 20 IP)	FS2074 (Torx 20 IP)	FS2075 (Torx 20 IP)	FS2107 (Torx 30 IP)
	Anzugsdrehmoment	5,0 Nm	5,0 Nm	5,0 Nm	5,0 Nm	6,0 Nm

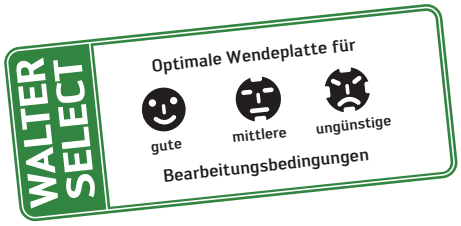
Zubehör

	D_c mm	12-25	32
	Drehmoment T-Schlüssel		FS2041
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003	FS2041
	Schraubendreher	FS1486 (Torx 20IP)	FS2108 (Torx 30IP)
	Wechselklinge	FS2015 (Torx 20IP)	FS2109 (Torx 30IP)

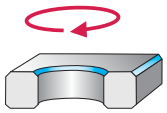
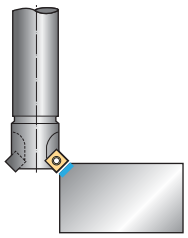
Wendeschneidplatten

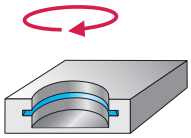
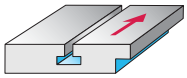
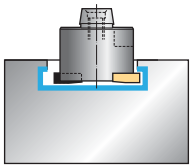
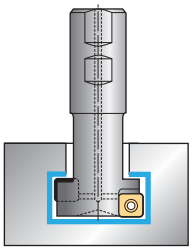
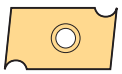
	Bezeichnung	Radius mm	Schleppschneiden-breite mm	P					M		K					N		S		H
												HC				HC	HW			
				WKP25	WKP35	WKP35S	WSP45	WSP46	WSM35	WSP46	WAK15	WKK25	WKP25	WKP35	WKP35S	WXN15	WK10	WSM35	WSP46	WHH15
	P8001-D12R05R-A57	0,5	1,5		☹			☹		☹				☹	☹				☹	
	P8001-D12R10R-A57	1,0	1,5		☹			☹		☹				☹	☹				☹	☺
	P8001-D16R10R-A57	1,0	1,5		☹			☹		☹				☹	☹				☹	☺
	P8001-D20R16R-A57	1,6	1,5		☹			☹		☹				☹	☹				☹	☺
	P8001-D25R20R-A57	2,0	1,5		☹			☹		☹				☹	☹				☹	☺
	P8001-D32R20R-A57	2,0	1,5		☹			☹		☹				☹	☹				☹	☺

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



Walter Select – Profilfräsen

Bearbeitung		
Einstellwinkel κ	45°	
Profilfräser	F 2232 	
Ø-Bereich [mm]	8–40	
Seite	F 238	
P Stahl	●●	
M Nichtrostender Stahl	●●	
K Gusseisen	●●	
N NE-Metalle	●●	
S Schwer zerspanbare Werkstoffe	●●	
H Harte Werkstoffe	●	
O Andere	●	
Wendeplattengrundform		
Wendeplattentypen	SP . . 0603 . . SP . . 09T3 . . SP . . 1204 . .	
Max. Schnitttiefen [mm]	3 + 5 + 7	
Anzahl Schneidkanten pro Wendeplatte	4	

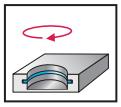
		
	90°	90°
	F 2036 	F 2243 
	16–63	21–50
	F 236	F 240
	●●	●●
	●	●●
	●●	●●
	●	●
	●	●
		
	P 20200 – 1 P 20200 – 2 P 20200 – 3	SP . . 0603 . . SP . . 09T3 . . SP . . 1204 . .
	4	9–21
	2	4

WALTER SELECT

●● Hauptanwendung

● weitere Anwendung

Zirkular- Einstechfräser F 2036



- Anstellwinkel κ = 90°
- 2 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform

Werkzeug

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	l_4 mm	l_1 mm	$a_{e\ max}$ mm	Z	kg	SB_{H13} mm	für Ø mm	Anz WSP	Type
Kombischaft DIN 1835, Form B+D	F2036.5.16.090.016	16	16	42	90	1,75	1	0,2	1,1*	18-22	1	P 20200 - 1.1
									1,3*	22-32	1	P 20200 - 1.2
									1,6*	34-38	1	P 20200 - 1.3
	F2036.5.25.130.025	25	25	74	130	2,0	2	0,2	1,3*	28-32	2	P 20200 - 1.2
									1,6*	34-38	2	P 20200 - 1.3
									1,85*	40-48	2	P 20200 - 1.4
									2,15*	50-63	2	P 20200 - 1.5
	F2036.5.32.140.040	40	32	80	140	2,75	4	0,4	2,15*	50-63	4	P 20200 - 2.1
									2,65*	65-82	4	P 20200 - 2.2
									3,15*	85-100	4	P 20200 - 2.3
modulare Aufnahme NCT	F2036M.0.50.040.063	63	NCT 50	40		4,0	6	0,4	3,15*	85-100	6	P 20200 - 3.1
									4,15*	102-200	6	P 20200 - 3.2
									5,15*	210-300	6	P 20200 - 3.3

* Nennmaß der Nutbreite des Werkstücks nach DIN 472 in Bezug zu Bohrungsdurchmesser.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

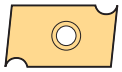
Einbauteile

D_c mm	16-25	40	63
Spannschraube für Wendeplatte	FS322 (Torx 7)	FS246 (Torx 8)	FS326 (Torx 15)
Anzugsdrehmoment	0,8 Nm	1,5 Nm	3,0 Nm

Zubehör

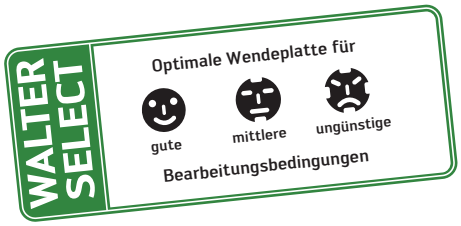
D_c mm	16-25	40	63
Schraubendreher	FS309 (Torx 7)	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)

Wendeschneidplatten



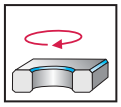
Bezeichnung	Eckenfase mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
P20200-1.1	0,1 x 45°		☺	☹							☹	☹					
P20200-1.2	0,15 x 45°		☺	☹							☹	☹					
P20200-1.3	0,15 x 45°		☺	☹							☹	☹					
P20200-1.4	0,15 x 45°		☺	☹							☹	☹					
P20200-1.5	0,15 x 45°		☺	☹							☹	☹					
P20200-2.1	0,15 x 45°		☺	☹							☹	☹					
P20200-2.2	0,15 x 45°		☺	☹							☹	☹					
P20200-2.3	0,15 x 45°		☺	☹							☹	☹					
P20200-3.1	0,15 x 45°		☺	☹							☹	☹					
P20200-3.2	0,15 x 45°		☺	☹							☹	☹					
P20200-3.3	0,15 x 45°		☺	☹							☹	☹					

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



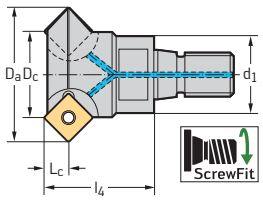
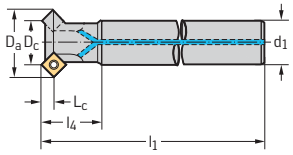
F 46 G 2 F 250

Fasfräser F 2232



- Anstellwinkel κ = 45°
- 4 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform

Werkzeug

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	D_a mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	l_1 mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit 	F2232.T09.012.Z02.03	12	20,3	T09	20	3		2	0,1	2	SP . . 0603 . .
	F2232.T14.016.Z03.03	16	24,3	T14	25	3		3	0,1	3	
	F2232.T18.020.Z02.05	20	32,2	T18	30	5		2	0,1	2	SP . . 09T3 . .
	F2232.T22.025.Z03.05	25	37,2	T22	35	5		3	0,1	3	
	F2232.T28.032.Z02.07	32	48,7	T28	40	7		2	0,3	2	SP . . 1204 . .
	F2232.T28.032.Z03.05	32	44,2	T28	40	5		3	0,3	3	SP . . 09T3 . .
	F2232.T36.040.Z03.07	40	56,7	T36	40	7		3	0,2	3	SP . . 1204 . .
	F2232.T36.040.Z04.05	40	52,2	T36	40	5		4	0,4	4	SP . . 09T3 . .
Zylinderschaft 	F2232.Z.008.Z01.03	8	16,3	12	30	3	120	1	0,1	1	SP . . 0603 . .
	F2232.Z.010.Z01.03	10	18,3	12	30	3	120	1	0,1	1	
	F2232.Z.012.Z01.05	12	24,2	16	40	5	160	1	0,2	1	SP . . 09T3 . .
	F2232.Z.012.Z02.03	12	20,3	16	40	3	160	2	0,2	2	SP . . 0603 . .
	F2232.Z.016.Z02.05	16	28,2	16	40	5	160	2	0,2	2	SP . . 09T3 . .
	F2232.Z.016.Z03.03	16	24,3	16	40	3	160	3	0,2	3	SP . . 0603 . .
	F2232.Z.020.Z01.07	20	36,7	20	40	7	200	1	0,5	1	SP . . 1204 . .
	F2232.Z.020.Z02.05	20	32,2	20	40	5	200	2	0,5	2	SP . . 09T3 . .
	F2232.Z.025.Z02.07	25	41,7	25	40	7	200	2	0,8	2	SP . . 1204 . .
	F2232.Z.025.Z03.05	25	37,2	25	40	5	200	3	0,8	3	SP . . 09T3 . .
	F2232.Z.032.Z02.07	32	48,7	32	40	7	250	2	1,6	2	SP . . 1204 . .
	F2232.Z.032.Z03.05	32	44,2	32	40	5	250	3	1,6	3	SP . . 09T3 . .
	F2232.Z.040.Z03.07	40	56,7	32	40	7	250	3	1,6	3	SP . . 1204 . .
	F2232.Z.040.Z04.05	40	52,2	32	40	5	250	4	1,6	4	SP . . 09T3 . .

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

Einbauteile

Plattentypen	SP . . 0603 . .	SP . . 09T3 . .	SP . . 1204 . .
Spannschraube für Wendeplatte	FS923 (Torx 8)	FS359 (Torx 15)	FS1030 (Torx 20)
Anzugsdrehmoment	0,8 Nm	2,5 Nm	5,0 Nm

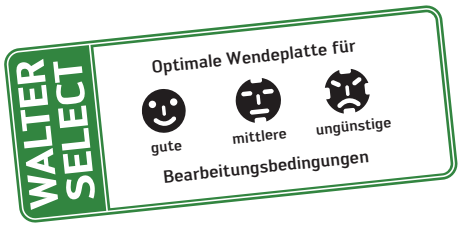
Zubehör

Plattentypen	SP . . 0603 . .	SP . . 09T3 . .	SP . . 1204 . .
Schraubendreher	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

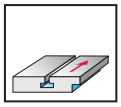
Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	K CN WSN10	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
SPHT060304-G88	0,4													☺	☺			
SPHT09T308-G88	0,8													☺	☺			
SPHT120408-G88	0,8													☺	☺			
SPHW120416-A57	1,6												☺					
SPMT060304-D51	0,4	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹				😐	☹	
SPMT060304-F55	0,4		😐	😐	☹	😐	☹	☺			☹	☹				😐	☹	
SPMT09T308-D51	0,8	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹				😐	☹	
SPMT09T308-F55	0,8		😐	😐	☹	😐	☹	☺			☹	☹				😐	☹	
SPMT120408-D51	0,8	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹				😐	☹	
SPMT120408-F55	0,8		😐	😐	☹	😐	☹	☺			☹	☹				😐	☹	
SPMW060304-A57	0,4	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹						
SPMW060304T-A27	0,4	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
SPMW09T308-A57	0,8	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹						
SPMW09T308T-A27	0,8	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
SPMW120408-A57	0,8	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹						
SPMW120408T-A27	0,8	😐	☹	☹						😐	☹	☹						

HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 26 G 2 F 246

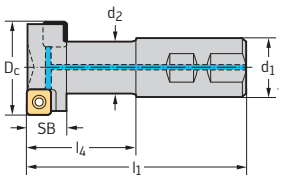
T-Nutenfräser F 2243



- Anstellwinkel κ = 90°
- 4 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Für Nuten nach DIN 650

Werkzeug

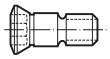
Schaft DIN 1835-B



Bezeichnung	D_c mm	d_1 mm	d_2 mm	l_4 mm	l_1 mm	SB mm	Z	kg	Anz WSP	Type
F2243.W.021.Z01.09	21	12	11	27	73	9	1	0,1	2	SP . . 060304
F2243.W.025.Z02.11	25	16	12	31	80	11	2	0,1	4	
F2243.W.032.Z02.14	32	20	17	39	90	14	2	0,2	4	SP . . 09T308
F2243.W.040.Z02.17	40	25	21	49	106	17	2	0,4	4	
F2243.W.050.Z02.21	50	32	27	61	122	21	2	0,7	4	SP . . 120408

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	D_c mm	21-25	32-40	50
	Spannschraube für Wendeplatte	FS923 (Torx 8)		
	Anzugsdrehmoment	0,8 Nm		
	Spannschraube für Wendeplatte		FS922 (Torx 15)	FS1028 (Torx 20)
	Anzugsdrehmoment		2,5 Nm	4,0 Nm

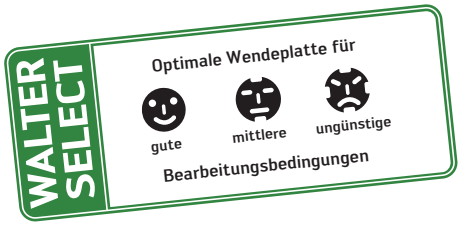
Zubehör

	D_c mm	21-25	32-40	50
	Schraubendreher	FS230 (Torx 8)	FS229 (Torx 15)	FS228 (Torx 20)

Wendeschneidplatten

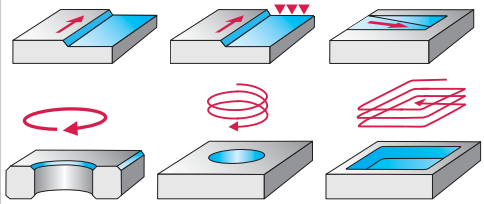
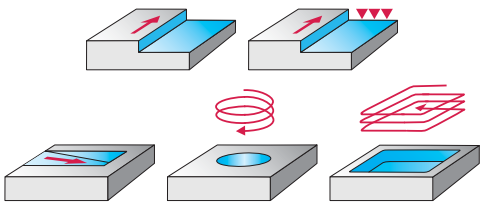
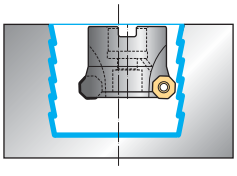
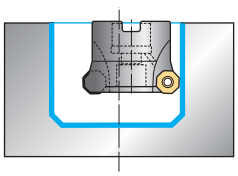
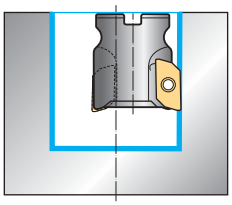
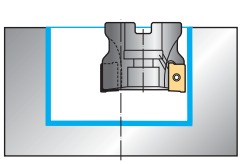
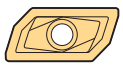
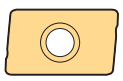
	Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	K CN WSN10	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	SPHT060304-G88	0,4													☺	☺			
	SPHT09T308-G88	0,8													☺	☺			
	SPHT120408-G88	0,8													☺	☺			
	SPHW120416-A57	1,6												☺					
	SPMT060304-D51	0,4	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹				😐	☹	
	SPMT060304-F55	0,4		😐	😐	☹	😐	☹	☺			☹	☹				😐	☹	
	SPMT09T308-D51	0,8	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹				😐	☹	
	SPMT09T308-F55	0,8		😐	😐	☹	😐	☹	☺			☹	☹				😐	☹	
	SPMT120408-D51	0,8	☺	😐	😐	☹	😐	☹			😐	☹	☹				😐	☹	
	SPMT120408-F55	0,8		😐	😐	☹	😐	☹	☺			☹	☹				😐	☹	
	SPMW060304-A57	0,4	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹						
	SPMW060304T-A27	0,4	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
	SPMW09T308-A57	0,8	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹						
	SPMW09T308T-A27	0,8	😐	☹	☹						😐	☹	☹						
	SPMW120408-A57	0,8	😐	☹	☹				☺		😐	☹	☹						
	SPMW120408T-A27	0,8	😐	☹	☹						😐	☹	☹						

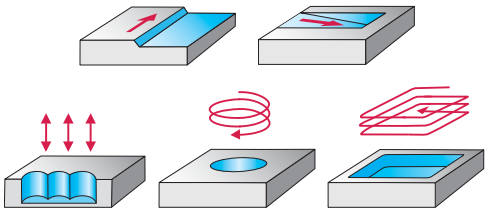
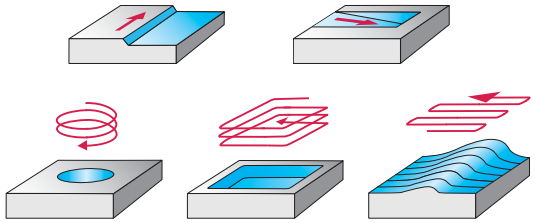
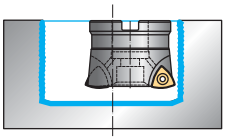
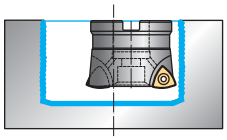
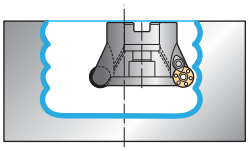
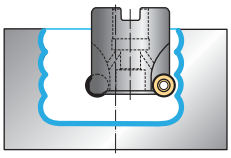
HC = beschichtetes Hartmetall
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 26 G 2 F 250

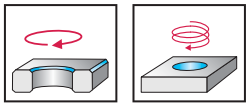
Walter Select – Bohrzirkularfräsen

Bearbeitung				
Einstellwinkel κ	43°	45° / 90°	90°	90°
Bohrzirkularfräser	F 4080 / F 2010	F 4081	F 3040	F 4042 / F 4042R F 2010
				
	Xtra·tec®	Xtra·tec®		Xtra·tec®
Ø-Bereich [mm]	32–315	28–75	25–63	10–315
Seite	F 130	F 244	F 140	F 144
P Stahl	●●	●●		●●
M Nichtrostender Stahl	●●	●●		●●
K Gusseisen	●●	●●	●	●●
N NE-Metalle	●●	●●	●●	●●
S Schwer zerspanbare Werkstoffe	●●	●●	●	●●
H Harte Werkstoffe				●
O Andere	●	●	●	●
Wendeplattengrundform				
Wendeplattentypen	OD . . 0504 . . OD . . 0605 . .	OD . . 0504 . . OD . . 0605 . .	ZDGT 1504 . . ZDGT 2005 . .	AD . T 0803 . . AD . T 10T3 . . AD . T 1204 . . AD . T 1606 . . AD . T 1807 . .
Max. Schnitttiefen [mm]	3 / 8 + 4 / 10	3 / 8 + 4 / 10	15 + 20	8 + 10 + 11,7 + 15 + 16
Anzahl Schneidkanten pro Wendeplatte	2 – 8	2 – 4	2	2

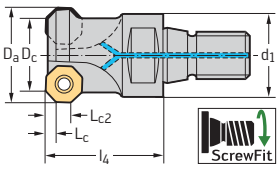
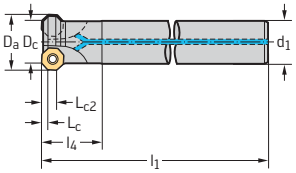
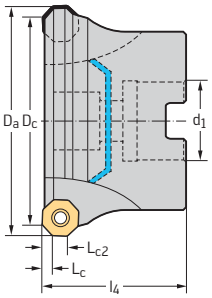
				
	0–15°	0–21°	–	–
	F 2330 / F 2010	**F 4030**	**F 2234**	**F 2334 / F 2010**
		 **Xtra·tec®**		
	20–305	25–63	12–160	25–309
	F 114	F 116	F 218	F 222
	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●
	●●	●●	●●	●●
			●●	●
	●●	●●	●	●●
			●●	●
			●	
	P 2633 . P 26379	P 23696 – 1,0	RD . .	RO . X . .
	1 + 1,5 + 2	1	2,5–10	4–10
	3	6	3 – 6	2 – 4

Octagonfräser F 4081

Xtra·tec®



- Anstellwinkel κ = 45° / 90°
- 2-4 Schneidkanten pro Wendeplatte
- Positive Wendeplattengrundform
- Speziell zum Bohrzirkularfräsen

Werkzeug	Bezeichnung	D_c mm	D_a mm	d_1 mm	l_4 mm	L_c mm	L_{C2} mm	l_1 mm	Z	kg	Anz WSP	Type
NCT ScrewFit 	F4081.T28.036.Z03.03*	28	36	T28	40	3	8		3	0,2	3	
	F4081.T36.044.Z03.03*	36	44	T36	40	3	8		3	0,3	3	OD . . 0504 . .
	F4081.T45.052.Z04.03*	44	52	T45	45	3	8		4	0,5	4	
Zylinderschaft 	F4081.Z25.036.Z03.03*	28	36	25	35	3	8	150	3	0,5	3	OD . . 0504 . .
	F4081.Z32.044.Z03.03*	36	44	32	35	3	8	200	3	1,2	3	
zyl. Bohrung Quermitnahme DIN 138 	F4081.B22.052.Z03.04*	42	52	22	45	4	10		3	0,3	3	OD . . 0605 . .
	F4081.B22.052.Z04.03*	44	52	22	45	3	8		4	0,3	4	OD . . 0504 . .
	F4081.B22.052.Z04.04*	42	52	22	45	4	10		4	0,3	4	OD . . 0605 . .
	F4081.B22.052.Z05.03*	44	52	22	45	3	8		5	0,3	5	OD . . 0504 . .
	F4081.B27.066.Z04.04*	56	66	27	50	4	10		4	0,6	4	OD . . 0605 . .
	F4081.B27.066.Z05.03*	58	66	27	50	3	8		5	0,6	5	OD . . 0504 . .
	F4081.B27.066.Z05.04*	56	66	27	50	4	10		5	0,5	5	OD . . 0605 . .
	F4081.B27.066.Z06.03*	58	66	27	50	3	8		6	0,6	6	OD . . 0504 . .
	F4081.B27.085.Z05.04*	75	85	27	50	4	10		5	1,0	5	OD . . 0605 . .
	F4081.B27.085.Z06.03*	77	85	27	50	3	8		6	1,0	6	OD . . 0504 . .
	F4081.B27.085.Z06.04*	75	85	27	50	4	10		6	1,0	6	OD . . 0605 . .
	F4081.B27.085.Z07.03*	77	85	27	50	3	8		7	1,1	7	OD . . 0504 . .

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Gabelschlüssel für Schraubköpfe siehe Seite G 105.

*konstruktiv gewuchtet auf G 6,3 bei n = 10000 min^{-1}

Einbauteile

	Plattentypen D_a mm	OD..0504.. 36-52	OD..0504.. 66-85	OD..0605.. 52-85
	Spannschraube für Wendeplatte	FS2119 (Torx 15 IP)	FS 2119 (Torx 15 IP)	FS1495 (Torx 20 IP)
	Anzugsdrehmoment	3,0 Nm	3,0 Nm	5,0 Nm

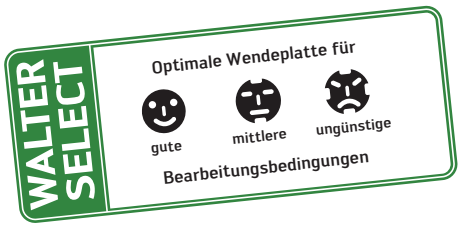
Zubehör

	Plattentypen D_c mm	OD..0504..	OD..0605..
	Drehmoment-Schraubendreher	FS2003	FS2003
	Schraubendreher	FS1485 (Torx 15 IP)	FS1486 (Torx 20 IP)
	Wechselklinge	FS2014 (Torx 15 IP)	FS2015 (Torx 20 IP)

Wendeschneidplatten

	Bezeichnung	Radius mm	P HC WKP25	P HC WKP35	P HC WKP35S	P HC WSP45	M HC WSM35	M HC WSP45	K HC WAK15	K HC WKK25	K HC WKP25	K HC WKP35	K HC WKP35S	N HC WXN15	N HW WK10	S HC WSM35	S HC WSP45	H HC WHH15
	ODHT050408-F57	0,8		☺	☹	☹	☺	☹				☹	☹			☺	☹	
	ODHT050408-G88	0,8												☻	☻			
	ODHT060512-F57	0,8		☺	☹	☹	☺	☹				☹	☹			☺	☹	
	ODHT060512-G88	0,8												☻	☻			
	ODHW050408-A57	0,8	☺	☹	☹				☻		☺	☹	☹					
	ODHW060512-A57	1,2	☺	☹	☹				☻		☺	☹	☹					
	ODMT050408-D57	0,8	☻	☺	☹	☹	☺	☹		☺	☺	☹	☹			☺	☹	
	ODMT060512-D57	1,2	☻	☺	☹	☹	☺	☹		☺	☺	☹	☹			☺	☹	
	ODMW050408-A57	0,8	☺	☹	☹				☻	☺	☺	☹	☹					
	ODMW050408T-A27	0,8	☺	☹	☹					☺	☺	☹	☹					

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall



F 19 G 2 F 252

Schnittdaten zum Schruppen
Plan-/Eckfräsen

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			Schneidstoffsorten: Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] HC WKP35S a_e / D_c* 1/1	WKP35S 1/5	WKP35 a_e / D_c* 1/1	WKP35 1/5	WKP25 a_e / D_c* 1/1	WKP25 1/5
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	●	●●	250	300	250	300	290	320
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●	●●	220	260	220	260	260	330
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●	●●	215	250	215	250	255	320
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●	●●	220	260	220	260	260	330
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●	●●	160	180	160	180	220	260
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●	●●	210	240	210	240	250	315
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●	●●	220	270	220	270	260	320
		vergütet		300	1013	P8	●	●●	170	190	170	190	210	250
		vergütet		380	1282	P9	●	●●	130	150	130	150	170	190
		vergütet		430	1477	P10	●	●●	110	130	110	130	150	170
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●	●●	130	160	130	160	140	170
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●	●●	80	90	80	90	110	130
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●	●●	70	80	70	80	90	110
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●	●●	140	160	140	160		
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●	●●	90	110	90	110		
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●	●						
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●	●						
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●	●						
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●	●●	160	190	160	190	180	210
		perrlitisch		260	867	K2	●	●●	140	170	140	170	160	190
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●	●●	300	330	300	330	320	350
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●	●●	190	220	190	220	180	210
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●	●●	200	220	200	220	220	240
		perrlitisch		265	885	K6	●	●●	130	150	130	150	140	170
	GGV (CGI)			200	675	K7	●	●●	130	160	130	160	150	180
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●							
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●							
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●							
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●							
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●							
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●●							
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●							
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●							
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●							
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	●●							
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●							
			ausgehärtet	280	943	S2	●●							
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●							
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●							
			gegossen	320	1076	S5	●●							
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	●●							
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●							
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●							
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	●●							
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	●●							
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1		●●						
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2		●●						
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3		●●						
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4		●●						
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	●●	●	400	400	400	400		
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	●●	●	300	300	300	300		
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3								
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4								
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5								
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6		●●					400	500

●● empfohlene Anwendung (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung, Schnittdaten um 30–50 % reduzieren (für ISO M ca. 70–80 % erhöhen).

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.
[2] Schnittdaten können auch ohne Kühlmittel gefahren werden.
* a_e/D_c = 1/10, v_c = 10 % höher als 1/5.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

Schneidstoffsorten

Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]

HC										HF		HW		CN		BH				DP	
WAK15		WSP45		WSM35		WKK25		WXN15		WMG40		WK10		WSN10		WCB50		WCB80		WCD10[2]	
a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*	
1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5
		230	290																		
		190	250																		
		180	230																		
		190	250																		
		130	145																		
		175	225																		
		190	240																		
		130	145																		
		100	110																		
		80	90																		
		115	140																		
		75	90																		
		65	80																		
		115	140	120	150																
		80	100	80	110																
		110	130	130	155																
		90	100	100	120																
		100	120	120	140																
210	230					190	230							900	1000						
190	210					170	200							800	900						
380	410					350	380							1100	1300			1000	1250		
230	260					190	230							900	1000			800	950		
260	280					240	260							750	900			650	800		
170	200					150	180							650	750			600	700		
180	200					160	190							650	750			600	700		
								2640	2640	1500	1500	2200	2200							3000	4000
								1980	1980	1000	1000	1650	1650							2000	2000
								660	730			550	605							1500	1500
								530	530			440	440							1000	1000
								265	310			220	260							500	500
								530	530			440	440								
								460	460			380	380								
								260	300			220	260								
								190	200			160	170								
								150	160			120	130								
		65	70	80	90					75	80										
		45	50	60	65					45	50										
		50	55	60	70					55	60										
		30	35	40	45					25	30										
		40	45	50	55					35	40										
		65	70	80	90					75	80										
		30	35	40	45					25	30										
		30	35	30	45					30	40										
		70	80	70	80					70	80										
		70	80	70	80					70	80										
65	80					65	80					65	80			450	550				
50	65					50	65					50	65			220	280				
40	50					40	50					40	50			140	220				
50	65					50	65					50	65			220	280				
400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400								
300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300								
600	800					600	800	600	800			400	500								

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn-Hartmetall

BH = CBN mit hohem CBN Gehalt
BL = CBN mit niedrigem CBN Gehalt
DP = polykristalliner Diamant
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4

Schnittdaten zum Schruppen
Eckfräsen mit vollzahnigen Igel Fräsern (F2338F, F4038, F4138, F4238, F4338)

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			Schneidstoffsorten: Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] HC WKP35S a_e / D_c* 1/2	WKP35S a_e / D_c* 1/5	WKP35 a_e / D_c* 1/2	WKP35 a_e / D_c* 1/5
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	●	●●	195	250	195	250
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●	●●	170	215	170	215
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●	●●	155	190	155	190
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●	●●	170	215	170	215
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●	●●	130	145	130	145
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●	●●	150	210	150	210
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●	●●	170	215	170	215
		vergütet		300	1013	P8	●	●●	130	145	130	145
		vergütet		380	1282	P9	●	●●	85	100	85	100
		vergütet		430	1477	P10	●	●●	80	90	80	90
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●	●●	100	120	100	120
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●	●●	65	75	65	75
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●	●●	60	70	60	70
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●	●●	105	120	105	120
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●	●●	60	70	60	70
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●	●				
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●	●				
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●	●				
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●	●●	150	170	150	170
		perrlitisch		260	867	K2	●	●●	120	140	120	140
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●	●●	160	180	160	180
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●	●●	120	140	120	140
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●	●●	140	150	140	150
		perrlitisch		265	885	K6	●	●●	105	115	105	115
	GGV (CGI)			200	675	K7	●	●●	150	170	150	170
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●					
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●					
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●					
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●					
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●					
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●●					
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●					
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●					
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●					
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	●●					
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●					
			ausgehärtet	280	943	S2	●●					
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●					
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●					
			gegossen	320	1076	S5	●●					
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	●●					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●					
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●					
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	●●					
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	●●					
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1		●●				
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2		●●				
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3		●●				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4		●●				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	●●	●	400	400	400	400
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	●●	●	300	300	300	300
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3						
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4						
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5						
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6		●●				

●● empfohlene Anwendung (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung, Schnittdaten um 30–50 % reduzieren (für ISO M ca. 70–80 % erhöhen).

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.
* a_e/D_c = 1/10, v_c = 10 % höher als 1/5.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Schneidstoffsorten													
	Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]													
	HC												HW	
	WKP25		WAK15		WSP45		WSM35		WKK25		WXN15		WK10	
	a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*	
	1/2	1/5	1/2	1/5	1/2	1/5	1/2	1/5	1/2	1/5	1/2	1/5	1/2	1/5
	210	275			185	230								
	200	255			150	200								
	175	220			130	165								
	200	255			150	200								
	165	200			105	115								
	170	210			125	160								
	200	255			150	190								
	155	200			105	115								
	125	140			60	70								
	110	120			60	70								
	110	130			90	110								
	80	95			65	70								
	70	80			60	70								
					90	110	95	120						
					60	70	60	70						
					85	100	100	120						
					70	80	80	100						
					75	90	90	110						
	120	220	210	270					190	250			70	80
	130	150	160	180					140	160			65	65
	180	230	220	280					200	260			75	85
	130	150	160	180					140	160			55	55
	150	160	180	190					160	170			70	80
	120	125	155	165					135	145			65	65
	120	220	210	270					190	250			70	80
											1800	1800	1500	1500
											1440	1440	1200	1200
											540	640	450	530
											430	430	360	360
											220	260	180	215
											430	430	360	360
											170	210	140	175
											280	280	230	230
											170	210	140	175
											130	170	100	130
					50	55	65	70						
					35	40	50	50						
					40	45	50	55						
					25	30	30	35						
					30	35	50	45						
					50	65	65	80						
					30	35	40	45						
					25	30	35	40						
					30	35	40	45						
					25	30	35	40						
			45	55					45	55				35
			40	50					40	50				35
			40	50					40	50				35
			400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
			300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
	400	500	600	800					600	800	600	800	400	500

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn-Hartmetall

BH = CBN mit hohem CBN Gehalt
BL = CBN mit niedrigem CBN Gehalt
DP = polykristalliner Diamant
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4

Schnittdaten zum Schruppen
Nutfräsen mit halbzahnigen Igel Fräsern (F2237, F2238, F2338)

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			Schneidstoffsorten: Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] HC WKP35S a_e / D_c* 1/1 1/2	WKP35S a_e / D_c* 1/5	WKP35 a_e / D_c* 1/1 1/2	WKP35 a_e / D_c* 1/5
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	●	●●	195	250	195	250
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●	●●	170	215	170	215
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●	●●	155	190	155	190
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●	●●	170	215	170	215
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●	●●	130	145	130	145
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●	●●	150	210	150	210
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●	●●	170	215	170	215
		vergütet		300	1013	P8	●	●●	130	145	130	145
		vergütet		380	1282	P9	●	●●	85	100	85	100
		vergütet		430	1477	P10	●	●●	80	90	80	90
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●	●●	100	120	100	120
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●	●●	65	75	65	75
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●	●●	60	70	60	70
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●	●●	105	120	105	120
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●	●●	60	70	60	70
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●	●				
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●	●				
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●	●				
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●	●●	150	170	150	170
		perrlitisch		260	867	K2	●	●●	120	140	120	140
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●	●●	160	180	160	180
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●	●●	120	140	120	140
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●	●●	140	150	140	150
		perrlitisch		265	885	K6	●	●●	105	115	105	115
	GGV (CGI)			200	675	K7	●	●●	150	170	150	170
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●					
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●					
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●					
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●					
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●					
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●●					
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●					
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●					
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●					
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	●●					
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●					
			ausgehärtet	280	943	S2	●●					
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●					
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●					
			gegossen	320	1076	S5	●●					
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	●●					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●					
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●					
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	●●					
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	●●					
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1		●●				
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2		●●				
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3		●●				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4		●●				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	●●	●	400	400	400	400
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	●●	●	300	300	300	300
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3						
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4						
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5						
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6		●●				

●● empfohlene Anwendung (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung, Schnittdaten um 30–50 % reduzieren (für ISO M ca. 70–80 % erhöhen).

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.
* a_e/D_c = 1/10, v_c = 10 % höher als 1/5.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Schneidstoffsorten							
	Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]							
	HC							
	WKP25		WAK15		WSP45		WSM35	
	a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*	
	1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5
	210	275			185	230		
	200	255			150	200		
	175	220			130	165		
	200	255			150	200		
	165	200			105	115		
	170	210			125	160		
	200	255			150	190		
	155	200			105	115		
	125	140			60	70		
	120	130			50	60		
	110	130			90	110		
	80	95			65	70		
	80	90			50	60		
					90	110	95	120
					60	70	60	70
					85	100	100	120
					75	90	90	110
					75	90	90	110
	120	220	210	270				
	130	150	160	180				
	180	230	220	280				
	130	150	160	180				
	150	160	180	190				
	120	125	155	165				
	120	220	210	270				
					50	55	65	70
					35	40	50	50
					40	45	50	55
					25	30	30	35
					30	35	50	45
					50	65	65	80
					30	35	40	45
					25	30	35	40
					30	35	40	45
					25	30	35	40
			45	55				
			40	50				
			40	50				
	400	400	400	400	400	400	400	400
	300	300	300	300	300	300	300	300
	400	500	600	800				

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn-Hartmetall

BH = CBN mit hohem CBN Gehalt
BL = CBN mit niedrigem CBN Gehalt
DP = polykristalliner Diamant
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4

Schnittdaten zum Schruppen
Bohrzirkularfräsen (F2231, F2234, F2330, F2334, F3040, F4030, F4042, F4080, F4081)

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			Schneidstoffsorten: Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] HC WKP35S a_e / D_c* 1/1 1/2	WKP35S a_e / D_c* 1/5	WKP35 a_e / D_c* 1/1 1/2	WKP35 a_e / D_c* 1/5
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	●	●●	220	270	220	270
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●	●●	200	230	200	230
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●	●●	210	230	210	230
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●	●●	200	230	200	230
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●	●●	140	160	140	160
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●	●●	190	220	190	220
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●	●●	200	240	200	240
		vergütet		300	1013	P8	●	●●	150	170	150	170
		vergütet		380	1282	P9	●	●●	110	130	110	130
		vergütet		430	1477	P10	●	●●	80	100	80	100
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●	●●	120	140	120	140
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●	●●	80	90	80	90
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●	●●	70	80	70	80
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●	●●	120	140	120	140
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●	●●	60	70	60	70
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●	●				
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●	●				
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●	●				
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●	●●	110	120	110	120
		perrlitisch		260	867	K2	●	●●	130	160	130	160
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●	●●	270	300	270	300
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●	●●	150	180	150	180
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●	●●	180	200	180	200
		perrlitisch		265	885	K6	●	●●	120	140	120	140
	GGV (CGI)			200	675	K7	●	●●	120	150	120	150
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●					
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●					
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●					
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●					
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●					
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●●					
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●					
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●					
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●					
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	●●					
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●					
			ausgehärtet	280	943	S2	●●					
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●					
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●					
			gegossen	320	1076	S5	●●					
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	●●					
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●					
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●					
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	●●					
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	●●					
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1		●●				
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2		●●				
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3		●●				
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4		●●				
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	●●	●	300	300	300	300
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	●●	●	400	400	400	400
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3						
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4						
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5						
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6		●●				

●● empfohlene Anwendung (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung, Schnittdaten um 30–50 % reduzieren (für ISO M ca. 70–80 % erhöhen).

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.
* a_e/D_c = 1/10, v_c = 10 % höher als 1/5.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

Schneidstoffsorten

Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]

	HC												HF		HW	
	WKP25		WAK15		WSP45		WSM35		WKK25		WXN15		WMG40		WK10	
	a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*	
	1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5	1/1 1/2	1/5
	260	330			210	260										
	230	300			170	220										
	250	310			160	210										
	230	300			170	220										
	200	230			120	130										
	220	290			160	210										
	230	290			170	210										
	190	230			125	150										
	140	160			85	95										
	110	130			60	65										
	130	150			100	130										
	110	130			75	90										
	100	120			65	75										
					100	120	110	130								
					55	65	60	70								
					90	100	100	120								
					70	80	80	100								
					80	90	90	110								
	130	140	150	160					140	150						
	150	180	160	170					150	160						
	190	310	340	370					330	360						
	170	200	200	220					190	210						
	200	220	230	250					220	240						
	130	160	160	190					150	180						
	140	170	150	170					140	160						
											2640	2640	1500	1500	2200	2200
											1780	1780	900	900	1500	1500
											600	660			500	540
											480	480			400	400
											240	280			200	230
											480	480			400	400
											180	200			150	160
											240	280			200	230
											180	200			150	160
											240	280			200	230
					60	65	70	80					67	72		
					40	45	55	60					40	45		
					45	50	55	65					50	55		
					27	32	35	40					22	27		
					35	40	45	50					30	35		
					65	80	80	100					70	80		
					40	45	50	55					45	50		
					35	40	45	50								
					40	45	50	55								
					35	40	45	50								
			45	55					45	55						35
			45	55					45	55						35
			45	55					45	55						35
			300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
			400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	400	500	600	800					600	800	600	800			400	500

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn-Hartmetall

BH = CBN mit hohem CBN Gehalt
BL = CBN mit niedrigem CBN Gehalt
DP = polykristalliner Diamant
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4

Schnittdaten zum Schruppen
Nutfräsen mit Scheibenfräsern

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			Schneidstoffsorten: Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] HC WKP35S a_e / D_c 1/4*	Schneidstoffsorten: Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] HC WKP35S a_e / D_c 1/10
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	●	●●	195	250
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●	●●	170	215
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●	●●	160	205
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●	●●	160	200
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●	●●	130	145
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●	●●	160	205
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●	●●	170	215
		vergütet		300	1013	P8	●	●●	125	145
		vergütet		380	1282	P9	●	●●	85	95
		vergütet		430	1477	P10	●	●●	80	90
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●	●●	100	120
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●	●●	65	80
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●	●●	60	70
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●	●●	105	130
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●	●●	60	85
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●	●		
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●	●		
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●	●		
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●	●●	140	155
		perrlitisch		260	867	K2	●	●●	135	145
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●	●●	160	180
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●	●●	120	140
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●	●●	140	150
		perrlitisch		265	885	K6	●	●●	110	120
	GGV (CGI)			200	675	K7	●	●●	120	135
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●			
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●			
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●			
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●			
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●			
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●●			
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●			
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●			
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●			
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	●●			
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●			
			ausgehärtet	280	943	S2	●●			
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●			
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●			
			gegossen	320	1076	S5	●●			
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	●●			
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●			
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●			
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	●●			
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	●●			
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1		●●		
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2		●●		
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3		●●		
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4		●●		
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	●●	●	400	400
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	●●	●	300	300
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3				
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4				
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5				
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6		●●		

●● empfohlene Anwendung (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung, Schnittdaten um 30–50 % reduzieren (für ISO M ca. 70–80 % erhöhen).

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.
* $a_e = a_{e\,max.}$

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Schneidstoffsorten																	
	Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]																	
	HC																	
	WKP35		WKP25		WAK25		WAK15		WSP45		WSM35		WKK25		WXN15		WK10	
	a_e / D_c		a_e / D_c		a_e / D_c		a_e / D_c		a_e / D_c		a_e / D_c		a_e / D_c*		a_e / D_c*		a_e / D_c*	
	1/4*	1/10	1/4*	1/10	1/4*	1/10	1/4*	1/10	1/4*	1/10	1/4*	1/10	1/4*	1/10	1/4*	1/10	1/4*	1/10
	195	250	210	285	200	270			185	230								
	170	215	200	255	170	230			150	200								
	160	205	185	230	160	210			135	170								
	160	200	185	230	160	210			135	170								
	130	145	165	200	135	180			105	125								
	160	205	190	245	165	225			140	180								
	170	215	200	255	170	230			150	190								
	125	145	155	200	135	180			105	115								
	85	95	125	140	100	130			75	85								
	80	90	120	130	90	120			65	75								
	100	120	110	145	100	130			90	110								
	65	80	75	100	70	90			60	70								
	60	70	70	90	60	80			55	65								
	105	130			90	120			90	110	95	120						
	60	85			60	90			60	80	65	85						
					120	150			85	100	100	120						
					100	130			70	85	85	100						
					100	140			75	90	90	110						
	140	155	155	180	100	120	150	200					160	200				
	135	145	100	155	95	110	120	170					110	170				
	160	180	180	230	150	180	220	280					200	250				
	120	140	130	150	135	160	160	180					145	165				
	140	150	170	190	130	150	180	190					185	210				
	110	120	110	150	110	130	150	160					120	165				
	120	135	120	165			165	175					130	170				
															1800	1800	1500	1500
															1440	1440	1200	1200
															540	640	450	530
															430	430	360	360
															220	280	180	230
															430	430	360	360
															170	210	140	175
															280	280	230	230
															385	385	320	320
															150	190	120	160
									55	60	70	80						
									40	45	50	55						
									45	50	55	60						
									30	35	35	40						
									35	40	45	50						
									55	60	70	80						
									30	35	40	45						
									25	30	35	40						
									30	35	40	45						
									25	30	35	40						
							50	60					50	60			40	40
							40	50					40	50			35	35
							40	50					40	50			35	35
	400	400					400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400	400
	300	300					300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
			400	500			600	800					600	800	600	800	400	500

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn-Hartmetall

BH = CBN mit hohem CBN Gehalt
BL = CBN mit niedrigem CBN Gehalt
DP = polykristalliner Diamant
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4

Schnittdaten zum Schruppen
Kopierfräsen

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			Schneidstoffsorten: Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] HC WKP35S a_e / D_c 1/1	1/5	1/10
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	●	●●	240	300	300
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●	●●	200	255	275
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●	●●	185	240	240
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●	●●	155	195	210
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●	●●	145	180	185
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●	●●	200	255	275
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●	●●	165	210	230
		vergütet		300	1013	P8	●	●●	155	195	215
		vergütet		380	1282	P9	●	●●	145	180	200
		vergütet		430	1477	P10	●	●●	120	155	170
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●	●●	110	145	160
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●	●●	75	100	100
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●	●●	65	80	90
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●	●●	120	155	170
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●	●●	110	145	155
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●	●			
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●	●			
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●	●			
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●	●●	250	290	310
		perrlitisch		260	867	K2	●	●●	200	240	260
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●	●●	240	280	300
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●	●●	190	230	250
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●	●●	240	280	300
		perrlitisch		265	885	K6	●	●●	190	230	250
	GGV (CGI)			200	675	K7	●	●●	180	220	250
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●				
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●●				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●				
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	●●				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●				
			ausgehärtet	280	943	S2	●●				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●				
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●				
			gegossen	320	1076	S5	●●				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	●●				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●				
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	●●				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	●●				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1		●●			
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2		●●			
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3		●●			
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4		●●			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	●●	●	400	450	500
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	●●	●	300	350	400
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3					
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4					
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5					
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6		●●			

●● empfohlene Anwendung (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung, Schnittdaten um 30–50 % reduzieren (für ISO M ca. 70–80 % erhöhen).

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Schneidstoffsorten														
	Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]														
	HC														
	WKP35			WKP25			WAK15			WSP45			WSM35		
	a_e / D_c			a_e / D_c			a_e / D_c			a_e / D_c			a_e / D_c		
	1/1	1/5	1/10	1/1	1/5	1/10	1/1	1/5	1/10	1/1	1/5	1/10	1/1	1/5	1/10
	240	300	300	285	375	365				230	290	365			
	200	255	275	240	310	330				190	250	315			
	185	240	240	230	285	285				155	200	250			
	155	195	210	200	255	255				145	170	215			
	145	180	185	185	230	230				130	145	180			
	200	255	275	240	310	330				190	250	315			
	165	210	230	210	265	300				190	240	300			
	155	195	215	200	255	275				145	170	215			
	145	180	200	185	230	255				130	145	180			
	120	155	170	155	200	220				100	110	140			
	110	145	160	145	185	200				115	140	175			
	75	100	100	100	120	120				75	90	115			
	65	80	90	80	90	110				65	80	100			
	120	155	170	155	200	220				115	140	175	120	150	190
	110	145	155	130	165	165				90	110	140	95	120	150
										110	130	165	130	155	195
										90	110	140	110	130	170
										100	120	150	120	145	180
	250	290	310	320	370	400	370	420	450						
	200	240	260	270	320	350	320	370	400						
	240	280	300	300	350	370	350	400	420						
	190	230	250	250	300	320	300	350	370						
	240	280	300	300	350	370	350	400	420						
	190	230	250	250	300	320	300	350	370						
	180	220	250	240	280	320	290	340	370						
										65	70	90	80	90	115
										45	50	65	60	54	70
										50	55	70	60	70	90
										30	35	45	40	45	55
										40	45	55	50	55	70
										65	80	100	80	100	125
										40	45	55	50	55	70
										35	40	50	40	45	55
										40	45	55	50	55	70
										40	45	55	50	55	70
	400	450	500				400	450	500	500	600	700	500	600	700
	300	350	400				300	350	400	400	500	600	400	500	600
				400	500	600	500	600	700						

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn-Hartmetall

BH = CBN mit hohem CBN Gehalt
BL = CBN mit niedrigem CBN Gehalt
DP = polykristalliner Diamant
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4

Schnittdaten zum Schruppen Kopierfräsen

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			Schneidstoffsorten: Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] HC WKK25 a_e / D_c 1/1	1/5	1/10
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	●	●●			
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●	●●			
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●	●●			
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●	●●			
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●	●●			
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●	●●			
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●	●●			
		vergütet		300	1013	P8	●	●●			
		vergütet		380	1282	P9	●	●●			
		vergütet		430	1477	P10	●	●●			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●	●●			
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●	●●			
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●	●●			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●	●●			
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●	●●			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●	●			
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●	●			
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●	●			
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●	●●	330	375	405
		perrlitisch		260	867	K2	●	●●	285	330	360
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●	●●	315	360	375
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●	●●	270	315	330
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●	●●	315	360	375
		perrlitisch		265	885	K6	●	●●	270	315	330
	GGV (CGI)			200	675	K7	●	●●	260	300	330
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●				
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●●				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●				
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	●●				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●				
			ausgehärtet	280	943	S2	●●				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●				
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●				
			gegossen	320	1076	S5	●●				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	●●				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●				
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	●●				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	●●				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1		●●			
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2		●●			
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3		●●			
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4		●●			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	●●	●	600	700	800
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	●●	●	500	600	700
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3					
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4					
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5					
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6		●●	500	600	700

●● empfohlene Anwendung (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung, Schnittdaten um 30–50 % reduzieren (für ISO M ca. 70–80 % erhöhen).

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Schneidstoffsorten											
	Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]											
	HC						HF			HW		
	WXN15			WHH15			WMG40			WK10		
	a_e / D_c			a_e / D_c			a_e / D_c			a_e / D_c		
	1/1	1/5	1/10	1/1	1/5	1/10	1/1	1/5	1/10	1/1	1/5	1/10
				170	225	305						
				150	200	270						
				120	160	220						
				105	140	190						
				80	105	145						
				120	160	220						
				140	185	250						
				120	160	220						
				110	150	200						
				105	140	190						
				105	140	190						
				100	130	180						
				80	100	140						
				120	160	220						
				100	130	180						
				105	140	190						
				90	120	160						
				110	150	200						
				90	120	160						
				110	150	200						
				90	130	180						
				80	110	150						
	1920	1920	2110				1600	1600	1760	2000	2000	2200
	1440	1440	1630				1200	1200	1360	1500	1500	1700
	480	530	580				400	440	480	500	550	600
	385	385	420				320	320	350	400	400	440
	190	225	250				160	190	210	200	235	260
	480	530	580				400	440	480	500	550	600
	240	310	340				200	260	280	250	320	355
	260	325	360				220	270	300	270	340	375
	365	465	515				305	390	430	380	485	535
	210	280	340				170	230	280	190	260	320
							50	55	60			
							40	45	50			
							30	35	40			
							70	90	100			
							30	40	45			
							30	40	45			
							40	45	50			
							40	45	50			
				50	65	85						
				35	50	70						
				35	45	60						
				40	55	80						
	700	800	900	700	800	900	650	800	900	700	850	950
	580	735	810	600	700	800	550	700	800	600	765	840
	600	700	800	600	700	800						

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn-Hartmetall

BH = CBN mit hohem CBN Gehalt
BL = CBN mit niedrigem CBN Gehalt
DP = polykristalliner Diamant
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4

Schnittdaten zum Vorschlichten und Schlichten Kopierfräsen

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			Schneidstoffsorten: Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] HC WKP35S a_e / D_c* 1/1	1/5	1/20
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	●	●●	210	275	375
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●	●●	185	255	340
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●	●●	145	185	260
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●	●●	120	165	220
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●	●●	90	120	160
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●	●●	190	260	340
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●	●●	165	220	295
		vergütet		300	1013	P8	●	●●	145	185	260
		vergütet		380	1282	P9	●	●●	130	175	240
		vergütet		430	1477	P10	●	●●	120	165	220
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●	●●	130	175	240
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●	●●	120	165	220
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●	●●	90	120	160
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●	●●	145	185	260
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●	●●	110	1745	200
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●	●			
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●	●			
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●	●			
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●	●●	170	230	290
		perrlitisch		260	867	K2	●	●●	140	200	250
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●	●●	190	250	300
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●	●●	140	200	250
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●	●●	190	250	300
		perrlitisch		265	885	K6	●	●●	150	210	260
	GGV (CGI)			200	675	K7	●	●●	130	190	240
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●				
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●●				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●				
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	●●				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●				
			ausgehärtet	280	943	S2	●●				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●				
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●				
			gegossen	320	1076	S5	●●				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	●●				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●				
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	●●				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	●●				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1		●●			
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2		●●			
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3		●●			
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4		●●			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	●●	●	450	500	550
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	●●	●	350	400	450
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3					
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4					
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5					
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6		●●			

●● empfohlene Anwendung (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung, Schnittdaten um 30–50 % reduzieren (für ISO M ca. 70–80 % erhöhen).

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.
* a_e/D_c = 1/50, v_c = 40 % höher als 1/20.

Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Schneidstoffsorten														
	Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]														
	HC														
	WKP35			WKP25			WAK15			WSP45 WSP46			WSM35 WSM36		
	a_e / D_c*			a_e / D_c*			a_e / D_c*			a_e / D_c*			a_e / D_c*		
	1/1	1/5	1/20	1/1	1/5	1/20	1/1	1/5	1/20	1/1	1/5	1/20	1/1	1/5	1/20
	210	275	375	255	340	460				345	435	545			
	185	255	340	230	310	405				285	375	470			
	145	185	260	185	240	330				235	300	375			
	120	165	220	155	210	285				220	255	320			
	90	120	160	120	155	220				195	220	270			
	190	260	340	230	310	410				290	380	470			
	165	220	295	210	275	375				285	360	450			
	145	185	260	185	240	330				220	255	320			
	130	175	240	165	230	310				195	220	270			
	120	165	220	155	210	285				150	165	205			
	130	175	240	155	210	285				175	210	265			
	120	165	220	145	200	265				115	135	170			
	90	120	160	120	155	220				110	130	150			
	145	185	260	185	240	330				175	310	260	180	225	280
	110	1745	200	145	200	265				135	160	205	145	180	225
										165	195	245	195	235	290
										130	160	210	160	200	250
										150	180	230	180	220	270
	170	230	290	230	330	430	280	380	480						
	140	200	250	200	270	370	250	320	420						
	190	250	300	250	350	450	300	400	500						
	140	200	250	200	270	370	250	320	420						
	190	250	300	250	350	450	300	400	500						
	150	210	260	210	290	410	260	320	460						
	130	190	240	190	260	360	240	310	410						
										100	105	130	120	135	170
										70	75	95	90	100	125
										75	85	105	90	105	130
										45	55	70	60	70	90
										60	70	90	75	85	105
										100	120	150	120	150	190
							40	50	70	60	70	90	75	85	105
										50	60	80	65	75	95
										70	80	100	80	90	110
										70	80	100	80	90	110
	450	500	550				450	500	550	550	650	750	550	650	750
	350	400	450				350	400	450	450	550	650	450	550	650
				500	600	700	600	700	800						

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn-Hartmetall

BH = CBN mit hohem CBN Gehalt
BL = CBN mit niedrigem CBN Gehalt
DP = polykristalliner Diamant
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4

Schnittdaten zum Vorschlichten und Schlichten Kopierfräsen

= Schnittdaten für Nassbearbeitung
= Trockenbearbeitung ist möglich

Werkstoffgruppe	Gliederung der Werkstoffhauptgruppen und Kennbuchstaben			Brinell-Härte HB	Zugfestigkeit R_m N/mm²	Zerspanungsgruppe [1]			Schneidstoffsorten: Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min] HC WKK25 a_e / D_c* 1/1	1/5	1/20
P	Unlegierter Stahl	C ≤ 0,25 %	geglüht	125	428	P1	●	●●			
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	geglüht	190	639	P2	●	●●			
		C > 0,25 ... ≤ 0,55 %	vergütet	210	708	P3	●	●●			
		C > 0,55 %	geglüht	190	639	P4	●	●●			
		C > 0,55 %	vergütet	300	1013	P5	●	●●			
		Automatenstahl (kurzspanend)	geglüht	220	745	P6	●	●●			
	Niedrig legierter Stahl	geglüht		175	591	P7	●	●●			
		vergütet		300	1013	P8	●	●●			
		vergütet		380	1282	P9	●	●●			
		vergütet		430	1477	P10	●	●●			
	Hochlegierter Stahl und hochlegierter Werkzeugstahl	geglüht		200	675	P11	●	●●			
		gehärtet und angelassen		300	1013	P12	●	●●			
		gehärtet und angelassen		400	1361	P13	●	●●			
	Nichtrostender Stahl	ferritisch / martensitisch, geglüht		200	675	P14	●	●●			
		martensitisch, vergütet		330	1114	P15	●	●●			
M	Nichtrostender Stahl	austenitisch, abgeschreckt		200	675	M1	●●	●			
		austenitisch, ausscheidungsgehärtet (PH)		300	1013	M2	●●	●			
		austenitisch-ferritisch, Duplex		230	778	M3	●●	●			
K	Temperguss	ferritisch		200	675	K1	●	●●	250	340	430
		perrlitisch		260	867	K2	●	●●	225	280	375
	Grauguss	niedrige Festigkeit		180	602	K3	●	●●	270	360	450
		hohe Festigkeit / austenitisch		245	825	K4	●	●●	225	280	375
	Gusseisen mit Kugelgraphit	ferritisch		155	518	K5	●	●●	270	360	450
		perrlitisch		265	885	K6	●	●●	230	280	410
	GGV (CGI)			200	675	K7	●	●●	210	270	360
N	Aluminium-Knetlegierungen	nicht aushärtbar		30	–	N1	●●				
		aushärtbar, ausgehärtet		100	343	N2	●●				
	Aluminium-Gusslegierungen	≤ 12 % Si, nicht aushärtbar		75	260	N3	●●				
		≤ 12 % Si, aushärtbar, ausgehärtet		90	314	N4	●●				
		> 12 % Si, nicht aushärtbar		130	447	N5	●●				
	Magnesiumlegierungen			70	250	N6	●●				
	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	unlegiert, Elektrolytkupfer		100	343	N7	●●				
		Messing, Bronze, Rotguss		90	314	N8	●●				
		Cu-Legierungen, kurzspanend		110	382	N9	●●				
		hochfest, Ampco		300	1013	N10	●●				
S	Warmfeste Legierungen	Fe-Basis	geglüht	200	675	S1	●●				
			ausgehärtet	280	943	S2	●●				
		Ni- oder Co-Basis	geglüht	250	839	S3	●●				
			ausgehärtet	350	1177	S4	●●				
			gegossen	320	1076	S5	●●				
	Titanlegierungen	Reintitan		200	675	S6	●●				
		α- und β-Legierungen, ausgehärtet		375	1262	S7	●●		35	45	60
		β-Legierungen		410	1396	S8	●●				
	Wolframlegierungen			300	1013	S9	●●				
	Molybdänlegierungen			300	1013	S10	●●				
H	Gehärteter Stahl	gehärtet und angelassen		50 HRC	–	H1		●●			
		gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H2		●●			
		gehärtet und angelassen		60 HRC	–	H3		●●			
	Gehärtetes Gusseisen	gehärtet und angelassen		55 HRC	–	H4		●●			
O	Thermoplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O1	●●	●	700	800	900
	Duroplaste	ohne abrasive Füllstoffe				O2	●●	●	600	700	800
	Kunststoff glasfaserverstärkt	GFRP				O3					
	Kunststoff kohlefaserverstärkt	CFRP				O4					
	Kunststoff aramidfaserverstärkt	AFRP				O5					
	Graphit (technisch)			80 Shore		O6		●●	600	700	900

●● empfohlene Anwendung (die angegebenen Schnittdaten gelten als Startwerte für die empfohlene Anwendung).
● mögliche Anwendung, Schnittdaten um 30–50 % reduzieren (für ISO M ca. 70–80 % erhöhen).

[1] Die Zuordnung der Zerspanungsgruppen finden Sie ab Seite H 8.
* a_e/D_c = 1/50, v_c = 40 % höher als 1/20.

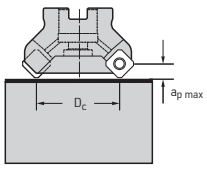
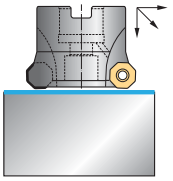
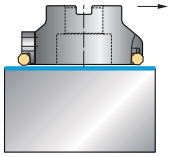
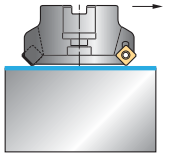
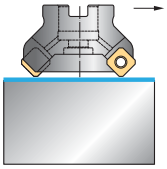
Die vorgegebenen Schnittwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	Schneidstoffsorten											
	Startwerte für Schnittgeschwindigkeit v_c [m/min]											
	HC						HF			HW		
	WXN15			WHH15			WMG40			WK10		
	a_e / D_c*			a_e / D_c*			a_e / D_c*			a_e / D_c*		
	1/1	1/5	1/20	1/1	1/5	1/20	1/1	1/5	1/20	1/1	1/5	1/20
				210	280	380						
				190	250	340						
				150	200	270						
				130	170	235						
				100	130	180						
				180	240	330						
				170	230	310						
				150	200	270						
				140	190	250						
				130	170	235						
				130	170	235						
				120	160	220						
				110	150	210						
				150	200	270						
				120	160	220						
				130	170	235						
				110	150	200						
				140	190	250						
				110	150	200						
				140	190	250						
				120	160	220						
				110	150	200						
	2400	2400	2640				1600	1600	1760	2000	2000	2200
	1800	1800	2040				1200	1200	1360	1500	1500	1700
	600	660	720				400	440	480	500	550	600
	480	480	530				320	320	350	400	400	440
	240	280	310				160	190	210	200	235	260
	600	660	720				400	440	480	500	550	600
	460	580	640				305	390	430	380	485	535
	320	410	450				220	270	300	270	340	375
	300	380	430				200	260	280	250	320	355
	200	240	270				120	150	180	160	200	230
							55	60	65			
							45	50	55			
							30	40	45			
							80	100	110			
							30	45	50			
				60	80	110						
				40	50	70						
				40	45	60						
				50	70	90						
	800	1000	1100	800	900	1000	600	700	750	700	800	900
	720	920	1010	700	800	900	480	610	670	600	765	840
	600	700	900	700	800	1000				400	500	700

HC = beschichtetes Hartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkorn-Hartmetall

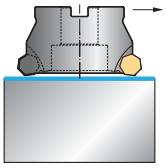
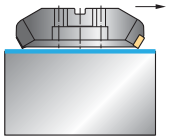
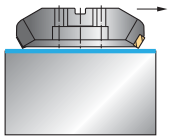
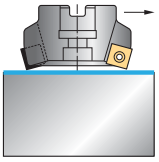
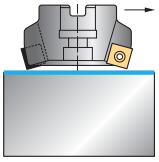
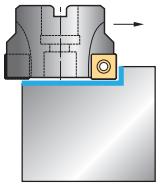
BH = CBN mit hohem CBN Gehalt
BL = CBN mit niedrigem CBN Gehalt
DP = polykristalliner Diamant
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4

Vorschubbestimmung (Startwerte)
Plan-/Eckfräser

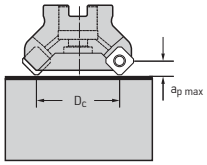
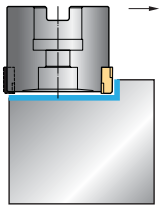
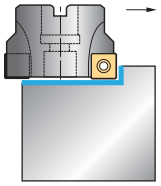
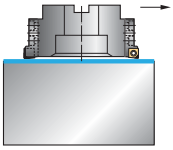
Werkstoffgruppe	Fräsertyp	F 2010 / F 4080		F 2146	F 2010 / F 2233		F 2010 / F 4033	
	Zahnvorschub f_{z0} für $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\,max} = L_c$							
		Xtra·tec®					Xtra·tec®	
	Einstellwinkel κ	43°		43°	45°		45°	
	Seite	F 130		F 96	F 98		F 118	
		f_{z0} [mm]		f_{z0} [mm]	f_{z0} [mm]		f_{z0} [mm]	
		F 4080	F 2010 F 4080		F 2233	F 2010 F 2233		
	Werkzeug-Ø bzw. Ø-Bereich [mm]	32–125	50–315	80–250	20–80	25–315	40–315	50–315
	Maximale Schnittwerte $a_{p\,max} = L_c$ [mm]	3 / 8	4 / 10	3	5	7	6	9
P	Unlegierter Stahl [1]	0,45	0,45	0,25	0,20	0,25	0,25	0,40
P	Niedrig legierter Stahl	0,40	0,40	0,20	0,15	0,20	0,20	0,35
P	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	0,30	0,30	0,20	0,15	0,20	0,20	0,30
P	Nichtrostender Stahl	0,20	0,20	0,20	0,12	0,15	0,15	0,20
M	Nichtrostender Stahl [2]	0,15	0,15		0,10	0,12	0,12	0,15
K	Temperguss	0,40	0,40	0,30	0,20	0,25	0,25	0,30
K	Grauguss	0,50	0,50	0,35	0,25	0,30	0,30	0,50
K	Gusseisen mit Kugelgraphit	0,40	0,40	0,30	0,20	0,25	0,25	0,40
K	GGV (CGI)	0,25	0,25	0,20	0,18	0,20	0,20	0,25
N	Aluminium-Knetlegierungen	0,25	0,25	0,12	0,12	0,15	0,15	
N	Aluminium-Gusslegierungen	0,20	0,20	0,12	0,12	0,15	0,15	
N	Magnesiumlegierungen	0,15	0,15	0,10	0,10	0,12	0,12	
N	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	0,15	0,15	0,10	0,10	0,12	0,12	
S	Warmfeste Legierungen	0,15	0,15		0,10	0,12	0,12	0,15
S	Titanlegierungen	0,15	0,15		0,10	0,12	0,12	0,15
S	Wolframlegierungen	0,15	0,15		0,10	0,12	0,12	0,15
S	Molybdänlegierungen	0,15	0,15		0,10	0,12	0,12	0,15
H	Gehärteter Stahl							
H	Gehärtetes Gusseisen							
O	Thermoplaste	0,20	0,20		0,10	0,15	0,15	0,20
O	Kunststoff kohlefaserverstärkt							
O	Graphit (technisch)	0,15	0,15		0,10	0,15	0,15	0,20
	Wendeplattentypen	OD . . 0504 . .	OD . . 0605 . .	OP . . 0504 . .	SD . . 09T3 . .	SP . . 1204 . .	SN . X 120512 . . SN . X 120520 . . SN . X 1205ANN	SNMX 160620 . . SNMX 160640 . . SNGX 1606ANN
	Korrekturfaktor **Ka_e** $a_e / D_c =$ 1/1 – 1/2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	1/5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	für den Zahnvorschub abhängig vom Verhältnis Schnittbreite a_e zu Fräserdurchmesser D_c 1/10	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	1/20	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	1/50							
	Korrekturfaktor **Ka_p** $a_p =$ 1	1,0	1,0					
	2	1,0	1,0					
	für den Zahnvorschub abhängig von der Schnitttiefe a_p 3	1,0	1,0					
	4	0,6	1,0					
	6	0,6	0,6					
	8	0,6	0,6					
	$f_z = f_{z0} \cdot Ka_e \cdot Ka_p$ $a_{p\,max} = L_c$	0,6	0,6					

[1] und Stahlguss
[2] und austenitisch / ferritisch

Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

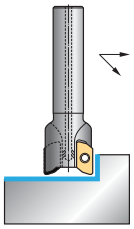
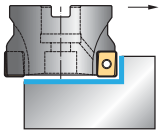
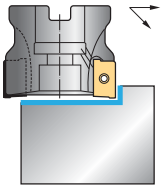
	F 4045		F 2260		F 2265		F 2010 / F 2235	F 2010 / F 4047	F 2010 / F 4048
									
	Xtra·tec®							Xtra·tec®	Xtra·tec®
	45°		60°		60°		75°	75°	88°
	F 122		F 110		F 112		F 102	F 126	F 128
	f_{z0} [mm]		f_{z0} [mm]		f_{z0} [mm]		f_{z0} [mm]	f_{z0} [mm]	f_{z0} [mm]
	63–200	80–200	100–315	125–315	125–315	200–315	32–315	40–315	40–315
	4	6	11	15	12	20	10	8	10
			0,60	0,60	0,60	1,00	0,25	0,22	0,20
			0,45	0,50	0,50	0,80	0,20	0,20	0,18
					0,40	0,50	0,20	0,20	0,18
					0,40	0,40	0,20	0,15	0,12
					0,30	0,30	0,15	0,12	0,10
	0,25	0,30	0,80	0,80	0,80	0,80	0,25	0,22	0,20
	0,30	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	0,30	0,25	0,22
	0,25	0,40	0,80	0,80	0,80	0,80	0,25	0,22	0,20
	0,20	0,25	0,35	0,40	0,35	0,35	0,20	0,20	0,18
							0,20		
							0,18		
							0,15		
							0,15		
							0,10	0,10	0,08
							0,10	0,10	0,08
							0,10	0,10	0,08
							0,10	0,10	0,08
			0,30	0,40	0,30	0,40	0,15	0,15	0,15
			0,30	0,40	0,30	0,40	0,15	0,15	0,15
	XNHF 0705 . .	XNHF 0906 . .	LNMU 1508 . .	LNMU 2010 . .	LNKU 2010 . .	LNKU 3010 . .	SP . . 1204 . .	SN . X 120512 . . SN . X 120520 . . SN . X 1205ENN	SN . X 120512 . . SN . X 120520 . . SN . X 1205ZNN
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3

Vorschubbestimmung (Startwerte)
Plan-/Eckfräser

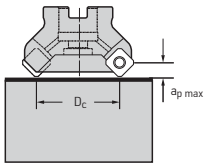
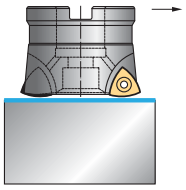
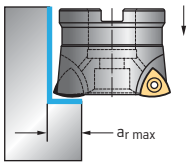
Werkstoffgruppe	Fräsertyp	F 2254	F 2010 / F 2241			F 2250	
	Zahnvorschub f_{Z0} für $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\,max} = L_c$    						
	Einstellwinkel κ	89°	89° 45'			75° + 90°	
	Seite	F 108	F 138			F 104	
		f_{Z0} [mm]	f_{Z0} [mm]			f_{Z0} [mm]	
			F 2241	F 2241	F 2010 F 2241		
	Werkzeug-Ø bzw. Ø-Bereich [mm]	50–160	16–40	25–160	32–315	63–200	
	Maximale Schnittwerte $a_{p\,max} = L_c$ [mm]	7	6	9	12	3 / 4	
P	Unlegierter Stahl [1]	0,15	0,10	0,15	0,20		
P	Niedrig legierter Stahl	0,10	0,08	0,12	0,15		
P	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	0,10	0,08	0,12	0,15		
P	Nichtrostender Stahl	0,08	0,06	0,10	0,12		
M	Nichtrostender Stahl [2]		0,06	0,08	0,10		
K	Temperguss	0,10	0,10	0,15	0,20		
K	Grauguss	0,15	0,12	0,20	0,25		
K	Gusseisen mit Kugelgraphit	0,15	0,10	0,15	0,20		
K	GGV (CGI)	0,08	0,08	0,10	0,15		
N	Aluminium-Knetlegierungen		0,10	0,12	0,15	0,15	
N	Aluminium-Gusslegierungen		0,10	0,12	0,15	0,15	
N	Magnesiumlegierungen		0,08	0,10	0,12	0,15	
N	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)		0,08	0,10	0,12	0,10	
S	Warmfeste Legierungen		0,06	0,10	0,10		
S	Titanlegierungen		0,06	0,10	0,10		
S	Wolframlegierungen		0,06	0,10	0,10		
S	Molybdänlegierungen		0,06	0,10	0,10		
H	Gehärteter Stahl						
H	Gehärtetes Gusseisen						
O	Thermoplaste		0,07	0,10	0,15		
O	Kunststoff kohlefaserverstärkt						
O	Graphit (technisch)		0,07	0,10	0,15		
	Wendeplattentypen	SNHQ 1205 . .	SP . . 0603 . .	SP . . 09T3 . .	SP . . 1204 . .	SPHW 1204 . . WCD10	
	Korrekturfaktor Ka_e $a_e / D_c =$ 1/1 – 1/2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
	für den Zahnvorschub abhängig vom Verhältnis Schnittbreite a_e zu Fräserdurchmesser D_c 1/5	1,4	1,1	1,1	1,1	1,1	
	1/10	1,5	1,2	1,2	1,2	1,2	
	1/20	1,8	1,3	1,3	1,3	1,3	
	$f_Z = f_{Z0} \cdot Ka_e$ 1/50	2,0					

[1] und Stahlguss
[2] und austenitisch / ferritisch

Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

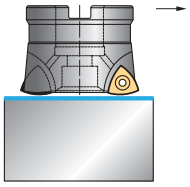
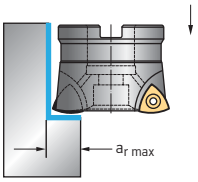
	F 3040		F 2010 / F 4041	F 2010 / F 4042				
			 Xtra·tec®	 Xtra·tec®				
	90°		90°	90°				
	F 140		F 142	F 144				
	f_{z0} [mm]		f_{z0} [mm]	f_{z0} [mm]				
				F 4042	F 4042R	F 2010 F 4042	F 2010 F 4042	F 4042
	25–63	32–63	40–315	10–50	16–63	25–315	40–315	50–160
	15	20	13	8	10	11,7	15	16,7
			0,20	0,15	0,18	0,20	0,25	0,30
			0,15	0,10	0,12	0,15	0,18	0,22
			0,15	0,10	0,12	0,15	0,18	0,22
			0,12	0,08	0,10	0,12	0,15	0,18
	0,10	0,10	0,10	0,08	0,08	0,10	0,12	0,14
	0,20	0,20	0,20	0,12	0,18	0,20	0,25	0,30
	0,25	0,25	0,25	0,15	0,20	0,25	0,30	0,40
	0,20	0,20	0,20	0,12	0,15	0,20	0,25	0,30
	0,20	0,20	0,15	0,10	0,12	0,15	0,18	0,20
	0,15	0,20	0,12	0,10	0,12	0,12	0,15	
	0,12	0,15	0,15	0,12	0,15	0,15	0,15	
	0,12	0,12	0,12	0,10	0,12	0,12	0,15	
	0,10	0,10	0,10	0,08	0,10	0,10	0,12	
	0,12	0,12	0,12	0,08	0,10	0,12	0,15	0,18
	0,12	0,12	0,12	0,08	0,10	0,12	0,15	0,18
	0,12	0,12	0,12	0,08	0,10	0,12	0,15	0,18
	0,12	0,12	0,12	0,08	0,10	0,12	0,15	0,18
	0,15	0,15	0,15	0,12	0,15	0,17	0,20	0,20
	0,12	0,12	0,12	0,10	0,12	0,15	0,15	0,15
	ZDGT 1504 . .	ZDGT 2005 . .	LNGX 1307 . .	AD . . 0803 . .	AD . . 10T3 . .	AD . . 1204 . .	AD . T 1606 . .	AD . T 1807 . .
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3

Vorschubbestimmung (Startwerte)
HPC Fräser

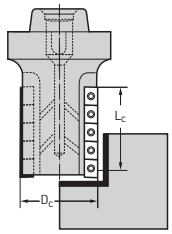
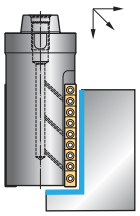
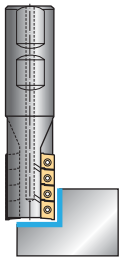
	Fräsertyp	F 2010 / F 2330			F 2330		
	Zahnvorschub f_{Z0} für $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\,max} = L_c$ 	 für Planfräsoperationen			 für das Plungen		
	Einstellwinkel κ	0–15°			0–15°		
	Seite	F 114			F 114		
Werkstoffgruppe		f_{Z0} [mm]			f_{Z0} [mm]		
		F 2330	F 2330	F 2010 F 2330			
	Werkzeug-Ø bzw. Ø-Bereich [mm]	20–25	32–85	52–315	20–25	32–85	52–85
	Maximale Schnittwerte $a_{p\,max} = L_c$ [mm]	1,0	1,5	2,0	$a_{r\,max}$ = 7 mm	$a_{r\,max}$ = 10 mm	$a_{r\,max}$ = 15 mm
P	Unlegierter Stahl [1]	1,20	1,60	2,00	0,18	0,25	0,30
P	Niedrig legierter Stahl	1,00	1,40	1,80	0,16	0,22	0,25
P	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	0,70	1,00	1,20	0,12	0,16	0,22
P	Nichtrostender Stahl	0,50	0,60	0,80	0,10	0,12	0,15
M	Nichtrostender Stahl [2]	0,50	0,60	0,80	0,10	0,12	0,15
K	Temperguss	1,00	1,40	1,80	0,16	0,22	0,28
K	Grauguss	1,20	1,60	2,00	0,18	0,25	0,30
K	Gusseisen mit Kugelgraphit	1,00	1,40	1,80	0,16	0,22	0,28
K	GGV (CGI)	1,00	1,40	1,80	0,16	0,22	0,28
N	Aluminium-Knetlegierungen						
N	Aluminium-Gusslegierungen						
N	Magnesiumlegierungen						
N	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)						
S	Warmfeste Legierungen	0,50	0,60	0,80	0,08	0,10	0,12
S	Titanlegierungen	0,50	0,60	0,80	0,08	0,10	0,12
S	Wolframlegierungen	0,50	0,60	0,80	0,08	0,10	0,12
S	Molybdänlegierungen	0,50	0,60	0,80	0,08	0,10	0,12
H	Gehärteter Stahl						
H	Gehärtetes Gusseisen						
O	Thermoplaste	0,30	0,40	0,50	0,12	0,15	0,20
O	Kunststoff kohlefaserverstärkt						
O	Graphit (technisch)	0,50	0,60	0,80	0,10	0,12	0,15
	Wendeplattentypen	P2633 . -R10 P26379-R10	P2633 . -R14 P26379-R14	P2633 . -R25 P26379-R25	P2633 . -R10 P26379-R10	P2633 . -R14 P26379-R14	P2633 . -R25 P26379-R25
	Korrekturfaktor **Ka_e** a_e / D_c = 1/1 – 1/2	1,0	1,0	1,0			
	1/5	1,4	1,4	1,4			
	für den Zahnvorschub abhängig vom Verhältnis Schnittbreite a_e zu Fräserdurchmesser D_c 1/10	1,8	1,8	1,8			
	1/20						
	1/50						
	Korrekturfaktor **Ka_p** a_p = 0,5	1,3	1,4	1,5			
	1,0	1,0	1,2	1,4			
	für den Zahnvorschub abhängig von der Schnitttiefe a_p 1,5		1,0	1,2			
	2,0			1,0			
	Korrekturfaktor **K** $1<(L:D_c)$ = ≤ 2	1,4	1,4	1,4	1,0	1,0	1,0
	$2<(L:D_c)$ = ≤ 4	1,0	1,0	1,0	0,7	0,7	0,7
	$f_z = f_{z0} \cdot Ka_e \cdot Ka_p \cdot K$ $4<(L:D_c)$ = ≤ 6	0,7	0,7	0,7	0,5	0,5	0,5

[1] und Stahlguss
[2] und austenitisch / ferritisch

Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

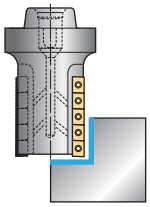
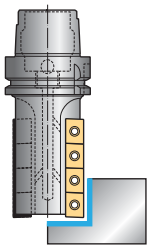
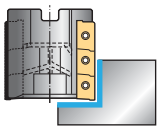
	F 4030		F 4030	
				
	für Planfräsoperationen **Xtra·tec®**		für das Plungen **Xtra·tec®**	
	0–21°		0–21°	
	F 116		F 116	
	f_{z0} [mm]		f_{z0} [mm]	
	25–63	50–100	25–63	50–100
	1,0	2,0	$a_{r\ max}$ = 7 mm	$a_{r\ max}$ = 10 mm
	1,60	2,00	0,25	0,30
	1,40	1,80	0,22	0,25
	1,00	1,20	0,16	0,22
	0,60	0,80	0,12	0,15
	0,60	0,80	0,12	0,15
	1,60	1,80	0,25	0,28
	1,40	2,00	0,22	0,30
	1,40	1,80	0,22	0,28
	1,40	1,80	0,22	0,28
	0,60	0,80	0,10	0,12
	0,60	0,80	0,10	0,12
	0,60	0,80	0,10	0,12
	0,60	0,80	0,10	0,12
	0,40	0,50	0,15	0,20
	0,60	0,80	0,12	0,15
	P23696-1.0	P23696-2.0	P23696-1.0	P23696-2.0
	1,0	1,0		
	1,4	1,3		
	1,8	1,6		
	1,4	1,5		
	1,2	1,4		
	1,0	1,2		
		1,0		
	1,4	1,4	1,0	1,0
	1,0	1,0	0,7	0,7
	0,7	0,7	0,5	0,5

Vorschubbestimmung (Startwerte)
Eckfräser – Igel Fräser vollzahnig

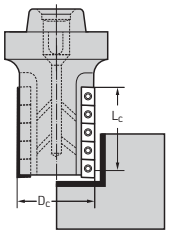
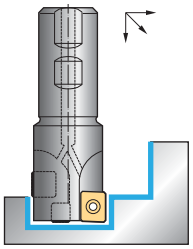
Werkstoffgruppe	Fräsertyp		F 2338F	F 4038	
		Zahnvorschub f_{z0} für $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\,max} = L_c$			 Xtra·tec®
		Einstellwinkel κ	90°	90°	
		Seite	F 160	F 162	
			f_{z0} [mm]	f_{z0} [mm]	
		Werkzeug-Ø bzw. Ø-Bereich [mm]	63–100	20–32	
		Maximale Schnittwerte $a_{p\,max} = L_c$ [mm]	48–103	15–37	
P		Unlegierter Stahl [1]	0,30	0,15	
P		Niedrig legierter Stahl	0,25	0,10	
P		Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	0,20	0,10	
P		Nichtrostender Stahl	0,15	0,08	
M		Nichtrostender Stahl [2]	0,15	0,08	
K		Temperguss	0,40	0,15	
K		Grauguss	0,30	0,12	
K		Gusseisen mit Kugelgraphit	0,30	0,12	
K		GGV (CGI)	0,30	0,12	
N		Aluminium-Knetlegierungen		0,12	
N		Aluminium-Gusslegierungen		0,10	
N		Magnesiumlegierungen		0,10	
N		Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)		0,10	
S		Warmfeste Legierungen	0,12	0,08	
S		Titanlegierungen	0,12	0,08	
S		Wolframlegierungen	0,12	0,08	
S		Molybdänlegierungen	0,12	0,08	
H		Gehärteter Stahl			
H		Gehärtetes Gusseisen			
O		Thermoplaste		0,1	
O		Kunststoff kohlefaserverstärkt			
O		Graphit (technisch)		0,1	
	Wendeplattentypen		SP . . 1506 . . LP . . 1506 . .	AD . . 0803 . .	
	Korrekturfaktor **Ka_e** für den Zahnvorschub abhängig vom Verhältnis Schnittbreite a_e zu Fräserdurchmesser D_c	$a_e / D_c =$ 1/2	1,0**	1,0**	
		1/5	1,1	1,1	
		1/10	1,2	1,2	
		1/20	1,3	1,3	
		1/50		1,5	
	Korrekturfaktor **Ka_p** für den Zahnvorschub abhängig von der Schnitttiefe a_p	$a_p =$ 6	1,0	1,0	
		9	1,0	1,0	
		12	1,0	1,0	
		0,5 x D_c	1,0	1,0	
		0,75 x D_c	0,8	0,8	
	$f_z = f_{z0} \cdot Ka_e \cdot Ka_p$	1 x D_c	0,7	0,7	
		$a_{p\,max} = L_c$	0,5*	0,5*	

[1] und Stahlguss
[2] und austenitisch / ferritisch
* nur möglich wenn $a_e / D_c < 1/5$
** nur möglich wenn $a_p < 0{,}75 \times D_c$

Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

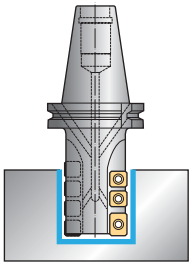
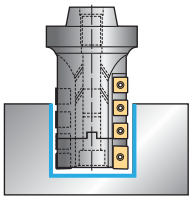
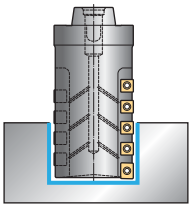
	F 4138	F 4238	F 4338
			
	Xtra·tec®	Xtra·tec®	Xtra·tec®
	90°	90°	90°
	F 164	F 166	F 168
	f_{z0} [mm]	f_{z0} [mm]	f_{z0} [mm]
	32–80	40–85	63–125
	33–76	29–112	31–124
	0,20	0,25	0,25
	0,15	0,20	0,20
	0,15	0,18	0,20
	0,12	0,12	0,15
	0,10	0,12	0,15
	0,25	0,28	0,30
	0,20	0,22	0,25
	0,20	0,22	0,25
	0,20	0,22	0,25
	0,15	0,15	
	0,12	0,12	
	0,12	0,12	
	0,12	0,12	
	0,12	0,12	0,12
	0,12	0,12	0,12
	0,12	0,12	0,12
	0,12	0,12	0,12
	0,15	0,15	0,15
	0,12	0,15	0,15
	AD . . 1204 . .	AD . . 1606 . .	AD . . 1807 . .
	1,0**	1,0**	1,0*
	1,1	1,1	1,1
	1,2	1,2	1,2
	1,3	1,3	1,3
	1,5	1,5	1,5
	1,0	1,0	1,0
	1,0	1,0	1,0
	1,0	1,0	1,0
	1,0	1,0	1,0
	0,8	0,8	0,8
	0,7	0,7	0,7
	0,5*	0,5*	0,5*

Vorschubbestimmung (Startwerte)
Nutfräser

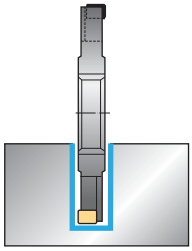
Werkstoffgruppe	Fräsertyp	F 2237			
	Zahnvorschub f_{Z0} für $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\,max} = L_c$				
	Einstellwinkel κ	90°			
	Seite	F 174			
		f_{Z0} [mm]			
	Werkzeug-Ø bzw. Ø-Bereich [mm]	18–20	25–32	40	
	Maximale Schnittwerte $a_{p\,max} = L_c$ [mm]	7+13	14+22	25	
P	Unlegierter Stahl [1]	0,10*	0,15*	0,20*	
P	Niedrig legierter Stahl	0,08*	0,12*	0,15*	
P	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	0,08*	0,12*	0,15*	
P	Nichtrostender Stahl	0,06*	0,08*	0,12*	
M	Nichtrostender Stahl [2]	0,06*	0,08*	0,10*	
K	Temperguss	0,12*	0,20*	0,25*	
K	Grauguss	0,10*	0,15*	0,20*	
K	Gusseisen mit Kugelgraphit	0,10*	0,15*	0,20*	
K	GGV (CGI)	0,10*	0,15*	0,20*	
N	Aluminium-Knetlegierungen	0,10*	0,12*	0,12*	
N	Aluminium-Gusslegierungen	0,08*	0,10*	0,10*	
N	Magnesiumlegierungen	0,10*	0,12*	0,12*	
N	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	0,08*	0,10*	0,10*	
S	Warmfeste Legierungen	0,06*	0,10*	0,10*	
S	Titanlegierungen	0,06*	0,10*	0,10*	
S	Wolframlegierungen	0,06*	0,10*	0,10*	
S	Molybdänlegierungen	0,06*	0,10*	0,10*	
H	Gehärteter Stahl				
H	Gehärtetes Gusseisen				
O	Thermoplaste	0,07	0,10	0,10	
O	Kunststoff kohlefaserverstärkt				
O	Graphit (technisch)	0,07	0,10	0,10	
	Wendeplattentypen	SP . . 0603 . . LP . . 0703 . .	SP . . 09T3 . . LP . . 15T3 . .	SP . . 09T3 . . SP . . 1204 . . LP . . 1504 . .	
Korrekturfaktor **Ka_e** für den Zahnvorschub abhängig vom Verhältnis Schnittbreite a_e zu Fräserdurchmesser D_c	$a_e / D_c =$ 1/1 – 1/2	1,0	1,0	1,0	
	1/5	1,1	1,1	1,1	
	1/10	1,2	1,2	1,2	
	1/20	1,3	1,3	1,3	
	1/50				
Korrekturfaktor **Ka_p** für den Zahnvorschub abhängig von der Schnitttiefe a_p	$a_p =$ 6				
	9				
	12				
	0,5 x D_c				
	0,75 x D_c				
	1 x D_c				
$f_Z = f_{Z0} \cdot Ka_e \cdot Ka_p$	$a_{p\,max} = L_c$				

[1] und Stahlguss
[2] und austenitisch / ferritisch
* nur möglich wenn $a_p < 0{,}75 \times D_c$
** nur bei $a_e / D_c < 1/5$

Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	F 2238			F 2238 CE/CK	F 2338
					
	90°			90°	90°
	F 176			F 178	F 184
	f_{Z0} [mm]			f_{Z0} [mm]	f_{Z0} [mm]
	20–32	40–65	80–125	63–80	63–100
	22–42	50	67–87	56–117	46–100
	0,10	0,15	0,20	0,20	0,30
	0,08	0,12	0,15	0,15	0,25
	0,08	0,12	0,15	0,15	0,20
	0,06	0,08	0,12	0,10	0,15
	0,06	0,08	0,10	0,10	0,15
	0,12	0,20	0,25	0,25	0,40
	0,10	0,15	0,20	0,20	0,30
	0,10	0,15	0,20	0,20	0,30
	0,10	0,15	0,20	0,20	0,30
	0,10	0,12	0,12	0,12	
	0,08	0,10	0,10	0,10	
	0,10	0,12	0,12	0,12	
	0,08	0,10	0,10	0,10	
	0,06	0,10	0,10	0,10	0,12
	0,06	0,10	0,10	0,10	0,12
	0,06	0,10	0,10	0,10	0,12
	0,06	0,10	0,10	0,10	0,12
	0,07	0,1	0,15	0,15	0,15
	0,07	0,1	0,15	0,15	0,15
	SP . . 0603 . . LP . . 0703 . .	SP . . 09T3 . . LP . . 15T3 . .	SP . . 1204 . . LP . . 1504 . .	SP . . 1204 . . LP . . 1504 . .	SP . . 1506 . . LP . . 1506 . .
	1,0	1,0	-	1,0	1,0
	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	1,6	1,6	1,6	1,0	1,0
	1,0	1,6	1,6	1,0	1,0
	1,0	1,6	1,6	1,0	1,0
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	0,5**	0,5**	0,5**	0,5**	0,5**

Vorschubbestimmung (Startwerte)
Scheibenfräser

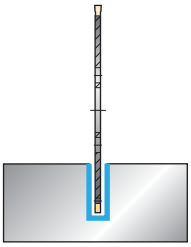
Werkstoffgruppe	Fräsertyp	F 2252					
	Zahnvorschub f_{Z0} für Eintauchen mittige Anstellung	 kreuzverzahnt					
	Einstellwinkel κ	90°					
	Seite	F 186					
		f_{Z0} [mm]					
	Werkzeug-Ø bzw. Ø-Bereich [mm]	100–160	125–315	125–250	80–160	100–160	125–315
	Maximale Schneidbreite SB [mm]	12–16	16–22	22–25	8–10	10–16	16–23,5
P	Unlegierter Stahl [1]	0,10	0,14	0,20	0,10	0,10	0,17
P	Niedrig legierter Stahl	0,07	0,10	0,14	0,07	0,07	0,13
P	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	0,07	0,10	0,14	0,07	0,07	0,13
P	Nichtrostender Stahl	0,05	0,07	0,10	0,05	0,05	0,10
M	Nichtrostender Stahl [2]	0,05	0,07	0,10	0,05	0,05	0,08
K	Temperguss	0,08	0,12	0,18	0,08	0,08	0,17
K	Grauguss	0,10	0,15	0,23	0,10	0,10	0,20
K	Gusseisen mit Kugelgraphit	0,08	0,12	0,18	0,08	0,08	0,17
K	GGV (CGI)	0,07	0,10	0,14	0,07	0,07	0,13
N	Aluminium-Knetlegierungen	0,10	0,12	0,14	0,10	0,10	0,12
N	Aluminium-Gusslegierungen	0,08	0,10	0,12	0,08	0,08	0,10
N	Magnesiumlegierungen	0,08	0,10	0,12	0,08	0,08	0,10
N	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	0,07	0,09	0,11	0,07	0,07	0,10
S	Warmfeste Legierungen	0,05	0,07	0,10	0,05	0,05	0,10
S	Titanlegierungen	0,05	0,07	0,10	0,05	0,05	0,10
S	Wolframlegierungen	0,05	0,07	0,10	0,05	0,05	0,10
S	Molybdänlegierungen	0,05	0,07	0,10	0,05	0,05	0,10
H	Gehärteter Stahl						
H	Gehärtetes Gusseisen						
O	Thermoplaste	0,07	0,10	0,15	0,07	0,10	0,12
O	Kunststoff kohlefaserverstärkt						
O	Graphit (technisch)	0,07	0,10	0,15	0,07	0,10	0,12
	Wendeplattentypen	AD . . 0803 . . R/L	AD . . 1204 . . R/L	AD . . 1606 . . R/L	MP . . 0603 . .	MP . . 0803 . .	MP . . 1204 . .
	Korrekturfaktor Ka_e für den Zahnvorschub abhängig vom Verhältnis Schnittbreite a_e zu Fräserdurchmesser D_c $f_Z = f_{Z0} \cdot Ka_e$ $a_e / D_c =$ mittig	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	1/3	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	1/5	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	1/10	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	1/20	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
	1/50	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8

[1] und Stahlguss
[2] und austenitisch / ferritisch

Bitte beachten: Zahnvorschub f_Z nicht größer als 0,6 mm.

Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

F 2255



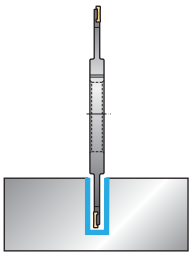
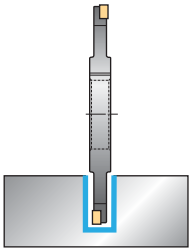
90°

F 198

f_{Z0} [mm]

	63–125	63–160	63–250	63–250
	1,6	2,2	3,0	4,0
	0,06	0,08	0,10	0,12
	0,06	0,07	0,09	0,11
	0,06	0,07	0,09	0,11
	0,05	0,06	0,08	0,09
	0,05	0,06	0,08	0,09
	0,06	0,07	0,09	0,11
	0,06	0,08	0,10	0,12
	0,06	0,07	0,09	0,11
	0,06	0,07	0,09	0,11
	0,06	0,07	0,09	0,11
	0,06	0,07	0,09	0,11
	0,06	0,07	0,09	0,11
	NSM 3.90016 .	NSM 3.90022 .	NSM 3.90030 .	NSM 3.90040 .
	1,0	1,0	1,0	1,0
	1,5	1,5	1,5	1,5
	1,8	1,8	1,8	1,8
	2,5	2,5	2,5	2,5
	3,3	3,3	3,3	3,3
	5,8	5,8	5,8	5,8

Vorschubbestimmung (Startwerte)
Scheibenfräser

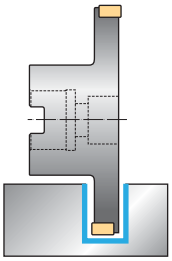
Werkstoffgruppe	Fräsertyp	F 4053	F 4153		
	Zahnvorschub f_{Z0} fürs Eintauchen, mittige Anstellung	 kreuzverzahnt **Xtra·tec®**	 kreuzverzahnt **Xtra·tec®**		
	Einstellwinkel κ	90°	90°		
	Seite	F 200	F 204		
		f_{Z0} [mm]	f_{Z0} [mm]		
	Werkzeug-Ø bzw. Ø-Bereich [mm]	80–160	80–200	80–200	80–200
	Maximale Schneidbreite SB [mm]	4	6	8	10
P	Unlegierter Stahl [1]	0,11	0,12	0,13	0,14
P	Niedrig legierter Stahl	0,09	0,10	0,12	0,12
P	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	0,09	0,10	0,12	0,12
P	Nichtrostender Stahl	0,05	0,05	0,07	0,07
M	Nichtrostender Stahl [2]	0,05	0,05	0,07	0,07
K	Temperguss	0,11	0,12	0,13	0,13
K	Grauguss	0,12	0,13	0,15	0,15
K	Gusseisen mit Kugelgraphit	0,11	0,12	0,13	0,13
K	GGV (CGI)	0,09	0,10	0,12	0,12
N	Aluminium-Knetlegierungen				
N	Aluminium-Gusslegierungen				
N	Magnesiumlegierungen				
N	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)				
S	Warmfeste Legierungen	0,05	0,05	0,07	0,07
S	Titanlegierungen	0,05	0,05	0,07	0,07
S	Wolframlegierungen	0,05	0,05	0,07	0,07
S	Molybdänlegierungen	0,05	0,05	0,07	0,07
H	Gehärteter Stahl				
H	Gehärtetes Gusseisen				
O	Thermoplaste	0,10	0,07	0,10	0,12
O	Kunststoff kohlefaserverstärkt				
O	Graphit (technisch)	0,10	0,07	0,10	0,12
	Wendeplattentypen	LN . X 0702 . .	LN . U 0803 . .	LN . U 0804 . .	LN . U 1005 . .
	Korrekturfaktor Ka_e für den Zahnvorschub abhängig vom Verhältnis Schnittbreite a_e zu Fräserdurchmesser D_c	mittig	1,0	1,0	1,0	1,0
		$a_e / D_c =$ 1/3	1,5	1,5	1,5	1,5
		1/5	1,8	1,8	1,8	1,8
		1/10	2,5	2,5	2,5	2,5
	$f_Z = f_{Z0} \cdot Ka_e$	1/20	3,3	3,3	3,3	3,3
		1/50	5,8	5,8	5,8	5,8

[1] und Stahlguss
[2] und austenitisch / ferritisch

Bitte beachten: Zahnvorschub f_Z nicht größer als 0,6 mm.

Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

F 4253



kreuzverzahnt

Xtra·tec®

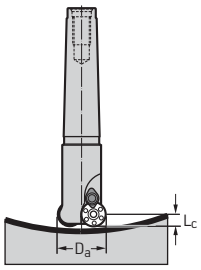
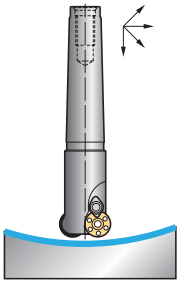
90°

F 208

f_{Z0} [mm]

	100–200	100–200	125–200	160–200	160–315
	12	14	16	20	25
	0,15	0,15	0,20	0,20	0,23
	0,13	0,13	0,17	0,17	0,20
	0,13	0,13	0,17	0,17	0,20
	0,08	0,08	0,10	0,10	0,13
	0,08	0,08	0,10	0,10	0,13
	0,15	0,15	0,20	0,20	0,22
	0,18	0,18	0,23	0,23	0,25
	0,15	0,15	0,20	0,20	0,22
	0,13	0,13	0,17	0,17	0,20
	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12
	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12
	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12
	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12
	0,10	0,10	0,12	0,15	0,20
	0,10	0,10	0,12	0,15	0,20
	LN . U 0804 . .	LN . U 0804 . .	LN . U 1005 . .	LN . U 1206 . .	LN . U 1605 . .
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
	5,8	5,8	5,8	5,8	5,8

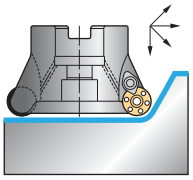
Vorschubbestimmung (Startwerte)
Kopierfräser (torisch)

Werkstoffgruppe	Fräsertyp	F 2231					
	Zahnvorschub f_{Z0} für $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\,max} = L_c$						
	Einstellwinkel κ	–					
	Seite	F 216					
		f_{Z0} [mm]					
	Werkzeug-Ø bzw. Ø-Bereich [mm]	10	16	20	24	30 / 32	40
	Maximale Schnittwerte $a_{p\,max} = L_c$ [mm]	2,5	4	5	6	7,5 / 8	10
P	Unlegierter Stahl [1]	0,06	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
P	Niedrig legierter Stahl	0,05	0,08	0,12	0,14	0,20	0,25
P	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	0,05	0,08	0,12	0,14	0,20	0,25
P	Nichtrostender Stahl	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,15
M	Nichtrostender Stahl [2]	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12
K	Temperguss	0,06	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
K	Grauguss	0,08	0,12	0,20	0,25	0,30	0,35
K	Gusseisen mit Kugelgraphit	0,06	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
K	GGV (CGI)	0,06	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30
N	Aluminium-Knetlegierungen	0,06	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16
N	Aluminium-Gusslegierungen	0,06	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16
N	Magnesiumlegierungen	0,06	0,10	0,12	0,14	0,16	0,16
N	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	0,05	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16
S	Warmfeste Legierungen	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10
S	Titanlegierungen	0,06	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10
S	Wolframlegierungen	0,04	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10
S	Molybdänlegierungen	0,06	0,06	0,08	0,10	0,10	0,10
H	Gehärteter Stahl	0,03	0,04	0,06	0,06	0,06	0,06
H	Gehärtetes Gusseisen	0,04	0,05	0,07	0,07	0,07	0,07
O	Thermoplaste	0,05	0,07	0,10	0,15	0,20	0,25
O	Kunststoff kohlefaserverstärkt						
O	Graphit (technisch)	0,05	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20
	Wendeplattentypen	RD . . 0501 . .	RD . . 0803 . .	RD . . 10T3 . .	RD . . 1204 . .	RD . . 1505 . . RD . . 1605 . .	RD . . 2006 . .
	Korrekturfaktor Ka_e $a_e / D_c =$ 1/1 – 1/2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	für den Zahnvorschub abhängig vom Verhältnis Schnittbreite a_e zu Fräserdurchmesser D_c 1/5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	1/10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	1/20	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	1/50	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	Korrekturfaktor Ka_p $a_p =$ 1	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0
	2	1,0	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
	für den Zahnvorschub abhängig von der Schnitttiefe a_p 3		1,0	1,0	1,1	1,2	1,2
	4			1,0	1,0	1,1	1,1
	6				1,0	1,1	1,1
	$f_Z = f_{Z0} \cdot Ka_e \cdot Ka_p$ 8					1,0	1,1
	10						1,0

[1] und Stahlguss
[2] und austenitisch / ferritisch

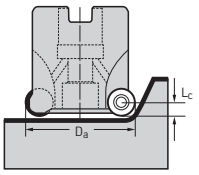
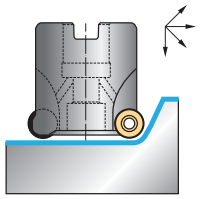
Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

F 2234



	–								
	F 218								
	f_{z0} [mm]								
	12–20	15–42	25	25–35	32–52	35–42	40–100	50–125	63–160
	2,5	3,5	4	5	5	6	6	8	10
	0,06	0,06	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25	0,30
	0,05	0,05	0,08	0,08	0,12	0,12	0,14	0,20	0,25
	0,05	0,05	0,08	0,08	0,12	0,12	0,14	0,20	0,25
	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,12	0,15
	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12
	0,06	0,06	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25	0,30
	0,08	0,08	0,12	0,12	0,20	0,20	0,25	0,30	0,35
	0,06	0,06	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25	0,30
	0,06	0,06	0,10	0,10	0,15	0,15	0,20	0,25	0,30
	0,06	0,06	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16
	0,06	0,06	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16
	0,06	0,06	0,10	0,10	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16
	0,05	0,05	0,08	0,08	0,10	0,10	0,12	0,14	0,16
	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10
	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10
	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10
	0,04	0,04	0,06	0,06	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10
	0,03	0,03	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
	0,04	0,04	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
	0,05	0,06	0,07	0,09	0,10	0,13	0,15	0,20	0,25
	0,05	0,06	0,07	0,09	0,10	0,12	0,15	0,17	0,20
	RD . . 0501 . .	RD . . 07T1 . .	RD . . 0803 . .	RD . . 1003 . .	RD . . 10T3 . .	RD . . 12T3 . .	RD . . 1204 . .	RD . . 1605 . .	RD . . 2006 . .
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	1,3	1,3	1,4	1,5	1,5	1,6	1,6	1,8	2,0
	1,0	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5
			1,0	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2
				1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1
						1,0	1,0	1,1	1,1
								1,0	1,1
									1,0

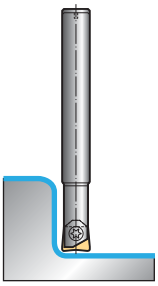
Vorschubbestimmung (Startwerte)
Kopierfräser (torisch)

Werkstoffgruppe	Fräsertyp	F 2010 / F 2334					
	Zahnvorschub f_{Z0} für $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\,max} = L_c$						
		Xtra·tec®					
	Einstellwinkel κ	–					
	Seite	F 222					
		f_{Z0} [mm]					
		F 2334	F 2334	F 2334	F 2010 F 2334	F 2334	
	Werkzeug-Ø bzw. Ø-Bereich [mm]	25–32	32–66	40–80	52–315	63–160	
	Maximale Schnittwerte $a_{p\,max} = L_c$ [mm]	4	5	6	8	10	
P	Unlegierter Stahl [1]	0,11	0,17	0,22	0,28	0,33	
P	Niedrig legierter Stahl	0,09	0,13	0,15	0,22	0,28	
P	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	0,09	0,13	0,15	0,22	0,28	
P	Nichtrostender Stahl	0,07	0,09	0,11	0,13	0,17	
M	Nichtrostender Stahl [2]	0,07	0,09	0,11	0,13	0,13	
K	Temperguss	0,11	0,17	0,22	0,28	0,33	
K	Grauguss	0,13	0,22	0,28	0,33	0,39	
K	Gusseisen mit Kugelgraphit	0,11	0,17	0,22	0,28	0,33	
K	GGV (CGI)	0,11	0,17	0,22	0,28	0,33	
N	Aluminium-Knetlegierungen						
N	Aluminium-Gusslegierungen						
N	Magnesiumlegierungen						
N	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)						
S	Warmfeste Legierungen	0,07	0,09	0,11	0,11	0,11	
S	Titanlegierungen	0,07	0,09	0,11	0,11	0,11	
S	Wolframlegierungen	0,07	0,09	0,11	0,11	0,11	
S	Molybdänlegierungen	0,07	0,09	0,11	0,11	0,11	
H	Gehärteter Stahl						
H	Gehärtetes Gusseisen						
O	Thermoplaste	0,07	0,10	0,15	0,20	0,25	
O	Kunststoff kohlefaserverstärkt						
O	Graphit (technisch)	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20	
	Wendeplattentypen	RO . X 0803 . .	RO . X 10T3 . .	RO . X 1204 . .	RO . X 1605 . .	RO . X 2006 . .	
	Korrekturfaktor **Ka_e** $a_e / D_c =$ 1/1 – 1/2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	
	für den Zahnvorschub abhängig vom Verhältnis Schnittbreite a_e zu Fräserdurchmesser D_c 1/5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
	1/10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	
	1/20	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	
	1/50	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	
	Korrekturfaktor **Ka_p** $a_p =$ 1	1,4	1,5	1,6	1,8	2,0	
	2	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	
	für den Zahnvorschub abhängig von der Schnitttiefe a_p 3	1,0	1,0	1,1	1,2	1,5	
	4		1,0	1,0	1,1	1,2	
	6				1,0	1,1	
	$f_Z = f_{Z0} \cdot Ka_e \cdot Ka_p$ 8					1,1	
	10					1,0	

[1] und Stahlguss
[2] und austenitisch / ferritisch

Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

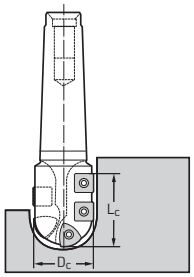
F 4031



Xtra·tec®

	–				
	F 232				
	f_{Z0} [mm]				
	12	16	20	25	32
	2–2,5	2,5	3,1	3,5	3,5
	0,12	0,14	0,14	0,17	0,17
	0,08	0,10	0,12	0,14	0,14
	0,08	0,10	0,12	0,14	0,14
	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12
	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12
	0,10	0,12	0,14	0,17	0,17
	0,12	0,15	0,17	0,20	0,20
	0,10	0,12	0,14	0,17	0,17
	0,10	0,12	0,14	0,17	0,17
	0,07	0,09	0,11	0,13	0,13
	0,07	0,09	0,11	0,13	0,13
	0,07	0,09	0,11	0,13	0,13
	0,06	0,08	0,10	0,12	0,12
	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08
	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08
	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08
	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08
	0,05	0,06	0,08	0,08	0,08
	0,06	0,07	0,09	0,09	0,09
	0,10	0,15	0,17	0,20	0,25
	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
	P8001-D12 . .	P8001-D16 . .	P8001-D20 . .	P8001-D25 . .	P8001-D32 . .
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Vorschubbestimmung (Startwerte)
Kopierfräser

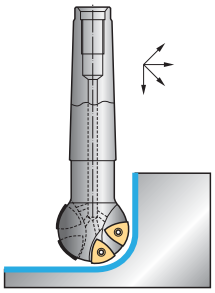
Werkstoffgruppe	Fräsertyp	F 2239					
	Zahnvorschub f_{Z0} für $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\,max} = L_c$						
	Einstellwinkel κ	–					
	Seite	F 226					
		f_{Z0} [mm]					
	Werkzeug-Ø bzw. Ø-Bereich [mm]	20	25	30 / 32	40	50	63
	Maximale Schnittwerte $a_{p\,max} = L_c$ [mm]	25	28	38	51	77	84
P	Unlegierter Stahl [1]	0,18	0,24	0,30	0,36	0,36	0,36
P	Niedrig legierter Stahl	0,12	0,17	0,24	0,30	0,30	0,30
P	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	0,12	0,17	0,24	0,30	0,30	0,30
P	Nichtrostender Stahl	0,08	0,12	0,16	0,20	0,20	0,20
M	Nichtrostender Stahl [2]	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14	0,14
K	Temperguss	0,18	0,24	0,30	0,36	0,36	0,36
K	Grauguss	0,24	0,30	0,36	0,42	0,42	0,42
K	Gusseisen mit Kugelgraphit	0,18	0,24	0,30	0,36	0,36	0,36
K	GGV (CGI)	0,18	0,24	0,30	0,36	0,36	0,36
N	Aluminium-Knetlegierungen	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,20
N	Aluminium-Gusslegierungen	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,20
N	Magnesiumlegierungen	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20	0,20
N	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	0,08	0,12	0,17	0,20	0,20	0,20
S	Warmfeste Legierungen	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
S	Titanlegierungen	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
S	Wolframlegierungen	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
S	Molybdänlegierungen	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
H	Gehärteter Stahl						
H	Gehärtetes Gusseisen						
O	Thermoplaste	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25	0,25
O	Kunststoff kohlefaserverstärkt						
O	Graphit (technisch)	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20	0,20

Wendeplattentypen			P26315-R10 SP . . 0603 . .	P26315-R12 SP . . 0603 . .	P26315-R15 P26315-R16 SP . . 09T3 . .	P26315-R20 SP . . 1204 . .	P26315-R25 SP . . 1204 . .	P26315-R32 SP . . 1204 . .
Korrekturfaktor Ka_e	$a_e / D_c =$	1/1 – 1/2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
		1/5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
für den Zahnvorschub abhängig vom Verhältnis Schnittbreite a_e zu Fräserdurchmesser D_c		1/10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
		1/20	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
		1/50	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Korrekturfaktor Ka_p	$a_p =$	1	1,9	2,1	2,3	2,5	2,8	3,0
		2	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,3
		4	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,8
für den Zahnvorschub abhängig von der Schnittiefe a_p		6	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4	1,5
		8	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3	1,4
		10	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2	1,3
		12,5	0,5	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2
		15/16	0,5	0,5	1,0	1,1	1,1	1,1
		20	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0
$f_Z = f_{Z0} \cdot Ka_e \cdot Ka_p$		$a_{p\,max} = L_c$	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

[1] und Stahlguss
[2] und austenitisch / ferritisch

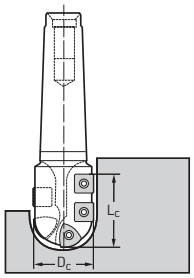
Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

F 2239B



	–				
	F 226				
	f_{Z0} [mm]				
	20	25	30 / 32	40	50
	15	20	26	32	39
	0,18	0,24	0,30	0,36	0,36
	0,12	0,17	0,24	0,30	0,30
	0,12	0,17	0,24	0,30	0,30
	0,08	0,12	0,16	0,20	0,20
	0,08	0,12	0,14	0,14	0,14
	0,18	0,24	0,30	0,36	0,36
	0,24	0,30	0,36	0,42	0,42
	0,18	0,24	0,30	0,36	0,36
	0,18	0,24	0,30	0,36	0,36
	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20
	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20
	0,10	0,14	0,20	0,20	0,20
	0,08	0,12	0,17	0,20	0,20
	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12
	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12
	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12
	0,08	0,12	0,12	0,12	0,12
	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25
	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
	P26315-R10	P26315-R12	R26315-R15 P26315-R16	P26315-R20	P26315-R25
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	1,9	2,1	2,3	2,5	2,8
	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1
	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6
	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4
	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3
	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2
	0,5	1,0	1,1	1,1	1,1
	0,5	0,5	1,0	1,1	1,1
	0,5	0,5	0,5	1,0	1,0
	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

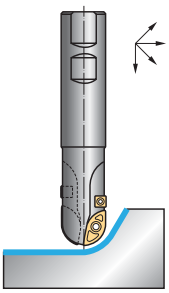
Vorschubbestimmung (Startwerte)
Kopierfräser

Werkstoffgruppe	Fräsertyp	F 2339 Form A					
	Zahnvorschub f_{Z0} für $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\,max} = L_c$						
	Einstellwinkel κ	–					
	Seite	F 228					
		f_{Z0} [mm]					
	Werkzeug-Ø bzw. Ø-Bereich [mm]	16	20	25	30 / 32	40	50
	Maximale Schnittwerte $a_{p\,max} = L_c$ [mm]	11	15	20	24 / 25	31	40
P	Unlegierter Stahl [1]	0,13	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
P	Niedrig legierter Stahl	0,08	0,10	0,14	0,20	0,25	0,30
P	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	0,08	0,10	0,14	0,20	0,25	0,30
P	Nichtrostender Stahl	0,06	0,07	0,10	0,12	0,14	0,18
M	Nichtrostender Stahl [2]	0,06	0,07	0,10	0,12	0,12	0,14
K	Temperguss	0,13	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
K	Grauguss	0,17	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40
K	Gusseisen mit Kugelgraphit	0,13	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
K	GGV (CGI)	0,13	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35
N	Aluminium-Knetlegierungen	0,08	0,09	0,12	0,16	0,16	0,18
N	Aluminium-Gusslegierungen	0,08	0,09	0,12	0,16	0,16	0,18
N	Magnesiumlegierungen	0,08	0,09	0,12	0,16	0,16	0,18
N	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	0,06	0,07	0,10	0,14	0,16	0,18
S	Warmfeste Legierungen	0,06	0,07	0,10	0,10	0,10	0,12
S	Titanlegierungen	0,06	0,07	0,10	0,10	0,10	0,12
S	Wolframlegierungen	0,06	0,07	0,10	0,10	0,10	0,12
S	Molybdänlegierungen	0,06	0,07	0,10	0,10	0,10	0,12
H	Gehärteter Stahl						
H	Gehärtetes Gusseisen						
O	Thermoplaste	0,10	0,10	0,12	0,15	0,20	0,25
O	Kunststoff kohlefaserverstärkt						
O	Graphit (technisch)	0,10	0,10	0,12	0,15	0,20	0,20
	Wendeplattentypen	XD . . 130380R . .	XD . . 16T3100R . .	XD . . 2004125R . .	XD . . 2405150R . . XD . . 2506160R . .	XD . . 3207200R . .	XD . . 4009250R . .
	Korrekturfaktor **Ka_e** $a_e / D_c =$ 1/1 – 1/2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	1/5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	für den Zahnvorschub abhängig vom Verhältnis Schnittbreite a_e zu Fräserdurchmesser D_c 1/10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	1/20	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	1/50	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	Korrekturfaktor **Ka_p** $a_p =$ 1	1,6	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7
	2	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2
	4	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6
	für den Zahnvorschub abhängig von der Schnittiefe a_p 6	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3	1,4
	8	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2	1,3
	10	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2	1,2
	12,5		1,0	1,0	1,1	1,1	1,2
	15/16		1,0	1,0	1,0	1,1	1,1
	20			1,0	1,0	1,0	1,0
	$f_Z = f_{Z0} \cdot Ka_e \cdot Ka_p$ $a_{p\,max} = L_c$				1,0	1,0	1,0

[1] und Stahlguss
[2] und austenitisch / ferritisch

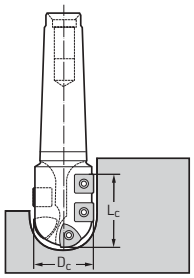
Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

F 2339 Form B



	–				
	F 230				
	f_{z0} [mm]				
	16	20	25	30 / 32	40
	24	28	32	42 / 43	57
	0,13	0,15	0,20	0,25	0,30
	0,08	0,10	0,14	0,20	0,25
	0,08	0,10	0,14	0,20	0,25
	0,06	0,07	0,10	0,12	0,14
	0,06	0,07	0,10	0,12	0,12
	0,13	0,15	0,20	0,25	0,30
	0,17	0,20	0,25	0,30	0,35
	0,13	0,15	0,20	0,25	0,30
	0,13	0,15	0,20	0,25	0,30
	0,08	0,09	0,12	0,16	0,16
	0,08	0,09	0,12	0,16	0,16
	0,08	0,09	0,12	0,16	0,16
	0,06	0,07	0,10	0,14	0,16
	0,06	0,07	0,10	0,10	0,10
	0,06	0,07	0,10	0,10	0,10
	0,06	0,07	0,10	0,10	0,10
	0,06	0,07	0,10	0,10	0,10
	0,10	0,10	0,12	0,15	0,20
	0,10	0,10	0,12	0,15	0,20
	XD . . 130880R . . SP . . 0603 . .	XD . . 16T3100R . . SP . . 0603 . .	XD . . 2004125R . . SP . . 0603 . .	XD . . 2405150R . . XD . . 2506160R . . SP . . 09T3 . .	XD . . 3207200R . . SP . . 1204 . .
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
	1,6	1,9	2,1	2,3	2,5
	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9
	1,1	1,2	1,3	1,4	1,5
	1,0	1,1	1,2	1,2	1,3
	1,0	1,1	1,1	1,1	1,2
	1,0	1,0	1,1	1,1	1,2
	1,0	1,0	1,0	1,1	1,1
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1
	0,5	0,5	1,0	1,0	1,0
	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5

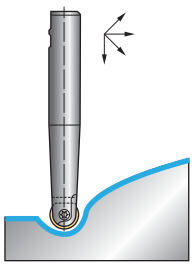
Vorschubbestimmung (Startwerte)
Kopierfräser

Werkstoffgruppe	Fräsertyp	F 2139			
	Zahnvorschub f_{z0} für $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\,max} = L_c$				
	Einstellwinkel κ	–			
	Seite	F 214			
		f_{z0} [mm]			
	Werkzeug-Ø bzw. Ø-Bereich [mm]	8	10	12	16
	Maximale Schnittwerte $a_{p\,max} = L_c$ [mm]	4	5	6	8
P	Unlegierter Stahl [1]	0,08	0,10	0,10	0,12
P	Niedrig legierter Stahl	0,06	0,08	0,08	0,10
P	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	0,06	0,08	0,08	0,10
P	Nichtrostender Stahl	0,05	0,06	0,06	0,08
M	Nichtrostender Stahl [2]	0,05	0,06	0,06	0,08
K	Temperguss	0,08	0,10	0,10	0,12
K	Grauguss	0,10	0,12	0,12	0,15
K	Gusseisen mit Kugelgraphit	0,08	0,10	0,10	0,12
K	GGV (CGI)	0,08	0,10	0,10	0,12
N	Aluminium-Knetlegierungen	0,05	0,07	0,07	0,09
N	Aluminium-Gusslegierungen	0,05	0,07	0,07	0,09
N	Magnesiumlegierungen	0,05	0,07	0,07	0,09
N	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	0,05	0,06	0,06	0,08
S	Warmfeste Legierungen	0,04	0,05	0,05	0,06
S	Titanlegierungen	0,04	0,05	0,05	0,06
S	Wolframlegierungen	0,04	0,05	0,05	0,06
S	Molybdänlegierungen	0,04	0,05	0,05	0,06
H	Gehärteter Stahl	0,04[3]	0,05[3]	0,05[3]	0,06[3]
H	Gehärtetes Gusseisen	0,05[3]	0,06[3]	0,06[3]	0,07[3]
O	Thermoplaste	0,07	0,10	0,12	0,12
O	Kunststoff kohlefaserverstärkt				
O	Graphit (technisch)	0,07	0,10	0,12	0,12
	Wendeplattentypen	P32 . . -D08	P32 . . -D10	P32 . . -D12	P32 . . -D16
	Korrekturfaktor **Ka_e** $a_e / D_c =$ 1/1 – 1/2	1,0	1,0	1,0	1,0
	1/5	1,2	1,2	1,2	1,2
	für den Zahnvorschub abhängig vom Verhältnis Schnittbreite a_e zu Fräserdurchmesser D_c 1/10	1,5	1,5	1,5	1,5
	1/20	1,8	1,8	1,8	1,8
	1/50	2,0	2,0	2,0	2,0
	Korrekturfaktor **Ka_p** $a_p =$ 0,2	1,8	2,3	2,3	2,5
	0,4	1,5	2,0	2,0	2,2
	0,6	1,2	1,7	1,7	1,9
	für den Zahnvorschub abhängig von der Schnittiefe a_p 0,8	1,0	1,3	1,3	1,5
	1,0	0,8	1,0	1,0	1,2
	1,5	0,7	0,8	0,8	1,0
	2,0	0,6	0,7	0,7	0,8
	3,0	0,5	0,6	0,6	0,7
	4,0	0,5	0,5	0,5	0,6
	$f_z = f_{z0} \cdot Ka_e \cdot Ka_p$ $a_{p\,max} = L_c$	0,5	0,5	0,5	0,5

[1] und Stahlguss
[2] und austenitisch / ferritisch
[3] Korrekturfaktor $Ka_e \cdot Ka_p$ beim Schlichten nicht höher als 3 ansetzen

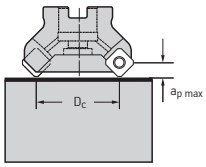
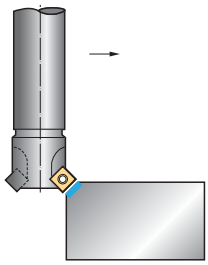
Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

F 2139



	–			
	F 214			
	f_{z0} [mm]			
	20	25	30	32
	10	12	15	16
	0,12	0,15	0,15	0,15
	0,10	0,12	0,12	0,12
	0,10	0,12	0,12	0,12
	0,08	0,10	0,10	0,10
	0,08	0,10	0,10	0,10
	0,12	0,15	0,15	0,15
	0,15	0,18	0,18	0,18
	0,12	0,15	0,15	0,15
	0,12	0,15	0,15	0,15
	0,09	0,11	0,11	0,11
	0,09	0,11	0,11	0,11
	0,09	0,11	0,11	0,11
	0,08	0,10	0,10	0,10
	0,06	0,06	0,06	0,06
	0,06	0,06	0,06	0,06
	0,06	0,06	0,06	0,06
	0,06	0,06	0,06	0,06
	0,06[3]	0,06[3]	0,06[3]	0,06[3]
	0,07[3]	0,07[3]	0,07[3]	0,07[3]
	0,15	0,15	0,20	0,20
	0,15	0,15	0,20	0,20
	P32 . . -D20	P32 . . -D25	P32 . . -D30	P32 . . -D32
	1,0	1,0	1,0	1,0
	1,2	1,2	1,2	1,2
	1,5	1,5	1,5	1,5
	1,8	1,8	1,8	1,8
	2,0	2,0	2,0	2,0
	2,5	2,7	2,7	2,7
	2,2	2,4	2,4	2,4
	1,9	2,1	2,1	2,1
	1,5	1,7	1,7	1,7
	1,2	1,4	1,4	1,4
	1,0	1,2	1,2	1,2
	0,8	1,0	1,0	1,0
	0,7	0,8	0,8	0,8
	0,6	0,7	0,7	0,7
	0,5	0,5	0,5	0,5

Vorschubbestimmung (Startwerte)
Formfräser

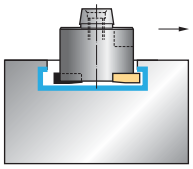
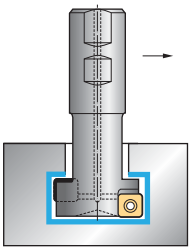
Werkstoffgruppe	Fräsertyp	F 2232		
	Zahnvorschub f_{Z0} für $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\,max} = L_c$			
	Einstellwinkel κ	45°		
	Seite	F 238		
		f_{Z0} [mm]		
	Werkzeug-Ø bzw. Ø-Bereich [mm]	12–16	20–40	32–40
	Maximale Schnittwerte $a_{p\,max} = L_c$ [mm]	3	5	7
P	Unlegierter Stahl [1]	0,15	0,20	0,25
P	Niedrig legierter Stahl	0,12	0,15	0,20
P	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	0,12	0,15	0,20
P	Nichtrostender Stahl	0,10	0,12	0,15
M	Nichtrostender Stahl [2]	0,08	0,10	0,12
K	Temperguss	0,15	0,20	0,25
K	Grauguss	0,20	0,25	0,30
K	Gusseisen mit Kugelgraphit	0,15	0,20	0,25
K	GGV (CGI)	0,15	0,20	0,25
N	Aluminium-Knetlegierungen	0,10	0,12	0,15
N	Aluminium-Gusslegierungen	0,08	0,10	0,12
N	Magnesiumlegierungen	0,08	0,10	0,12
N	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	0,08	0,10	0,12
S	Warmfeste Legierungen	0,08	0,10	0,12
S	Titanlegierungen	0,08	0,10	0,12
S	Wolframlegierungen	0,08	0,10	0,12
S	Molybdänlegierungen	0,08	0,10	0,12
H	Gehärteter Stahl			
H	Gehärtetes Gusseisen			
O	Thermoplaste	0,07	0,10	0,15
O	Kunststoff kohlefaserverstärkt			
O	Graphit (technisch)	0,07	0,10	0,15
	Wendeplattentypen	SP . . 0603 . .	SP . . 09T3 . .	SP . . 1204 . .
	Korrekturfaktor Ka_e $a_e / D_c =$ 1/1 – 1/2	1,0	1,0	1,0
	1/5	1,1	1,1	1,1
	1/10	1,2	1,2	1,2
	1/20	1,3	1,3	1,3
	1/50	1,5	1,5	1,5

für den Zahnvorschub abhängig vom Verhältnis Schnittbreite a_e zu Fräserdurchmesser D_c

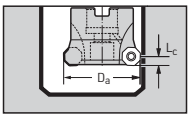
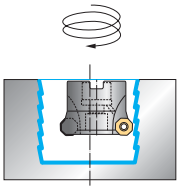
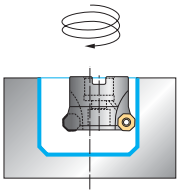
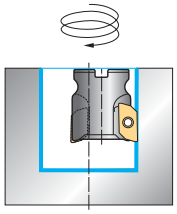
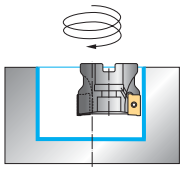
$f_Z = f_{Z0} \cdot Ka_e$

[1] und Stahlguss
[2] und austenitisch / ferritisch

Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

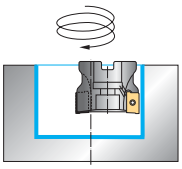
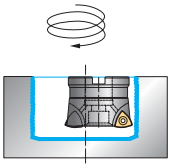
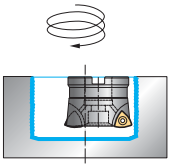
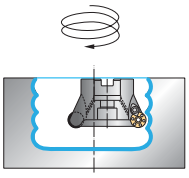
	F 2036				F 2243		
							
	90°				90°		
	F 236				F 240		
	f_{z0} [mm]				f_{z0} [mm]		
	16	25	40	63	21–25	32–40	50
	1,1–1,6	1,3–2,15	2,15–3,15	3,15–5,15	9–11	14–17	21
	0,10	0,16	0,24	0,30	0,10	0,12	0,16
	0,10	0,16	0,24	0,30	0,08	0,09	0,10
	0,08	0,14	0,19	0,25	0,08	0,06	0,08
	0,08	0,14	0,19	0,25	0,06	0,06	0,08
					0,06	0,06	0,06
	0,08	0,14	0,19	0,25	0,08	0,08	0,10
	0,10	0,16	0,24	0,30	0,12	0,16	0,18
	0,09	0,15	0,22	0,28	0,10	0,12	0,12
	0,08	0,14	0,19	0,25	0,08	0,08	0,10
					0,06	0,06	0,06
					0,06	0,06	0,06
					0,06	0,06	0,06
					0,06	0,06	0,06
	P20200-1.1 P20200-1.2 P20200-1.3	P20200-1.2 P20200-1.3 P20200-1.4 P20200-1.5	P20200-2.1 P20200-2.2 P20200-2.3	P20200-3.1 P20200-3.2 P20200-3.4	SP . . 0603 . .	SP . . 09T3 . .	SP . . 1204 . .
					1,0	1,0	1,0
					1,5	1,5	1,5
					1,8	1,8	1,8
					2,5	2,5	2,5

Vorschubbestimmung (Startwerte)
Bohrzirkularfräser

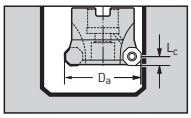
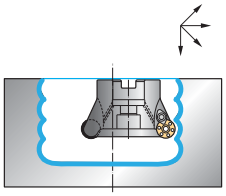
Werkstoffgruppe	Fräsertyp	F 2010 / F 4080		F 4081		F 3040		F 2010 / F 4042	
	Zahnvorschub f_{z0} für $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\,max} = L_c$ 	 Xtra·tec®		 Xtra·tec®				 Xtra·tec®	
	Einstellwinkel κ	43°		45°		90°		90°	
	Seite	F 130		F 244		F 140		F 144	
		f_{z0} [mm]		f_{z0} [mm]		f_{z0} [mm]		f_{z0} [mm]	
		F 4080	F 2010 F 4080					F 4042	F 4042R
	Werkzeug-Ø bzw. Ø-Bereich [mm]	32–125	50–315	36–85	52–85	25–63	32–63	10–50	16–50
	Maximale Schnittwerte $a_{p\,max} = L_c$ [mm]	3 / 8	4 / 10	3 / 8	4 / 10	15	20	8	10
P	Unlegierter Stahl [1]	0,40	0,45	0,40	0,45			0,13	0,16
P	Niedrig legierter Stahl	0,36	0,40	0,36	0,40			0,09	0,10
P	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	0,27	0,32	0,27	0,32			0,09	0,10
P	Nichtrostender Stahl	0,18	0,22	0,18	0,22			0,07	0,09
M	Nichtrostender Stahl [2]	0,13	0,13	0,13	0,13	0,09	0,09	0,07	0,09
K	Temperguss	0,32	0,36	0,32	0,36	0,18	0,18	0,10	0,13
K	Grauguss	0,40	0,45	0,40	0,45	0,22	0,22	0,13	0,18
K	Gusseisen mit Kugelgraphit	0,32	0,36	0,32	0,36	0,18	0,18	0,10	0,13
K	GGV (CGI)	0,32	0,36	0,32	0,36	0,18	0,18	0,10	0,13
N	Aluminium-Knetlegierungen	0,22	0,22	0,22	0,22	0,13	0,18	0,10	
N	Aluminium-Gusslegierungen	0,22	0,22	0,22	0,22	0,13	0,18	0,10	
N	Magnesiumlegierungen	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,18	0,09	
N	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	0,13	0,13	0,13	0,13	0,11	0,13	0,09	
S	Warmfeste Legierungen	0,13	0,13	0,13	0,13	0,11	0,11	0,07	0,09
S	Titanlegierungen	0,13	0,13	0,13	0,13	0,11	0,11	0,07	0,09
S	Wolframlegierungen	0,13	0,13	0,13	0,13	0,11	0,11	0,07	0,09
S	Molybdänlegierungen	0,13	0,13	0,13	0,13	0,11	0,11	0,07	0,09
H	Gehärteter Stahl								
H	Gehärtetes Gusseisen								
O	Thermoplaste	0,20	0,20	0,20	0,20	0,15	0,15	0,12	0,15
O	Kunststoff kohlefaserverstärkt								
O	Graphit (technisch)	0,15	0,15	0,15	0,15	0,12	0,12	0,10	0,12
	Wendeplattentypen	OD . . 0504 . .	OD . . 0605 . .	OD . . 0504 . .	OD . . 0605 . .	ZDGT 1504 . .	ZDGT 2005 . .	AD . T 0803 . .	AD . T 10T3 . .
	Korrekturfaktor Ka_e $a_e / D_c =$ 1/1 – 1/2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	für den Zahnvorschub abhängig vom Verhältnis Schnittbreite a_e zu Fräserdurchmesser D_c 1/5	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
	1/10	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	1/20	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
	1/50								
	Korrekturfaktor K $1<(L : D_c) =$ ≤ 2								
	$2<(L : D_c) =$ ≤ 4								
	$\mathbf{f_z = f_{z0} \cdot Ka_e \cdot K}$ $4<(L : D_c) =$ ≤ 6								

[1] und Stahlguss
[2] und austenitisch / ferritisch

Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

	F 2010 / F 4042			F 2010 / F 2330			F 4030		F 2234			
												
	Xtra·tec®						Xtra·tec®					
	90°			0–15°			0–15°		–			
	F 144			F 114			F 116		F 218			
	f_{z0} [mm]			f_{z0} [mm]			f_{z0} [mm]		f_{z0} [mm]			
	F 2010 F 4042	F 2010 F 4042	F 4042	F 2330	F 2330	F 2010 F 2330						
	25–80	40–160	50–160	20–25	32–85	52–315	25–63	50–100	12–20	15–42	25	25–35
	11,7	15	16,7	1,0	1,5	2,0	1,0	2,0	2,5	3,5	4	5
	0,18	0,22	0,27	1,00	1,40	1,80	1,40	1,80	0,06	0,06	0,10	0,10
	0,13	0,16	0,20	0,90	1,25	1,60	1,30	1,60	0,05	0,05	0,08	0,08
	0,13	0,16	0,20	0,60	0,90	1,00	1,00	1,10	0,05	0,05	0,08	0,08
	0,10	0,13	0,16	0,45	0,50	0,70	0,50	0,40	0,04	0,04	0,06	0,06
	0,09	0,10	0,12	0,45	0,50	0,70	0,50	0,70	0,04	0,04	0,06	0,06
	0,18	0,22	0,27	1,00	1,40	1,80	1,40	1,60	0,06	0,06	0,10	0,10
	0,22	0,27	0,36	0,90	1,25	1,60	1,30	1,80	0,08	0,08	0,12	0,12
	0,18	0,22	0,27	0,90	1,25	1,60	1,30	1,60	0,06	0,06	0,10	0,10
	0,18	0,22	0,27	1,00	1,40	1,80	1,40	1,60	0,06	0,06	0,10	0,10
	0,13	0,13							0,06	0,06	0,10	0,10
	0,13	0,13							0,06	0,06	0,10	0,10
	0,10	0,13							0,06	0,06	0,10	0,10
	0,10	0,13							0,05	0,05	0,08	0,08
	0,10	0,13	0,16	0,45	0,50	0,70	0,50	0,70	0,04	0,04	0,06	0,06
	0,10	0,13	0,16	0,45	0,50	0,70	0,50	0,70	0,04	0,04	0,06	0,06
	0,10	0,13	0,16	0,45	0,50	0,70	0,50	0,70	0,04	0,04	0,06	0,06
	0,10	0,13	0,16	0,45	0,50	0,70	0,50	0,70	0,04	0,04	0,06	0,06
									0,03	0,03	0,06	0,06
									0,03	0,03	0,06	0,06
	0,17	0,20	0,20	0,30	0,40	0,50	0,40	0,50	0,05	0,06	0,07	0,09
	0,15	0,15	0,15	0,20	0,25	0,30	0,25	0,30	0,05	0,06	0,07	0,09
	AD . . 1204 . .	AD . T 1606 . .	AD . T 1807 . .	P2633 . -R10 P26379-R10	P2633 . -R14 P26379-R14	P2633 . -R25 P26379-R25	P23696-1.0	P23696-2.0	RD . . 0501 . .	RD . . 07T1 . .	RD . . 0803 . .	RD . . 1003 . .
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0	1,0	1,4	1,4	1,2	1,2	1,2	1,2
	1,2	1,2	1,2	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,5	1,5	1,5	1,5
	1,3	1,3	1,3						1,8	1,8	1,8	1,8
									2,0	2,0	2,0	2,0
				1,4	1,4	1,4	1,4	1,4				
				1,0	1,0	1,0	1,0	1,0				
				0,7	0,7	0,7	0,7	0,7				

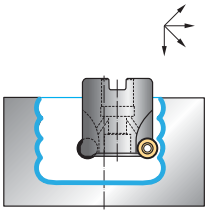
Vorschubbestimmung (Startwerte)
Bohrzirkularfräser

Werkstoffgruppe	Fräsertyp	F 2234				
	Zahnvorschub f_{Z0} für $a_e = D_c$ $a_p = a_{p\,max} = L_c$ 					
	Einstellwinkel κ	–				
	Seite	F 218				
		f_{Z0} [mm]				
	Werkzeug-Ø bzw. Ø-Bereich [mm]	32–52	35–42	40–100	50–125	63–160
	Maximale Schnittwerte $a_{p\,max} = L_c$ [mm]	5	6	6	8	10
P	Unlegierter Stahl [1]	0,15	0,15	0,20	0,25	0,30
P	Niedrig legierter Stahl	0,12	0,12	0,14	0,20	0,25
P	Hochlegierter Stahl und Werkzeugstahl	0,12	0,12	0,14	0,20	0,25
P	Nichtrostender Stahl	0,08	0,08	0,10	0,12	0,15
M	Nichtrostender Stahl [2]	0,08	0,08	0,10	0,12	0,12
K	Temperguss	0,15	0,15	0,20	0,25	0,30
K	Grauguss	0,20	0,20	0,25	0,30	0,35
K	Gusseisen mit Kugelgraphit	0,15	0,15	0,20	0,25	0,30
K	GGV (CGI)	0,15	0,15	0,20	0,25	0,30
N	Aluminium-Knetlegierungen	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16
N	Aluminium-Gusslegierungen	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16
N	Magnesiumlegierungen	0,12	0,12	0,14	0,16	0,16
N	Kupfer und Kupferlegierungen (Bronze / Messing)	0,10	0,10	0,12	0,14	0,16
S	Warmfeste Legierungen	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10
S	Titanlegierungen	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10
S	Wolframlegierungen	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10
S	Molybdänlegierungen	0,08	0,08	0,10	0,10	0,10
H	Gehärteter Stahl	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
H	Gehärtetes Gusseisen	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06
O	Thermoplaste	0,10	0,13	0,15	0,20	0,25
O	Kunststoff kohlefaserverstärkt					
O	Graphit (technisch)	0,10	0,12	0,15	0,17	0,20
	Wendeplattentypen	RD . . 10T3 . .	RD . . 12T3 . .	RD . . 1204 . .	RD . . 1605 . .	RD . . 2006 . .
	Korrekturfaktor Ka_e $a_e / D_c =$ 1/1 – 1/2	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	für den Zahnvorschub abhängig vom Verhältnis Schnittbreite a_e zu Fräserdurchmesser D_c 1/5	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	1/10	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	1/20	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	$f_Z = f_{Z0} \cdot Ka_e$ 1/50	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

[1] und Stahlguss
[2] und austenitisch / ferritisch

Die vorgegebenen Vorschubwerte sind mittlere Richtwerte.
Eine Anpassung in speziellen Einsatzfällen ist zu empfehlen.

F 2010 / F 2334



	–				
	F 222				
	f_{Z0} [mm]				
	F 2334	F 2334	F 2334	F 2010 F 2334	F 2334
	25–32	32–66	40–80	52–315	63–160
	4	5	6	8	10
	0,11	0,17	0,22	0,28	0,33
	0,09	0,13	0,15	0,22	0,28
	0,09	0,13	0,15	0,22	0,28
	0,07	0,09	0,11	0,13	0,17
	0,07	0,09	0,11	0,13	0,13
	0,11	0,17	0,22	0,28	0,33
	0,13	0,22	0,28	0,33	0,39
	0,11	0,17	0,22	0,28	0,33
	0,11	0,17	0,22	0,28	0,33
	0,07	0,09	0,11	0,11	0,11
	0,07	0,09	0,11	0,11	0,11
	0,07	0,09	0,11	0,11	0,11
	0,07	0,09	0,11	0,11	0,11
	0,07	0,10	0,15	0,20	0,25
	0,07	0,10	0,12	0,15	0,20
	RO . X 0803 . .	RO . X 10T3 . .	RO . X 1204 . .	RO . X 1605 . .	RO . X 2006 . .
	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8
	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0

Schneidstoff-Anwendungstabellen – Fräsen

Beschichtetes Hartmetall

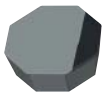
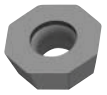
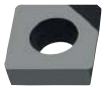
Walter Sorten-Bezeichnung	Norm-Bezeichnung	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Anwendungsbereich 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45	Beschichtungsverfahren	Schichtaufbau	Wendeplattenbeispiel
WKP 35 S	HC – P 35	●●								CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (+TiCN)	
	HC – K 35			●●								
WKP 35	HC – P 35	●●								CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (+TiN)	
	HC – K 35			●●								
WKP 25	HC – P 25	●●								CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (+TiN)	
	HC – K 25			●●								
WAK 15	HC – K 15			●●						CVD	$TiCN + Al_2O_3$ (+TiN)	
WSP 45	HC – S 45					●●				PVD	$TiAlN + Al_2O_3$ (ZrCN)	
	HC – P 45	●●										
	HC – M 45		●●									
WSM 35	HC – S 35					●●				PVD	$TiAlN + Al_2O_3$ (ZrCN)	
	HC – M 35		●●									
WKK 25	HC – K 25			●●						PVD	$TiAlN + Al_2O_3$ (ZrCN)	
WSP 46	HC – S 45					●●				PVD	$TiAlN + Al_2O_3$	
	HC – P 45	●●										
	HC – M 45		●●									
WSM 36	HC – S 35					●●				PVD	$TiAlN + Al_2O_3$	
	HC – M 35		●●									
WHH 15	HC – H 15						●●			PVD	TiAlN	
	HC – P 15	●										
	HC – K 15			●								
WXN 15	HC – N 15				●●					PVD	TiCNplus	
WXM 15	HC – P 15	●●								PVD	Multilayer TiAlN/ TiN	
	HC – M 15		●									
	HC – K 15			●								

BH = CBN mit hohem CBN Gehalt
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
DP = polykristalliner Diamant
HC = beschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkornhartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

Schneidstoff-Anwendungstabellen – Fräsen

Unbeschichtete Hartmetallsorten, Schneidkeramik, CBN und PKD

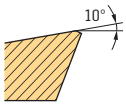
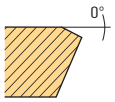
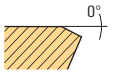
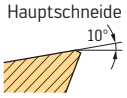
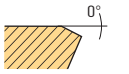
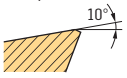
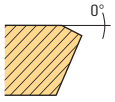
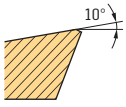
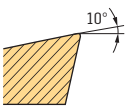
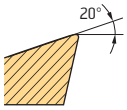
Walter Sorten-Bezeichnung	Norm-Bezeichnung	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	Anwendungsbereich 01 05 10 15 20 25 30 35 40 45	Beschichtungsverfahren	Schichtaufbau	Wendeplattenbeispiel
WK 10	HW – N 10				●●					—	—	
WMG 40	HF – N 35				●●					—	—	
WCB 80	BH – K 05			●●						—	—	
	BH – H 15						●					
WCB 50	BH – H 10						●●			—	—	
	BH – K 10			●								
WSN 10	CN – K 20			●●						—	—	
WCD 10	DP – N 10				●●					—	—	

BH = CBN mit hohem CBN Gehalt
CN = Siliziumnitrid Si_3N_4
DP = polykristalliner Diamant
HC = beschichtetes Hartmetall
HF = unbeschichtetes Feinkornhartmetall
HW = unbeschichtetes Hartmetall

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

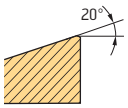
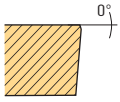
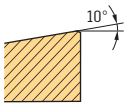
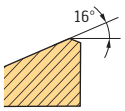
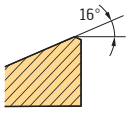
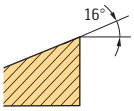
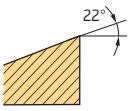
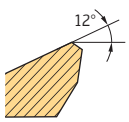
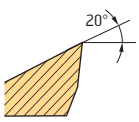
Geometrieübersicht für Fräswendeschneidplatten

Werkzeugfamilien / Wendeplattengeometrie

Geometrie-beispiel	Anmerkungen Anwendungsgebiet	Schnitt Hauptschneide	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	passende Werkzeugfamilien
	P 26335 – die Leichtschneidende → für gute Bearbeitungsbedingungen → niedrige Schnittkräfte → mittlere Vorschübe		●●	●●	●●		●●			F 2010 F 2330
	P 26337 – die Stabile → für ungünstige Bearbeitungsbedingungen → höchste Schneidkantenstabilität → hohe Vorschübe		●●	●	●●		●			
	P 26339 – die Universelle → für mittlere Bearbeitungsbedingungen → universeller Einsatz für die meisten Werkstoffe	Schneidecke  Hauptschneide 	●●	●●	●●		●●			
	P 26379 – die Spezielle → für die Bohrzirkularbearbeitung → universeller Einsatz für die meisten Werkstoffe → Ausführung mit Schleppschneide	Schneidecke  Hauptschneide 	●●	●●	●●		●●			
 RO . X . .	**A27 – die Stabile** → für ungünstige Bearbeitungsbedingungen → höchste Schneidkantenstabilität → hohe Vorschübe		●●		●●					F 2010 F 2334
	D57 – die Universelle → für mittlere Bearbeitungsbedingungen → universeller Einsatz für die meisten Werkstoffe		●●	●●	●●		●●			
	D67 – die Kräftige → hohe Schneidkantenstabilität → für die Bearbeitung von hochlegierten, hochfesten Stählen und Ni-Basis-Legierungen wie z. B. Inconel → hohe Genauigkeit		●●	●●	●		●●			
	G77 – die Spezielle → für die Bearbeitung von Titanwerkstoffen → niedrige Schnittkräfte → hohe Genauigkeit		●	●●			●●			

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

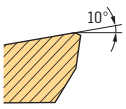
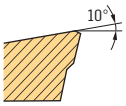
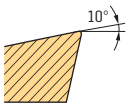
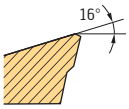
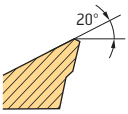
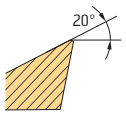
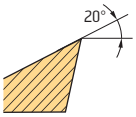
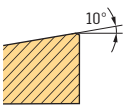
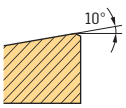
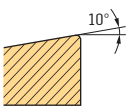
Werkzeugfamilien / Wendeplattengeometrie

Geometrie-beispiel	Anmerkungen Anwendungsgebiet	Schnitt Hauptschneide	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	passende Werkzeugfamilien
	P 23696 – die Universelle → für mittlere bis ungünstige Bearbeitungsbedingungen → universeller Einsatz für die meisten Werkstoffe		●●	●●	●●		●●			F 4030
 P 8001 . .	**A57 – die Universelle** → für mittlere Bearbeitungsbedingungen → universeller Einsatz für die meisten Werkstoffe		●●	●	●●		●	●●		F 4031
 SN . X . .	**D27 – die Spezielle** → für die Bearbeitung von Gussmaterialien → bei Sandeinschlüssen oder Gusskrusten → höchste Prozesssicherheit		●		●●					F 2010 F 4033 F 4047 F 4048
	F27 – die Stabile → für ungünstige Bearbeitungsbedingungen → höchste Schneidkantenstabilität → hohe Vorschübe		●●	●	●●		●			
	F57 – die Universelle → für mittlere Bearbeitungsbedingungen → universeller Einsatz für die meisten Werkstoffe		●●	●●	●●		●●			
	F67 – die Leichtschneidende → für gute Bearbeitungsbedingungen → niedrige Schnittkräfte → mittlere Vorschübe		●●	●●	●●		●●			
	K88 – die Scharfe → für die Aluminiumbearbeitung → niedrige Schnittkräfte → scharfe Schneidkanten					●●			●	
 LNGX . .	**L55 – die Universelle** → für mittlere Bearbeitungsbedingungen → universeller Einsatz für die meisten Werkstoffe		●●	●●	●●		●●			F 2010 F 4041
	L88 – die Scharfe → für die Aluminiumbearbeitung → niedrige Schnittkräfte → scharfe Schneidkanten					●●			●	

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

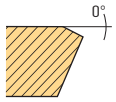
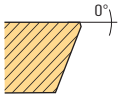
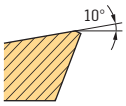
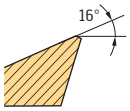
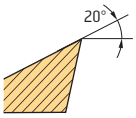
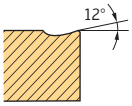
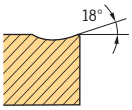
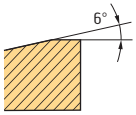
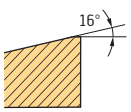
Geometrieübersicht für Fräswendeschneidplatten

Werkzeugfamilien / Wendeplattengeometrie

Geometrie-beispiel	Anmerkungen Anwendungsgebiet	Schnitt Hauptschneide	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	passende Werkzeugfamilien
AD . T . .	**D51 – die Beruhigte** → Antivibrations-Geometrie → für Werkzeuge mit langer Auskragung		●●	●	●●		●			F2010 F 4042 F 4042R F 4038 F 4138 F 4238 F 4338
	D56 – die Stabile → für ungünstige Bearbeitungsbedingungen → höchste Schneidkantenstabilität → hohe Vorschübe		●●	●	●●		●			
	D67 – die Kräftige → Hohe Schneidkantenstabilität → für die Bearbeitung von hochlegierten, hochfesten Stählen und Ni-Basis Legierungen → hohe Genauigkeit		●●	●●	●		●●			
	F56 – die Universelle → für mittlere Bearbeitungsbedingungen → universeller Einsatz für die meisten Werkstoffe		●●	●●	●●		●●			
	G56 – die Leichtschneidende → für gute Bearbeitungsbedingungen → niedrige Schnittkräfte → mittlere Vorschübe		●●	●●	●●		●●			
	G77 – die Spezielle → für die Bearbeitung von Titanwerkstoffen → niedrige Schnittkräfte → hohe Genauigkeit		●	●●			●●			
	G88 – die Scharfe → für die Aluminiumbearbeitung → niedrige Schnittkräfte → scharfe Schneidkanten					●●			●	
XNHF . .	**D27 – die Stabile** → für ungünstige Bearbeitungsbedingungen → höchste Schneidkantenstabilität → hohe Vorschübe		●		●●					F 4045
	D57 – die Universelle → für mittlere Bearbeitungsbedingungen → universeller Einsatz		●		●●					
	D67 – die Leichtschneidende → für gute Bearbeitungsbedingungen → niedrige Schnittkräfte → mittlere Vorschübe		●		●●					

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

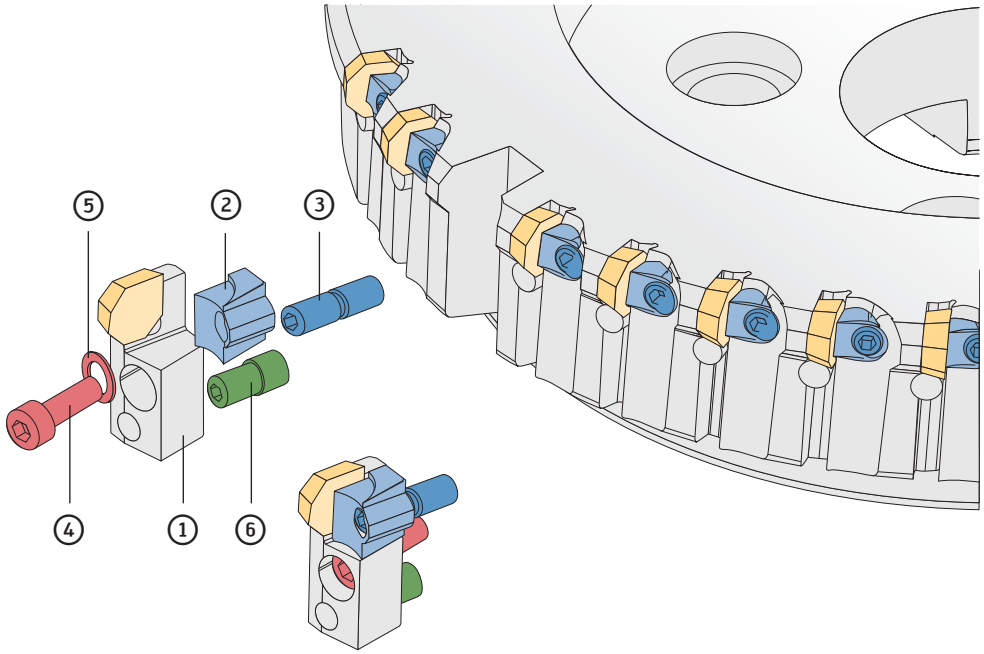
Werkzeugfamilien / Wendeplattengeometrie

Geometrie-beispiel	Anmerkungen Anwendungsgebiet	Schnitt Hauptschneide	Werkstückstoffgruppe P Stahl	M Nichtrostender Stahl	K Gusseisen	N NE-Metalle	S Schwer zerspanbare Werkstoffe	H Harte Werkstoffe	O Andere	passende Werkzeugfamilien
OD . .	**A27 – die Stabile** → für ungünstige Bearbeitungsbedingungen → höchste Schneidkantenstabilität → hohe Vorschübe		●●		●●					**F 2010** **F 4080** **F 4081**
	A57 – die Spezielle → für mittlere Bearbeitungsbedingungen → vorwiegend für die Gussbearbeitung		●		●●					
	D57 – die Universelle → für mittlere Bearbeitungsbedingungen → universeller Einsatz für die meisten Werkstoffe		●●	●●	●●		●●			
	F57 – die Leichtschneidende → für gute Bearbeitungsbedingungen → niedrige Schnittkräfte → mittlere Vorschübe		●●	●●	●●		●●			
	G88 – die Scharfe → für die Aluminiumbearbeitung → niedrige Schnittkräfte → scharfe Schneidkanten					●●			●	
LN . X . .	**D57T – die Stabile** → für ungünstige Bearbeitungsbedingungen → höchste Schneidkantenstabilität → hohe Vorschübe		●●		●●					**F 4053**
	F57T – die Universelle → für mittlere Bearbeitungsbedingungen → universeller Einsatz für die meisten Werkstoffe		●●	●●	●●		●●			
LN . U . .	**B57T – die Stabile** → für ungünstige Bearbeitungsbedingungen → höchste Schneidkantenstabilität → hohe Vorschübe		●●		●●					**F 4153** **F 4253**
	F57T – die Universelle → für mittlere Bearbeitungsbedingungen → universeller Einsatz für die meisten Werkstoffe		●●	●●	●●		●●			

●● Hauptanwendung
● weitere Anwendung

Einstellanleitung für den Planlauf für Walter Vielzahnfräser F 2146

① Anschlagstück
② Spannkeil
③ Summenschraube
④ Zylinderschraube
⑤ Federscheibe
⑥ Exzenterbolzen



Planlaufeinstellung

1. Spannkeil ② über Summenschraube ③ lösen und Wendeplatte über Schneidecke an das Anschlagstück ① drücken.
2. Spannkeil ② leicht anlegen.
3. Zylinderschrauben ④ vorspannen, bis die darunterliegende Federscheiben ⑤ plattgedrückt sind.
4. Über Exzenterbolzen ⑥ Schneidkanten auf Bauhöhe einstellen (ca. 5 µm unter dem Maß bleiben).
5. Spannkeil ② über Summenschraube ③ fest anziehen.
6. Zylinderschraube ④ mit Drehmomentschlüssel mit 8 Nm anziehen.
7. Planlauf nochmals prüfen.

Bitte beachten:
Bei der Kombination von Schrupp- und Breitschlichtschneide muss die Breitschlichtschneide um 0,03–0,04 mm vorstehen. Beim Zurückstellen des Anschlagstücks muss die Wendeplatte von Hand zurückgedrückt werden.

Hinweis:
Federscheiben ⑤ mit Wölbung zum Schraubenkopf einlegen.
Exzenterbolzen ⑥ mit Copper Spezialfett (FS 663) schmieren.

Einstellanleitung für die Schneidbreite für Walter Scheibenfräser F 2252, axial einstellbar

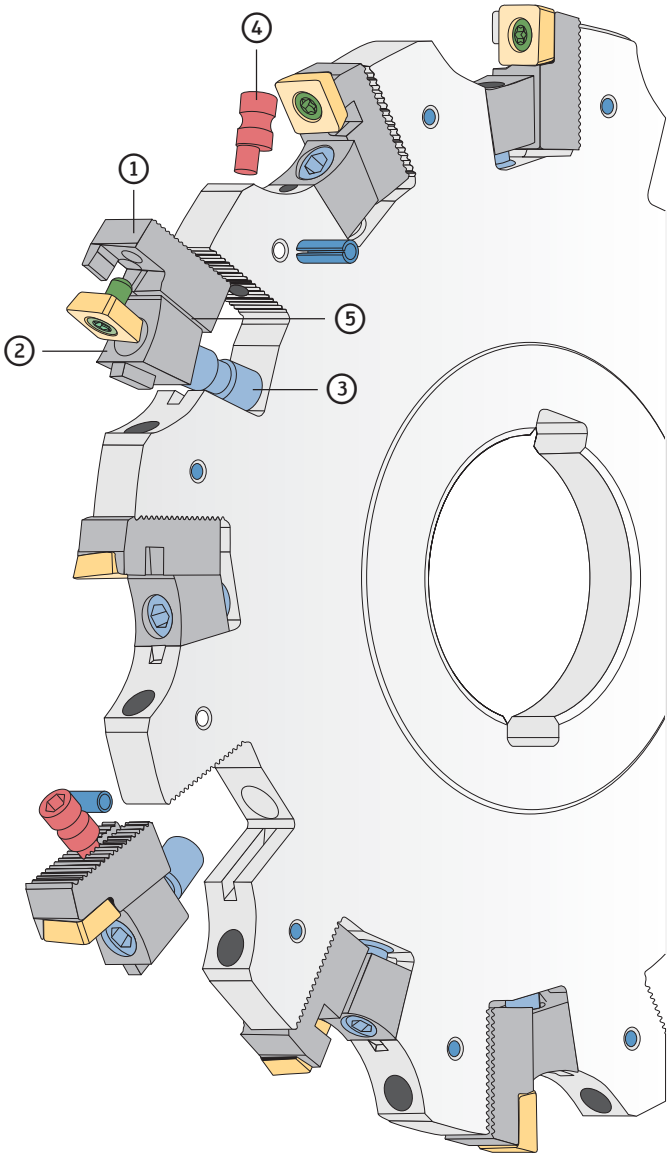
① Kassette

② Spannkeil

③ Summenschraube

④ Exzenterbolzen

⑤ Federscheibe



Schneidbreiteneinstellung

1. Summenschraube ③ des Spannkeils ② lösen und anschließend wieder soweit anlegen, bis die Federscheibe ⑤, welche zwischen dem Spannkeil und der vorderen Anlagefläche der Kassette eingelegt ist, eine Vorspannung zwischen Spannkeil und Kassette aufgebaut hat.
2. Durch Drehen des Exzenterbolzens ④ die rechte Kassette ① mit der Schneidkante der Wendeplatte auf die halbe Schneidbreite einstellen (bei kreuzverzahnten Fräsern symmetrisch zum Fräserkörper).
3. Anschließend mit der linken Kassette ① gleich verfahren wie unter 2 (halbe Schneidbreite bei kreuzverzahnten Fräsern).
4. Dabei auf ein sattes Verdrehen des Exzenterbolzens ④ achten, ggf. Summenschraube ③ noch weiter anlegen, d.h. Vorspannung durch die Federscheibe ⑤ erhöhen.
5. Summenschraube ③ mit vorgeschriebenem Drehmoment fest anziehen.
6. Schneidbreite und Planlauf nochmals prüfen.

Hinweis:
Exzenterbolzen ④ und Federscheibe ⑤ mit Copper Spezialfett (FS 663) schmieren.

Einstellanleitung für Walter Fräser F 2010 MicroPlan

Konstruktionsprinzip:

Bei diesem Werkzeug ist jede Fräsernut mit einem Gewindeloch mit konischer Senkung versehen, in die eine Schraube eingesetzt ist.

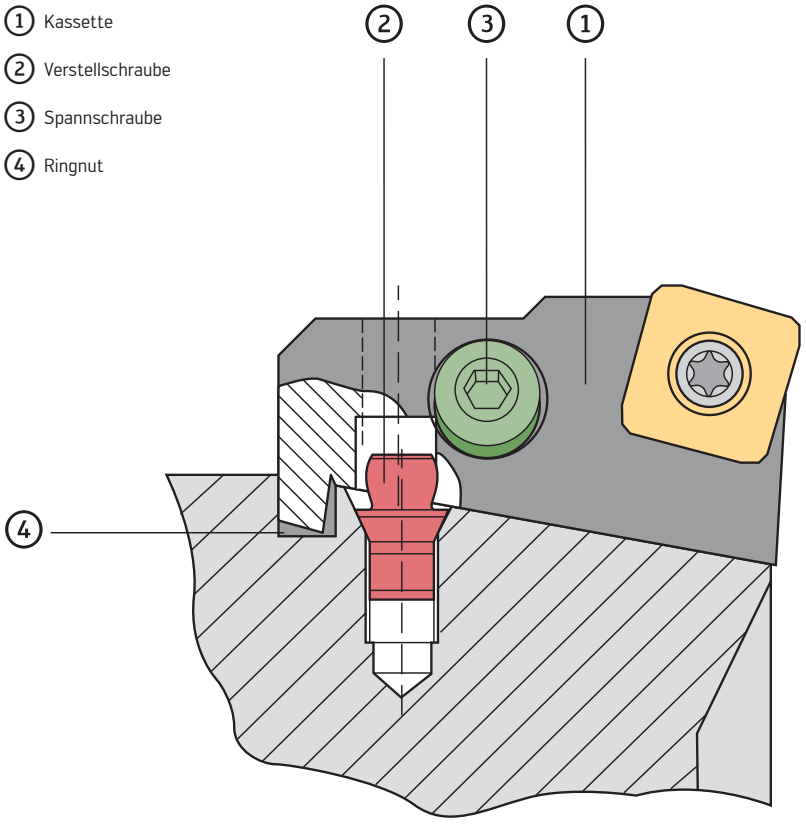
Diese Schraube greift wiederum in eine entsprechende Bohrung der Kassette ein. Durch Eindrehen der Stellschraube erfährt diese eine Verlagerung und schiebt die Kassette in Fräserachsrichtung micrometer-genau nach oben (siehe Bild).

Axiale Feineinstellung des MicroPlan-Fräsers

1. Vor dem Einbau der Kassette ① wird die Verstellschraube ② eingeschraubt, so dass der Kegel ca. 0,3–0,5 mm über den Nutengrund herausschaut.
2. Nun wird die Kassette eingebaut und die Spannschraube ③ festgezogen. Es ist darauf zu achten, dass die Kassette am Festanschlag – hintere Ringnut ④ – anliegt und die Verstellschraube nicht unter Belastung steht.
3. Durch Drehen der Verstellschraube ② im Uhrzeigersinn kann die Kassette ① in die gewünschte Planlage gebracht werden.

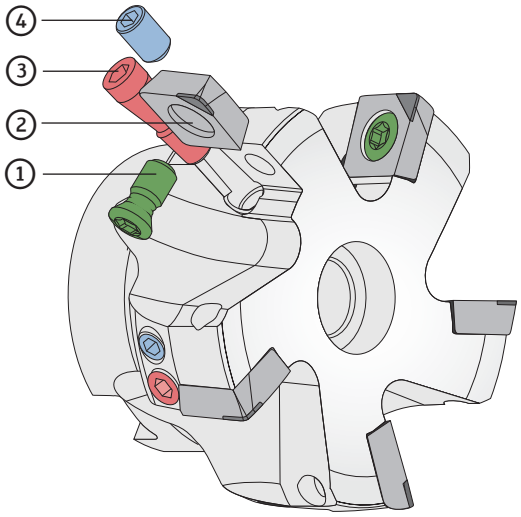
   Dabei ist zu beachten, dass nach der µm-genauen Einstellung die Vorspannung von der Verstellschraube genommen wird. Dies wird durch eine Entlastungsdrehung der Verstellschraube gegen den Uhrzeigersinn und Wiederanlegen ohne Vorspannung erreicht.

   Der Verstellweg beträgt ca. 0,2 mm.
4. Beim Zurückstellen muss die Verstellschraube ② wieder in Ausgangsposition gebracht werden. Die Kassette ① wird nach dem Lösen der Spannschraube ③ wieder in die axiale Ausgangslage zurückgesetzt.



Einstellanleitung für den Planlauf (und Nebenschneidenwinkel) für Walter Leichtmetallfräser F 2250

F 2250 mit festem Plattensitz



① Spannschraube für Wendeplatte

② PKD-Wendeplatte

③ Kegelschraube

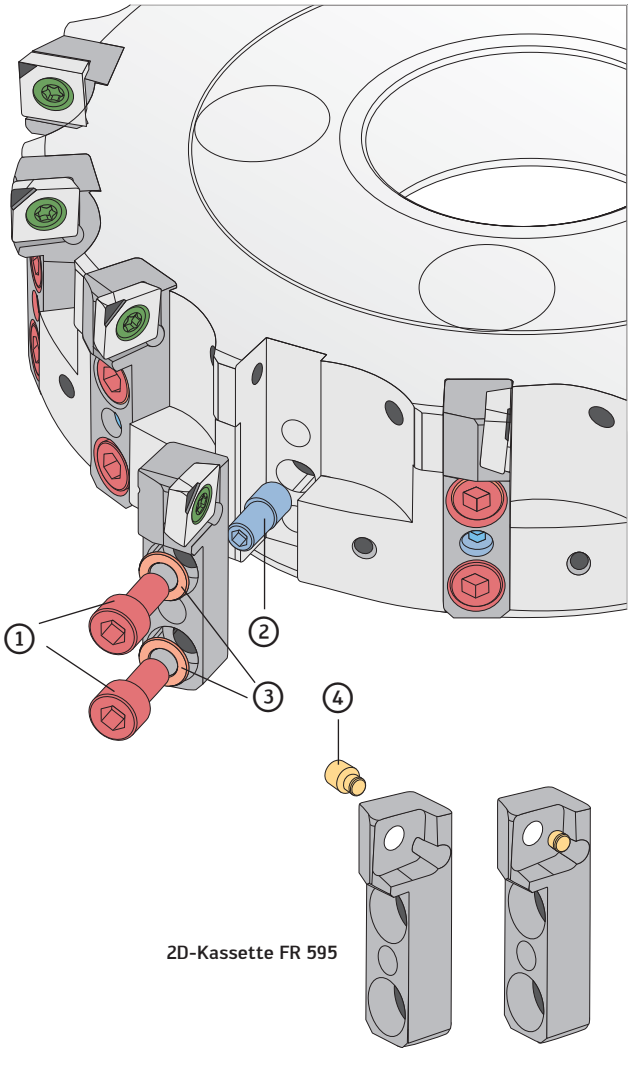
④ Feinwuchtschraube

Planlaufeinstellung

1. Wendeplatten ② mit Drehmoment 5 Nm fest anziehen. Kegelschraube ③ darf noch nicht anliegen!
2. Anschließend Kegelschraube ③ anlegen und Wendeplatte mit höchster Bauhöhe ca. 0,05–0,08 mm vorspannen.
3. Danach alle Wendeplatten auf gleiche Bauhöhe einstellen. Planlauf nochmals prüfen.

Hinweis:
Wendeplatten-Spannschraube ① nicht nachziehen. Kegelschraube mit Copper Spezialfett (FS 663) schmieren.

F 2250 in Kassettenausführung



2D-Kassette FR 595

① Zylinderschrauben

② Exzenterbolzen

③ Federscheibe

④ Einstellschraube

Planlaufeinstellung 1D-Kassette

1. Zylinderschrauben ① lösen.
2. Exzenterbolzen ② soweit drehen, bis die Kassetten ganz nach hinten gestellt sind.
3. Zylinderschrauben ① vorspannen, bis die darunterliegende Federscheiben ③ plattgedrückt sind.
4. Über Exzenterbolzen ② Schneidkanten auf Bauhöhe einstellen (ca. 4 µm über Maß bleiben). Die Kassetten können von der Nenn-Bauhöhe um 0,2 mm zurück- und um 0,8 mm vorgestellt werden.
5. Zylinderschrauben ① mit Drehmomentschlüssel mit 14 Nm festziehen.
6. Planlauf nochmals prüfen.

Planlauf- und Nebenschneideneinstellung 2D-Kassette

1. Einstellschraube ④ darf an Kassettenrücken nicht überstehen.
2. Kassettenmontage wie bei 1D-Kassette.
3. Wendeplatte mit Drehmoment 5 Nm im Plattensitz befestigen. Darauf achten, dass die Wendeplatte stirnseitig im Körper von außen nach innen ansteigt.
4. Einstellschraube ④ an WSP anlegen und in kleinen Schritten mit mehreren Messungen Einfall auf gewünschte Lage stellen. Schlüssel an Kassettenrückseite durch Fräserkörper hindurchführen.
5. Planlauf entsprechend 1D-Kassette einstellen. Bei Einbau der Breitschlichtschneide SPHX 1204 PDR–A 88 muss diese um 0,04 mm gegenüber der Schruppschneide SPHW 1204 PDR–A 88 vorstehen.

Hinweis:
Federscheiben ③ mit Wölbung zum Schraubenkopf legen.
Exzenterbolzen ② und Einstellschraube ④ mit Copper Spezialfett (FS 663) schmieren.

Einstellanleitung für Walter Scheibenfräser F 4253

① Wendeplatte

② Spannschraube für Wendeplatte

③ Einstellschraube

Anleitung zur Planlaufeinstellung F 4253

Wenn das Werkzeug mit Planlaufeinstellung verwendet werden soll, müssen die Einstellschrauben ③ montiert werden.

1. Wendeplatten ① montieren, Spannschrauben ② mit Drehmoment anziehen.
2. Planlauf prüfen.
3. Höchste Wendeplatte ca. 0,05 mm mit Einstellschraube ③ vorstellen.
4. Alle anderen Wendeplatten auf gleiche Höhe bringen.
5. Planlauf nochmals prüfen.

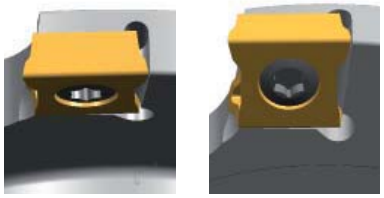
Montagehinweise Walter Scheibenfräser F 4153 und F 4253

Montagehinweis F 4153

Bitte beachten:
Die Wendeplattengrößen LNHU 0803 . . und LNHU 0804 . . können falsch montiert werden.

Die Wendeplatte ist richtig montiert, wenn der Plattensitz allseitig geschlossen ist und die Schneidkante zur Fräsermitte abfällt.

richtig



falsch

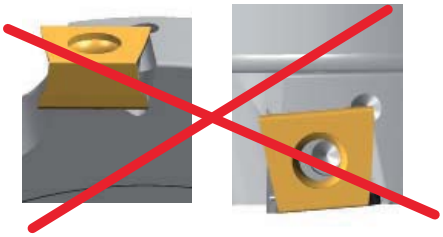
Montagehinweis F 4253

Bitte beachten:
Die Wendeplattengrößen LNHU 0803 . . und LNHU 0804 . . können falsch montiert werden.

Die Wendeplatte ist richtig montiert, wenn der Plattensitz allseitig geschlossen ist und die Schneidkante zur Fräsermitte abfällt.

richtig

falsch



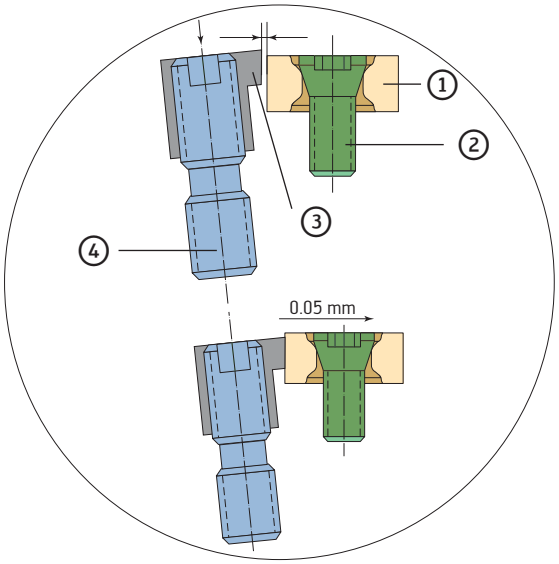
Einstellanleitung für Walter Plan-/Eckfräser F 2254

① Wendeplatte SNHQ 1205 ZZN

② Spannschraube für Wendeplatte

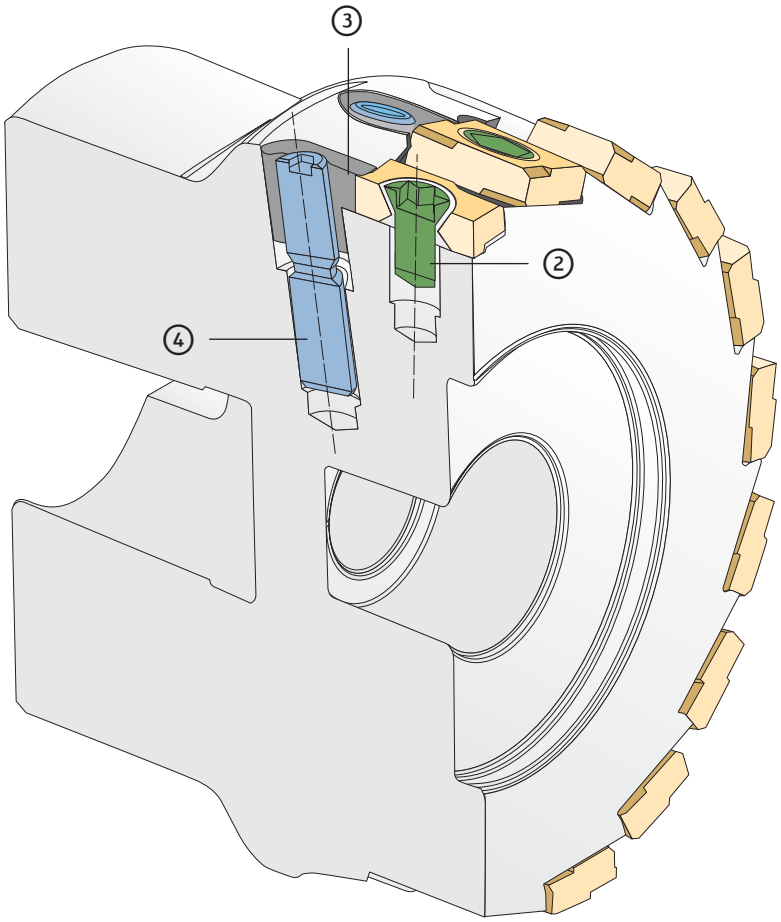
③ Einstellkeil

④ Summenschraube



Einstellanleitung

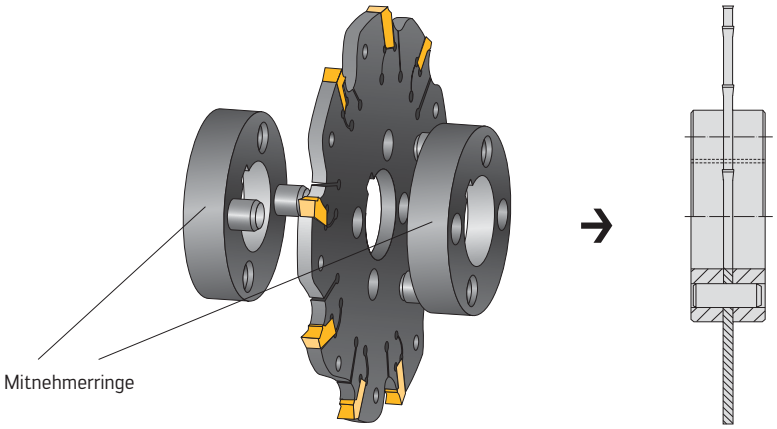
1. Wendeplatte ① in gereinigten Plattensitz einsetzen und mit Spannschraube ② M = 3 Nm anziehen. Einstellkeil ③ darf dabei noch nicht anliegen. Gegebenenfalls Einstellkeil über Summenschraube ④ lösen und Wendeplatte nochmals einsetzen und anziehen.
2. Planlauf prüfen und Wendeplatte mit größter Bauhöhe über Einstellkeil ③ ca. 0,05 mm verstellen, danach alle anderen Wendeplatten auf gleiche Höhe bringen. Planlauf nochmals prüfen.
3. Wendeplatten-Spannschraube ② **nicht nachziehen!**



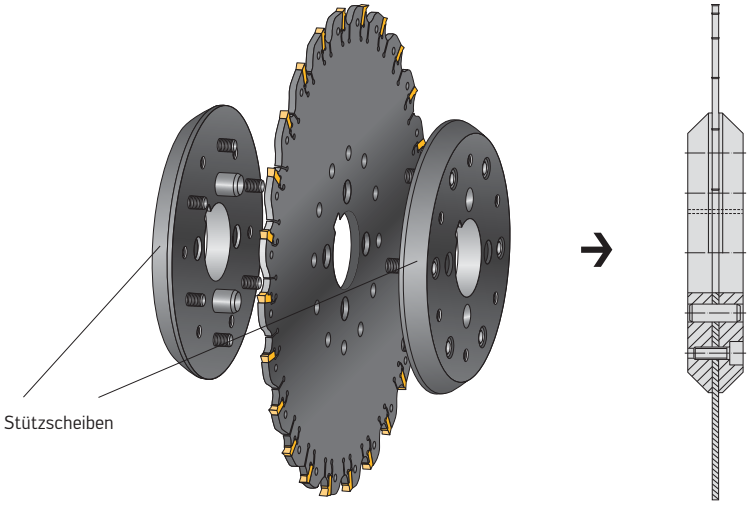
Montageanleitung für Walter Trennfräser F 2255

Trennfräser F 2255 müssen immer mit 2 Mitnehmerringen oder Stützscheiben (separat bestellen) verwendet werden:

Montage mit Mitnehmerringen



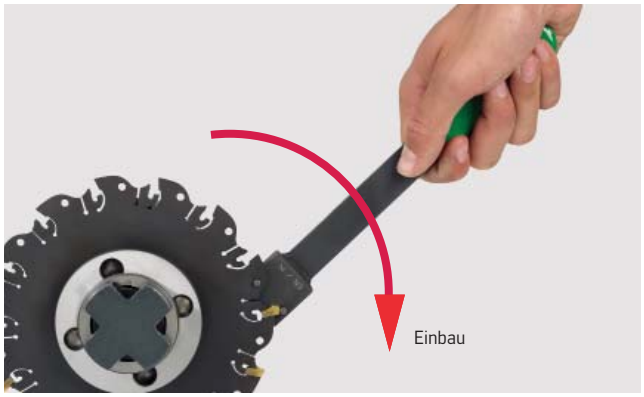
Montage mit Stützscheiben



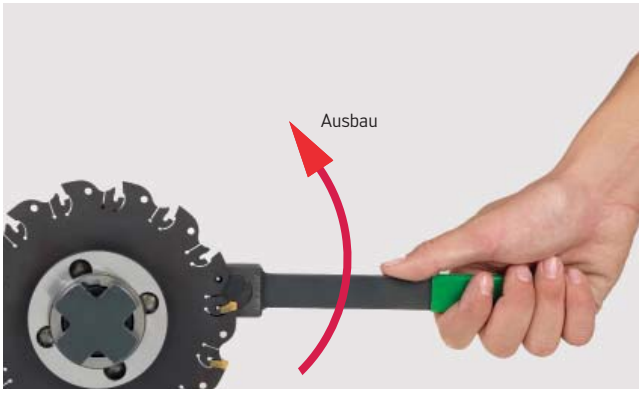
Bitte beachten:
Bei Verwendung von Stützscheiben auf das a_e-Maß achten (siehe Seite F 198).

Verwendung des Montageschlüssels:

Einbau des Schneidkörpers



Ausbau des Schneidkörpers



Hinweis:
Nur Montageschlüssel FS 1353 verwenden. Bei Einbau der Schneidplatte Schlüssel immer in der Bohrung über der Platte positionieren. Bei Ein- und Ausbau Seite des Schlüssels beachten (unterschiedliche Stiftgrößen!).

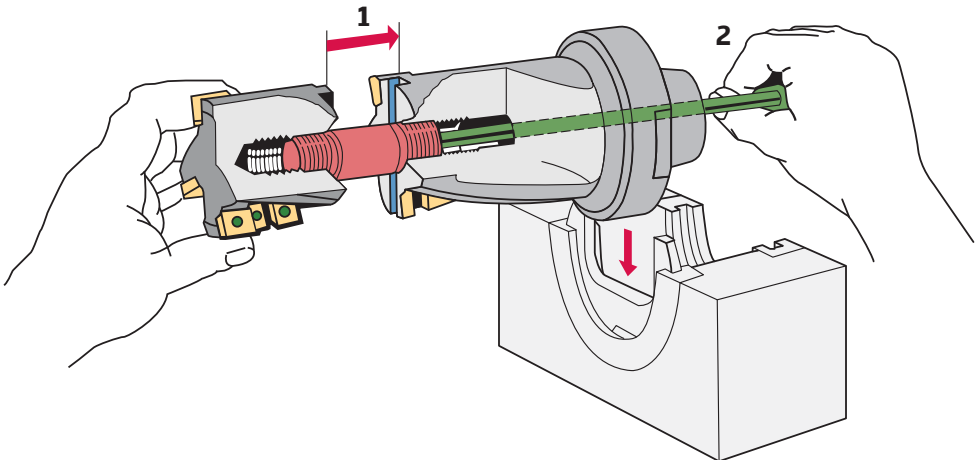
Montageanleitung für Walter Igel Fräser F 2238 mit Frontstück

- Steilkegel-Werkzeug in Montageblock aufnehmen
- Werkzeug mit NCT-Trennstelle mit Steckscheibe in Montageblock aufnehmen

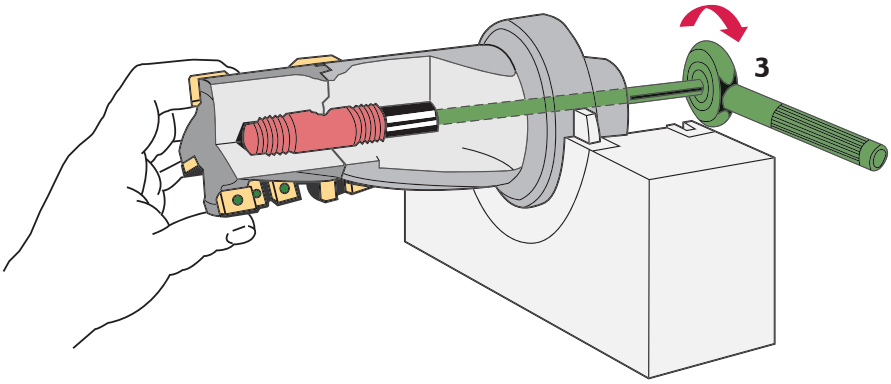
1 Anzugsbolzen im Grundkörper ansetzen (mit Sechskant in Richtung Grundkörper).

Danach Frontstück ansetzen und Mitnahme im Frontstück auf Mitnahmenut im Grundkörper ausrichten. Frontstück festhalten.

2 Mit Steckschlüssel den Anzugsbolzen durch **Linksdrehen** anziehen, bis das Frontstück am Grundkörper anliegt.



3 Anzugsschraube durch Linksdrehen mit vorgeschriebenem Drehmoment anziehen.



Sicherheitshinweise für Walter Rampingfräser F 3040

Beim Einsatz des F 3040 muss Folgendes beachtet werden:

Die Wendeplattenschrauben stets mit Drehmomentschlüssel anziehen!
Anzugsdrehmoment siehe Tabelle Seite H 31.
Wendeplattenschrauben nicht schmieren!
Nach 5 Wendeplattenwechseln die Wendeplattenschrauben ersetzen.
Wendeplatte muss im Plattensitz vollständig aufliegen, siehe Abbildungen.
Wuchtzustand und Rundlauf des Adapters überpüfen.

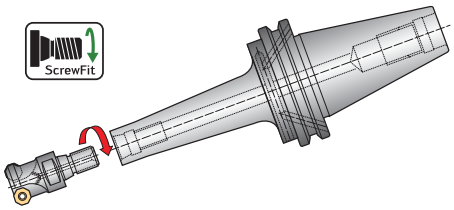
Anpressen der Wendeplatte während des Anziehens

Kontrolle mit Folie 0,01 mm

Die Folie darf **nicht** zwischen
Wendeplatte und Plattensitz gehen!

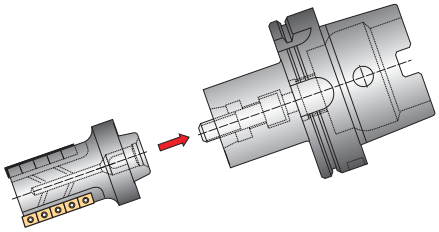
Anzugsdrehmomente

Anzugsdrehmomente für modulare Frontstücke



Trennstelle	Gewinde	Anzugsdrehmoment	Schlüsselweite [mm]	Kegeldurchmesser entspricht
T 9	M 5	6 Nm	SW 8	–
T 14	M 8	25 Nm	SW 12	–
T 18	M 10	50 Nm	SW 14	–
T 22	M 12	80 Nm	SW 17	NCT 25/32
T 28	M 16	150 Nm	SW 21	–
T 36	M 20	200 Nm	SW 30	NCT 40/50
T 45	M 20	200 Nm	SW 36	NCT 40/50

Axiale Spannung für NCT



D_2 mm	Gewinde	Schlüsselweite	Drehmomentschlüssel	Steckschlüssel	Anzugsdrehmoment	Grenzdrehzahl
25	M 8	5	FS 1385	FS 402	18 Nm	20.000 min^{-1}
32	M 8	5	FS 1385	FS 402	18 Nm	30.000 min^{-1}
40	M 12	8	FS 1386	FS 403	80 Nm	30.000 min^{-1}
50	M 12	8	FS 1386	FS 403	80 Nm	30.000 min^{-1}
63	M 16	12	FS 1386	FS 404	150 Nm	30.000 min^{-1}
80	M 20	14	FS 1386	FS 405	200 Nm	30.000 min^{-1}

Hinweise zum Hochgeschwindigkeitseinsatz

1. Maximal zulässige Drehzahlen:
   Die in den Tabellen angegebenen Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden, da sonst Funktion und / oder Sicherheit nicht mehr gewährleistet ist.
2. Es sind nur Original Walter Wendeplatten und Einbauteile (Schrauben etc.) zu verwenden.
   Empfehlung: Spätestens nach 5 Wendeplattenwechsel sind neue Schrauben zu verwenden.
3. Die im Katalog angegebenen Drehmomente sind einzuhalten.
4. Wuchten:
   Beim Arbeiten mit höheren Drehzahlen (> 6.000) oder Umfangsgeschwindigkeiten > 1.000 m/min ist ein Wuchten in 2 Stufen durchzuführen:
   a. Grundwuchtung des Werkzeugkörpers inklusive Wendeschneidplatten (wird auf Wunsch durch Walter durchgeführt). Hier sind Werkzeugaufnahmen zu verwenden, die vorher separat gewuchtet wurden.
   b. Feinwuchten des komplett montierten Werkzeugs auf der Aufnahme. Dieses ist dringend zu empfehlen, da selbst kleine Rundlauffehler den Wuchtzustand gravierend verändern.
5. Kurze Auskraglängen reduzieren Rundlauffehler sowie Unwucht und erhöhen die Lebensdauer der Spindel. Die angegebenen Drehzahlen gelten nur für den Einsatz der Werkzeuge ohne zusätzliche Verlängerungen.
6. Schutzvorrichtung:
   Es sind geeignete Schutzvorrichtungen oder Maschinenkapselungen einzusetzen, die abgeschleuderte Partikel wie Späne oder durch Kollision gebrochene Schneidenteile sicher fangen können.
7. Beschädigte Werkzeuge:
   Für die Instandsetzung eines HSC-Werkzeuges ist die Betriebsdrehzahl anzugeben.
   Die Instandsetzung von Walter Werkzeugen für die HSC-Bearbeitung ist nur durch Walter vorzunehmen.
8. Anwendung von Normen:
   Walter empfiehlt die Anwendung der Wuchtnorm DIN 69888, in der die Wuchtung von Werkzeugen und die Anforderungen im Zerspanungsbereich beschrieben sind.
   Die DIN 69888 ist auf die Belange im Zerspanungsbereich zugeschnitten und beschreibt die Anforderungen an die Wuchtung von Werkzeugen in praxisgerechter Art und Weise. Die bisher oft angewendete DIN ISO 1940 beschreibt dagegen die Wuchtung für den gesamten Maschinenbau. Anforderungen beim Arbeiten mit Umfangsgeschwindigkeiten >1.000 m/min sind in DIN ISO 15641 beschrieben.

Walter Fräswerkzeuge

Werkzeug	Sicherheitsrelevante Teile	bezogen auf	n_{max} [1/min] bei D														
			Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200	Ø 250	Ø 315
F 2010	alle Kassetten										6.700	6.000	5.400	4.700	4.200	3.800	3.350
F 2139[1]	P 32 . .	D_c		40.000*	40.000*	40.000*	40.000*										
F 2231 Form A	RD . . 0501M0	D_a	40.000*														
	RD . . 0803M0	D_a		40.000*													
	RD . . 10T3M0	D_a			40.000*												
	RD . . 1204M0	D_a				33.300											
	RD . . 1605M0	D_a					27.200										
	RD . . 2006M0	D_a						24.300									
F 2233	SD . . 09T3 . .	D_c			40.000*	39.600	35.000	31.300	28.000	25.000	22.100	19.800					
	SP . . 1204 . .	D_c				40.000	40.000	37.600	33.600	30.000	26.600	23.800	21.200	17.000			
F 2234	RD . . 0501M0	D_a		40.000*	40.000*	40.000*											
	RD . . 07T1M0	D_a		40.000*	40.000*	40.000*	35.000	31.300									
	RD . . 0803M0	D_a		40.000*	40.000*	40.000*											
	RD . . 10T3M0	D_a			40.000*	40.000*	37.100										
	RD . . 1204M0	D_a				33.300	29.400	26.300	23.500	21.000	18.600	16.600					
	RD . . 1605M0	D_a							21.700	19.400	17.200	15.300	13.700				
	RD . . 2006M0	D_a								19.400	17.200	15.300	13.700	12.100			
F 2238	LP . . 0703 . .	D_c			40.000*	40.000*	39.900	35.700	31.900								
	LP . . 15T3 . .	D_c						21.900	19.600								
	LP . . 1504 . .	D_c							18.500	16.500	14.600	13.000	11.700				
	AP . . 2004 . .	D_c							17.300	15.500	13.700						
F 2241	SP . . 0603 . .	D_c		40.000*	40.000*	40.000*	38.500	37.600	33.600								
	SP . . 09T3 . .	D_c				40.000*	39.900	35.700	31.900	28.500	25.200	22.600	20.200	17.000			
	SP . . 1204 . .	D_c					30.800	27.600	24.600	22.000	19.500	17.400	15.600	13.800			

[1] Die angegebene Drehzahl von 40.000 1/min bezieht sich auf den kompletten Durchmesserbereich des Werkzeuges von 8–32 mm.
* Bei günstigen Voraussetzungen und kurzen Auskraglängen sind nach Rücksprache mit Walter höhere Drehzahlen als 40.000 1/min möglich.

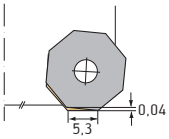
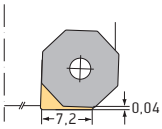
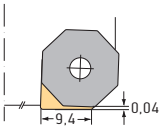
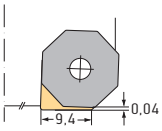
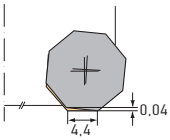
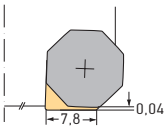
Hinweise zum Hochgeschwindigkeitseinsatz (Fortsetzung)

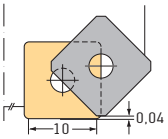
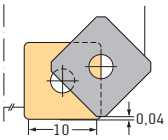
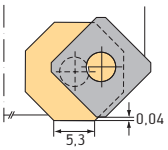
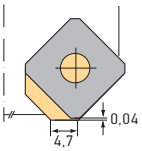
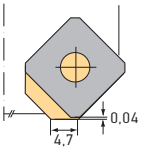
Walter Fräswerkzeuge

Werkzeug	Sicherheits-relevante Teile	bezogen auf	n_{max} [1/min] bei D														
			Ø 10	Ø 16	Ø 20	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80	Ø 100	Ø 125	Ø 160	Ø 200	Ø 250	Ø 315
F 2250	alle Kassetten	D_c							22.800	20.400	18.100	16.100	14.400	12.800	11.400	10.200	
	ohne Kassetten SP . . 1204 . .	D_c								22.000	19.500	17.400					
F 2255	NSM 3.900 . .	D_c								5.100	4.000	3.200	2.600	2.000	1.600	1.300	
F 2330	P 2633 . .	D_c			35.400	31.700	28.000	25.000	22.400	20.000	17.700						
F 2334	RO . . 0803M0	D_a				40.000*	37.100										
	RO . . 10T3M0	D_a					37.100	33.200	29.700	26.500	23.500						
	RO . . 1204M0	D_a						28.200	25.200	22.500	19.900						
	RO . . 1605M0	D_a							23.000	20.500	18.100	16.200	14.500				
	RO . . 2006M0	D_a								19.400	17.200	15.300	13.700	12.100			
F 3040	ZD . . 1504 . .	D_c				36.500	32.200	28.800	25.800	23.000							
	ZD . . 2005 . .	D_c					32.200	28.800	25.800	23.000							
F 4030	P 23696-1.0	D_a				34.900	30.800	27.600	24.600	22.000							
	P 23696-1.0	D_a							20.200	18.000	15.900	14.200					
F 4031	P 8001	D_c		40.000*	40.000*	40.000*	40.000*										
F 4033	SN . X 1205 . .	D_c						20.000	17.900	16.000	14.200	12.700	11.300	10.000			
	SN . X 1606 . .	D_c					21.000	18.800	16.800	15.000	13.300	11.900	10.600	9.400	8.400	7.500	
F 4038	AD . . 0803 . .	D_c			40.000*	38.000	33.600										
F 4138	AD . . 1204 . .	D_c					25.100	22.400	20.000	17.900	15.800						
F 4238	AD . . 1606 . .	D_c						15.800	14.100	12.600	11.100						
F 4338	AD . . 1807 . .	D_c								12.600	11.100	10.000	8.900				
F 4041	LNGX 1307 . .	D_c					14.000	12.500	11.200	10.000	8.800	7.900	7.000	6.200	5.600	5.000	
F 4042 F 4042R	AD . . 0803 . .	D_c		40.000*	40.000*	38.000	33.600	30.100	26.900								
	AD . . 10T3 . .	D_c		39.600	35.400	31.700	28.000	25.000	22.400	20.000							
	AD . . 1204 . .	D_c				28.400	25.100	22.400	20.000	17.900	15.800						
	AD . . 1606 . .	D_c						15.800	14.100	12.600	11.100	10.000	8.900	7.900			
	AD . . 1807 . .	D_c					17.600	15.800	14.100	12.600	11.100	10.000	8.900	7.900			
F 4045	XN . F 0705 . .	D_c								10.000	8.800	7.900	7.000	6.200	5.600		
	XN . F 0906 . .	D_c									5.700	5.100	4.600	4.000	3.600		
F 4047	SN . X 1205 . .	D_c						18.800	16.800	14.000	13.300	11.900	10.600	9.400	8.400		
F 4048	SN . X 1205 . .	D_c						18.800	16.800	14.000	13.300	11.900	10.600	9.400	8.400		
F 4080	OD . . 0504 . .	D_a					29.400	26.300	23.500	21.000	18.600	16.600	14.900	13.100			
	OD . . 0605 . .	D_a							19.600	17.500	15.500	13.800	12.400	10.900	9.800		
F 4081	OD . . 0504 . .	D_a					29.400	26.300	23.500	21.000	18.600	16.600					
	OD . . 0605 . .	D_a							19.600	17.500	15.500	13.800					
F 4053	LN . X 0702 . .	D_c									21.200	19.000	17.000	15.000			
F 4153	LN . U 0803 . .	D_c									11.000	9.900	8.800	7.800			
	LN . U 0804 . .	D_c									9.300	8.300	7.400	6.500			
	LN . U 1005 . .	D_c									13.700	12.300	11.000	9.700			
F 4253	LN . U 0804 . .	D_c											17.000	15.000			
	LN . U 1005 . .	D_c											16.100	14.200			
	LN . U 1206 . .	D_c											12.400	10.900	9.800	8.700	
	LN . U 1605 . .	D_c												7.800	7.000	6.200	5.500

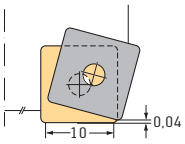
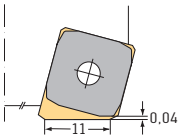
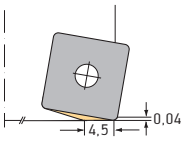
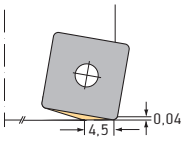
* Bei günstigen Voraussetzungen und kurzen Auskraglängen sind nach Rücksprache mit Walter höhere Drehzahlen als 40.000 1/min möglich.

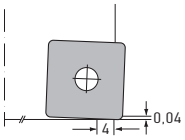
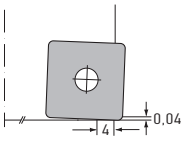
Schrupp-/Schlichtkombinationen in Walter Fräswerkzeugen

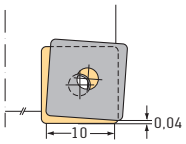
κ = 43°	Schruppen	Schlichten
F 2010 	Wendeplatte OD . . 0605 . . Kassette FR 592 M	Wendeplatte ODHX 0605 ZZN Kassette FR 681 M
F 4080 	Wendeplatte ODH . 0504 ZZN	Wendeplatte ODHX 0504 ZZR
F 4080 	Wendeplatte ODH . 0605 ZZN	Wendeplatte ODHX 0605 ZZR
F 2010 	Wendeplatte ODH . 0605 . . Kassette FR 592 M	Wendeplatte ODHX 0605 ZZR Kassette FR 592 M
F 2146 	Wendeplatte OP . . 0504 . .	Wendeplatte OPHX 0504 ZZN Kassette FR 683
F 2146 	Wendeplatte OP . . 0504 . .	Wendeplatte OPHX 0504 ZZR Kassette FR 599

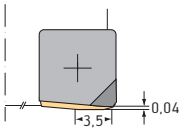
κ = 45°	Schruppen	Schlichten
F 2010 	Wendeplatte SP . . 1204 A . . Kassette FR 495 M	Wendeplatte P 2905 – Gr. 1 Kassette FR 448 M
F 2010 	Wendeplatte SN . . 1205 ANN Kassette FR 720 M	Wendeplatte P 2905 – 1 Kassette FR 448 M
F 2010 	Wendeplatte SN . . 1205 ANN Kassette FR 720 M	Wendeplatte ODHX 0605 ZZN Kassette FR 681 M
F 2010 	Wendeplatte SNGX 1205 ANN – F 57 / F 67 Kassette F 720	Wendeplatte XNGX 1205 ANN – F 67 Kassette F 730
F 4033 	Wendeplatte SNGX 1205 ANN – F 57 / F 67	Wendeplatte XNGX 1205 ANN – F 67

Schrupp-/Schlichtkombinationen in Walter Fräswerkzeugen (Fortsetzung)

κ = 75°	Schruppen	Schlichten
F 2010 	Wendeplatte SP . . 120408 Kassette FR 441 M	Wendeplatte P 2905 – Gr. 1 Kassette FR 448 M
F 2010 	Wendeplatte SP . . 1204 EDR Kassette FR 441 M	Wendeplatte P 2901 – Gr. 1 Kassette FR 441 M
F 2010 	Wendeplatte SNGX 1205 ENN – F 57 / F 67 Kassette FR 727	Wendeplatte XNGX 1205 ENN – F 67 Kassette FR 727
F 4047 	Wendeplatte SNGX 1205 ENN – F 57 / F 67	Wendeplatte XNGX 1205 ENN – F 67

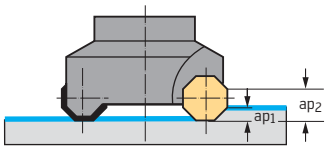
κ = 88°	Schruppen	Schlichten
F 2010 	Wendeplatte SNGX 1205 ENN – F 57 / F 67 Kassette FR 728	Wendeplatte XNGX 1205 ENN – F 67 Kassette FR 728
F 4048 	Wendeplatte SNGX 1205 ENN – F 57 / F 67	Wendeplatte XNGX 1205 ENN – F 67

κ = 89°45'	Schruppen	Schlichten
F 2010 	Wendeplatte SP . . 120408 Kassette FR 445 M	Wendeplatte P 2905 – Gr. 1 Kassette FR 448 M

κ = 90°	Schruppen	Schlichten
F 2250 PKD 	Wendeplatte SPHW 1204 PDR Kassette FR 594	Wendeplatte SPHX 1204 PDR Kassette FR 595

Anwendungsinformationen für Octagonfräser F 4080 / F 4081

Planfräsen (nur F 4080)



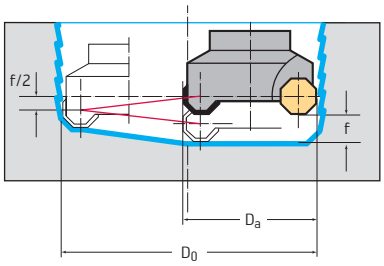
Maximale Frästiefe a_p [mm]

	OD . . 0504 . .	OD . . 0605 . .
a_{p1}	3	4
a_{p2}	8	10

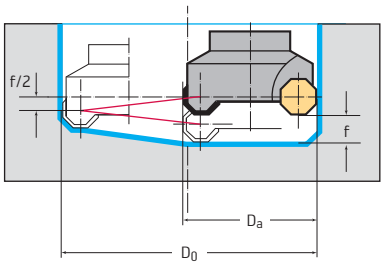
Zirkularfräsen einer Bohrung ins Volle

Durchmesserbereich für das Fräsen einer Bohrung in einem Durchgang [mm]

F 4080



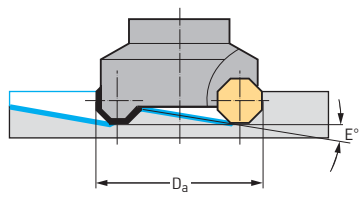
F 4081*



	Wendeschneidplatte					
	OD . . 050408			OD . . 060508		
D_a [mm]	$D_{0\,min}$ [mm]	$D_{0\,max}$ [mm]	f_{max} [mm]	$D_{0\,min}$ [mm]	$D_{0\,max}$ [mm]	f_{max} [mm]
32	40,4	64	4,5			
36	48,4	72	4,5			
40	56,4	80	4,5			
44	64,4	88	4,5			
50	76,4	100	4,5	69,5	100	5,8
52	80,4	104	4,5	73,5	104	5,8
58	92,4	116	4,5			
60				89,5	120	5,8
63	102,4	126	4,5	95,5	126	5,8
66	108,4	132	4,5	101,5	132	5,8
71	118,4	142	4,5			
73				115,5	146	5,8
80	136,4	160	4,5	129,5	160	5,8
85	146,4	170	4,5	139,5	170	5,8
88	152,4	176	4,5			
90				149,5	180	5,8
100	176,4	200	4,5	169,5	200	5,8
108	192,4	216	4,5			
110				189,5	220	5,8
125	226,4	250	4,5	219,5	250	5,8
133	242,4	266	4,5			
135				239,5	270	5,8
160				289,5	320	5,8
170				309,5	340	5,8

* Bei F 4081 nur Wendeplatten mit Eckenradius verwenden, z.B. ODMT 060512–D57.

Schräges Eintauchen

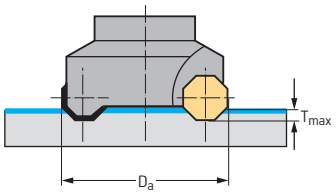


Maximaler Eintauchwinkel E [°]

D_a [mm]	OD . . 0504 . .	OD . . 0605 . .	D_a [mm]	OD . . 0504 . .	OD . . 0605 . .
32	14,0		85	2,5	3,8
36	10,6		88	2,4	
40	8,3		90		4,0
44	6,9		100	2,0	3,1
50	5,5	9,6	108	2,0	
52	5,1	8,9	110		3,1
58	4,6		125	1,5	2,3
60		7,7	133	1,5	
63	3,8	6,2	135		2,3
66	3,5	5,8	160		1,7
71	3,2		170		1,7
73		5,4			
80	2,7	4,3			

Anwendungsinformationen für Octagonfräser F 4080 / F 4081 (Fortsetzung)

Senkrechtes Eintauchen

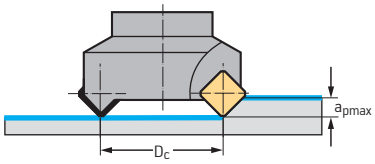


Maximale Tauchtiefe T_{max} [mm]

	OD . . 0504 . .	OD . . 0605 . .
T_{max}	2,8	4,0

Anwendungsinformationen für Planfräser F 2233

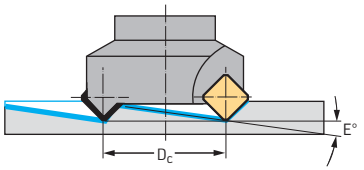
Planfräsen



Maximale Frästiefe a_p [mm]

	SD . . 09T3 . .	SP . . 1204 . .
a_p	5,0	7,0

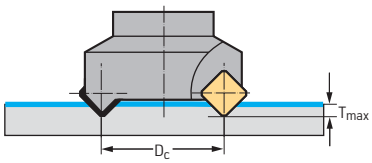
Schräges Eintauchen



Maximaler Eintauchwinkel E [°]

D_c [mm]	SD . . 09T3 . .	D_c [mm]	SD . . 09T3 . .	SP . . 1204 . .
20	23,4	63	5,2	nicht tauchfähig!
25	16,8	80	4,0	
32	12,0	100	3,1	
40	9,0	125	2,4	
50	6,8	160	1,9	

Senkrechtes Eintauchen

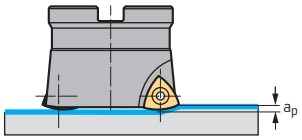


Maximale Tauchtiefe T_{max} [mm]

	SD . . 09T3 . .	SP . . 1204 . .
T_{max}	5,0	nicht tauchfähig!

Anwendungsinformationen für High-Performance Fräser F 2330

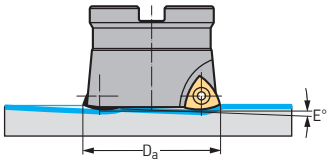
Planfräsen



Maximale Frästiefe a_p [mm]

	P 2633 . – R10 P 26379 – R10	P 2633 . – R14 P 26379 – R14	P 2633 . – R25 P 26379 – R25
$a_{p\ max}$	1	1,5	2

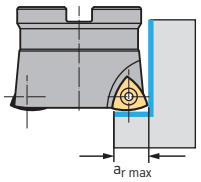
Schräges Eintauchen



Maximaler Eintauchwinkel E [°]

D_a [mm]	P 2633 . – R10 P 26379 – R10	P 2633 . – R14 P 26379 – R14	P 2633 . – R25 P 26379 – R25
20	4,0		
25	2,3		
32		2,5	
35		2,0	
40		1,5	
42		1,4	
52		1,2	2,3
66		0,9	1,4
85		0,6	1,0

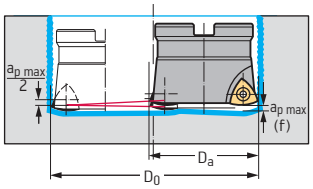
Tauchfräsen



Maximale Tauchtiefe a_r [mm]

	P 2633 . – R10 P 26379 – R10	P 2633 . – R14 P 26379 – R14	P 2633 . – R25 P 26379 – R25
$a_{r\ max}$	7	10,3	15

Zirkularfräsen einer Bohrung ins Volle



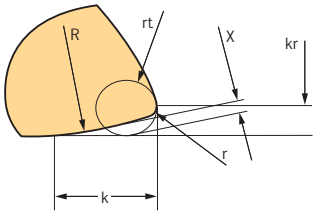
Durchmesserbereich für das Fräsen einer Bohrung in einem Durchgang [mm]

D_a [mm]	Wendeschneidplatte P 2633 . – R10 P 26379 – R10*		P 2633 . – R14 P 26379 – R14*		P 2633 . – R25 P 26379 – R25*	
	$D_{0\ min}$ [mm]	$D_{0\ max}$ [mm]	$D_{0\ min}$ [mm]	$D_{0\ max}$ [mm]	$D_{0\ min}$ [mm]	$D_{0\ max}$ [mm]
20	24,2	40				
25	34,2	50				
32			41,8	64		
35			47,8	70		
40			57,8	80		
42			61,8	84		
52			81,8	104	70,4	102,6
66			109,8	132	98,4	130,6
85			147,8	170	136,4	168,6

* Spezielle Geometrie zum Bohrzirkularfräsen (siehe Geometriebeschreibung Seite F 296).

Anwendungsinformationen für High-Performance Fräser F 2330 (Fortsetzung)

Programmierinformation

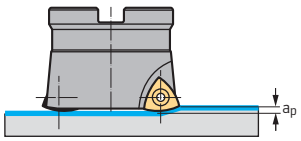


Wendeplatte	R	r	rt	k	kr	X
P 2633 . – R10	10,0	0,8	2,0	4,0	1,8	0,5
P 2633 . – R14	14,0	1,2	2,5	5,5	2,6	0,8
P 2633 . – R25	25,0	2,0	3,0	8,0	3,4	0,9
P 26379 – R10	10,0	0,4	1,5	4,8	1,5	0,63
P 26379 – R14	14,0	0,4	2,2	7,2	2,2	0,91
P 26379 – R25	25,0	0,4	2,8	9,6	2,8	1,05

Beim Programmieren des theoretischen Werkzeugradius „rt“ ergibt sich eine maximale Abweichung zur Endkontur wie aufgezeigt. Der minimale Unterschied (nur in den Ecken) wird von den Nachfolgewerkzeugen zur Restbearbeitung korrigiert.

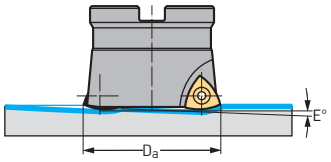
Anwendungsinformationen für High-Performance Fräser F 4030

Planfräsen



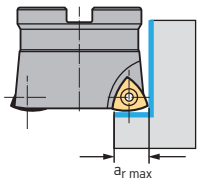
	Maximale Frästiefe a_p [mm]	
	P 23696–1.0	P 23696–2.0
$a_{p\ max}$	1,0	2,0

Schräges Eintauchen



	Maximaler Eintauchwinkel E [°]	
D_a [mm]	P 23696–1.0	P 23696–2.0
25	10,5	
32	8,0	
35	7,0	
40	5,5	
42	5,0	8,5
50	3,8	7,0
52	3,5	6,5
63	2,5	4,5
66		4,0
80		3,0
85		2,5
100		2,0

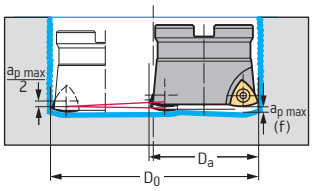
Tauchfräsen



	Maximale Tauchtiefe a_r [mm]	
D_a [mm]	P 23696–1.0	P 23696–2.0
25	6	
32	7	
35	7	
40	7	
42	7	9,5
50	7	10
52	7	10
63	7	10
66		10
80		10
85		10
100		10

Anwendungsinformationen für High-Performance Fräser F 4030 (Fortsetzung)

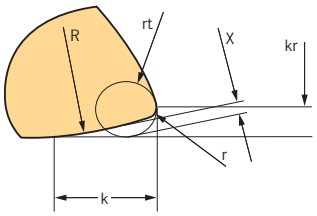
Zirkularfräsen einer Bohrung ins Volle



Durchmesserbereich für das Fräsen einer Bohrung in einem Durchgang [mm]

D_a [mm]	P 23696–1		P 23696–2	
	$D_{0\ min}$ [mm]	$D_{0\ max}$ [mm]	$D_{0\ min}$ [mm]	$D_{0\ max}$ [mm]
25	33	50		
32	44	64		
35	50	70		
40	59	80		
42	63	84	56	84
50	78	100	70	100
52	82	104	74	104
63	104	126	96	126
66			102	132
80			130	160
85			140	170
100			170	200

Informationen zum Programmieren

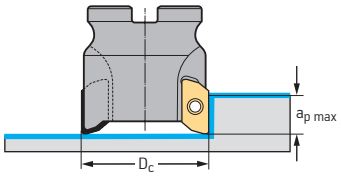


Wendeplatte	R	r	rt	k	kr	X
P 23696 – R 1.0	14	1,2	2,0	5,8	2,1	0,6
P 23696 – R 2.0	18	1,6	3,5	9,2	3,5	1,1

Beim Programmieren des theoretischen Werkzeugradius „rt“ ergibt sich eine maximale Abweichung zur Endkontur wie aufgezeigt. Der minimale Unterschied (nur in den Ecken) wird von den Nachfolgewerkzeugen zur Restbearbeitung korrigiert.

Anwendungsinformationen für Ramping Fräser F 3040

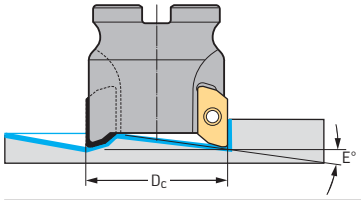
Eckfräsen



Maximale Frästiefe a_p [mm]

Eckenradius [mm]	ZD . . 1504 . .	ZD . . 2005 . .
0,4	16,0	21,3
0,8	16,0	21,3
1,2	15,9	21,2
1,6	15,8	21,0
2,0	15,7	20,9
2,5	15,5	20,8
3,0	15,4	20,6
4,0	15,1	20,3
5,0		20,0
6,0		19,8
6,4		19,7

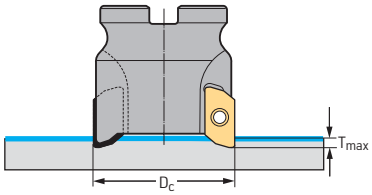
Schräges Eintauchen



Maximaler Eintauchwinkel E [°]

D_c [mm]	ZD . . 1504 . .	ZD . . 2005 . .
25	16	
32	11	16
40	7	12
50	5	8
63	4	6

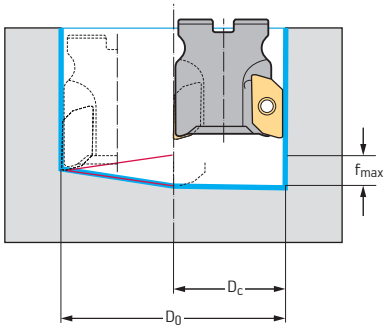
Senkrechtes Eintauchen



Maximale Tauchtiefe T_{max} [mm]

Eckenradius [mm]	ZD . . 1504 . .	ZD . . 2005 . .
0,4	4,5	6,0
0,8	4,5	6,0
1,2	4,4	5,9
1,6	4,2	5,7
2,0	4,1	5,6
2,5	4,0	5,5
3,0	3,8	5,3
4,0	3,5	5,0
5,0		4,7
6,0		4,5
6,4		4,4

Zirkularfräsen einer Bohrung ins Volle

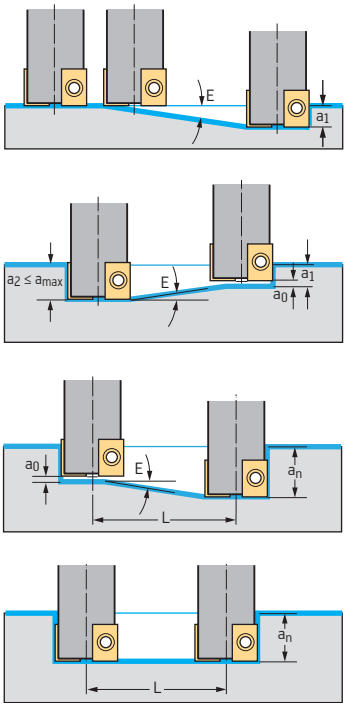


Mögliche Bohrungsdurchmesser und Axialvorschübe

Fräser-Ø D_c [mm]	ZDGT 1504			ZDGT 2005		
	$D_{0\ min}$ [mm]	$D_{0\ max}$ [mm]	f_{max} [mm]	$D_{0\ min}$ [mm]	$D_{0\ max}$ [mm]	f_{max} [mm]
25	31	50	5,4			
32	45	64	7,9	38	64	5,4
40	61	80	8,1	54	80	9,3
50	81	100	8,5	74	100	10,6
63	107	126	9,7	100	126	12,2

Anwendungsinformationen für Eckfräser F 4042 / F 4042R

Schräges Eintauchen und Zirkulareintauchen ins Volle



Eintauchen mit Eckfräser F 4042 / F 4042R

Fräser-Ø D_c [mm]	AD . . 080304 $a_{p\ max}$ = 8 mm Tauchwinkel E_{max} [°]	$D_{0\ min}$ [mm]	$D_{0\ max}$ [mm]	a_0 [mm]	AD . . 10T3 . . $a_{p\ max}$ = 10 mm Tauchwinkel E_{max} [°]	$D_{0\ min}$ [mm]	$D_{0\ max}$ [mm]	a_0 [mm]
10	12,1	15	20	0,75				
12	9,9	17	24	0,8				
16	13,7	21	32	2,0	6,6	20	32	0,9
20	8,9	29	40	1,9	2,9	28	40	0,6
25	5,6	39	50	1,7	2	38	50	0,6
32	3,8	53	64	1,6	1,4	52	64	0,6
40	2,8	69	80	1,6	1,1	68	80	0,6
50	2,2	89	100	1,6	0,8	88	100	0,6
63					0,6	114	126	0,6

Eintauchen mit Eckfräser F 4042

Fräser-Ø D_c [mm]	AD . . 120408 $a_{p\ max}$ = 11 mm Tauchwinkel E_{max} [°]	$D_{0\ min}$ [mm]	$D_{0\ max}$ [mm]	a_0 [mm]	AD . . 160608 $a_{p\ max}$ = 15 mm Tauchwinkel E_{max} [°]	$D_{0\ min}$ [mm]	$D_{0\ max}$ [mm]	a_0 [mm]
25	8,5	36	50	2,3				
32	5,6	50	64	2,2				
40	3,9	66	80	2,1	5,9	62	80	2,9
50	2,7	86	100	1,9	3,9	82	100	2,6
63	2,0	112	126	1,9	2,6	108	126	2,3
80	1,5	146	160	1,9	1,9	142	160	2,3
100					1,5	182	200	2,3
120					1,2	232	250	2,3
160					0,9	302	320	2,3

Eintauchen mit Eckfräser F 4042

Fräser-Ø D_c [mm]	AD . . 180712 $a_{p\ max}$ = 16 mm Tauchwinkel E_{max} [°]	$D_{0\ min}$ [mm]	$D_{0\ max}$ [mm]	a_0 [mm]
50	2,9	74	100	1,7
63	2,1	100	126	1,7
80	1,5	134	160	1,7
100	1,2	174	200	1,7
120	0,9	224	250	1,7
160	0,7	294	320	1,7

Nuttiefe nach 2 Eintauchvorgängen:

$$a_2 = 2 \cdot L \cdot \tan E - a_0$$

Nuttiefe nach schrägem Eintauchen:

$$a_n = n \cdot L \cdot \tan E - (n-1) \cdot a_0$$

Zahl der schrägen Eintauchvorgänge:

$$n = \frac{(a_n - a_0)}{(L \cdot \tan E_{max} - a_0)}$$

Eintauchwinkel:

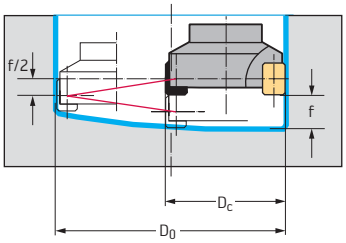
$$\tan E = \frac{[a_n + (n-1) \cdot a_0]}{(n \cdot L)}$$

Erklärung der Kurzzeichen

a_0	[mm]	Betrag, um den das Werkzeug am Eintauchende vor dem nächsten Eintauchen abgehoben werden muss
a_n	[mm]	Nuttiefe
a_{max}	[mm]	max. Frästiefe des Werkzeugs
E	[°]	Eintauchwinkel
L	[mm]	Nutlänge ohne Radius
n		Anzahl der schrägen Eintauchvorgänge

Anwendungsinformationen für Eckfräser F 4042 / F 4042R (Fortsetzung)

Zirkularfräsen



Max. Axialvorschub pro Werkzeugumlauf (“Gewindesteigung“) f [mm]

bearbeiteter Bohrungs-Ø D_0 [mm]	AD . . 080304 D_c [mm]								AD . . 10T3 . . D_c [mm]						
	10	12	16	20	25	32	40	50	16	20	25	32	40	50	63
15	3,4														
20	6,7	4,4							1,5						
30	8,0	8,0	8,0	4,9					5,1	1,6					
40	8,0	8,0	8,0	8,0	4,7				8,7	3,2	1,6				
50	8,0	8,0	8,0	8,0	7,8				10,0	4,8	2,7				
60	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	5,8			10,0	6,4	3,8	2,1			
80	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	6,2		10,0	9,5	6,0	3,7	2,4		
100	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	6,0	10,0	10,0	8,2	5,2	3,6	2,2	
120	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	6,8	4,8	3,1	1,9
150	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	9,1	6,6	4,4	2,9
180	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,4	5,7	3,8
200	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	10,0	9,7	6,6	4,5
250	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	8,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,8	6,2

Max. Axialvorschub pro Werkzeugumlauf (“Gewindesteigung“) f [mm]

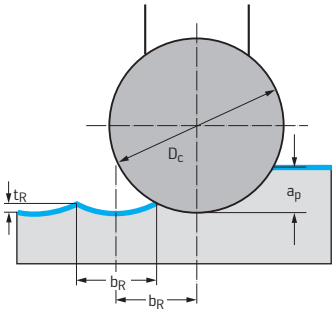
bearbeiteter Bohrungs-Ø D_0 [mm]	AD . . 120408 D_c [mm]						AD . . 160608 D_c [mm]						
	25	32	40	50	63	80	40	50	63	80	100	125	160
40	7,0												
50	11,0	5,5											
60	11,0	8,6											
80	11,0	11,0	8,7				13,1						
100	11,0	11,0	11,0	7,4			15,0	10,8					
120	11,0	11,0	11,0	10,3	6,4		15,0	15,0	8,1				
150	11,0	11,0	11,0	11,0	9,7	3,4	15,0	15,0	12,4	7,5			
180	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	5,9	15,0	15,0	15,0	10,7			
200	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	8,5	15,0	15,0	15,0	12,8	8,2		
250	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	10,2	15,0	15,0	15,0	15,0	12,3	8,0	
300	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	11,2	
350	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	14,4	9,3
400							15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	11,7
450							15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	14,2
500							15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0

Max. Axialvorschub pro Werkzeugumlauf (“Gewindesteigung“) f [mm]

bearbeiteter Bohrungs-Ø D_0 [mm]	AD . . 180712 D_c [mm]					
	50	63	80	100	125	160
80	4,8					
100	7,9	4,2				
120	11,1	6,5				
150	15,9	10,0	5,9			
180	16,0	13,4	8,4	5,1		
200	16,0	15,7	10,1	6,4		
250	16,0	16,0	14,3	9,6	6,1	
300	16,0	16,0	16,0	12,8	8,6	5,2
350	16,0	16,0	16,0	16,0	11,1	7,1
400	16,0	16,0	16,0	16,0	13,5	8,9
450	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	10,8
500	16,0	16,0	16,0	16,0	16,0	12,6

Anwendungsinformationen für Vollradiusfräser F 2139 / F 2339

Zeilenfräsen



Rillentiefe:

$$t_R = 0{,}5 \cdot \left(D_c - \sqrt{D_c^2 - b_R^2}\right)$$

Aufmaß beim Schlichten
0,3 bis 0,5 mm,
je nach
Werkzeugdurchmesser

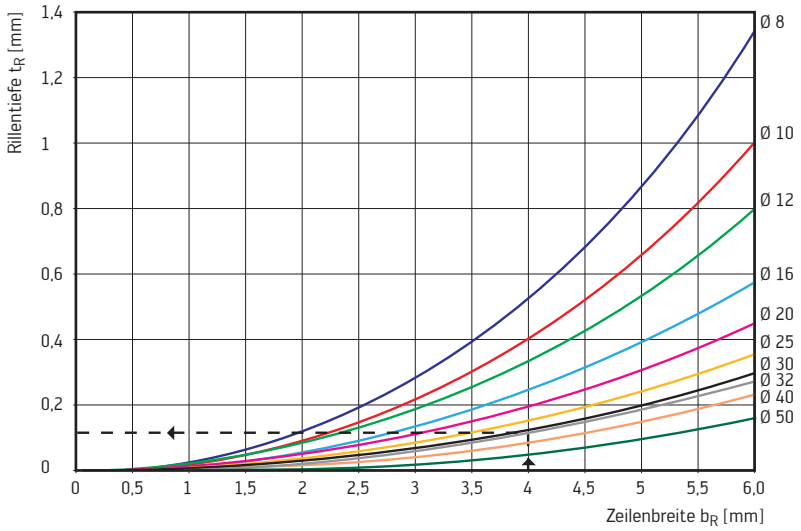
Einsatzempfehlungen Kopierschlichtfräsen F 2139

Werkzeug-Ø D_c [mm]	Zeilenbreite b_R [mm]	Rillentiefe t_R [mm]
8	0,5	0,008
10	0,6	0,009
12	0,7	0,010
16	0,8	0,010
20	1,0	0,012
25	1,2	0,014
30	1,3	0,014
32	1,4	0,015

Vorschlichten – Schruppen

Beispiel:

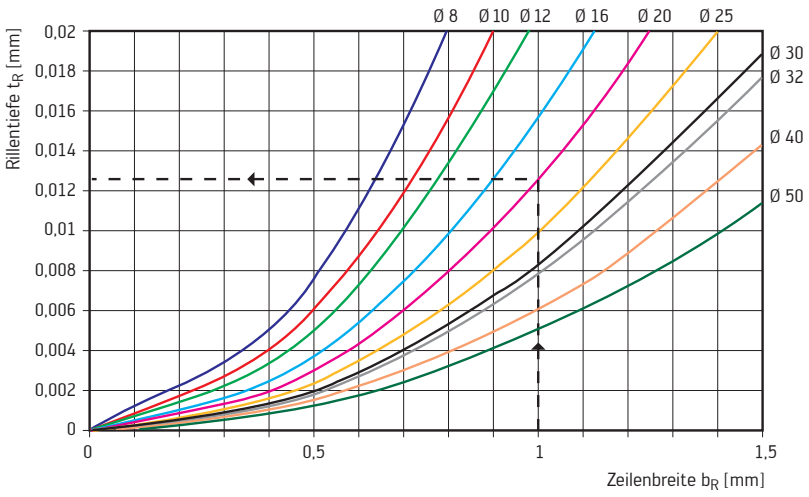
D_c = 32 mm
b_R = 4 mm
→ t_R = 0,125 mm



Schlichten

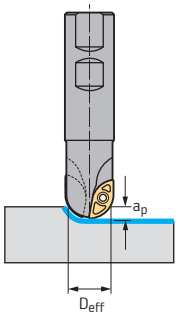
Beispiel:

D_c = 20 mm
b_R = 1,0 mm
→ t_R = 0,0125 mm



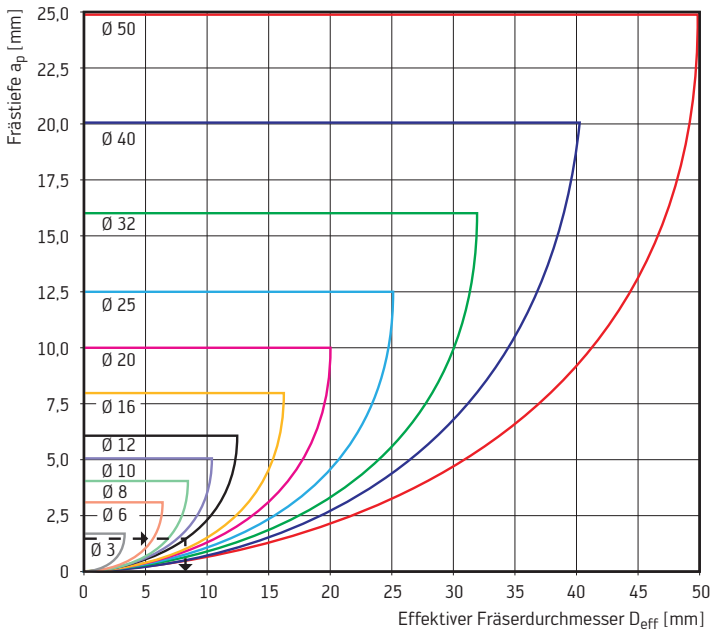
Anwendungsinformationen für Vollradiusfräser F 2139 / F 2239 / F 2339 (Fortsetzung)

Ermittlung des effektiven Schneiddurchmessers



Beispiel:

D_c = 12 mm
a_p = 1,5 mm
→ D_{eff} = 8 mm

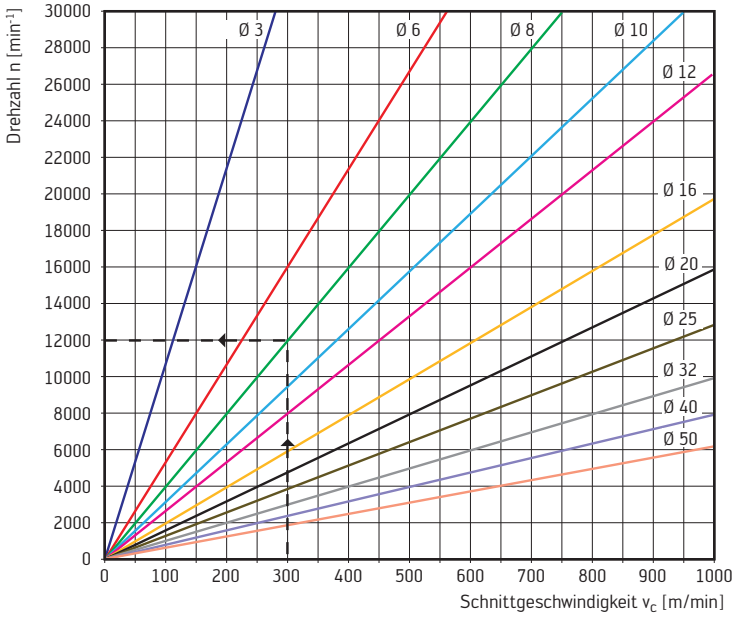


Ermittlung der notwendigen Drehzahl

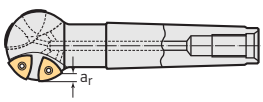
Beispiel:

D_{eff} = 8 mm
v_c = 300 m/min
→ n = 12000 min^{-1}

$$n = \frac{v_c \cdot 1000}{\pi \cdot D_{eff}} \; [min^{-1}]$$



Radiales Eintauchen mit F 2239 B

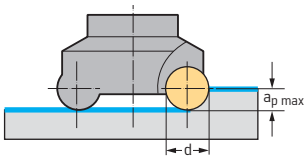


Radiales Eintauchen

Werkzeug-Ø D_c [mm]	a_r [mm]	Werkzeug-Ø D_c [mm]	a_r [mm]
20	2,0	32	4,4
25	2,8	40	4,6
30	3,5	50	5,0

Anwendungsinformationen für Rundplattenfräser F 2231 / F 2234 / F 2334

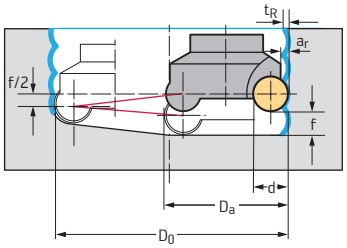
Planfräsen



Maximale Frästiefe $a_{p\ max}$ [mm]

	Wendeplattendurchmesser d [mm]							
	d = 5	d = 7	d = 8	d = 10	d = 12	d = 15	d = 16	d = 20
$a_{p\ max}$ [mm]	2,5	3,5	4,0	5,0	6,0	7,5	8,0	10,0

Zirkularfräsen einer Bohrung ins Volle



F 2334:
Durchmesserbereich für das Fräsen einer Bohrung in einem Durchgang [mm]

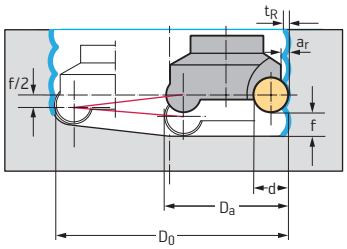
D_a [mm]	Wendeplattendurchmesser d [mm]									
	d = 8		d = 10		d = 12		d = 16		d = 20	
	$D_{0\ min}$ [mm]	$D_{0\ max}$ [mm]	$D_{0\ min}$ [mm]	$D_{0\ max}$ [mm]	$D_{0\ min}$ [mm]	$D_{0\ max}$ [mm]	$D_{0\ min}$ [mm]	$D_{0\ max}$ [mm]	$D_{0\ min}$ [mm]	$D_{0\ max}$ [mm]
25	34,6	50								
32	48,4	64	45	64						
40			61	80	57,4	80				
50			81,4	100	77,2	100				
52			85	104	81,2	104	75,4	104		
63			102,4	126	103,2	126	97,6	126		
66			113	132	109,4	132	103,4	132	97	132
80					137,8	160	131,4	160	124,8	160
96							163,4	192		
100							171,4	200	164,8	200
116							203,4	232		
125							221,4	250	214,8	250
141							253,4	282		
160									284,8	320

Anwendungsinformationen für Rundplattenfräser F 2231 / F 2234 / F 2334 (Fortsetzung)

F 2231 / F 2234:
Durchmesserbereich für das Fräsen einer Bohrung in einem Durchgang [mm]

D_a [mm]	Wendeplattendurchmesser d [mm]															
	d = 5		d = 7		d = 8		d = 10		d = 12		d = 15		d = 16		d = 20	
	$D_{0\,min}$ [mm]	$D_{0\,max}$ [mm]	$D_{0\,min}$ [mm]	$D_{0\,max}$ [mm]	$D_{0\,min}$ [mm]	$D_{0\,max}$ [mm]	$D_{0\,min}$ [mm]	$D_{0\,max}$ [mm]	$D_{0\,min}$ [mm]	$D_{0\,max}$ [mm]	$D_{0\,min}$ [mm]	$D_{0\,max}$ [mm]	$D_{0\,min}$ [mm]	$D_{0\,max}$ [mm]	$D_{0\,min}$ [mm]	$D_{0\,max}$ [mm]
10	10	20														
12	14,7	24														
15	20,7	30	16	30												
16					16	32										
20	30,6	40	27,2	40			20	40								
24									24	48						
25			37	50	35,2	50	31,6	50								
30			47,1	60			41,3	60			30	60				
32							45,3	64					32	64		
35			57,2	70			51,3	70	47,8	70						
40									57,6	80					40	80
42			71,3	84					61,3	84						
50									77,6	100			69,2	100		
52							84,7	104	80,3	104			72,7	104		
63									103,6	126			95,2	126	88,7	126
66													100,1	132		
80									137,6	160			129,2	160	122,7	160
100									177,6	200			169,2	200	162,7	200
125													219,2	250	212,7	250
160															282,7	320

Rillentiefe an Bohrungswandung t_R [mm]

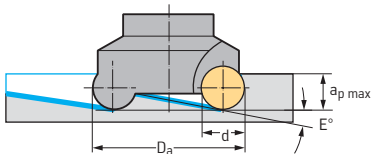


axialer Vorschub pro Umlauf f [mm]	Wendeplattendurchmesser d [mm]							
	d = 5	d = 7	d = 8	d = 10	d = 12	d = 15	d = 16	d = 20
1	0,051	0,036	0,031	0,025	0,02	0,017	0,015	0,01
2	0,209	0,146	0,127	0,010	0,08	0,067	0,06	0,05
3	0,500	0,338	0,292	0,230	0,19	0,15	0,14	0,11
4			0,536	0,417	0,34	0,27	0,25	0,20
5			0,878	0,670	0,54	0,43	0,40	0,32
6				(1,000)	0,80	0,63	0,58	0,46
7				(1,429)	(1,12)	0,87	0,81	0,63
8					(1,53)	(1,16)	(1,07)	0,84
$a_{r\,max}$	0,5	0,5	1,25	1,5	2,0	2,3	3,0	4,5

Werte in Klammern nur bei kurzen Bohrungen möglich.

Anwendungsinformationen für Rundplattenfräser F 2231 / F 2234 / F 2334 (Fortsetzung)

Schräges Eintauchen



F 2334: Maximaler Eintauchwinkel E [°]

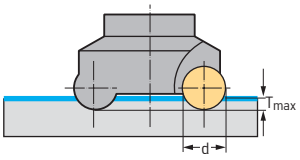
D_a [mm]	Wendeplattendurchmesser d [mm]				
	d = 8	d = 10	d = 12	d = 16	d = 20
25	10,5				
32	6,8	8,6			
40		5,8	7,9		
50		4,0	5,4		
52		3,9	5,3	6,1	
63		3,0	3,4	4,4	
66		2,8	3,4	4,1	5,3
80			2,6	3,1	3,9
96				2,4	
100				2,3	2,8
116				1,9	
125				1,7	2,1
141				1,5	
160					1,5
$a_{p\ max}$ [mm]	6,9	8,8	10,5		1,9

F 2234: Maximaler Eintauchwinkel E [°]

D_a [mm]	Wendeplattendurchmesser d [mm]						
	d = 5	d = 7	d = 8	d = 10	d = 12	d = 16	d = 20
12	14,4						
15	8,8	43,7					
20	5,7	9,2					
25	7,9	6,2	7,9	14,6			
30		4,5		9,6			
32				8,0			
35		3,4		6,9	8,5		
40					11,4		
42		2,5			7,0		
50					7,9	15	
52				8,8	7,4	18,5	
63					5,6	10,1	10,9
66						9,4	
80					4,1	7,1	7,3
100					3,1	5,2	5,2
125						3,9	3,8
160							2,8
$a_{p\ max}$ [mm]	4,1	5,4	5,9	7,9	10,4	12,6	16,6

Anwendungsinformationen für Rundplattenfräser F 2231 / F 2234 / F 2334 (Fortsetzung)

Senkrechtes Eintauchen



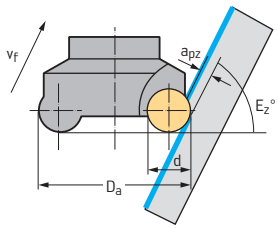
F 2334:
Maximale Tauchtiefe T_{max} [mm]

	Wendeplattendurchmesser d [mm]				
	d = 8	d = 10	d = 12	d = 16	d = 20
T_{max} [mm]	2,4	2,6	3,1	1,2	1,6

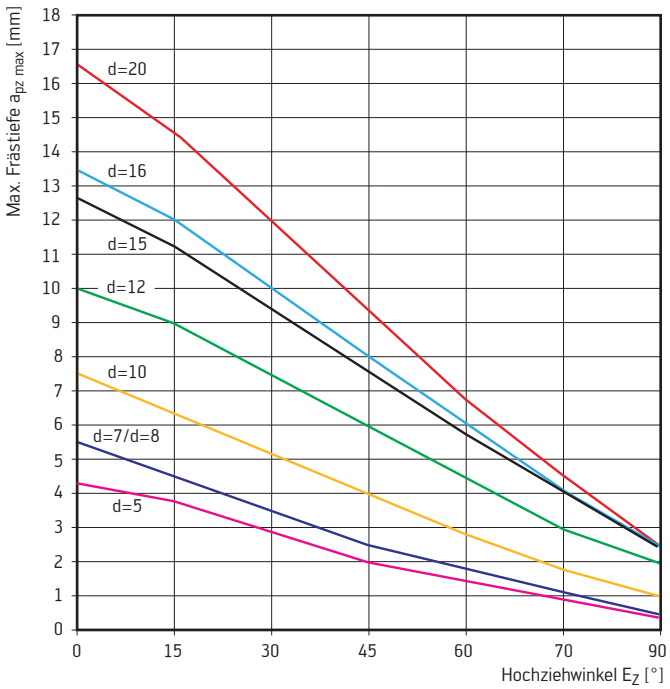
F 2231 / F 2234:
Maximale Tauchtiefe T_{max} [mm]

	Wendeplattendurchmesser d [mm]							
	d = 5	d = 7	d = 8	d = 10	d = 12	d = 15	d = 16	d = 20
T_{max} [mm]	1,1	1,5	1,9	2,5	4,5	6,0	7,0	6,5

Schräges Hochziehen

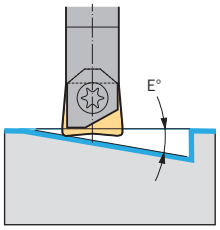


F 2231 / F 2234:
Maximale Tauchtiefe T_{max} [mm]



Anwendungsinformationen für Torusfräser F 4031

Schräges Eintauchen



D_c [mm]	Maximaler Eintauchwinkel E [°]	
Ø 12	8	
Ø 16	8	
Ø 20	8	
Ø 25	8	
Ø 32	8	

INHALT

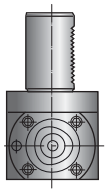
Aufnahmen und Spanneinheiten

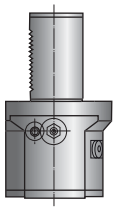
	Programmübersichten	G 2
	Bezeichnungsschlüssel	G 9
Walter Capto™ Spanneinheiten und Aufnahmen	Walter Capto™ Spanneinheiten	G 10
	Walter Capto™ Aufnahmen	G 14
	Einbauteile und Zubehör für Walter Capto™	G 28
	Technische Informationen für Walter Capto™	G 110
Bohrstangenaufnahmen	Zylindrische Bohrstangenaufnahmen mit Selbstzentrierung	G 27
Walter NC-Tools Master, Zwischenelemente und Aufnahmen	Master NCT	G 42
	NCT-Zwischenelemente	G 48
	NCT-Aufnahmen	G 51
	Aufnahmen für ScrewFit Frontstücke	G 67
Aufnahmen für ConeFit™ Fräsköpfe		G 81
HSK-Aufnahmen	Master NCT	G 87
	HSK-Aufnahmen	G 88
Einbauteile und Zubehör für rundlaufende Aufnahmen	Spannzangen	G 99
	Dichtscheiben	G 102
	Schnellwechseleinsätze	G 88
	Einbauteile und Zubehör	G 104
Technische Informationen	Walter Capto™ Spanneinheiten und Aufnahmen	G 110
	Rundlaufende Aufnahmen	G 114

Programmübersicht für Walter Capto™ Spanneinheiten und Aufnahmen

Manuelle Spanneinheiten

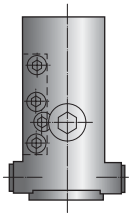
VDI-Spanneinheiten
abgewinkelt – Seite G 10
gerade – Seite G 10





Typ 2080
Seite G 11

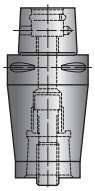
Typ 2085
Seite G 11



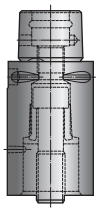
Typ 2035 / 2045 / 2055 / 2065
Seite G 12

Zwischenadapter

C … – 391.02
Seite G 15

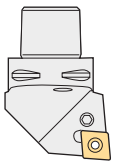


C … – 391.01
Seite G 14

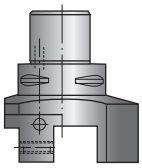


Werkzeugaufnahmen

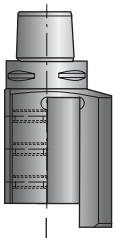
Walter Capto™ Drehwerkzeuge
Seite A 122



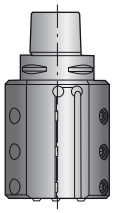
C … – ASHA
Seite G 24



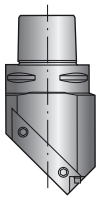
C … – ASH
Seite G 23



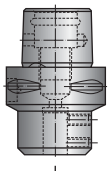
C … – ASH.3
Seite G 23

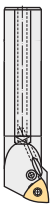


C … – ASH.45
Seite G 24

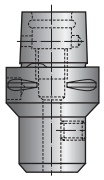


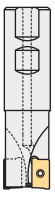
C … – 131
Seite G 16



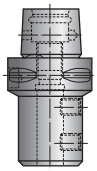


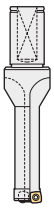
C … – 391.14
Seite G 17



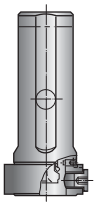


C … – 391.20
Seite G 19

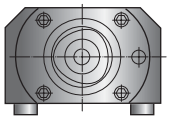




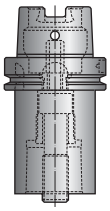
Typ 2000 / 3000
Seite G 12



Typ 2090
Seite G 13



HSK-Capto Typ C ... – 390.410
Seite G 26

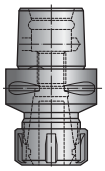


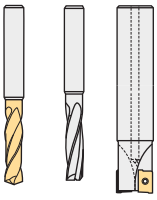
Angetriebene Walter Capto™ Werkzeughalter
auf Anfrage

Walter Capto™ Sonderspann-einheiten
auf Anfrage

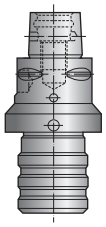
Walter Capto™

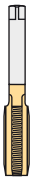
C ... – 391.27
Seite G 21



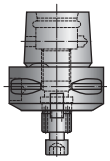


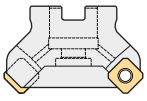
C ... – 391.60
Seite G 22



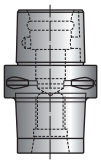


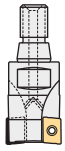
AK 155.8.C
Seite G 25





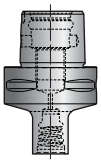
AK 580.C
Seite G 80





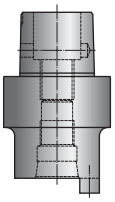
ScrewFit

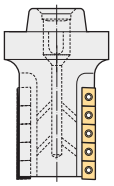
AK 681
Seite G 86



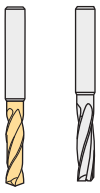
ConeFit™

A 100 M.8
Seite G 47





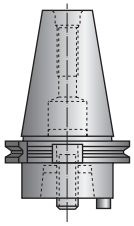
Walter Capto™ Hydrodehn-spannfutter
auf Anfrage



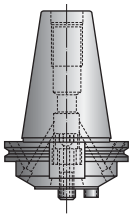
Programmübersicht für Walter NC-Tools

Master

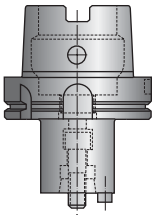
A 100 M
Seite G 42



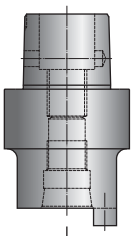
AK 200 M
Seite G 46



A 100 M.7 ... HSK
Seite G 87



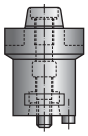
A 100 M.8
Seite G 47



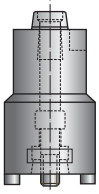
Zwischenelemente

A 101 M
Seite G 48

A 102 M
Seite G 49

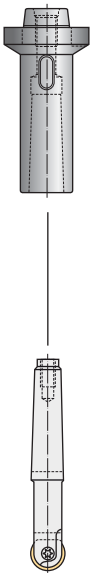


A 103 M
Seite G 50



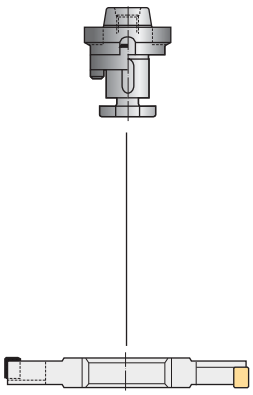
NCT-Aufnahmen

A 120 M
Seite G 51

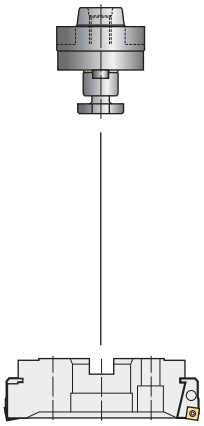


A 130 M
Seite G 52

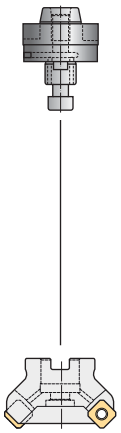
A 150 M
Seite G 53



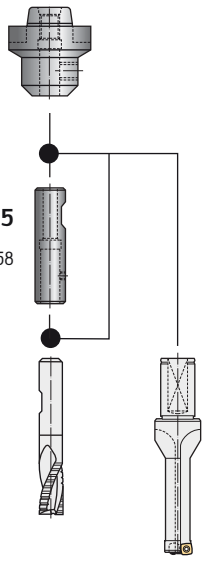
A 155 M
Seite G 54



AK 155 M
Seite G 55



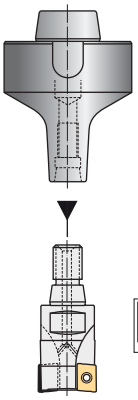
A 170 M
Seite G 56



A 175
Seite G 58

AK 520

Seite G 69

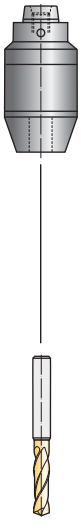


ScrewFit

ScrewFit-System
siehe Seite C 42 bzw. F 52

A 201 M

Seite G 59

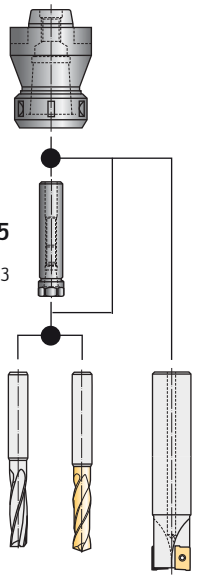


AK 300 M

Seite G 61

A 305

Seite G 63

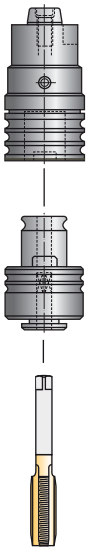


A 320 M

Seite G 64

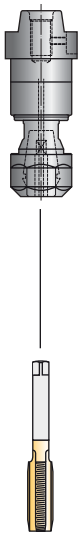
A 330/
A 331

Seite G 98

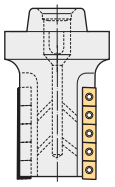


A 340 M

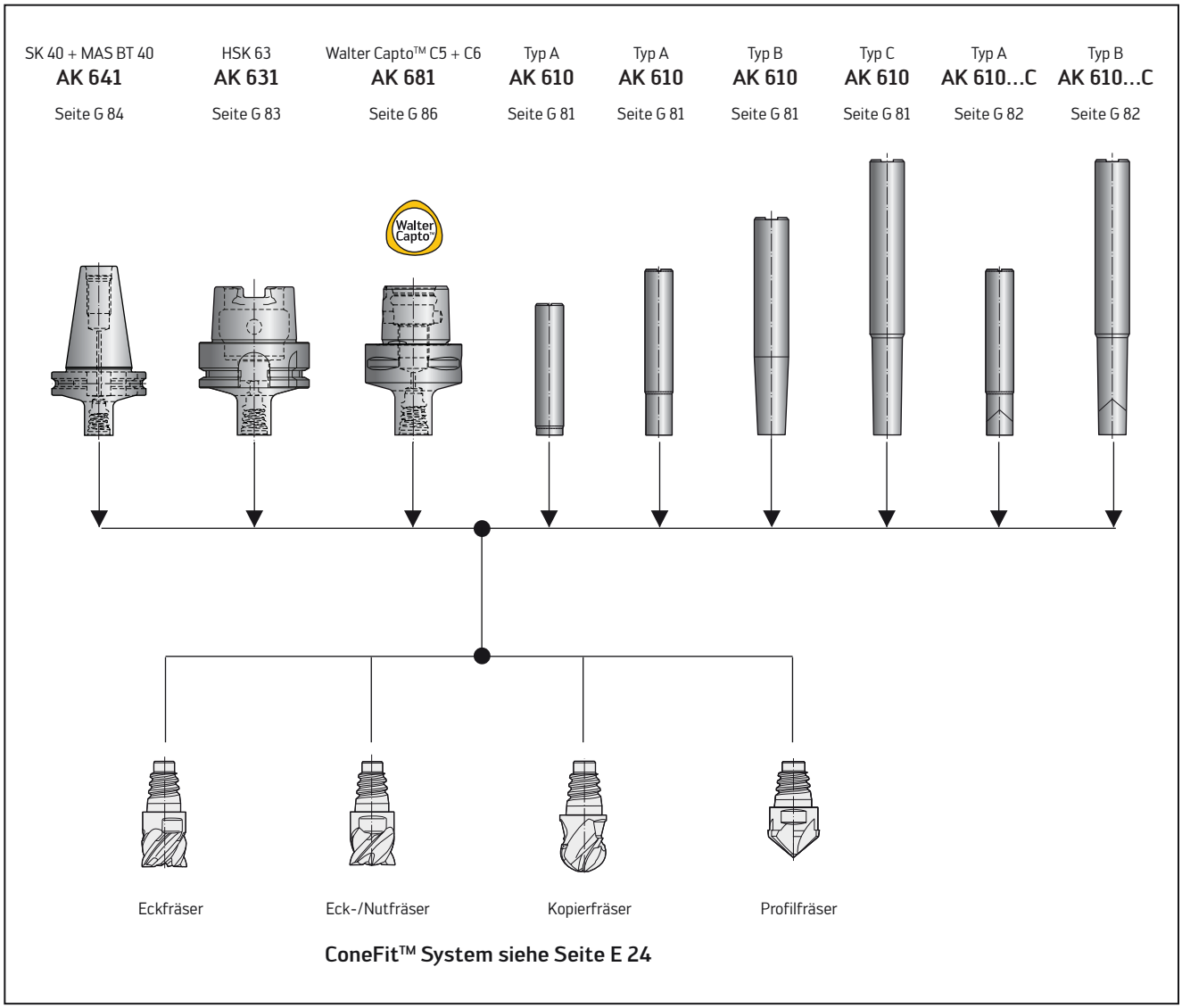
Seite G 65



Werkzeuge mit NCT-Schnittstelle

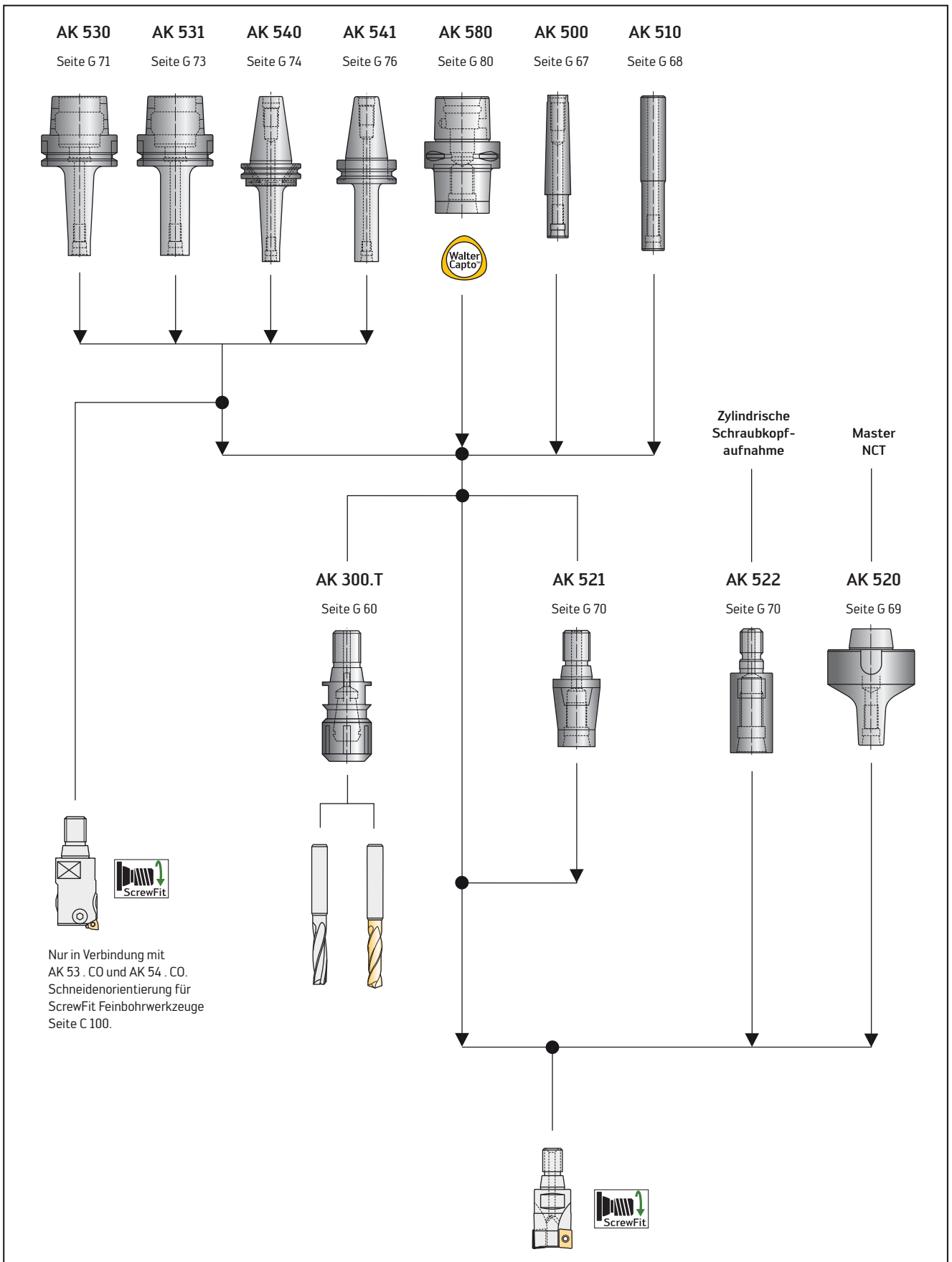


Programmübersicht für Aufnahmen für ConeFit™



ConeFit™ System siehe Seite E 24

Programmübersicht für Aufnahmen für ScrewFit

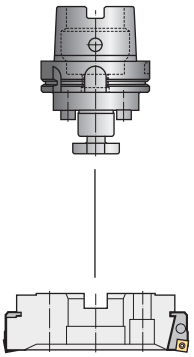


ScrewFit System siehe Seite C 42 bzw. F 52

Programmübersicht für HSK-Aufnahmen

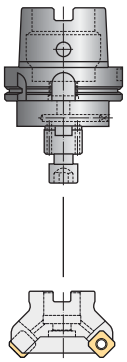
A 155...HSK

Seite G 88



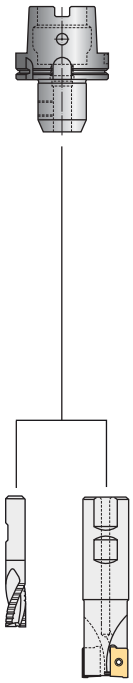
AK 155...HSK

Seite G 89



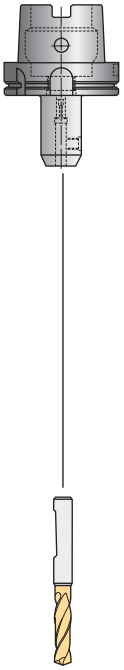
A 170...HSK

Seite G 90



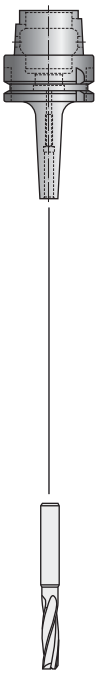
A 171...HSK

Seite G 91



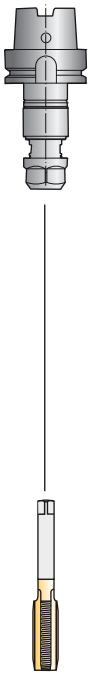
A 560

Seite G 92



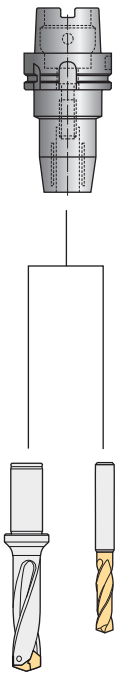
S 9000631

Seite G 96



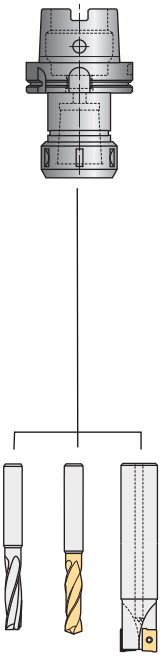
AK 180...HSK

Seite G 93



AK 300...HSK

Seite G 94



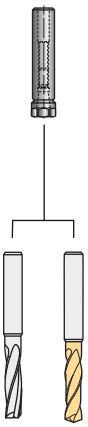
Zwischenadapter

A 175

Seite G 58

A 305

Seite G 73



S 901835 . .

Seite G 97

Bezeichnungsschlüssel für Modularsysteme und HSK-Aufnahmen

A	K	200	M	.	2	.	50	.	030	.	63
1	2	3	4		5		6		7		8

1	2	3	4
Werkzeugprogramm	**Kühlmittelzuführung**	**Familie**	**Modularsystem**
A Aufnahmen	K mit innerer Kühlmittelzufuhr		

5	6	7	8
Schnittstellentyp spindelseitig	**Schnittstellengröße spindelseitig**	**Auskraglänge**	**Schnittstellengröße werkzeugseitig**
0 NCT			
1 Steilkegel DIN 2080			
2 Steilkegel DIN 69871/1 AD			
3 Steilkegel ANSI/ASME B 5.50 – 1985			
4 Steilkegel MAS BT			
5 Steilkegel DIN 69871/1 AD + B			
7 HSK-A DIN 69893/1			
8 Capto			

Bezeichnungsschlüssel für ScrewFit-Aufnahmen und Spannzangenfutter

A	K	540	.	S	50	.	T	22	.	050	CO
1	2	3		4	5		6	7		8	9

1	2	3	4			
Werkzeugprogramm	**Kühlmittelzuführung**	**Familie**	**Schnittstelle spindelseitig**			
A Aufnahmen	K mit innerer Kühlmittelzufuhr		H HSK	T ScrewFit		
			M Morsekegel	BT Steilkegel MAS BT		
			N NCT	C Capto		
			S Steilkegel	Z Zylinderschaft		

5	6	7	8	9
Schnittstellengröße spindelseitig	**Schnittstelle**	**Schnittstellengröße werkzeugseitig**	**Auskraglänge**	**Schneidenorientierung (optional)**
	T ScrewFit			
	TC Zylindrischer Schraubkopf			

Spanneinheiten VDI
Typ 2030 / 2040 / 2050 / 2060
VDI 30 - VDI 60

- manuell betätigt
- Walter Capto™ nach ISO 26623

Werkzeug

Bezeichnung	Gr.	d_1 mm	l_4 mm	l_2 mm	l_3 mm	l_5 mm	b_1 mm	b_2 mm	h mm	h_2 mm	h_3 mm
VDI DIN 69880 Spannbuchsenklemmung abgewinkelt											
C3-R/LC2030-41020M	C3	30	60	20	41		74		57	38	30
C3-R/LC2030-41030M	C3	30	60	30	41		73		57	41	30
C4-R/LC2040-51030M	C4	40	75	30	51		86		75	54	38
C4-R/LC2040-51040M	C4	40	75	40	51		86		75	60	38
C4-R/LC2050-41030M	C4	50	65	30	41		86		86	66	41
C5-R/LC2040-53030M	C5	40	85	30	53		99		82	47	41
C5-R/LC2040-53040M	C5	40	85	40	53		99		82	53	41
C5-R/LC2050-53030M	C5	50	85	30	53		99		86	53	43
C5-R/LC2050-53040M	C5	50	85	40	53		99		86	65	43
C5-R/LC2060-43040M	C5	60	75	40	43		99		94	76	53
C6-R/LC2060-53040	C6	60	95	40	53		122		105	70	53
VDI DIN 69880 Spannbuchsenklemmung gerade											
C3-R/LC2030-00060M	C3	30	60			44	50	38	61		34
C4-R/LC2040-00075M	C4	40	75			53	75	48	75		38
C4-R/LC2050-00065M	C4	50	65			39	70	48	83		42
C5-R/LC2040-00085M	C5	40	85			72	75	64	82		41
C5-R/LC2050-00085M	C5	50	85			61	83	64	90		45
C5-R/LC2060-00075M	C5	60	75			16	80	64	82		58
C6-R/LC2060-00095	C6	60	95			50	84	84	105		58

Zeichnung zeigt Rechtsausführung

Wahl der VDI-Spanneinheiten siehe Seite G 111.

Hinweis: Zum Schutz der Polygonaufnahme sollten die Spanneinheiten - solange kein Werkzeug aufgespannt ist oder bei Lagerung im Werkzeugraum - mit Schutzabdeckung (siehe Seite G 29) versehen werden.

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Achtung: Maximaler Kühlschmierstoffdruck beträgt 80 bar.

Anzugsdrehmomente Walter Capto™ siehe Seite G 28.

G 32 G 110

Spanneinheiten
Typ 2080 / 2085

- mit quadratischem Schaft für die Außenbearbeitung
- manuell betätigt
- Walter Capto™ nach ISO 26623

Werkzeug

Werkzeug	Bezeichnung	Gr.	l_1*** mm	l_2 mm	l_3 mm	l_5 mm	b_1* mm	b_2*** mm	h mm	h_2 mm	h_3 mm	h_4 mm	T_h mm
Spannbuchsenklemmung	C3-R/LC2080-48090M	C3	90	45,5	48		21,5	38	20	20	54	73	
	C4-R/LC2080-59110A	C4	110	57	59		26	48	25	25	77	86	
	C5-R/LC2080-77110A	C5	110	75,5	77		33,5	64	32	32	92	100	
	C6-R/LC2080-93140**	C6	140	95	93		40	-	40	40	105	122	
Spannbuchsenklemmung	C3-R/LC2085-4038M	C3	95	78,5	25	19	38	20	40	20	62		G1/8
	C4-R/LC2085-5048	C4	125	101	30,5	24	48	25	50	25	54		G1/8
	C5-R/LC2085-6464	C5	145	118	36	32	64	32	64	32	68		G1/8

Zeichnung zeigt Rechtsausführung
Wahl der Spanneinheiten siehe Seite G 112.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
*Nuttiefe im Revolver bei Typ 2080
**Einteilige Ausführung
***Länge und Tiefe der Nut im Revolver bei Typ 2085
Achtung: Maximaler Kühlschmierstoffdruck beträgt 80 bar.
Anzugsdrehmomente Walter Capto™ siehe Seite G 28.

G 34 G 110

Spanneinheiten
Typ 3000 / 2000 / 20.5

- mit Rundschaft für die Innenbearbeitung
- manuell betätigt
- Walter Capto™ nach ISO 26623

Werkzeug

Bezeichnung	Gr.	d_1 mm	d_{14} mm	l_4 mm	l_3^* mm	l_5 mm	b_2 mm	h mm	h_4 mm	T_h mm
Typ 3000 Klemmung über Zentrumsschraube										
C3-NC3000-08018-32	C3	32	45,5	18		18		30	26	G 1/8
C3-NC3000-10018-40	C3	40	45,5	18	20	18		37	26	G 1/8
C4-NC3000-10020-40	C4	40	51,5	20	10	20		37	28	G 1/8
C5-NC3000-12024-50	C5	50	61,5	24		24		47	33	G 1/8
Typ 2000 Spannbuchsenklemmung										
C3-NC2000-08018-32	C3	32	45,5	18		18		30	26	G 1/8
C4-NC2000-10020-40	C4	40	51,5	20	8	20		37	28	G 1/8
C4-NC2000-12020-50	C4	40	51,5	20	28	20		47	28	G 1/8
C5-NC2000-12024-50	C5	50	61,5	24		24		47	33	G 1/8
C5-NC2000-14024-60	C5	50	61,5	25	20	24		57	33	G 1/8
Typ 20.5 Spannbuchsenklemmung										
C3-R/LC2035-00060M	C3	32	54	60		80	38	29		
C4-R/LC2045-00075M	C4	40	67	75		81	48	37		
C5-R/LC2055-00085M	C5	50	82	85		100	64	47		
C6-R/LC2065-00095	C6	60	105	95		120	84	57		

Zeichnung zeigt Rechtsausführung
*Max. kürzbare Länge der Spanneinheit
Wahl der Spanneinheiten siehe Seite G 112.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Achtung: Maximaler Kühlschmierstoffdruck beträgt 80 bar.
Anzugsdrehmomente Walter Capto™ siehe Seite G 28.

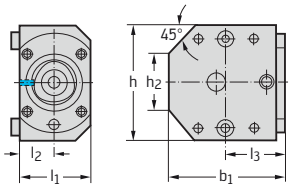
G 38 G 110

Spanneinheiten
Typ 2090

- für spezielle Anwendungen zum Aufflanschen
- manuell betätigt
- Walter Capto™ nach ISO 26623

Werkzeug

Spannbuchsenklemmung



Bezeichnung	Gr.	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	b_1 mm	h mm	h_2 mm
C3-R/LC2090-19039M	C3	38	19	39	73	54	30
C4-R/LC2090-24043A	C4	48	24	43	86	77	38
C5-R/LC2090-32048A	C5	64	32	48	100	92	44
C6-R/LC2090-42060	C6	84	42	60	122	105	37
C8-LC2090-50088	C8	100	50	88	146	133	133
C8-RC2090-50088	C8	100	50	88	146	133	133

Zeichnung zeigt Rechtsausführung

Anwendungsbeispiel siehe Seite G 113.

Hinweis: Zum Schutz der Polygonaufnahme sollten die Spanneinheiten - solange kein Werkzeug aufgespannt ist oder bei Lagerung im Werkzeugraum - mit Schutzabdeckung (siehe Seite G 29) versehen werden.

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

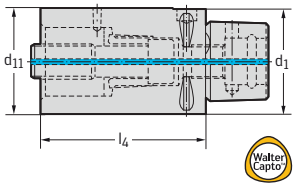
Achtung: Maximaler Kühlschmierstoffdruck beträgt 80 bar.

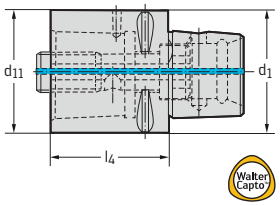
Anzugsdrehmomente Walter Capto™ siehe Seite G 28.

G 35 G 110

Verlängerung
C … – 391.01
Walter Capto™ C3 – C8

Werkzeug	Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_4 mm	kg
Walter Capto™ nach ISO 26623 lange Ausführung	C3-391.01-32 060A	C3	C3	60	0,4
	C3-391.01-32 080A	C3	C3	80	0,5
	C4-391.01-40 060A	C4	C4	60	0,6
	C4-391.01-40 080A	C4	C4	80	0,7
	C5-391.01-50 080A	C5	C5	80	1,2
	C5-391.01-50 100A	C5	C5	100	1,4
	C6-391.01-63 100A	C6	C6	100	2,3
	C6-391.01-63 140A	C6	C6	140	3,2
	C8-391.01-80 100A	C8	C8	100	3,7
	C8-391.01-80 125A	C8	C8	125	4,6
Walter Capto™ nach ISO 26623 kurze Ausführung	C3-391.01-32 035*	C3	C3	35	0,2
	C4-391.01-40 040*	C4	C4	40	0,4
	C5-391.01-50 050*	C5	C5	50	0,8
	C6-391.01-63 060*	C6	C6	60	1,4
	C8-391.01-80 065	C8	C8	65	2,4

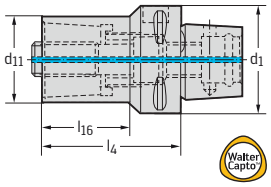
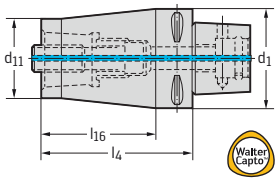
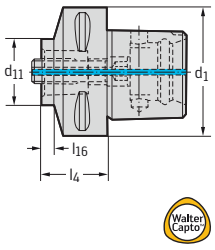




Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
*Kurze Ausführung nur für Spannbuchsenklemmung.
Anzugsdrehmomente Walter Capto™ siehe Seite G 28.

G 40

Reduzierung
C ... – 391.02
Walter Capto™ C4 - C8

Werkzeug	Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_4 mm	l_{16} mm	kg
Walter Capto™ nach ISO 26623 	C4-391.02-32 055A	C4	C3	55	31	0,5
	C5-391.02-32 060A	C5	C3	60	35	0,7
	C5-391.02-40 065A	C5	C4	65	40	0,8
	C6-391.02-32 070A	C6	C4	70	39	1,1
	C6-391.02-40 080A	C6	C4	80	51,3	1,3
	C6-391.02-50 080A	C6	C5	80	51,5	1,5
	C8-391.02-50 080A	C8	C5	80	49,3	2,3
	C8-391.02-63 080A	C8	C6	80	53,1	2,5
Walter Capto™ nach ISO 26623 	C4-391.02-32 070A	C4	C3	70	12	0,6
	C5-391.02-40 085A	C5	C4	85	12	1,1
	C6-391.02-50 110A	C6	C5	110	12	2,2
	C8-391.02-63 120A	C8	C6	120	12	2,1
Walter Capto™ nach ISO 26623 kurze Ausführung 	C5-391.02-32 033*	C5	C3	33	10	0,5
	C5-391.02-40 040*	C5	C4	40	18	0,6
	C6-391.02-32 032*	C6	C3	32	6	0,9
	C6-391.02-40 040*	C6	C4	40	11,3	1,0
	C6-391.02-50 050*	C6	C5	50	24,5	1,1
	C8-391.02-50 045*	C8	C5	45	10	1,9
	C8-391.02-63 055*	C8	C6	55	20	2,1

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

*Kurze Ausführung nur für Spannbuchsenklemmung.

Anzugsdrehmomente Walter Capto™ siehe Seite G 28.

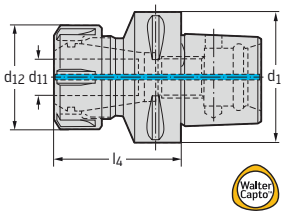
G 41

ER-Spannzangenfutter
C … – 391.14
Walter Capto™ C3 – C6

- für ER-Spannzangen nach DIN 6499

Werkzeug

Walter Capto™ nach ISO 26623



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	Spannzangen	kg
C3-391.14-20 045	C3	1-13	35	45	ER 20	0,2
C4-391.14-20 052	C4	1-13	35	52	ER 20	0,4
C4-391.14-25 052	C4	1-16	42	52	ER 25	0,7
C4-391.14-32 054	C4	1-20	50	54	ER 32	0,5
C5-391.14-20 055	C5	1-13	35	55	ER 20	0,8
C5-391.14-25 055	C5	1-16	42	55	ER 25	0,6
C5-391.14-32 057	C5	1-20	50	57	ER 32	0,7
C6-391.14-20 060	C6	1-13	35	60	ER 20	0,9
C6-391.14-25 060	C6	1-16	42	60	ER 25	1,0
C6-391.14-25 100	C6	1-16	42	100	ER 25	1,4
C6-391.14-32 060	C6	2-20	50	60	ER 32	1,1
C6-391.14-32 100	C6	2-20	50	100	ER 32	1,6
C6-391.14-40 065	C6	3-26	63	65	ER 40	1,2

Spannzangen siehe Seite G 99.

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	Spannzangen	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
	Spannmutter	FS1451	FS1540	FS1541	FS1542

Zubehör

	Spannzangen	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
	Spannschlüssel	FS1452	FS1544	FS1545	FS1546

G 28 G 114

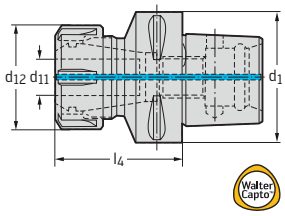
ER-Spannzangenfutter für IK
C … – 391.14

Walter Capto™ C3 – C6

- für Einsatz mit Dichtscheibe
- für ER-Spannzangen nach DIN 6499

Werkzeug

Walter Capto™ nach ISO 26623



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	Spannzangen	kg
C3-391.14-20 050	C3	1-13	35	50	ER 20	0,3
C4-391.14-20 057	C4	1-13	35	57	ER 20	0,5
C4-391.14-25 057	C4	1-16	42	57	ER 25	0,8
C4-391.14-32 059	C4	1-20	50	59	ER 32	0,6
C5-391.14-20 060	C5	1-13	35	60	ER 20	0,9
C5-391.14-25 060	C5	1-16	42	60	ER 25	0,8
C5-391.14-32 062	C5	1-20	50	62	ER 32	0,9
C6-391.14-20 065	C6	1-13	35	65	ER 20	1,1
C6-391.14-25 065	C6	1-16	42	65	ER 25	1,2
C6-391.14-25 105	C6	1-16	42	105	ER 25	1,5
C6-391.14-32 065	C6	2-20	50	65	ER 32	1,2
C6-391.14-32 105	C6	2-20	50	105	ER 32	1,8
C6-391.14-40 070	C6	3-26	63	70	ER 40	1,5

Beim Einsatz der Spannzangenfutter für innere Kühlmittelzufuhr Dichtscheiben Seite G 102 verwenden.
Bei Einsatz des Futters ohne Dichtscheibe kann die Spannmutter beschädigt werden!
Spannzangen siehe Seite G 99.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	Spannzangen	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
	Spannmutter für innere Kühlmittelzufuhr	FS1359	FS1449	FS1360	FS1450

Zubehör

	Spannzangen	ER 20	ER 25	ER 32	ER 40
	Spannschlüssel	FS1452	FS1544	FS1545	FS1546

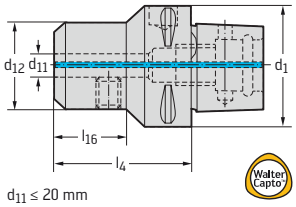
G 28 G 114

Weldonschaft-Aufnahme
C … – 391.20
Walter Capto™ C3 – C5

- für Schäfte nach DIN 6535-HB

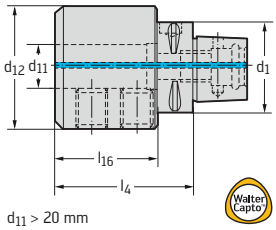
Werkzeug

Walter Capto™ nach ISO 26623



$d_{11} \leq 20$ mm

Walter Capto™ nach ISO 26623

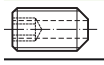


$d_{11} > 20$ mm

Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	l_{16} mm	kg
C3-391.20-06 045A	C3	6	25	45	26,5	0,3
C3-391.20-08 045A	C3	8	28	45	28	0,3
C3-391.20-10 050	C3	10	35	50	35	0,4
C3-391.20-12 055	C3	12	42	55	40	0,5
C4-391.20-06 050	C4	6	25	50	26,5	0,4
C4-391.20-08 050	C4	8	28	50	26,5	0,4
C4-391.20-10 050A	C4	10	35	51	29,6	0,5
C4-391.20-12 055A	C4	12	42	56	36	0,5
C4-391.20-14 055	C4	14	44	55	35	0,6
C4-391.20-16 055	C4	16	48	55	35	0,7
C5-391.20-06 050	C5	6	25	50	25,5	0,6
C5-391.20-08 050	C5	8	28	50	26	0,6
C5-391.20-10 055	C5	10	35	55	27,5	0,7
C5-391.20-12 060	C5	12	42	60	36	0,8
C5-391.20-14 060	C5	14	44	60	37	0,9
C5-391.20-16 060	C5	16	48	60	39	0,9
C5-391.20-18 060	C5	18	50	60	–	1,0
C5-391.20-20 060	C5	20	52	60	40	1,0
C5-391.20-25 080	C5	25	65	80	60	1,7

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	d_{11} mm	6	8	10	12-14	16-18	20	25	32	40
	Schraube	3214 050-357	3214 050-407	3214 050-458	3214 050-509	3214 050-539	3214 050-559	3214 050-590	3214 050-610	3214 050-611

Zubehör

	d_{11} mm	6	8	10	12-18	20	25-40
	Schlüssel ISO2936	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-5 (SW 5)	ISO2936-6 (SW 6)	ISO2936-8 (SW 8)	ISO2936-10 (SW 10)

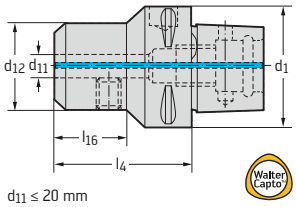
G 28

Weldonschaft-Aufnahme
C ... – 391.20
Walter Capto™ C6 – C8

- für Schäfte nach DIN 6535-HB

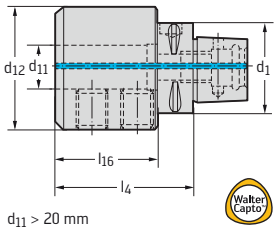
Werkzeug

Walter Capto™ nach ISO 26623



$d_{11} \leq 20$ mm

Walter Capto™ nach ISO 26623

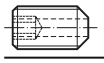


$d_{11} > 20$ mm

Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	l_{16} mm	kg
C6-391.20-06 055	C6	6	25	55	25	1,0
C6-391.20-08 055	C6	8	28	55	26	1,0
C6-391.20-10 060	C6	10	35	60	30	1,1
C6-391.20-12 060	C6	12	42	60	33	1,2
C6-391.20-14 060	C6	14	44	60	33,5	1,2
C6-391.20-16 065	C6	16	48	65	35,5	1,4
C6-391.20-18 065	C6	18	50	65	39	1,4
C6-A391.20-19 065A	C6	19	45	66	38,7	1,4
C6-391.20-20 065	C6	20	52	65	37,5	1,4
C6-391.20-25 080	C6	25	65	80	58	2,0
C6-391.20-32 090	C6	32	72	90	68	2,5
C6-391.20-40 100	C6	40	90	100	77	3,7
C8-391.20-16 070	C8	16	48	70	32,5	2,4
C8-391.20-20 070	C8	20	52	70	35	2,4
C8-391.20-25 080	C8	25	65	80	53,7	2,7
C8-391.20-32 080	C8	32	72	80	53,7	2,9
C8-391.20-40 110	C8	40	90	110	79	5,1

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	d_{11} mm	6	8	10	12-14	16-18	20	25	32	40
	Schraube	3214 050-357	3214 050-407	3214 050-458	3214 050-509	3214 050-539	3214 050-559	3214 050-590	3214 050-610	3214 050-611

Zubehör

	d_{11} mm	6	8	10	12-18	20	25-40
	Schlüssel ISO2936	ISO2936-3 (SW 3)	ISO2936-4 (SW 4)	ISO2936-5 (SW 5)	ISO2936-6 (SW 6)	ISO2936-8 (SW 8)	ISO2936-10 (SW 10)

G 28

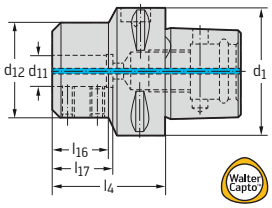
Halter für ISO-Bohrstangen
C ... – 131

Walter Capto™ C3 – C5

- für Bohrstangen mit Spannfläche

Werkzeug

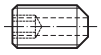
Walter Capto™ nach ISO 26623



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	l_{16} mm	l_{17} mm	kg
C3-131-00035-10	C3	10	36	35	20	20	0,3
C3-131-00040-12	C3	12	36	40	24	24	0,3
C4-131-00040-10	C4	10	36	40	19	20	0,4
C4-131-00045-12	C4	12	36	45	24	24	0,5
C4-131-00050-16	C4	16	36	50	29	32	0,5
C5-131-00045-10	C5	10	36	45	21	20	0,6
C5-131-00045-12	C5	12	36	45	22,5	24	0,6
C5-131-00055-16	C5	16	36	55	31	32	0,7

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	d_{11} mm	10-12	16
	Schraube	5514 020-04	5514 020-02

Zubehör

	d_{11} mm	10-12	16
	Schlüssel ISO2936	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-4 (SW 4)

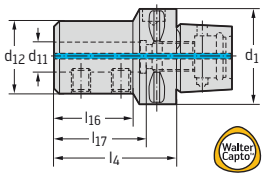
G 28

Aufnahme für Bohrwerkzeuge
C ... – 391.27
Walter Capto™ C3 – C6

- für Bohrwerkzeuge mit Schaftausführung

Werkzeug

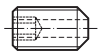
Walter Capto™ nach ISO 26623



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	l_{16} mm	l_{17} mm	kg
C3-391.27-16 056	C3	16	36	56	41	49,5	0,4
C3-391.27-20 060	C3	20	40	60	45	51,5	0,5
C4-391.27-16 056	C4	16	36	56	32,5	49,5	0,5
C4-391.27-20 060	C4	20	40	60	60	51,5	0,6
C4-391.27-25 077	C4	25	45	77	57	57,5	0,8
C5-391.27-16 065	C5	16	36	65	41,7	49,5	0,8
C5-391.27-20 060	C5	20	40	60	37,7	51,5	0,7
C5-391.27-25 071	C5	25	45	71	46,7	57,5	0,9
C5-391.27-32 075	C5	32	52	75	55	61,5	1,0
C6-391.27-16 070	C6	16	36	70	43	49,5	1,1
C6-391.27-20 070	C6	20	40	70	43,8	51,5	1,2
C6-391.27-25 070A	C6	25	45	70	43,8	57,5	1,2
C6-391.27-32 075	C6	32	52	75	49,8	61,5	1,3
C6-391.27-40 085	C6	40	65	85	63	71,5	1,7

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	d_{11} mm	16-20	25-32	40
	Schraube	5514 042-04	416.1-838	5514 042-06

Zubehör

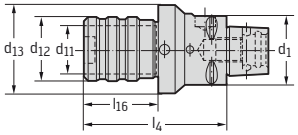
	d_{11} mm	16-20	25-32	40
	Schlüssel ISO2936	ISO 2936-4 (SW 4)	ISO2936-6 (SW 6)	ISO2936-8 (SW 8)

G 28

Schnellwechselfutter für Gewindebohrer
C ... – 391.60

Walter Capto™ C3 – C6

- mit elastischem Längenausgleich auf Druck und Zug

Werkzeug	Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	d_{13} mm	l_4 mm	Längenausgleich C mm	Längenausgleich T	Einsatzgröße	Für Gewindebohrer	kg
Walter Capto™ nach ISO 26623	C3-391.60-01 080A	C3	19	36	50	80	7,5	7,5	1	M4-M12	0,6
	C4-391.60-01 080A	C4	19	36	50	80	7,5	7,5	1	M4-M12	0,7
	C4-391.60-02 110A	C4	31	53	–	110	12,5	12,5	3	M8-M20	1,4
	C5-391.60-01 080A	C5	19	36	50	80	7,5	7,5	1	M4-M12	0,9
	C5-391.60-02 115A	C5	31	53	63	115	12,5	12,5	3	M8-M20	1,7
	C6-391.60-01 090A	C6	19	36	63	90	7,5	7,5	1	M4-M12	1,4
	C6-391.60-02 120A	C6	31	53	63	120	12,5	12,5	3	M8-M20	2,2
	C6-391.60-03 170A	C6	48	78	–	170	20	20	4	M14-M33	4,2

Zu jeder Aufnahme wird ein Schnellwechseleinsatz A 330/A 331 benötigt, siehe Seite G 98.

G 28 G 104

Axialaufnahme
C … – ASH
Walter Capto™ C5 – C8

- für Schaftwerkzeuge

Werkzeug	Bezeichnung	Gr.	h mm	b_1 mm	b_2 mm	d_{14} mm	f mm	h_2 mm	h_3 mm	l_2 mm	l_3 mm	l_4 mm	l_5 mm
Walter Capto™ nach ISO 26623	C5-ASHR/L-30098-20	C5	41	29	30	90	10	33	41	88	20	98	23
	C6-ASHR/L-30100-20	C6	41	29	30	90	10	33	41	90	22	100	25
	C6-ASHR/L-38130-25	C6	50	32	38	110	13	33	50	112	22	130	28
	C8-ASHR/L-40140-32	C8	55	40	40	110	8	30	55	130	30	140	35
Walter Capto™ nach ISO 26623	C6-ASHS-58115-32	C6	32	58	58	140	33					115	
Walter Capto™ nach ISO 26623	C5-ASHR/L3-36123-20	C5	20			90	16				20	123	26
	C6-ASHR/L3-36125-20	C6	20			90	16				22	125	28
	C8-ASHR/L3-45150-32	C8	32			120	20				30	150	36

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Achtung: Adapter sind für Maschinen mit automatischem Werkzeugwechsel vorgesehen.
Bitte achten Sie darauf, dass keine Störungen zwischen Magazin und Werkzeugwechselzyklus auftreten.

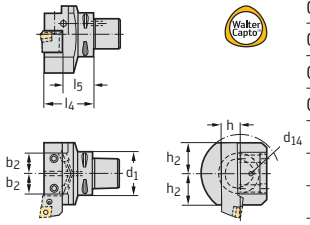
Einbauteile		für C5-ASHR/L-30…	für C6-ASHR/L-30…	für C6-ASHR/L-38…	für C6-ASHS-…	für C5-/C8-ASHR/L-3…
	Schraube	3214 020-461	3214 020-411	3214 020-512	3214 040-462	3214 020-512
	Kühlschmierstoffdüse	FS1479	FS1479	FS1480	FS1478	FS1479

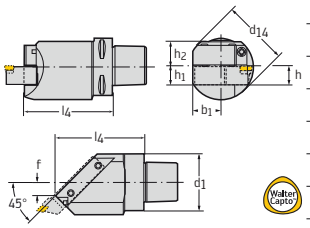
G 28

Radialaufnahme
C … – ASHA
Walter Capto™ C5 – C8

- für Schaftwerkzeuge

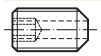
Werkzeug	Bezeichnung	Gr.	h mm	b_1 mm	b_2 mm	d_{14} mm	f mm	h_1 mm	h_2 mm	l_4 mm	l_5 mm
Walter Capto™ nach ISO 26623	C5-ASHA-38058-20M	C5	20		23	90			38	58	38
	C6-ASHA-38060-20M	C6	20		23	90			38	60	40
	C6-ASHA-45071-25M	C6	25		30	110			45	71	45
	C6-ASHA-50071-32M	C6	32		–	130			50	71	45
	C8-ASHA-55085-32M	C8	32		40	142			55	85	53
Walter Capto™ nach ISO 26623	C8-ASH R/L 45-50135-32	C8	32	45		140	17	32	40	135	





Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Achtung: Adapter sind für Maschinen mit automatischem Werkzeugwechsel vorgesehen.
Bitte achten Sie darauf, dass keine Störungen zwischen Magazin und Werkzeugwechselzyklus auftreten.

Einbauteile

	l_5 mm	40	45	53
	Schraube	3214 020-411	3214 040-462	3214 020-512
	Kühlschmierstoffdüse	FS1476	FS1478	FS1476

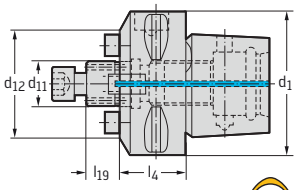
G 28

Aufsteckfräserdorn
C … – AK 155.8.C

Walter Capto™ C4 - C6

Werkzeug

Walter Capto™ nach ISO 26623



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	l_{19} mm	kg
AK155.8.C4.020.16	C4	16	38	20	17	0,3
AK155.8.C5.025.16	C5	16	38	25	17	0,5
AK155.8.C5.025.22	C5	22	48	25	19	0,6
AK155.8.C5.030.27	C5	27	60	30	21	0,8
AK155.8.C6.025.22	C6	22	48	25	19	0,9
AK155.8.C6.025.27	C6	27	60	25	21	1,0
AK155.8.C6.030.16	C6	16	38	30	17	1,0
AK155.8.C6.035.32	C6	32	78	35	24	1,5

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

d_{11} mm	16	22	27	32
Anzugsschraube ISO 4762	FS938 (SW 6)	FS939 (SW 8)	FS940 (SW 10)	FS941 (SW 14)

Zubehör

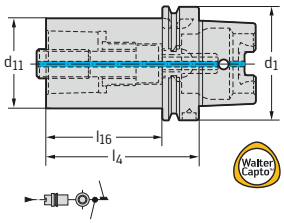
d_{11} mm	16	22	27	32
Schlüssel ISO 2936	ISO 2936-6 (SW 6)	ISO 2936-8 (SW 8)	ISO 2936-10 (SW 10)	ISO 2936-14 (SW 14)

G 28

Grundhalter
C ... – 391.410
HSK63 + HSK100

Werkzeug

Walter Capto™ nach ISO 26623
HSK DIN 69893/1 A



Bezeichnung	d_{11} mm	d_1	l_4 mm	l_{16} mm	kg
C3-390.410-63 075C	C3	HSK-A63	75	49	0,9
C4-390.410-100 090A	C4	HSK-A100	90	61	2,7
C4-390.410-63 080C	C4	HSK-A63	80	54	1,1
C5-390.410-100 100A	C5	HSK-A100	100	71	3,0
C5-390.410-63 090C	C5	HSK-A63	90	64	1,5
C6-390.410-100 110A	C6	HSK-A100	110	81	3,7
C8-390.410-100 120A	C8	HSK-A100	120	91	4,9

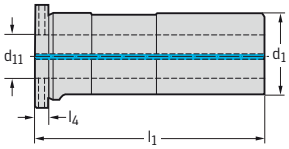
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Anzugsdrehmomente Walter Capto™ siehe Seite G 28.

G 39

Bohrstangenaufnahme
AK 600

- mit Weldonschaft nach DIN 9766
- Selbstzentrierung für zylindrischen Rundschaft

Werkzeug

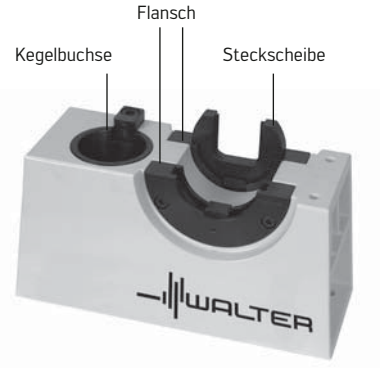


Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_1 mm	l_4 mm	kg
AK600.25.061.06	25	6	61	5	0,2
AK600.25.061.08	25	8	61	5	0,2
AK600.25.061.10	25	10	61	5	0,2
AK600.25.061.12	25	12	61	5	0,1
AK600.25.061.16	25	16	61	5	0,2
AK600.32.085.06	32	6	85	5	0,6
AK600.32.085.08	32	8	85	5	0,5
AK600.32.085.10	32	10	85	5	0,5
AK600.32.085.12	32	12	85	5	0,5
AK600.32.085.16	32	16	85	5	0,4
AK600.32.085.20	32	20	81	5	0,3
AK600.40.105.06	40	6	105	5	0,8
AK600.40.105.08	40	8	105	5	1,0
AK600.40.105.10	40	10	105	5	0,9
AK600.40.105.12	40	12	105	5	0,9
AK600.40.105.16	40	16	105	5	0,9
AK600.40.105.20	40	20	105	5	0,8

Anmerkung:
Die Nut für die Selbstzentrierung der Bohrstange ist bei allen Walter Turn Bohrstangen mit Vollrundschaft Ø 6–25 mm vorhanden.
Programmübersicht siehe Seite A 161.

Zubehör für Walter Capto™

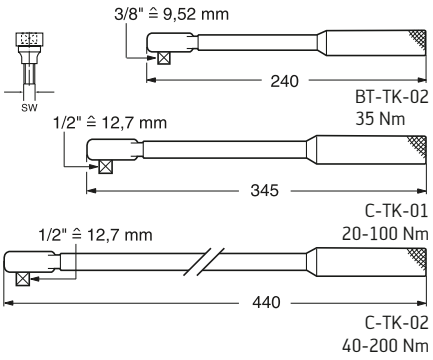
Montagevorrichtung



Größe	Grundkörper mit eingebauter Kegelbuchse Bestell-Nr.	Flansch Bestell-Nr.	Steckscheibe Bestell-Nr.	Kegelbuchse Bestell-Nr.
C3	V 500.00.C3	V 510.23.050	V 530.C3	V 540.C3
C4	V 500.00.C4	V 510.23.050	V 530.C4	V 540.C4
C5	V 500.00.C5	V 510.23.050	V 530.C5	V 540.C5
C6	V 500.00.C6	V 510.23.050	V 530.C6	V 540.C6
C8	V 500.00.C8	V 510.23.050	V 530.C8	V 540.C8

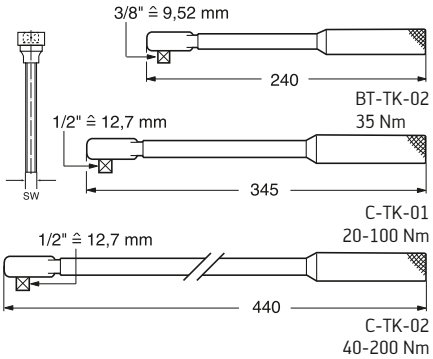
Die Montagevorrichtung ist bereits mit der entsprechenden Kegelbuchse ausgerüstet.
Flansch und Steckscheibe müssen separat bestellt werden. In eine Vorrichtung können zwei Flansche (z.B. zur Ausrüstung für zwei unterschiedliche Capto-Größen) gegenüberliegend am Grundkörper montiert werden.

Drehmomentschlüssel für Klemmung über Spannbuchse / Exzenter



Drehmoment-schlüssel Bestell-Nr.	Größe	Anzugs-drehmoment Nm	Ersatzteile Schlüsseladapter	Ersatzteile SW [mm]
BT-TK-02	C3	35	5680 035-05	8
C-TK-01	C4	50	5680 035-06	10
C-TK-01	C5	70	5680 035-07	12
C-TK-01	C6	90	5680 035-07	12
C-TK-02	C8	130	5680 035-07	12

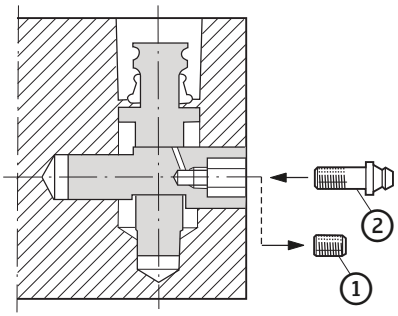
Drehmomentschlüssel für Klemmung über Zentrumsschraube



Drehmoment-schlüssel Bestell-Nr.	Größe	Anzugs-drehmoment Nm	Ersatzteile Schlüsseladapter	Ersatzteile SW [mm]
C-TK-01	C3	45	5680 015-05	8
C-TK-01	C4	55	5680 015-05	8
C-TK-01	C5	95	5680 015-01	14
C-TK-02	C6	170	5680 015-02	14
C-TK-02	C8	170	5680 015-02	14

Zubehör für Walter Capto™

Schmierung



Alle manuell betätigten Spanneinheiten werden vor Lieferung mit BP Energrease ACS-2[1] geschmiert.
Die Schmierung sollte nach etwa sechs Monaten geprüft und erneuert werden. Neues Fett kann über den Exzenterbolzen zugeführt werden.

1. Schraube ① herausdrehen.
2. Schmiernippel ② 5692 012-01 einsetzen (Bestellinformationen siehe unten).
3. Bitte darauf achten, dass der Spannmechanismus in Spannstellung ist.
4. Fett mit Hilfe der Fettpresse zuführen, bis es nach außen austritt.
5. Schmiernippel entfernen.
6. Schraube ① wieder in den Exzenterbolzen eindrehen.

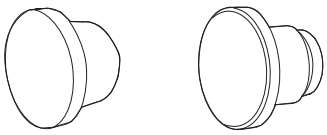
ACHTUNG!
Die Spanneinheit muss während des Schmiervorgangs gespannt sein.

[1] Alternativen:
STATOIL Beacon 325, MOBIL Temp SHC 32, MOBIL Fett, MOBIL Spezialfett oder ein auf Ihrem Markt erhältliches gleichwertiges Fett.

Schmiernippel für Walter Capto™ Spanneinheiten

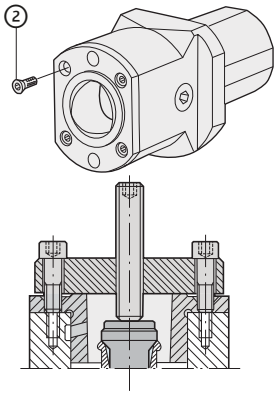
Bestell-Nr.	Größe
5692 012-01	C3—C8

Schutzabdeckung für Capto-Kegel in Spanneinheiten



Bestell-Nr.	Größe
C3-CP-01	C3
C4-CP-01	C4
C5-CP-01	C5
C6-CP-01	C6
C8-CP-01	C8

Bedienungsanleitung – Schneidkopf um 180° drehen

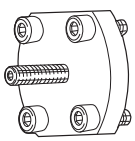


Für eine notwendige Überkopfbearbeitung sind nachfolgend beschriebene Schritte durchzuführen:

Die Polygonbuchse um 180° drehen.

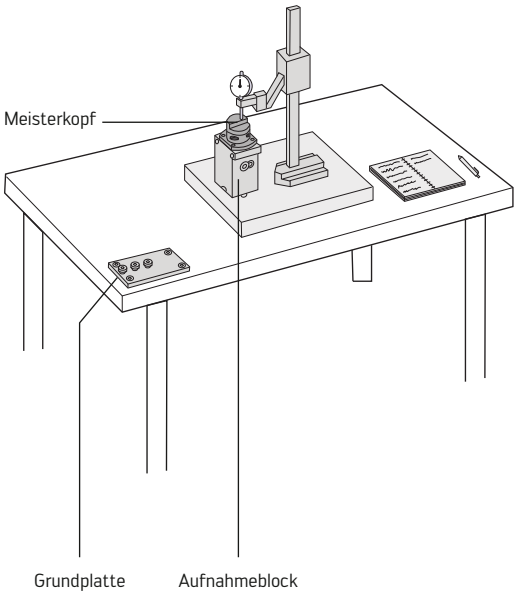
1. Vier Schrauben ② lösen.
   Empfohlene Schlüssel auf gesonderte Bestellung:
   C3: (T15) FS 1047
   C4: (T20) FS 1048
   C5: (T25) FS 1049
   C6: Sechskant (5 mm) ISO 2936-5
   C8: Sechskant (6 mm) ISO 2936-6
2. Polygonbuchse ausbauen. Bitte Ausbauvorrichtung verwenden (Bestellinformationen siehe unten).
   – Ausbauvorrichtung mit Hilfe der 4 Schrauben an der Polygonbuchse befestigen.
   – Mittenschraube der Vorrichtung anziehen, bis die Polygonbuchse freikommt.
3. Polygonbuchse um 180° drehen und wieder einbauen, evtl. mit Hilfe eines Kunststoff- bzw. Kupferhammers.

Ausbauvorrichtung zum Demontieren der Polygonbuchse an manuellen Spanneinheiten



Bestell-Nr.	Größe
C3-WDT-01M	C3
C4-WDT-01M	C4
C5-WDT-01M	C5
C6-WDT-01M	C6
C8-WDT-01M	C8

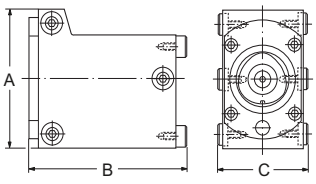
Walter Capto™ Vorrichtung



Die Genauigkeit der Walter Capto™ Kupplung garantiert beim Schneidkopfwechsel eine hervorragende Wiederholgenauigkeit. Diese Präzision erweist sich immer wieder als vorteilhaft, so beispielsweise beim manuellen Wechsel, wenn die Wendeplatte außerhalb der Maschine gewechselt wird. Mit Hilfe der neuen, leicht zu handhabenden Vorrichtung von Walter Capto™ lässt sich die Position der Schneidkante in zwei Koordinaten messen.
Nach Einwechseln des ausgemessenen Schneidkopfes in die Aufnahme kann die Schneidkantenabweichung über die Maschinensteuerung kompensiert werden.
Die Vorrichtung kann mit jeder normalen Messuhr und Prüfplatte kombiniert werden. Walter empfiehlt jedoch, die Verwendung eines Indikators mit Nulleinstellung und planem Taststift.

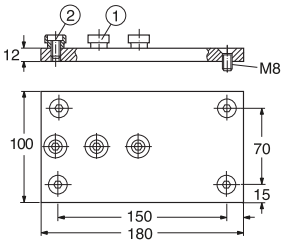
Grundausstattung
Falls Sie bereits über eine Messplatte mit Messeinrichtung verfügen, benötigen Sie nur noch die folgende Zusatzeinrichtung:
– Vorrichtung zur Werkzeugvermessung
– Grundplatte
– Meisterkopf (siehe Einstelllehren MAS, Seite G 31)

Aufnahmeblock zur Werkzeugvermessung



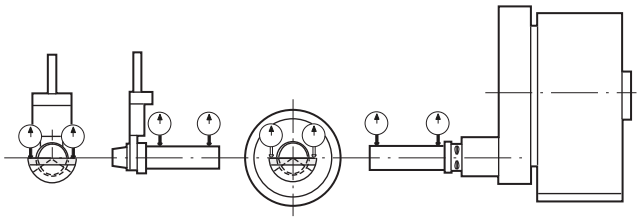
Bestell-Nr.	Größe	Abmessungen [mm]		
		A	B	C
C3-PMU-01M	C3	65	85	44
C4-PMU-01M	C4	77	94	54
C5-PMU-01M	C5	94	130	70
C6-PMU-01	C6	114	135	90
C8-PMU-01	C8	133	150	106

Grundplatte



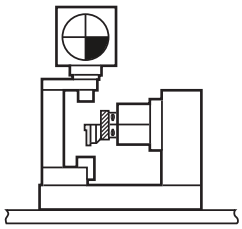
Bestell-Nr.	Größe	Ersatzteile	
		① Bolzen	② Schraube
C-HP-01	C3–C8	5638 060-01	3212 020-409

Messvorrichtung und Lehren für Walter Capto™

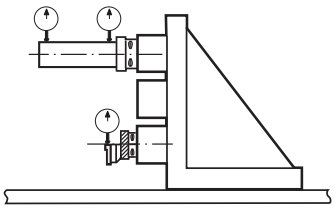


Spindel-
ausrichtung

Zentrumslinie
des Werkzeugs



Spindelausrichtung

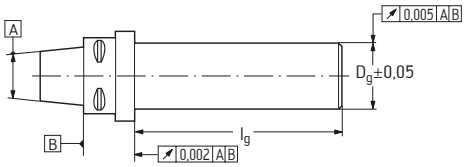


Geometrische Kontrolle
der Teilevorrichtungen

Das Walter Capto™ Modularsystem garantiert hervorragende wiederholbare Genauigkeit. Dies ist jedoch nur hilfreich, wenn die vielfältigen anderen Komponenten, die beim gesamten Bearbeitungsablauf wichtig sind, ebenfalls genau und richtig eingestellt sind.
Walter bietet daher eine Vielzahl von Messmitteln zum Axial- und Zentrumsmessen für alle Kupplungsgrößen an, deren Verwendung auch dringend zum Einstellen der wichtigsten Parameter empfohlen wird, wie z.B.:

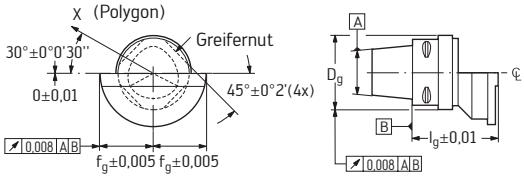
- Zentrumslinie
- Spindelausrichtung
- Werkzeugposition für den Greifer
- Zentrumshöhe des Werkzeugs und der Schneidkantenposition (f_1 und l_1)
  Die Lehren können zum Vormessen eingesetzt werden
- Teilevorrichtung

Lehre zum Axialmessen / Einstelllehren MAS-11



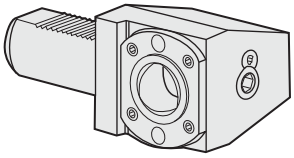
Bestell-Nr.	Größe	Abmessungen [mm] D_g	l_g	
C3-MAS-11	C3	25	160	
C4-MAS-11	C4	25	160	
C5-MAS-11	C5	32	215	
C6-MAS-11	C6	40	320	
C8-MAS-11	C8	40	320	

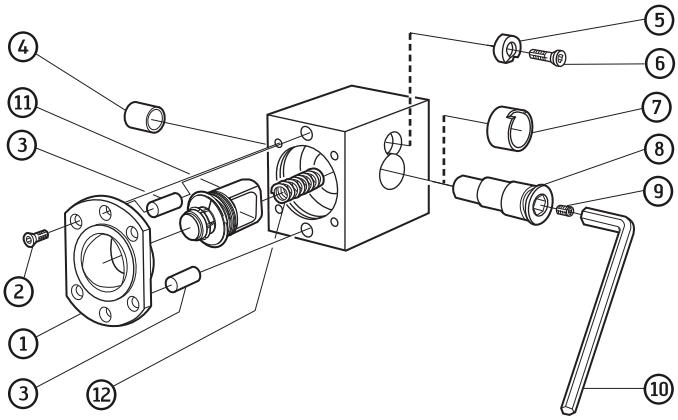
Lehre zum Zentrumsmessen / Einstelllehren MAS-01



Bestell-Nr.	Größe	Abmessungen [mm] f_g	D_g	l_g
C3-MAS-01	C3	22	34	40
C4-MAS-01	C4	27	42	50
C5-MAS-01	C5	35	52	60
C6-MAS-01	C6	45	65	65
C8-MAS-01	C8	55	80	82

Einbauteile und Zubehör für Spanneinheiten
VDI abgewinkelte Ausführung DIN 69880
Typ 2030 / 2040 / 2050 / 2060

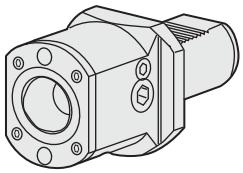


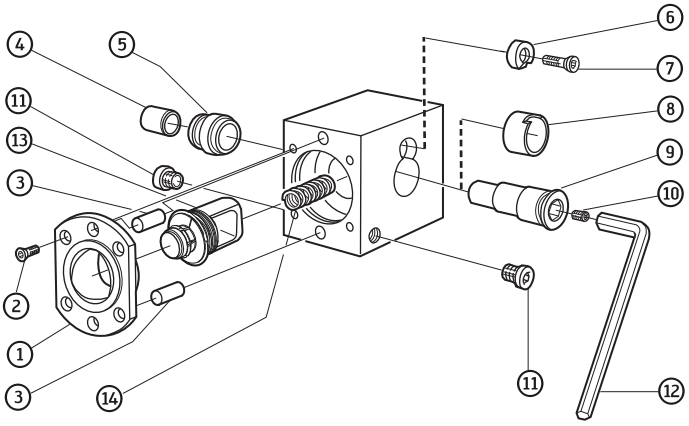


Einbauteile	Kupplungsgröße C3	C4	C5	C6
(1) Aufnahmehülse	5252 010-01	5252 010-02	5252 010-03	5252 010-04
(2) Schraube (4 x)	416.1-834	5513 020-26	5513 020-14	3213 010-410
(3) Stift	3111 050-558	3111 050-610	3111 050-661	3111 050-715
(4) Gleitlager	3823 010-101	3823 010-122	3823 010-162	3823 010-183
(5) Haltescheibe	5541 030-01	5541 030-02	5541 030-03	5541 030-04
(6) Schraube	416.1-834	416.1-834	5513 020-14	5513 020-14
(7) Gleitlager	5638 022-01	5638 022-02	5638 022-03	5638 022-04
(8) Exzenterbolzen	5333 025-01	5333 025-02	5333 025-03	5333 025-04
(9) Schraube	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355
(11) Zugstange (Satz)	5461 100-101	5461 100-111	5461 100-121	5461 100-131
(12) Feder	5561 001-71	5561 001-41	5561 001-41	5561 001-41

Zubehör	Kupplungsgröße C3	C4	C5	C6
(10) Schlüssel	SW 8 (DIN 911)	SW 10 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)

Einbauteile und Zubehör für Spanneinheiten
VDI gerade Ausführung DIN 69880
Typ 2030 / 2040 / 2050 / 2060

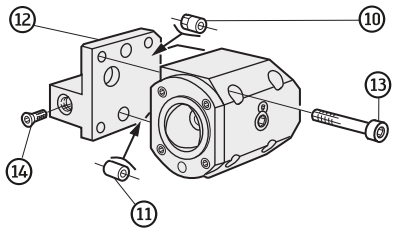


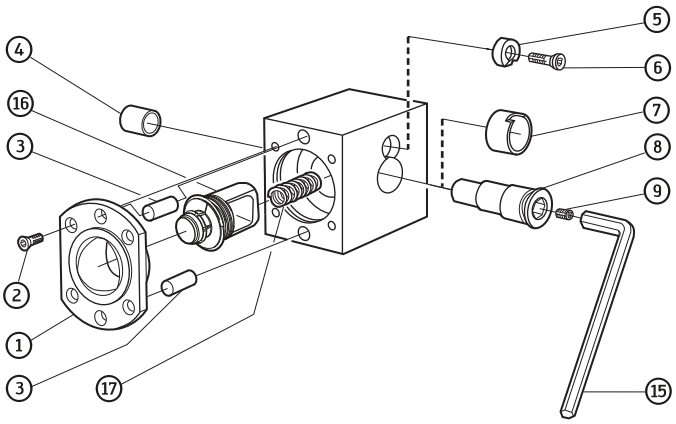


Einbauteile	Kupplungsgröße C3	C4	C5	C6
① Aufnahmehülse	5252 010-01	5252 010-02	5252 010-03	5252 010-04
② Schraube (4 x)	416.1-834	5513 020-26	5513 020-14	3213 010-410
③ Stift	3111 050-558	3111 050-610	3111 050-661	3111 050-715
④ Gleitlager	3823 010-101	3823 010-122	3823 010-162	3823 010-183
⑤ Buchse	5638 024-01	5638 024-02	5638 024-03	5638 024-04
⑥ Haltescheibe	5541 030-01	5541 030-02	5541 030-03	5541 030-04
⑦ Schraube	416.1-834	416.1-834	5513 020-14	5513 020-14
⑧ Gleitlager	5638 022-01	5638 022-02	5638 022-03	5638 022-04
⑨ Exzenterbolzen	5333 025-01	5333 025-02	5333 025-03	5333 025-04
⑩ Schraube	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355
⑪ Verschluss	3611 005-180	3611 005-180	3611 005-180	3611 005-140
⑬ Zugstange (Satz)	5461 100-101	5461 100-111	5461 100-121	5461 100-131
⑭ Feder	5561 001-71	5561 001-41	5561 001-41	5561 001-41

Zubehör	Kupplungsgröße C3	C4	C5	C6
⑫ Schlüssel	SW 8 (DIN 911)	SW 10 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)

Einbauteile und Zubehör für Spanneinheiten Typ 2080

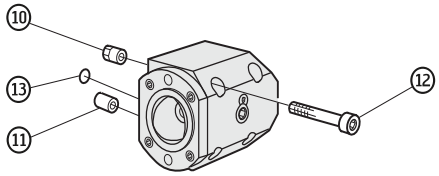


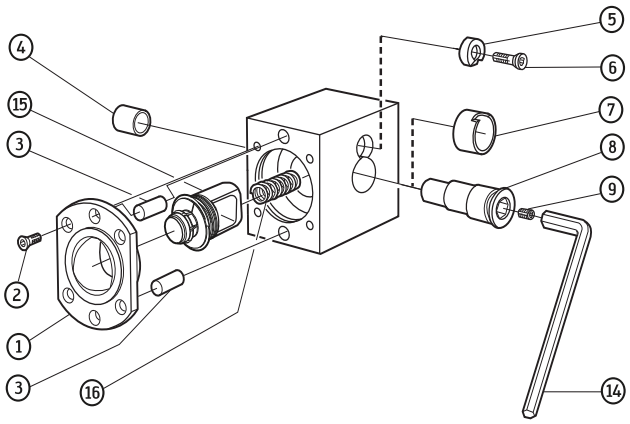


Einbauteile	Kupplungsgröße C3	C4	C5	C6
① Aufnahmehülse	5252 010-01	5252 010-02	5252 010-03	5252 010-04
② Schraube (4 x)	416.1-834	5513 020-26	5513 020-14	3213 010-410
③ Stift	3111 020-558	3111 020-610	3111 020-661	3111 020-715
④ Gleitlager	3823 010-101	3823 010-122	3823 010-162	3823 010-183
⑤ Haltescheibe	5541 030-01	5541 030-02	5541 030-03	5541 030-04
⑥ Schraube	416.1-834	416.1-834	5513 020-14	5513 020-14
⑦ Gleitlager	5638 022-01	5638 022-02	5638 022-03	5638 022-04
⑧ Exzenterbolzen	5333 025-01	5333 025-02	5333 025-03	5333 025-04
⑨ Schraube	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355
⑩ Rohrstift	5552 063-05	5552 063-07	5552 063-06	—
⑪ Stift	5552 061-07	5552 061-09	5552 061-08	—
⑫ Adapter rechts	5253 005-01	5253 005-15	5253 005-11	—
⑫ Adapter links	5253 005-02	5253 005-16	5253 005-12	—
⑬ Schraube	3212 010-363	3212 010-364	3212 010-416	—
⑭ Verschluss	3611 005-180	3611 005-140	—	—
⑯ Zugstange (Satz)	5461 100-101	5461 100-111	5461 100-121	5461 100-131
⑰ Feder	5561 001-71	5561 001-41	5561 001-41	5561 001-41

Zubehör	Kupplungsgröße C3	C4	C5	C6
⑮ Schlüssel	SW 8 (DIN 911)	SW 10 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)

Einbauteile und Zubehör für Spanneinheiten Typ 2090

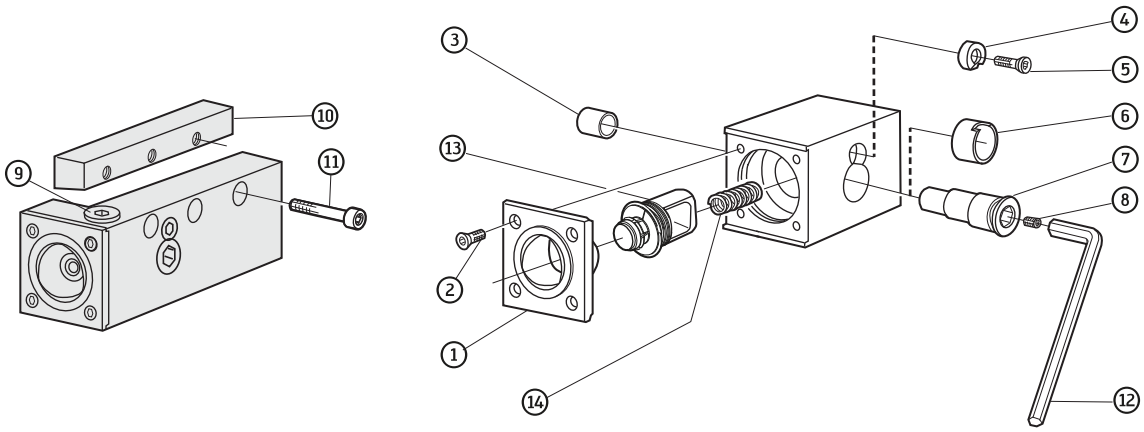




Einbauteile	Kupplungsgröße C3	C4	C5	C6	C8
① Aufnahmehülse	5252 010-01	5252 010-02	5252 010-03	5252 010-04	5252 010-05
② Schraube (4 x)	416.1-834	5513 020-26	5513 020-14	3213 010-410	3213 010-462
③ Stift	3111 050-558	3111 050-610	3111 050-661	3111 050-715	3111 050-769
④ Gleitlager	3823 010-101	3823 010-122	3823 010-162	3823 010-183	3823 010-225
⑤ Haltescheibe	5541 030-01	5541 030-02	5541 030-03	5541 030-04	5541 030-05
⑥ Schraube	416.1-834	416.1-834	5513 020-14	5513 020-14	5513 020-14
⑦ Gleitlager	5638 022-01	5638 022-02	5638 022-03	5638 022-04	5638 022-05
⑧ Exzenterbolzen	5333 025-01	5333 025-02	5333 025-03	5333 025-04	5333 025-05
⑨ Schraube	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355
⑩ Rohrstift	5552 063-05	5552 063-07	5552 063-06	5552 063-03	5552 063-04
⑪ Stift	5552 061-07	5552 061-09	5552 061-08	5552 061-05	5552 061-06
⑫ Schraube	3212 010-363	3212 010-414	3212 010-466	3212 010-469	3212 010-521
⑬ O-Ring	5641 001-22	3671 010-114	3671 010-114	3671 010-119	3671 010-119
⑮ Zugstange (Satz)	5461 100-101	5461 100-111	5461 100-121	5461 100-131	5461 100-141
⑯ Feder	5561 001-71	5561 001-41	5561 001-41	5561 001-41	5561 001-41

Zubehör	Kupplungsgröße C3	C4	C5	C6	C8
⑭ Schlüssel	SW 8 (DIN 911)	SW 10 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)

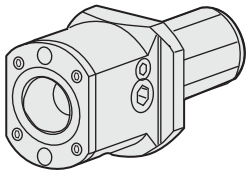
Einbauteile und Zubehör für Spanneinheiten Typ 2085

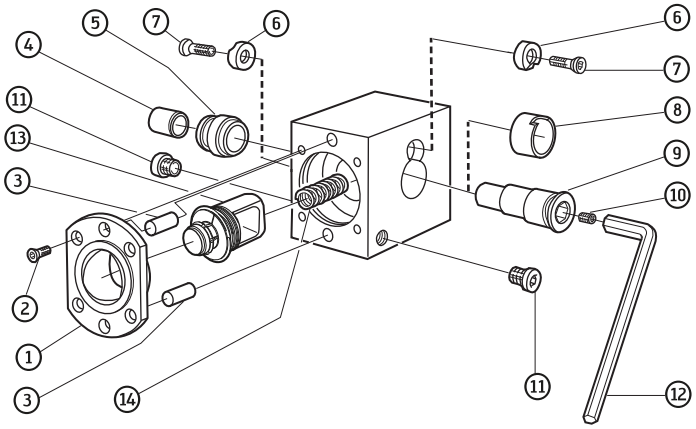


Einbauteile	Kupplungsgröße C3	C4	C5
① Aufnahmehülse	5252 010-01	5252 010-02	5252 010-03
② Schraube (4 x)	416.1-834	5513 020-26	5513 020-14
③ Gleitlager	3823 010-101	3823 010-122	3823 010-162
④ Haltescheibe	5541 030-01	5541 030-02	5541 030-03
⑤ Schraube	416.1-834	416.1-834	5513 020-14
⑥ Gleitlager	5638 022-01	5638 022-02	5638 022-03
⑦ Exzenterbolzen	5333 025-01	5333 025-02	5333 025-03
⑧ Schraube	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355
⑨ Verschluss	3611 005-180	3611 005-180	3611 005-180
⑩ Spannkeilsystem	5421 115-01	5421 115-02	5421 115-03
⑪ Schraube	3212 101-362	3212 101-364	3212 101-416
⑬ Zugstange (Satz)	5461 100-101	5461 100-111	5461 100-121
⑭ Feder	5561 001-71	5561 001-41	5561 001-41

Zubehör	Kupplungsgröße C3	C4	C5
⑫ Schlüssel	SW 8 (DIN 911)	SW 10 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)

Einbauteile und Zubehör für Spanneinheiten
Rundschaft mit Spannfläche
Typ 2035 / 2045 / 2055 / 2065



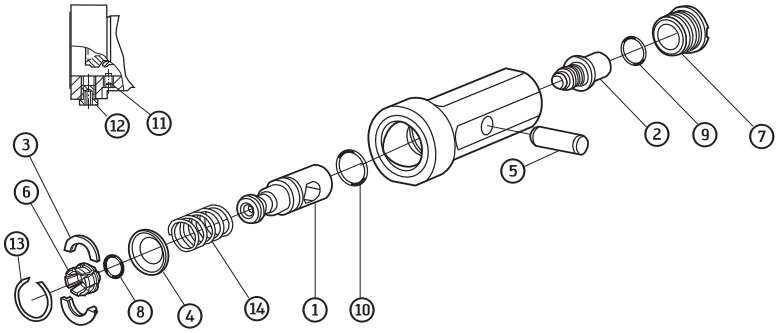


Einbauteile	Kupplungsgröße			
	C3	C4	C5	C6
① Aufnahmehülse	5252 010-01	5252 010-02	5252 010-03	5252 010-04
② Schraube (4 x)	416.1-834	5513 020-26	5513 020-14	3213 010-410
③ Stift	3111 020-558	3111 020-610	3111 020-661	3111 020-715
④ Gleitlager	3823 010-101	3823 010-122	3823 010-162	3823 010-183
⑤ Buchse	5638 024-01	5638 024-02	5638 024-03	5638 024-04
⑥ Haltescheibe	5541 030-01	5541 030-02	5541 030-03	5541 030-04
⑦ Schraube	416.1-834	416.1-834	5513 020-14	5513 020-14
⑧ Gleitlager	5638 022-01	5638 022-02	5638 022-03	5638 022-04
⑨ Exzenterbolzen	5333 025-01	5333 025-02	5333 025-03	5333 025-04
⑩ Schraube	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355	3214 010-355
⑪ Verschluss	3611 005-180	3611 005-180	3611 005-180	3611 005-140
⑬ Zugstange (Satz)	5461 100-101	5461 100-111	5461 100-121	5461 100-131
⑭ Feder	5561 001-71	5561 001-41	5561 001-41	5561 001-41

Zubehör	Kupplungsgröße			
	C3	C4	C5	C6
⑫ Schlüssel	SW 8 (DIN 911)	SW 10 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)

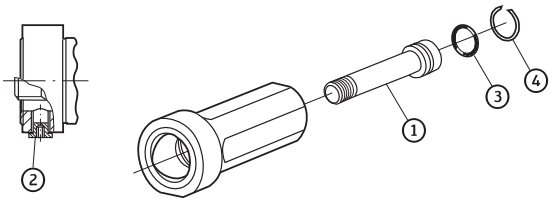
Einbauteile und Zubehör für Spanneinheiten Typ 2000 / Typ 3000

Typ 2000 – Spannbuchsenklemmung



Einbauteile	Kupplungsgröße C3	C4	C5
1 Zugstange	5461 105-01	5461 105-02	5461 105-03
2 Spannschraube	5519 105-01	5519 105-02	5519 105-03
3 Geteilter Führungsring	5546 002-01	5546 002-02	5546 002-03
4 Ring	5541 028-01	5541 028-02	5541 028-03
5 Arretierstift	5552 032-01	5552 032-02	5552 032-03
6 Segment (1 Satz = 6 St.)	5549 120-08	5549 120-06	5549 120-07
7 Gewindebuchse	5512 091-03	5512 091-01	5512 091-02
8 O-Ring	5641 005-01	5641 005-05	5641 005-06
9 O-Ring	3671 010-118	3671 010-120	3671 010-124
10 O-Ring	3671 010-124	3671 010-126	3671 010-128
11 Schraube	3214 020-204	3214 020-255	3214 020-255
12 Verschluss	3611 005-180	3611 005-180	3611 005-180
13 Sprengring	5545 042-01	3421 105-026	3421 105-032
14 Feder	5561 001-52	5561 001-53	5561 001-54

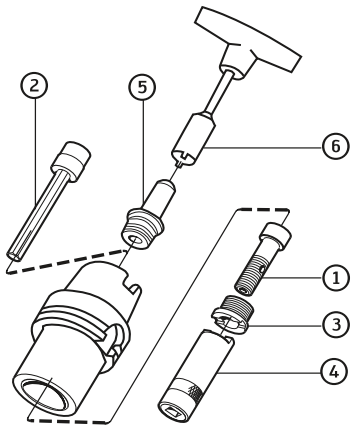
Typ 3000 – Spannung über Zentrumsschraube



Einbauteile	Kupplungsgröße C3	C4	C5
1 Spannschraube	5512 096-01	5512 096-02	5512 096-03
2 Verschluss	3611 005-180	3611 005-180	3611 005-180
3 O-Ring	3671 010-020	3671 010-022	3671 010-024
4 Sprengring	5545 040-03	5545 040-05	5545 040-06

Zubehör	Kupplungsgröße C3	C4	C5
Schlüssel	SW 8 (DIN 911)	SW 10 (DIN 911)	SW 12 (DIN 911)

Einbauteile und Zubehör für Grundhalter C … – 390.410



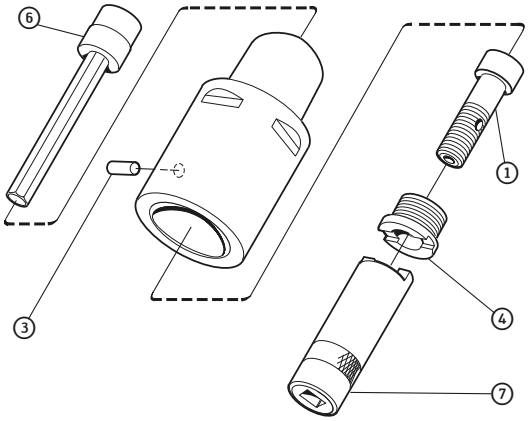
Einbauteile	Kupplungsgröße C3	C4	C5	C6	C8
① Zentrumsschraube	5512 067-01	5512 067-02	5512 067-03	5512 067-04	5512 067-04
③ Gewindering	5512 091-04	5512 091-03	5512 091-01	5512 091-02	5512 091-02
⑤ Übergabeeinheit für					
HSK 50	5692 020-03	5692 020-03			
HSK 63	5692 020-04	5692 020-04	5692 020-04		
HSK 80	5692 020-05	5692 020-05	5692 020-05	5692 020-05	
HSK 100		5692 020-06	5692 020-06	5692 020-06	5692 020-06

Zubehör	Kupplungsgröße C3	C4	C5	C6	C8
② Verlängerungsschlüssel (mm)	5680 015-05 (SW 8,0)	5680 015-05 (SW 8,0)	5680 015-01 (SW 10,0)	5680 015-02 (SW 14,0)	5680 015-02 (SW 14,0)
④ Steckschlüssel für Gewindering	5680 065-13	5680 065-10	5680 065-11	5680 065-12	5680 065-12
⑥ Steckschlüssel für Übergabeeinheit					
HSK 50	FS 1212	FS 1212			
HSK 63	FS 952	FS 952	FS 952		
HSK 80	FS 1213	FS 1213	FS 1213	FS 1213	
HSK 100		FS 953	FS 953	FS 953	FS 953

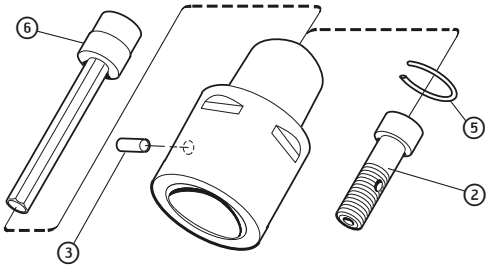
Achtung:
In Maschinen mit automatischem Werkzeugwechsel muss die Übergabeeinheit oder der Gewindering im Grundhalter montiert sein.
Der Lösemechanismus des Spannsystems kann beschädigt werden, falls die Übergabeeinheit/der Gewindering nicht eingebaut ist.

Einbauteile und Zubehör für Verlängerungen
C … – 391.01

Normale Ausführung



Kurze Ausführung



Einbauteile	Kupplungsgröße C3	C4	C5	C6	C8
① Zentrumsschraube Normale Ausführung	5512 067-01	5512 067-02	5512 067-03	5512 067-04	5512 067-04
② Zentrumsschraube Kurze Ausführung	5512 068-01	5512 068-02	5512 068-03	5512 068-04	5512 068-05
③ Stift	3113 020-304	3113 020-355	3113 020-406	3113 020-457	3113 020-509
④ Befestigungsmutter	5512 091-04	5512 091-03	5512 091-01	5512 091-02	5512 091-02
⑤ Sprengring	5545 040-02	5545 040-03	5545 040-07	5545 040-08	5545 040-08

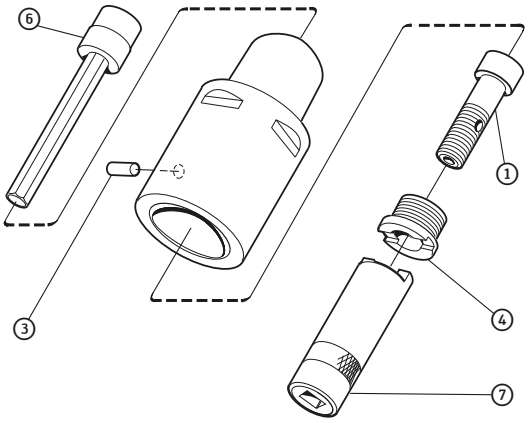
Anmerkung:

Zentrumsschraube ① und ② ist für die Verlängerung von Walter Capto™-Schneidköpfen mit innerer Kühlmittelzufuhr einsetzbar.

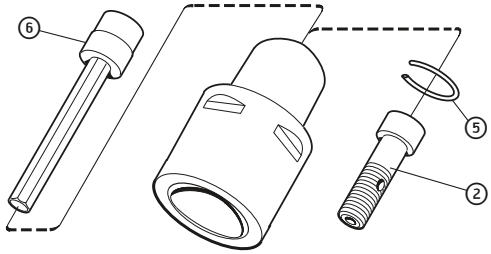
Zubehör	Kupplungsgröße C3	C4	C5	C6	C8
⑥ Verlängerungsschlüssel (mm)	5680 015-05 (SW 8,0)	5680 015-05 (SW 8,0)	5680 015-01 (SW 10,0)	5680 015-02 (SW 14,0)	5680 015-02 (SW 14,0)
⑦ Steckschlüssel für Befestigungsmutter	5680 065-13	5680 065-10	5680 065-11	5680 065-12	5680 065-12

Einbauteile und Zubehör für Reduzierungen C … – 391.02

Normale Ausführung



Kurze Ausführung



Einbauteile

Kupplungsgröße – Maschinenseite	C4/C5/C6/C8	C5	C6/C8	C6	C8	C8
Kupplungsgröße – Werkzeugseite	**C3**	**C4**	**C4**	**C5**	**C5**	**C6**
① Zentrumsschraube Normale Ausführung	5512 067-01	5512 067-02	5512 067-02	5512 067-03	5512 067-03	5512 067-04
② Zentrumsschraube Kurze Ausführung	5512 068-01	5512 068-06	5512 068-02	5512 068-07	5512 068-08	5512 068-05
③ Stift	3113 020-304	3113 020-355	3113 020-355	3113 020-406	3113 020-406	3113 020-457
④ Befestigungsmutter	5512 091-04	5512 091-03	5512 091-03	5512 091-01	5512 091-01	5512 091-02
⑤ Sprengring	5545 040-02	5545 040-07	5545 040-03	5545 040-08	5545 040-08	5545 040-08

Anmerkung:

Zentrumsschraube ① und ② ist für die Verlängerung von Walter Capto™-Schneidköpfen mit innerer Kühlmittelzufuhr einsetzbar.

Zubehör

Kupplungsgröße – Maschinenseite	C4/C5/C6/C8	C5	C6/C8	C6	C8	C8
Kupplungsgröße – Werkzeugseite	**C3**	**C4**	**C4**	**C5**	**C5**	**C6**
⑥ Verlängerungs-schlüssel	5680 015-05 (SW 8,0)	5680 015-05 (SW 8,0)	5680 015-05 (SW 8,0)	5680 015-01 (SW 8,0)	5680 015-01 (SW 8,0)	5680 015-02 (SW 12,0)
⑦ Steckschlüssel für Befestigungsmutter	5680 065-13	5680 065-10	5680 065-10	5680 065-11	5680 065-11	5680 065-12

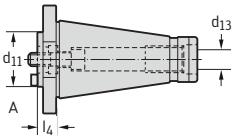
Master DIN 2080 / ISO 2583
A 100 M.1

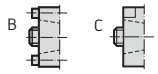
SK40 + SK50

- Modulare Aufnahme NCT

Werkzeug

SK DIN 2080 / ISO 2583





Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_4 mm	d_{13} mm	Ausführung	kg
A100M.1.40.030.63*	SK40	NCT63	30	M16	B	1,1
A100M.1.50.020.25	SK50	NCT25	20	M24	C	2,8
A100M.1.50.020.32	SK50	NCT32	20	M24	C	2,8
A100M.1.50.020.40	SK50	NCT40	20	M24	C	2,6
A100M.1.50.020.50	SK50	NCT50	20	M24	A	2,8
A100M.1.50.020.63	SK50	NCT63	20	M24	B	2,6
A100M.1.50.025.80	SK50	NCT80	25	M24	B	2,8

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

*SK 40 mit Ringnut ausgelegt für Ott-Spanner

G 108 G 116 H 34

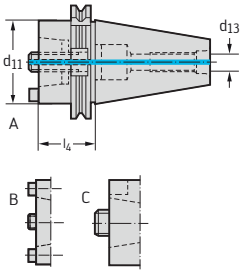
Master DIN 69871/1 AD / ISO 7388/1
A 100 M.2

SK40 + SK50

- Modulare Aufnahme NCT

Werkzeug

DIN 69871/1 / ISO 7388/1



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_4 mm	d_{13} mm	Ausführung	kg
A100M.2.40.020.25	SK40	NCT25	20	M16	C	0,8
A100M.2.40.020.32	SK40	NCT32	20	M16	C	0,8
A100M.2.40.030.40	SK40	NCT40	30	M16	C	0,9
A100M.2.40.030.50	SK40	NCT50	30	M16	A	1,0
A100M.2.40.050.63	SK40	NCT63	50	M16	B	1,3
A100M.2.40.090.80	SK40	NCT80	90	M16	B	2,4
A100M.2.50.020.25	SK50	NCT25	20	M24	C	2,6
A100M.2.50.020.32	SK50	NCT32	20	M24	C	2,8
A100M.2.50.020.40	SK50	NCT40	20	M24	C	2,6
A100M.2.50.020.50	SK50	NCT50	20	M24	A	2,6
A100M.2.50.020.63	SK50	NCT63	20	M24	B	2,6
A100M.2.50.025.80	SK50	NCT80	25	M24	B	2,6

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Anzugsbolzen für Steilkegel siehe Seite H 42.

G 108 G 116 H 34

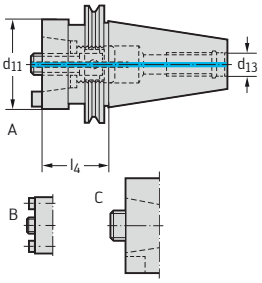
Master ANSI und CAT
A 100 M.3

SK40 + SK50

- Modulare Aufnahme NCT

Werkzeug

ANSI / ASME B 5.50-1985



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_4 mm	d_{13} mm	Ausführung	kg
A100M.3.40.035.25	SK40	NCT25	35	M16	C	1,0
A100M.3.40.035.32	SK40	NCT32	35	M16	C	1,0
A100M.3.40.040.40	SK40	NCT40	40	M16	C	1,0
A100M.3.40.050.50	SK40	NCT50	50	M16	A	1,2
A100M.3.40.050.63	SK40	NCT63	50	M16	B	1,2
A100M.3.50.035.25	SK50	NCT25	35	M24	C	3,0
A100M.3.50.035.32	SK50	NCT32	35	M24	C	3,0
A100M.3.50.035.40	SK50	NCT40	35	M24	C	3,0
A100M.3.50.035.50	SK50	NCT50	35	M24	A	3,0
A100M.3.50.035.63	SK50	NCT63	35	M24	B	3,0
A100M.3.50.050.80	SK50	NCT80	50	M24	B	3,3

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

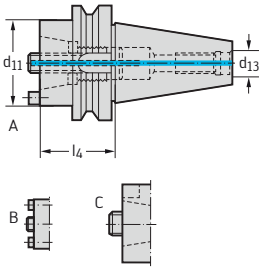
Anzugsbolzen für Steilkegel siehe Seite H 42.

G 108 G 116 H 34

Master MAS BT JIS B 6339
A 100 M.4
SK40 + SK50

- Modular Aufnahme NCT

Werkzeug	Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_4 mm	d_{13} mm	Ausführung	kg
JIS B 6339	A100M.4.40.030.25	SK40	NCT25	30	M16	C	1,1
	A100M.4.40.030.32	SK40	NCT32	30	M16	C	1,1
	A100M.4.40.030.40	SK40	NCT40	30	M16	C	0,9
	A100M.4.40.030.50	SK40	NCT50	30	M16	A	1,0
	A100M.4.40.040.63	SK40	NCT63	40	M16	B	1,2
	A100M.4.40.090.80	SK40	NCT80	90	M16	B	2,7
	A100M.4.50.040.25	SK50	NCT25	40	M24	C	3,7
	A100M.4.50.040.32	SK50	NCT32	40	M24	C	3,6
	A100M.4.50.040.40	SK50	NCT40	40	M24	C	3,8
	A100M.4.50.040.50	SK50	NCT50	40	M24	A	3,6
	A100M.4.50.040.63	SK50	NCT63	40	M24	B	3,7
	A100M.4.50.040.80	SK50	NCT80	40	M24	B	3,5



Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Anzugsbolzen für Steilkegel siehe Seite H 42.

G 108 G 116 H 34

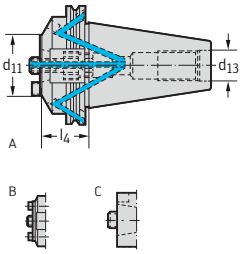
Master DIN 69871/1 Form AD+B
AK 200 M.2

SK40 + SK50

- Modulare Aufnahme NCT

Werkzeug

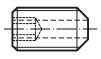
DIN 69871/1 AD+B



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_4 mm	d_{13} mm	Ausführung	kg
AK200M.2.40.030.25	SK40	NCT25	30	M16	C	1,0
AK200M.2.40.030.32	SK40	NCT32	30	M16	C	1,0
AK200M.2.40.030.40	SK40	NCT40	30	M16	C	0,9
AK200M.2.40.030.50	SK40	NCT50	30	M16	A	0,9
AK200M.2.40.060.63	SK40	NCT63	60	M16	B	1,5
AK200M.2.50.030.25	SK50	NCT25	30	M24	C	3,0
AK200M.2.50.030.32	SK50	NCT32	30	M24	C	3,0
AK200M.2.50.030.40	SK50	NCT40	30	M24	C	3,0
AK200M.2.50.030.50	SK50	NCT50	30	M24	A	3,0
AK200M.2.50.030.63	SK50	NCT63	30	M24	B	3,0
AK200M.2.50.030.80	SK50	NCT80	30	M24	B	2,8

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Bitte beachten: Auslieferungszustand Form AD.
Für den Umbau auf Form B müssen die beiden seitlich eingeschraubten Gewindestifte entfernt werden.
Anzugsbolzen für Steilkegel siehe Seite H 42.

Einbauteile

	d_1 mm	SK40	SK50
	Gewindestift ISO4026	M04X004 ISO 4026	
	Gewindestift ISO4026		FS974

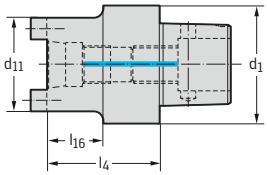
G 108 G 116 H 34

Master Walter Capto™ ISO 26623
A 100 M.8

C6 - C8

- Modulare Aufnahme NCT

Werkzeug	Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_4 mm	l_{16} mm	kg
Walter Capto ISO 26623	A100M.8.63.070.63.C6	C6	NCT63	70	40	1,9
	A100M.8.63.070.80.C6	C6	NCT80	70	30,5	2,2
	A100M.8.80.065.63.C8	C8	NCT63	65	35	2,5
	A100M.8.80.070.80.C8	C8	NCT80	70	40	3,1



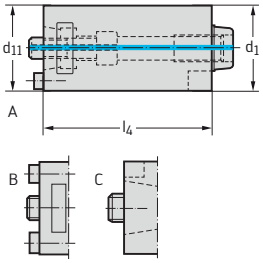
G 108 G 116 H 34

Verlängerung
A 101 M

- Modulare Aufnahme NCT

Werkzeug

Modulare Aufnahme NCT



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_4 mm	Ausführung	kg
A101M.0.25.050.25	NCT25	NCT25	50	C	0,2
A101M.0.25.060.25	NCT25	NCT25	60	C	1,1
A101M.0.32.050.32	NCT32	NCT32	50	C	0,3
A101M.0.32.060.32	NCT32	NCT32	60	C	0,5
A101M.0.32.075.32	NCT32	NCT32	75	C	0,5
A101M.0.40.070.40	NCT40	NCT40	70	C	0,6
A101M.0.40.080.40	NCT40	NCT40	80	C	0,7
A101M.0.50.070.50	NCT50	NCT50	70	A	1,0
A101M.0.50.080.50	NCT50	NCT50	80	A	1,1
A101M.0.50.100.50	NCT50	NCT50	100	A	1,4
A101M.0.63.080.63	NCT63	NCT63	80	B	1,8
A101M.0.63.100.63	NCT63	NCT63	100	B	2,3
A101M.0.63.120.63	NCT63	NCT63	120	B	2,7
A101M.0.63.140.63	NCT63	NCT63	140	B	3,2
A101M.0.63.160.63	NCT63	NCT63	160	B	3,6
A101M.0.80.100.80	NCT80	NCT80	100	B	3,6
A101M.0.80.120.80	NCT80	NCT80	120	B	4,4
A101M.0.80.140.80	NCT80	NCT80	140	B	5,1
A101M.0.80.160.80	NCT80	NCT80	160	B	5,9

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

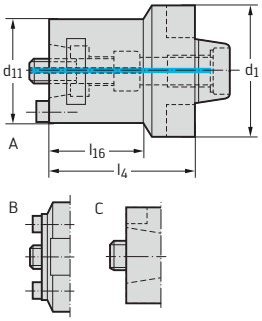
G 108 G 116

Reduzierung
A 102 M

- Modulare Aufnahme NCT

Werkzeug

Modulare Aufnahme NCT



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{14} mm	l_4 mm	l_{16} mm	Ausführung	kg
A102M.0.32.050.25	NCT32	NCT25	25	50	32	C	0,2
A102M.0.40.050.25	NCT40	NCT25	25	50	30	C	0,3
A102M.0.40.050.32	NCT40	NCT32	32	50	28	C	0,4
A102M.0.50.050.25	NCT50	NCT25	25	50	25	C	0,4
A102M.0.50.050.32	NCT50	NCT32	32	50	25	C	0,5
A102M.0.50.070.40	NCT50	NCT40	40	70	50	C	0,7
A102M.0.63.050.25	NCT63	NCT25	25	50	20	C	0,7
A102M.0.63.050.32	NCT63	NCT32	32	50	20	C	0,7
A102M.0.63.060.25	NCT63	NCT25	25	60	30	C	0,6
A102M.0.63.060.32	NCT63	NCT32	32	60	30	C	0,6
A102M.0.63.070.40	NCT63	NCT40	40	70	45	C	0,9
A102M.0.63.070.50	NCT63	NCT50	50	70	45	A	1,2
A102M.0.63.080.25	NCT63	NCT25	25	80	50	C	0,8
A102M.0.63.080.32	NCT63	NCT32	32	80	50	C	0,9
A102M.0.63.080.40	NCT63	NCT40	40	80	55	C	1,0
A102M.0.63.080.50	NCT63	NCT50	50	80	55	A	1,3
A102M.0.63.100.40	NCT63	NCT40	40	100	75	C	1,0
A102M.0.63.100.50	NCT63	NCT50	50	100	75	A	1,6
A102M.0.63.120.40	NCT63	NCT40	40	120	95	C	1,3
A102M.0.63.120.50	NCT63	NCT50	50	120	95	A	1,9
A102M.0.63.140.40	NCT63	NCT40	40	140	115	C	1,6
A102M.0.63.140.50	NCT63	NCT50	50	140	115	A	2,2
A102M.0.80.080.40	NCT80	NCT40	40	80	45	C	1,6
A102M.0.80.080.50	NCT80	NCT50	50	80	48	A	1,9
A102M.0.80.080.63	NCT80	NCT63	63	80	50	B	2,2

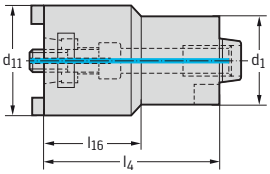
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

G 108 G 116

Vergrößerung
A 103 M

- Modulare Aufnahme NCT

Werkzeug	Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{14} mm	l_4 mm	l_{16} mm	kg
Modulare Aufnahme NCT	A103M.0.63.090.80	NCT63	NCT80	80	90	55	2,5



Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

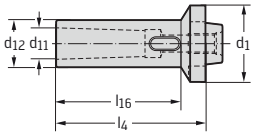
G 108 G 116

Zwischenhülse MK
A 120 M

- für Werkzeuge nach DIN 228 Ausführung B
- Ohne Anzugsgewinde

Werkzeug

Modulare Aufnahme NCT



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	d_{14} mm	l_4 mm	l_{16} mm	kg
A120M.0.32.100.02	NCT32	MK2	32	32	100	100	0,5
A120M.0.40.105.02	NCT40	MK2	32	32	105	86	0,6
A120M.0.40.120.03	NCT40	MK3	40	40	120	120	0,9
A120M.0.50.105.02	NCT50	MK2	32	32	105	85	0,7
A120M.0.50.120.03	NCT50	MK3	40	40	120	100	1,0
A120M.0.63.130.03	NCT63	MK3	40	40	130	107	1,3
A120M.0.63.155.04	NCT63	MK4	48	48	155	132	1,8
A120M.0.80.125.03	NCT80	MK3	40	40	125	103	1,5
A120M.0.80.150.04	NCT80	MK4	48	48	150	125	2,0
A120M.0.80.180.05	NCT80	MK5	63	63	180	153	3,1

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

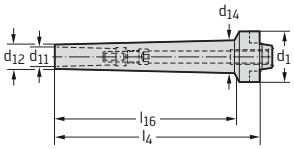
G 105 G 116

Zwischenhülse MK
A 130 M

- für Werkzeuge nach DIN 228 Ausführung A
- Mit Anzugsgewinde

Werkzeug

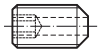
Modulare Aufnahme NCT



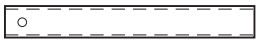
Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	d_{14} mm	l_4 mm	l_{16} mm	kg
A130M.0.63.115.02	NCT63	MK2	24	32	115	75	1,2
A130M.0.63.125.03	NCT63	MK3	32	40	125	93	1,1
A130M.0.63.155.04	NCT63	MK4	40	48	155	125	1,7
A130M.0.63.220.02	NCT63	MK2	24	34	220	190	1,4
A130M.0.63.250.03	NCT63	MK3	32	44	250	220	2,4
A130M.0.63.250.04	NCT63	MK4	40	52	250	220	3,0
A130M.0.80.135.03	NCT80	MK3	32	40	135	95	2,1
A130M.0.80.155.04	NCT80	MK4	40	48	155	121	2,3
A130M.0.80.180.05	NCT80	MK5	52	63	180	150	3,0

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	d_1 mm	MK 2	MK 3	MK 4	MK 5
Schraube	63	FS 652 für X_1 = 115 mm FS 796 für X_1 = 220 mm	FS831	FS832	
	80		FS831	FS833	FS834
Gewindering	63	FS 1076 für X_1 = 115 mm FS 1231 für X_1 = 220 mm	FS1077	FS655	FS413
	80		FS1078	FS655	
 Gewindestift ISO4027	63	M 5 x 12	M 5 x 8	M 6 x 10	
	80		M 6 x 16	M 6 x 10	M 6 x 12

Zubehör

	d_1 mm	MK 2	MK 3	MK 4	MK 5
 Rohrschlüssel	63+80	FS 1460 für X_1 = 115 mm FS 1206 für X_1 = 220 mm	FS739	FS740	FS741
Sechskantschlüssel DIN 911 für Gewindestift	63	SW 2,5	SW 2,5	SW 2,5	
	80		SW 3	SW 3	SW 3
Sechskantschlüssel DIN 911 für Schraube	63	SW 7	SW 10	SW 12	
	80		SW 10	SW 14	SW 14

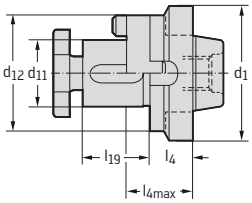
G 105 G 116

Kombi-Aufsteckfräserdorn
A 150 M

- Für Werkzeuge nach DIN 841 und DIN 1880
- Für Werkzeuge nach DIN 842
- Für Werkzeuge nach DIN 1830

Werkzeug

Modulare Aufnahme NCT



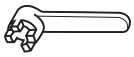
Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	l_{4max} mm	l_{19} mm	kg
A150M.0.32.030.16	NCT32	16	32	20	30	27	0,3
A150M.0.40.030.16	NCT40	16	32	20	30	27	0,3
A150M.0.40.030.22	NCT40	22	40	18	30	31	0,4
A150M.0.50.035.16	NCT50	16	32	25	35	27	0,4
A150M.0.50.035.22	NCT50	22	40	23	35	31	0,5
A150M.0.50.035.27	NCT50	27	48	23	35	33	0,6
A150M.0.50.040.32	NCT50	32	58	26	40	38	1,0
A150M.0.63.035.16	NCT63	16	32	25	35	27	0,6
A150M.0.63.035.22	NCT63	22	40	23	35	31	0,7
A150M.0.63.035.27	NCT63	27	48	23	35	33	0,8
A150M.0.63.040.32	NCT63	32	58	26	40	38	1,1
A150M.0.63.040.40	NCT63	40	70	26	40	41	1,5
A150M.0.80.040.22	NCT80	22	40	28	40	31	1,0
A150M.0.80.040.27	NCT80	27	48	28	40	33	1,8
A150M.0.80.040.32	NCT80	32	58	26	40	38	1,4
A150M.0.80.040.40	NCT80	40	70	26	40	41	1,8
A150M.0.80.045.50	NCT80	50	90	29	45	46	2,8
A150M.0.80.055.60	NCT80	60	110	39	55	66	5,0

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	d_{11} mm	16	22	27	32	40	50	60
	Mitnehmerring DIN 6366	FS424	FS425	FS426	FS427	FS428	FS429	FS911
	Fräseranzugsschraube DIN 6367	FS430	FS431	FS432	FS433	FS434	FS435	FS912

Zubehör

	d_{11} mm	16	22	27	32	40	50	60
	Schlüssel für Fräseranzugs-schraube	FS436	FS437	FS438	FS439	FS440	FS441	FS913
	Distanzring-Set b_1	FS418 = 2, 5, 10 mm	FS419 = 2, 5, 10 mm	FS420 = 2, 5, 10 mm	FS421 = 3, 5, 10 mm	FS422 = 2, 10, 20 mm	FS423 = 2, 10, 20 mm	FS914 = 2, 10, 20 mm
	Distanzringe b_1	FS461 = 2 mm	FS465 = 2 mm	FS469 = 2 mm	FS473 = 2 mm	FS477 = 2 mm	FS481 = 2 mm	FS915 = 2 mm
		FS462 = 3 mm	FS466 = 3 mm	FS470 = 3 mm	FS474 = 3 mm	FS478 = 3 mm	FS482 = 3 mm	FS916 = 3 mm
		FS463 = 5 mm	FS467 = 5 mm	FS471 = 5 mm	FS475 = 5 mm	FS479 = 5 mm	FS483 = 5 mm	FS917 = 5 mm
		FS464 = 10 mm	FS468 = 10 mm	FS472 = 10 mm	FS476 = 10 mm	FS480 = 10 mm	FS484 = 10 mm	FS918 = 10 mm

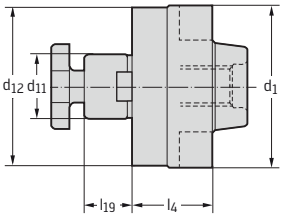
G 105 G 116

Aufsteckfräserdorn
A 155 M

- mit vergrößertem Bund und festen Mitnehmersteinen
- Für Werkzeuge nach DIN 1880

Werkzeug

Modulare Aufnahme NCT



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	l_{19} mm	kg
A155M.0.63.030.22	NCT63	22	50	30	19	0,7
A155M.0.63.030.27	NCT63	27	60	30	21	0,8
A155M.0.63.030.32	NCT63	32	78	30	24	1,2
A155M.0.63.045.40*	NCT63	40	89	45	27	2,1
A155M.0.80.030.22	NCT80	22	50	30	19	1,0
A155M.0.80.030.27	NCT80	27	60	30	21	1,2
A155M.0.80.030.32	NCT80	32	78	30	24	1,4
A155M.0.80.040.40*	NCT80	40	89	40	27	2,1
A155M.0.80.065.60*	NCT80	60	128	65	50	5,2

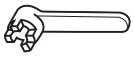
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

*Mit zusätzlich 4 Gewindebohrungen für Werkzeugen mit Aufnahme ISO 40 bzw. ISO 50 nach DIN 2079.

Einbauteile

	d_{11} mm	22	27	32	40	60
	Fräseranzugsschraube DIN 6367	FS431	FS432	FS433	FS434	FS912

Zubehör

	d_{11} mm	22	27	32	40	60
	Schlüssel für Fräseranzugs-schraube	FS437	FS438	FS439	FS440	FS913

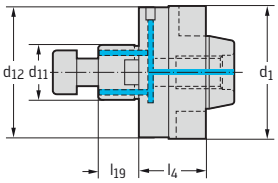
G 105 G 116

Aufsteckfräserdorn
AK 155 M

- mit vergrößertem Bund und festen Mitnehmersteinen
- Für Werkzeuge mit Quernut nach DIN 1880

Werkzeug

Modulare Aufnahme NCT

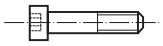


Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	l_{19} mm	kg
AK155M.0.50.025.16	NCT50	16	38	25	17	0,4
AK155M.0.50.025.22	NCT50	22	48	25	19	0,5
AK155M.0.63.030.16	NCT63	16	68	30	17	0,6
AK155M.0.63.030.22	NCT63	22	48	30	19	0,7
AK155M.0.63.030.27	NCT63	27	60	30	21	0,8
AK155M.0.63.030.32	NCT63	32	78	30	24	1,2
AK155M.0.80.030.27	NCT80	27	60	30	21	1,2
AK155M.0.80.030.32	NCT80	32	78	30	24	1,5
AK155M.0.80.040.40*	NCT80	40	89	40	27	2,1

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

*Mit zusätzlich 4 Gewindebohrungen für Werkzeugen mit Werkzeuganschluß ISO 40 nach DIN 2079.

Einbauteile

	d_{11} mm	16	22	27	32	40
	Anzugsschraube ISO 4762	FS938 (SW 6) M8 x 25	FS939 (SW 8) M10 x 25	FS940 (SW 10) M12 x 35	FS941 (SW 14) M16 x 35	FS942 (SW 17) M20 x 40

Zubehör

	d_{11} mm	16	22	27	32	40
	Schlüssel ISO 2936	ISO 2936-6 (SW 6)	ISO 2936-8 (SW 8)	ISO 2936-10 (SW 10)	ISO 2936-14 (SW 14)	ISO 2936-17 (SW 17)

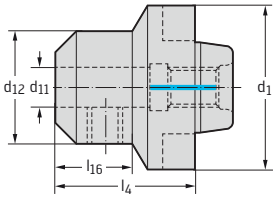
G 105 G 116

Weldonschaft-Aufnahme
A 170 M

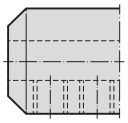
- für Werkzeuge mit Schaft nach DIN 1835 Form B/ DIN 6535-HB

Werkzeug

Modulare Aufnahme NCT



$d_{11} \leq 20$ mm

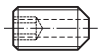


$d_{11} > 20$ mm

Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	l_{16} mm	kg
A170M.0.25.050.06	NCT25	6	25	50		0,2
A170M.0.32.050.08	NCT32	8	28	50	32	0,2
A170M.0.32.060.10	NCT32	10	36	60	38	0,4
A170M.0.32.065.12	NCT32	12	42	65	45	0,6
A170M.0.40.050.08	NCT40	8	28	50	30	0,4
A170M.0.40.060.10	NCT40	10	36	60	35	0,5
A170M.0.40.065.12	NCT40	12	42	65	43	0,6
A170M.0.40.065.14	NCT40	14	44	65	43	0,7
A170M.0.40.070.16	NCT40	16	48	70	48	0,8
A170M.0.40.070.18	NCT40	18	50	70	48	0,8
A170M.0.50.050.06	NCT50	6	25	50	27	0,4
A170M.0.50.050.08	NCT50	8	28	50	27	0,4
A170M.0.50.060.10	NCT50	10	35	60	35	0,6
A170M.0.50.065.12	NCT50	12	42	65	42	0,7
A170M.0.50.065.14	NCT50	14	44	65	42	0,8
A170M.0.50.070.16	NCT50	16	48	70	48	1,0
A170M.0.50.070.18	NCT50	18	50	70	48	0,9
A170M.0.63.070.16	NCT63	16	48	70	42	1,2
A170M.0.63.070.18	NCT63	18	50	70	42	1,2
A170M.0.63.070.20	NCT63	20	52	70	45	1,0
A170M.0.63.080.25	NCT63	25	63	80		1,7
A170M.0.63.085.32	NCT63	32	72	85	68	2,1
A170M.0.80.070.20	NCT80	20	52	70	38	1,7
A170M.0.80.085.25	NCT80	25	63	85	62	2,2
A170M.0.80.085.32	NCT80	32	72	85	65	2,2
A170M.0.80.095.40	NCT80	40	78	95	75	2,7

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile

	d_{11} mm	6	8	10	12-14	16-18	20	25	32-40
	Spannschraube DIN 1835-B	M06X010	M08X010	M10X012	M12X016	M14X016	M16X016	18X2X020	20X2X020

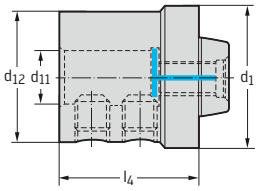
G 105 G 116

Aufnahme für Exzenterhülse
A 170 M ... Ex

- zur Ø-Verstellung von WSP-Bohrern mit Zylinderschaft

Werkzeug

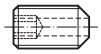
Modulare Aufnahme NCT



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	kg
A170M.0.63.079.32.EX	NCT63	32	72	79	2,0
A170M.0.80.079.32.EX	NCT80	32	72	79	2,3
A170M.0.80.087.40.EX	NCT80	40	78	87	2,6
A170M.0.80.096.50.EX	NCT80	50	85	96	3,2

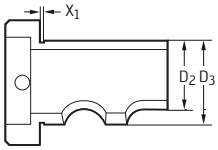
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Einbauteile



d_{11} mm	32-40	50
Schraube DIN 1835-B	M20X2X020	M24X2X025

Zubehör



d_{11} mm	Bezeichnung	D_c Insert Drill mm	D_2 mm	D_3 mm	X_1 mm
Exzenterhülse Verstellbereich: -0,1 bis +0,3 mm gegenüber Nenndurchmesser	FS2165	13,5–16,49	20	32	4
	FS2131	16,5–25,49	25	32	4
	FS3132	15,5–35,99	32	40	4
	FS2133	36–59	40	50	4

Schlüssel ISO 2936	für D_3 = 32–40 mm = SW10	für D_3 = 50 mm = SW12

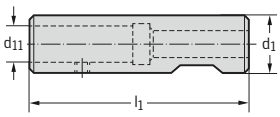
G 105 G 116 C 174

Fräserverlängerung DIN 1835 B
A 175

- für Werkzeuge mit zylindrischem Schaft

Werkzeug

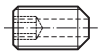
DIN 1835 B



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_1 mm	kg
A175.0.20.090.04	20	4	90	0,2
A175.0.20.090.05	20	5	90	0,2
A175.0.20.090.06	20	6	90	0,2
A175.0.20.090.08	20	8	90	0,2
A175.0.20.090.10	20	10	90	0,2
A175.0.20.090.12	20	12	90	0,2
A175.0.20.130.04	20	4	130	0,2
A175.0.20.130.05	20	5	130	0,3
A175.0.20.130.06	20	6	130	0,3
A175.0.20.130.08	20	8	130	0,3
A175.0.20.130.10	20	10	130	0,3
A175.0.20.130.12	20	12	130	0,3
A175.0.25.100.14	25	14	100	0,3
A175.0.25.100.16	25	16	100	0,3
A175.0.25.150.14	25	14	150	0,5
A175.0.25.150.16	25	16	150	0,4

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

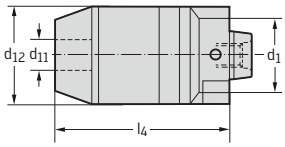
Einbauteile

d_{11} mm	4	5	6-10	12	14-16
 Gewindestift	M04X008 DIN 913	M05X008 DIN 913	M06X006 DIN 913	M06X005 DIN 913	M06X006 DIN 913

Kurzbohrfutter
A 201 M

- mit Spannsicherung

Werkzeug	Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm		l_4 mm	kg
Modulare Aufnahme NCT	A201M.0.50.092.13	NCT50	1 - 13	50	50	92	1,3



Die Spannsicherung verhindert das Lösen bei schnellem Spindelstop

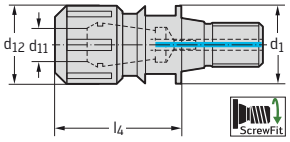
G 105
G 116

Spannzangenfutter
AK 300 T

- für ER-Spannzangen nach DIN 6499

Werkzeug

NCT ScrewFit



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	Spannzangen	kg
AK300.T18.030.06	T18	1 - 6	19	30	ER 11	0,1
AK300.T22.030.06	T22	1 - 6	19	30	ER 11	0,1
AK300.T22.040.10	T22	1 - 10	28	40	ER 16	0,9
AK300.T22.045.10	T22	1 - 10	28	45	ER 16	0,9
AK300.T28.040.10	T28	1 - 10	28	40	ER 16	0,9
AK300.T28.045.10	T28	1 - 10	28	45	ER 16	0,9
AK300.T36.050.16	T36	1 - 16	42	50	ER 25	0,9
AK300.T36.055.16	T36	1 - 16	42	55	ER 25	0,9

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Beim Einsatz der Spannzangenfutter für innere Kühlmittelzufuhr Dichtscheiben Seite G 102 verwenden.
Bei Einsatz des Futters ohne Dichtscheibe kann die Spannmutter beschädigt werden!
Spannzangen siehe Seite G 99.

Einbauteile

	Spannzangen	ER 11	ER 16	ER 25
	Spannmutter	FS653	FS1537	FS1540
	Spannmutter für innere Kühlmittelzufuhr		FS1448	FS1449

Zubehör

	Spannzangen	ER 16	ER 25
	Spannschlüssel	FS1539	FS1544

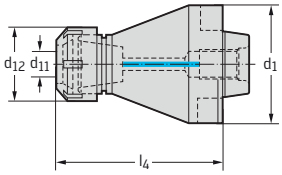
G 105 G 116 G 114

ER-Spannzangenfutter mit IK
AK 300 M

- für ER-Spannzangen nach DIN 6499

Werkzeug

Modulare Aufnahme NCT



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	Spannzangen	kg
AK300M.0.25.055.10	NCT25	1 - 10	28	55	ER 16	0,2
AK300M.0.32.055.10	NCT32	1 - 10	28	55	ER 16	0,2
AK300M.0.40.085.16	NCT40	1 - 16	42	85	ER 25	0,6
AK300M.0.50.085.16	NCT50	1 - 16	42	85	ER 25	0,8
AK300M.0.50.085.20	NCT50	1 - 20	50	85	ER 32	0,9
AK300M.0.50.085.26	NCT50	2 - 26	63	85	ER 40	1,0
AK300M.0.63.085.26	NCT63	2 - 26	63	85	ER 40	1,4

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Beim Einsatz der Spannzangenfutter für innere Kühlmittelzufuhr Dichtscheiben Seite G 102 verwenden.
Bei Einsatz des Futters ohne Dichtscheibe kann die Spannmutter beschädigt werden!
Spannzangen siehe Seite G 99.

Einbauteile

	Spannzangen	ER 16	ER 25	ER 32	ER 40
	Spannmutter für innere Kühlmittelzufuhr	FS1448	FS1449	FS1360	FS1450

Zubehör

	Spannzangen	ER 16	ER 25	ER 32	ER 40
	Spannschlüssel	FS1539	FS1544	FS1545	FS1546

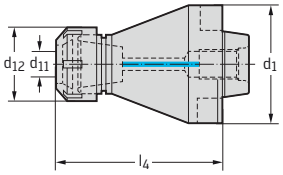
G 105 G 116 G 114

Spannzangenfutter
AK 300 M

- für ER-Spannzangen nach DIN 6499

Werkzeug

Modulare Aufnahme NCT



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	Spannzangen	kg
AK300M.0.25.050.10	NCT25	1 - 10	28	50	ER 16	0,2
AK300M.0.32.050.10	NCT32	1 - 10	28	50	ER 16	0,2
AK300M.0.40.080.16	NCT40	1 - 16	42	80	ER 25	0,6
AK300M.0.50.080.16	NCT50	1 - 16	42	80	ER 25	0,8
AK300M.0.50.080.20	NCT50	1 - 20	50	80	ER 32	0,9
AK300M.0.50.080.26	NCT50	2 - 26	63	80	ER 40	1,0
AK300M.0.63.080.26	NCT63	2 - 26	63	80	ER 40	1,3

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Spannzangen siehe Seite G 99.

Einbauteile

	Spannzangen	ER 16	ER 25	ER 32	ER 40
	Spannmutter	FS1537	FS1540	FS1541	FS1542

Zubehör

	Spannzangen	ER 16	ER 25	ER 32	ER 40
	Spannschlüssel	FS1539	FS1544	FS1545	FS1546

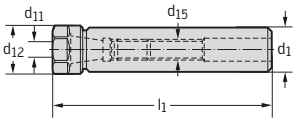
G 105 G 116 G 114

Spannzangenfutter DIN 1835 B
A 305

- für ER-Spannzangen nach DIN 6499

Werkzeug

DIN 1835 B



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_1 mm	d_{15} mm	Spann-zangen	kg
A305.0.16.120.06	16	1 - 6	19	120	M8	ER 11	0,2
A305.0.16.180.06	16	1 - 6	19	180	M8	ER 11	0,2
A305.0.25.140.10	25	1 - 10	28	140	M12	ER 16	0,4
A305.0.25.180.10	25	1 - 10	28	180	M12	ER 16	0,5

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Spannzangen siehe Seite G 99.

Einbauteile

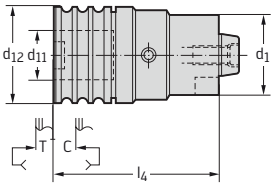
Spannzangen	ER 11	ER 16
Spannmutter Anzugsdrehmoment	FS653 30,0 Nm	FS1537 40,0 Nm

G 114

Gewindeb.Schnellwechselfutter
A 320 M

- mit elastischem Längenausgleich auf Druck und Zug

Werkzeug	Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	Längen-ausgleich C	Längen-ausgleich T	Ein-satz-größe	Für Gewinde-bohrer	kg
Modulare Aufnahme NCT	A320M.0.40.110.19	NCT40	19	36	110	7,5	7,5	1	M 4-M 12	0,9
	A320M.0.50.136.31	NCT50	31	53	136	12,5	12,5	3	M 8-M 20	1,8
	A320M.0.63.180.48	NCT63	48	78	180	20	20	4	M 14-M 33	4,1
	A320M.0.63.196.60	NCT63	60	96	196	22,5	22,5	5	M 22-M 48	5,8



Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Zu jedem Futter wird ein Schnellwechseleinsatz A 330 / A 331 siehe Seite G 98 benötigt.

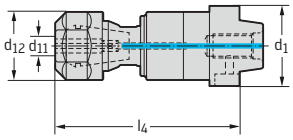
G 98 G 116 G 104

Softsynchrofutter
A 340 M

- Für ER-Spannzangen nach DIN 6499
- zum Gewindeschneiden auf Synchrospindeln

Werkzeug

Modulare Aufnahme NCT



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	Spannzangen	kg
A340M.0.40.092.10	NCT40	4,5 - 10	34	92	ER 20	0,5
A340M.0.50.105.16	NCT50	4,5 - 16	50	105	ER 32	1,0

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Beim Einsatz der Softsynchrofutter für innere Kühlmittelzufuhr Dichtscheiben Seite G 102 verwenden.
Bei Einsatz des Futters ohne Dichtscheibe kann die Spannmutter beschädigt werden!
Gewindebohrspannzangen siehe Seite G 101.

Einbauteile

	Spannzangen	ER 20	ER 32
	Spannmutter für innere Kühlmittelzufuhr	FS1359	FS1360
	Spannschlüssel	FS1452	FS1545

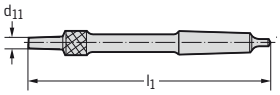
G 105 G 116 G 114

Aufsteckhalter mit Mk
Z2311

- für Aufsteck-Reibahlen F7133

DIN 217

Morsekegel

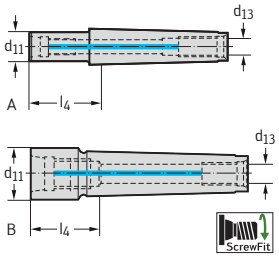


Bezeichnung		l_1 mm	kg
Z2311-13	13	250	0,6
Z2311-16	16	261	0,7
Z2311-19	19	298	1,3
Z2311-22	22	312	1,6
Z2311-27	27	359	2,2
Z2311-32	32	376	4,2
Z2311-40	40	396	5,5
Z2311-50	50	416	7,9

Aufnahme MK
AK 500

- für NCT ScrewFit-Frontstücke

Werkzeug	Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_4 mm	d_{13} mm	Ausführung	kg
Schaft DIN 228 A	AK500.M2.T18.015	MK2	T18	15	M10	B	0,3
	AK500.M2.T18.065	MK2	T18	65	M10	B	0,2
	AK500.M3.T22.035	MK3	T22	35	M12	A	0,3
	AK500.M3.T22.065	MK3	T22	65	M12	A	0,4
	AK500.M3.T28.035	MK3	T28	35	M12	B	0,3
	AK500.M3.T28.065	MK3	T28	65	M12	B	0,4
	AK500.M4.T22.100	MK4	T22	100	M16	A	0,7
	AK500.M4.T28.045	MK4	T28	45	M16	A	0,6
	AK500.M4.T28.075	MK4	T28	75	M16	A	0,7



G 105

Aufnahme DIN 1835 A
AK 510/A 510

- für NCT ScrewFit-Frontstücke

Werkzeug	Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_{16} mm	l_4 mm	l_1 mm	Ausführung	kg
Schaft DIN 1835 A	AK510.Z10.T09.030	10	T09	10	30	70	A	0,1
	AK510.Z10.T09.060	10	T09	20	60	100	A	0,1
	AK510.Z12.T09.060	12	T09	20	60	105	A	0,1
	AK510.Z16.T09.090	16	T09	20	90	140	A	0,2
	AK510.Z16.T14.050	16	T14	45	50	100	A	0,1
	AK510.Z16.T14.110	16	T14	45	110	160	A	0,2
	AK510.Z20.T14.108	20	T14	52	108	160	B	0,3
	AK510.Z20.T18.068	20	T18	50	68	120	A	0,2
	AK510.Z20.T18.128	20	T18	50	128	180	A	0,3
	AK510.Z25.T14.152	25	T14	100	152	210	B	0,6
	AK510.Z25.T18.122	25	T18	62	122	180	B	0,6
	AK510.Z25.T22.072	25	T22	55	72	130	A	0,4
	AK510.Z25.T22.142	25	T22	55	142	200	A	0,6
	AK510.Z25.T28.072	25	T28	55	72	130	C	0,5
	AK510.Z25.T28.142	25	T28	55	142	200	C	0,7
	AK510.Z32.T18.178	32	T18	128	178	240	B	1,1
	AK510.Z32.T22.138	32	T22	95	138	200	B	1,0
	AK510.Z32.T28.138	32	T28	40	138	200	B	1,1
	AK510.Z32.T36.090	32	T36	60	90	150	C	0,9
	AK510.Z32.T36.140	32	T36	60	140	200	C	1,2
	AK510.Z40.T22.228	40	T22	172	228	300	B	2,1
	AK510.Z40.T28.228	40	T28	115	228	300	B	2,6
	AK510.Z40.T36.130	40	T36	60	130	200	A	1,4
	AK510.Z40.T36.230	40	T36	100	230	300	A	2,6
	AK510.Z40.T45.080	40	T45	60	80	150	C	1,5
	AK510.Z40.T45.230	40	T45	100	230	300	C	2,8
Schaft DIN 1835 A ohne Kühlmittelzufuhr VHM-Schaft	A510.Z10.T09.070-CS	10	T09	29	70	120	D	0,1
	A510.Z12.T09.120-CS	12	T09	32	120	170	E	0,3
	A510.Z16.T14.070-CS	16	T14	38	70	120	E	0,3
	A510.Z16.T14.120-CS	16	T14	37	120	170	E	0,4
	A510.Z20.T14.278-CS	20	T14	37	278	330	E	1,4
	A510.Z20.T18.070-CS	20	T18	45	70	120	D	0,4
	A510.Z20.T18.123-CS	20	T18	45	123	175	D	0,7
	A510.Z25.T18.277-CS	25	T18	45	277	335	D	2,2
	A510.Z25.T22.070-CS	25	T22	55	70	130	D	0,7
	A510.Z25.T22.122-CS	25	T22	55	122	180	D	1,1
	A510.Z25.T22.282-CS	25	T22	55	282	340	D	2,2
	A510.Z25.T28.070-CS	25	T28	55	70	130	F	0,8
	A510.Z25.T28.127-CS	25	T28	60	127	185	F	1,2
	A510.Z32.T28.283-CS	32	T28	60	283	345	D	3,7

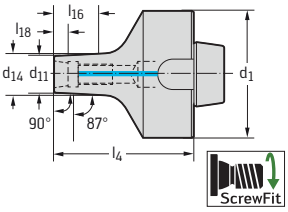
G 105

Aufnahme NCT
AK 520

- für NCT ScrewFit-Frontstücke

Werkzeug

Modulare Aufnahme NCT



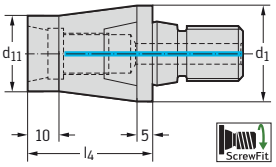
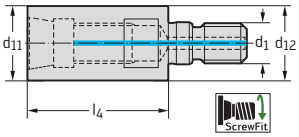
Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{14} mm	l_4 mm	l_{16} mm	l_{18} mm	kg
AK520.N50.T09.050	NCT50	T09	12	50	14	10	0,4
AK520.N50.T09.075	NCT50	T09	12	75	31	10	0,4
AK520.N50.T09.100	NCT50	T09	12	100	31	10	0,5
AK520.N50.T14.055	NCT50	T14	16	55	20	10	0,4
AK520.N50.T14.085	NCT50	T14	16	85	24	10	0,5
AK520.N50.T14.120	NCT50	T14	16	120	24	10	0,6
AK520.N50.T18.060CO*	NCT50	T18	20	60	24	10	0,5
AK520.N50.T18.095	NCT50	T18	20	95	24	10	0,6
AK520.N50.T22.065CO*	NCT50	T22	25	65	33	10	0,5
AK520.N50.T22.115	NCT50	T22	25	115	38	10	0,3
AK520.N63.T18.060CO*	NCT63	T18	20	60	22	10	0,7
AK520.N63.T18.095	NCT63	T18	20	95	24	10	0,8
AK520.N63.T18.145	NCT63	T18	20	145	24	10	1,0
AK520.N63.T22.065CO*	NCT63	T22	25	65	30	10	0,7
AK520.N63.T22.115	NCT63	T22	25	115	38	10	1,0
AK520.N63.T22.165	NCT63	T22	25	165	38	10	1,3
AK520.N63.T22.215	NCT63	T22	25	215	38	10	1,8
AK520.N63.T22.265	NCT63	T22	25	265	38	10	2,3
AK520.N63.T28.085CO*	NCT63	T28	32	85	48	10	0,9
AK520.N63.T28.150	NCT63	T28	32	150	48	10	1,5
AK520.N63.T36.070CO	NCT63	T36	40	70	48	10	0,8
AK520.N63.T36.095	NCT63	T36	40	95	48	10	0,9
AK520.N63.T36.120	NCT63	T36	40	120	48	10	1,1
AK520.N63.T45.080CO	NCT63	T45	50	80	57	10	0,9
AK520.N63.T45.130	NCT63	T45	50	130	57	10	1,1
AK520.N63.T45.180	NCT80	T45	50	180	57	10	1,6
AK520.N80.T28.220	NCT63	T28	32	220	47	10	2,8
AK520.N80.T36.070CO	NCT80	T36	40	70	48	10	1,0
AK520.N80.T36.095	NCT80	T36	40	95	48	10	1,1
AK520.N80.T36.120	NCT80	T36	40	120	48	10	1,3
AK520.N80.T45.080CO	NCT80	T45	50	80	57	10	1,1
AK520.N80.T45.130	NCT80	T45	50	130	57	10	1,3
AK520.N80.T45.180	NCT80	T45	50	180	57	10	1,7

*... CO = Schnittstelle ist schneidenorientiert gefertigt. Für den Einsatz von B 4030.T und B 3230.T.

G 105 G 116

Reduzierung
AK 521/AK 522

- für NCT ScrewFit-Frontstücke

Werkzeug	Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	kg
NCT ScrewFit	AK521.T14.25.T09	T14	T9		25	0,1
	AK521.T18.30.T14	T18	T14		30	0,1
	AK521.T22.35.T18	T22	T18		35	0,1
	AK521.T28.40.T22	T28	T22		40	0,2
	AK521.T36.45.T28	T36	T28		45	0,3
	AK521.T45.50.T36	T45	T36		50	0,5
Umrüstkit*	AK522.TC06.25.T09	M6	T9	9,7	25	0,1
	AK522.TC08.30.T14	M8	T14	14,5	30	0,1
	AK522.TC10.35.T18	M10	T18	18,5	35	0,1
	AK522.TC12.40.T22	M12	T22	22	40	0,1
	AK522.TC16.40.T28	M16	T28	28	40	0,2

* zur Umrüstung von zylindrischer Trennstelle auf Walter Trennstelle.

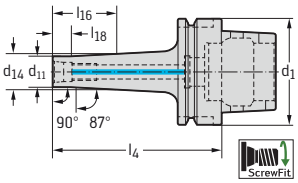
G 105

Aufnahme DIN 69893/1 A
AK 530
HSK63

- für NCT ScrewFit-Frontstücke

Werkzeug

HSK DIN 69893/1 A



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{14} mm	l_4 mm	l_{16} mm	l_{18} mm	kg
AK530.H63A.T09.045	HSK-A63	T09	12	45	14	10	0,7
AK530.H63A.T09.070	HSK-A63	T09	12	70	31	10	0,7
AK530.H63A.T09.095	HSK-A63	T09	12	95	31	10	0,8
AK530.H63A.T14.045	HSK-A63	T14	16	45	11	10	0,7
AK530.H63A.T14.070	HSK-A63	T14	16	70	24	10	0,8
AK530.H63A.T14.095	HSK-A63	T14	16	95	24	10	0,8
AK530.H63A.T14.120	HSK-A63	T14	16	120	24	10	0,9
AK530.H63A.T18.050CO*	HSK-A63	T18	20	50	16	10	0,7
AK530.H63A.T18.075	HSK-A63	T18	20	75	24	10	0,8
AK530.H63A.T18.100	HSK-A63	T18	20	100	24	10	0,9
AK530.H63A.T18.125	HSK-A63	T18	20	125	24	10	0,5
AK530.H63A.T18.150	HSK-A63	T18	20	150	24	10	1,1
AK530.H63A.T22.060CO*	HSK-A63	T22	25	60	26	10	0,8
AK530.H63A.T22.085	HSK-A63	T22	25	85	38	10	0,9
AK530.H63A.T22.110	HSK-A63	T22	25	110	38	10	1,0
AK530.H63A.T22.135	HSK-A63	T22	25	135	38	10	1,1
AK530.H63A.T22.160	HSK-A63	T22	25	160	38	10	1,3
AK530.H63A.T28.065CO*	HSK-A63	T28	32	65	31	10	0,8
AK530.H63A.T28.090	HSK-A63	T28	32	90	48	10	1,0
AK530.H63A.T28.115	HSK-A63	T28	32	115	48	10	1,2
AK530.H63A.T28.140	HSK-A63	T28	32	140	48	10	1,4
AK530.H63A.T28.165	HSK-A63	T28	32	165	48	10	1,7
AK530.H63A.T36.065CO*	HSK-A63	T36	40	65	34	10	0,9
AK530.H63A.T36.090	HSK-A63	T36	40	90	48	10	1,2
AK530.H63A.T36.115	HSK-A63	T36	40	115	48	10	1,4
AK530.H63A.T45.065CO*	HSK-A63	T45	50	65	36	10	1,1
AK530.H63A.T45.090	HSK-A63	T45	50	90	57	10	1,4

Wuchtgüte G 6,3 bei n = 25.000 min^{-1}

Zubehör für HSK siehe Seite H 42.

*... CO = Schnittstelle ist schneidenorientiert gefertigt. Für den Einsatz von B 4030.T und B 3230.T.

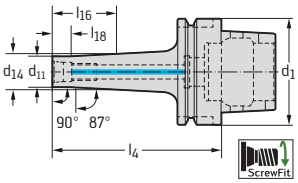
G 105 H 34

Aufnahme DIN 69893/1 A
AK 530
HSK100

- für NCT ScrewFit-Frontstücke

Werkzeug

HSK DIN 69893/1 A



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{14} mm	l_4 mm	l_{16} mm	l_{18} mm	kg
AK530.H100A.T22.055CO*	HSK-A100	T22	25	55	21	10	2,1
AK530.H100A.T22.100	HSK-A100	T22	25	100	38	10	2,3
AK530.H100A.T22.150	HSK-A100	T22	25	150	38	10	2,6
AK530.H100A.T22.200	HSK-A100	T22	25	200	38	10	3,0
AK530.H100A.T28.060CO*	HSK-A100	T28	32	60	26	10	2,2
AK530.H100A.T28.110	HSK-A100	T28	32	110	48	10	2,5
AK530.H100A.T28.160	HSK-A100	T28	32	160	48	10	3,0
AK530.H100A.T28.210	HSK-A100	T28	32	210	48	10	3,5
AK530.H100A.T28.260	HSK-A100	T28	32	260	48	10	4,2
AK530.H100A.T36.070CO*	HSK-A100	T36	40	70	36	10	2,3
AK530.H100A.T36.120	HSK-A100	T36	40	120	48	10	2,8
AK530.H100A.T36.170	HSK-A100	T36	40	170	48	10	3,5
AK530.H100A.T36.220	HSK-A100	T36	40	220	48	10	4,3
AK530.H100A.T36.270	HSK-A100	T36	40	270	48	10	5,3
AK530.H100A.T45.070CO*	HSK-A100	T45	50	70	36	10	2,5
AK530.H100A.T45.120	HSK-A100	T45	50	120	57	10	3,3
AK530.H100A.T45.170	HSK-A100	T45	50	170	57	10	4,3
AK530.H100A.T45.220	HSK-A100	T45	50	220	57	10	5,4
AK530.H100A.T45.270	HSK-A100	T45	50	270	57	10	6,7

Wuchtgüte G 6,3 bei n = 16.000 min^{-1}

Zubehör für HSK siehe Seite H 42.

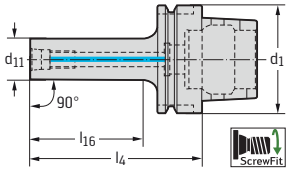
*... CO = Schnittstelle ist schneidenorientiert gefertigt. Für den Einsatz von B 4030.T und B 3230.T.

G 105 H 34

Aufnahme DIN 69893/1 A
AK 531
HSK63 + HSK100

- für NCT ScrewFit-Frontstücke
- schneidenorientiert (CO)

Werkzeug	Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_4 mm	l_{16} mm	kg
HSK DIN 69893/1 A	AK531.H63A.T18.075CO*	HSK-A63	T18	75	41	0,8
	AK531.H63A.T22.110CO*	HSK-A63	T22	110	76	0,9
	AK531.H63A.T28.115CO*	HSK-A63	T28	115	81	1,1
	AK531.H63A.T36.115CO*	HSK-A63	T36	115	84	1,3
	AK531.H63A.T45.090CO*	HSK-A63	T45	90	62	1,3
	AK531.H100A.T22.100CO*	HSK-A100	T22	100	66	2,5
	AK531.H100A.T28.110CO*	HSK-A100	T28	110	76	2,7
	AK531.H100A.T36.120CO*	HSK-A100	T36	120	86	2,9
	AK531.H100A.T45.170CO*	HSK-A100	T45	170	136	3,2



D1 = 63 mm: Wuchtgüte G 6,3 bei n = 25.000 min^{-1}, D1 = 100 mm: Wuchtgüte G 6,3 bei n = 16.000 min^{-1}

Zubehör für HSK siehe Seite H 42.

*... CO = Schnittstelle ist schneidenorientiert gefertigt. Für den Einsatz von B 4030.T und B 3230.T.

G 105 H 34

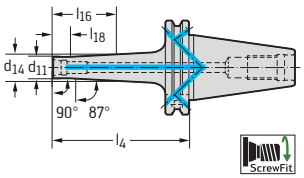
Aufnahme DIN 69871 AD+B
AK 540

SK40

- für NCT ScrewFit-Frontstücke

Werkzeug

SK DIN 69871 AD+B



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{14} mm	l_4 mm	l_{16} mm	l_{18} mm	kg
AK540.S40.T09.040	SK40	T09	12	40	17	10	0,9
AK540.S40.T09.065	SK40	T09	12	65	31	10	0,9
AK540.S40.T09.090	SK40	T09	12	90	31	10	0,9
AK540.S40.T14.045	SK40	T14	16	45	17	10	0,9
AK540.S40.T14.070	SK40	T14	16	70	24	10	0,9
AK540.S40.T14.095	SK40	T14	16	95	24	10	1,0
AK540.S40.T14.120	SK40	T14	16	120	24	10	1,0
AK540.S40.T18.050CO*	SK40	T18	20	50	22	10	0,9
AK540.S40.T18.075	SK40	T18	20	75	24	10	1,0
AK540.S40.T18.100	SK40	T18	20	100	24	10	1,0
AK540.S40.T18.125	SK40	T18	20	125	24	10	1,2
AK540.S40.T18.150	SK40	T18	20	150	24	10	1,3
AK540.S40.T22.060CO*	SK40	T22	25	60	32	10	0,9
AK540.S40.T22.085	SK40	T22	25	85	38	10	1,0
AK540.S40.T22.110	SK40	T22	25	110	38	10	1,1
AK540.S40.T22.135	SK40	T22	25	135	38	10	1,4
AK540.S40.T22.160	SK40	T22	25	160	38	10	1,5
AK540.S40.T28.040CO*	SK40	T28	32	40	17	10	0,9
AK540.S40.T28.065	SK40	T28	32	65	37	10	1,0
AK540.S40.T28.090	SK40	T28	32	90	48	10	1,2
AK540.S40.T28.115	SK40	T28	32	115	48	10	1,3
AK540.S40.T28.140	SK40	T28	32	140	48	10	1,6
AK540.S40.T28.165	SK40	T28	32	165	48	10	1,9
AK540.S40.T36.040CO*	SK40	T36	40	40	17	10	0,9
AK540.S40.T36.065	SK40	T36	40	65	40	10	1,1
AK540.S40.T36.090	SK40	T36	40	90	48	10	1,4
AK540.S40.T36.115	SK40	T36	40	115	48	10	1,7
AK540.S40.T45.040CO*	SK40	T45	50	40	17	10	1,0
AK540.S40.T45.065	SK40	T45	50	65	42	10	1,3
AK540.S40.T45.090	SK40	T45	50	90	67	10	2,0

Auslieferungszustand ist Form AD. Für den Umbau auf Form B die beiden Gewindestifte entfernen.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Anzugsbolzen für Steilkegel siehe Seite H 42.
*... CO = Schnittstelle ist schneidenorientiert gefertigt. Für den Einsatz von B 4030.T und B 3230.T.

Einbauteile

	d_1 mm	SK40
	Gewindestifft DIN 913	M04X005 DIN 913

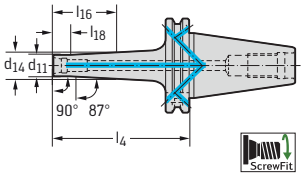
G 105 H 34

Aufnahme DIN 69871 AD+B
AK 540
SK50

- für NCT ScrewFit-Frontstücke

Werkzeug

SK DIN 69871 AD+B



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{14} mm	l_4 mm	l_{16} mm	l_{18} mm	kg
AK540.S50.T22.050CO*	SK50	T22	25	50	25	10	2,8
AK540.S50.T22.100	SK50	T22	25	100	38	10	3,0
AK540.S50.T22.150	SK50	T22	25	150	38	10	3,4
AK540.S50.T22.200	SK50	T22	25	200	38	10	3,8
AK540.S50.T28.050CO*	SK50	T28	32	50	25	10	2,9
AK540.S50.T28.100	SK50	T28	32	100	48	10	3,2
AK540.S50.T28.150	SK50	T28	32	150	48	10	3,6
AK540.S50.T28.200	SK50	T28	32	200	48	10	4,8
AK540.S50.T28.250	SK50	T28	32	250	48	10	4,7
AK540.S50.T36.050CO*	SK50	T36	40	50	25	10	2,9
AK540.S50.T36.100	SK50	T36	40	100	48	10	3,4
AK540.S50.T36.150	SK50	T36	40	150	48	10	4,1
AK540.S50.T36.200	SK50	T36	40	200	48	10	4,9
AK540.S50.T36.250	SK50	T36	40	250	48	10	5,7
AK540.S50.T45.050CO*	SK50	T45	50	50	25	10	3,0
AK540.S50.T45.100	SK50	T45	50	100	57	10	3,8
AK540.S50.T45.150	SK50	T45	50	150	57	10	4,7
AK540.S50.T45.200	SK50	T45	50	200	57	10	5,8
AK540.S50.T45.250	SK50	T45	50	250	57	10	7,0

Auslieferungszustand ist Form AD. Für den Umbau auf Form B die beiden Gewindestifte entfernen.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Anzugsbolzen für Steilkegel siehe Seite H 42.
*... CO = Schnittstelle ist schneidenorientiert gefertigt. Für den Einsatz von B 4030.T und B 3230.T.

Einbauteile

d_1 mm	SK50
Gewindestifft DIN 913	M06X006 DIN 913

G 105 H 34

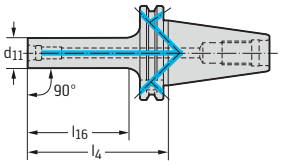
Aufnahme DIN 69871 AD+B
AK 541

SK40 + SK50

- für NCT ScrewFit-Frontstücke
- schneidenorientiert (CO)

Werkzeug

SK DIN 69871 AD+B



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_4 mm	l_{16} mm	kg
AK541.S40.T18.075CO*	SK40	T18	75	50	1,0
AK541.S40.T22.110CO*	SK40	T22	110	85	1,0
AK541.S40.T28.115CO*	SK40	T28	115	90	1,3
AK541.S40.T36.115CO*	SK40	T36	115	92	1,4
AK541.S40.T45.090CO*	SK40	T45	90	67	1,6
AK541.S50.T22.100CO*	SK50	T22	100	75	2,7
AK541.S50.T28.100CO*	SK50	T28	100	75	2,9
AK541.S50.T36.150CO*	SK50	T36	150	125	3,4
AK541.S50.T45.200CO*	SK50	T45	200	175	4,6

Auslieferungszustand ist Form AD. Für den Umbau auf Form B die beiden Gewindestifte entfernen.
Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Anzugsbolzen für Steilkegel siehe Seite H 42.
Wuchtgüte G 6,3 bei n = 25.000 min^{-1}
*... CO = Schnittstelle ist schneidenorientiert gefertigt. Für den Einsatz von B 4030.T und B 3230.T.

Einbauteile

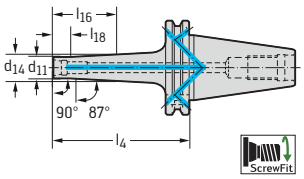
	d_1 mm	SK40	SK50
	Gewindestifft DIN 913	M04X005 DIN 913	M06X006 DIN 913 6 X 6

G 105 H 34

Aufnahme MAS-BT JIS B 6339
AK 540
SK40

- für NCT ScrewFit-Frontstücke

Werkzeug	Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{14} mm	l_4 mm	l_{16} mm	l_{18} mm	kg
JIS B 6339	AK540.BT40.T09.050	SK40	T09	12	50	17	10	1,1
	AK540.BT40.T09.075	SK40	T09	12	75	31	10	1,1
	AK540.BT40.T09.100	SK40	T09	12	100	31	10	1,1
	AK540.BT40.T14.055	SK40	T14	16	55	22	10	1,1
	AK540.BT40.T14.080	SK40	T14	16	80	24	10	1,1
	AK540.BT40.T14.105	SK40	T14	16	105	24	10	1,2
	AK540.BT40.T14.130	SK40	T14	16	130	24	10	1,3
	AK540.BT40.T18.060CO*	SK40	T18	20	60	24	10	1,1
	AK540.BT40.T18.085	SK40	T18	20	85	24	10	1,1
	AK540.BT40.T18.110	SK40	T18	20	110	24	10	1,3
	AK540.BT40.T18.135	SK40	T18	20	135	24	10	1,4
	AK540.BT40.T18.160	SK40	T18	20	160	24	10	1,6
	AK540.BT40.T22.070CO*	SK40	T22	25	70	37	10	1,0
	AK540.BT40.T22.095	SK40	T22	25	95	38	10	1,3
	AK540.BT40.T22.120	SK40	T22	25	120	38	10	1,6
	AK540.BT40.T22.145	SK40	T22	25	145	38	10	1,6
	AK540.BT40.T22.170	SK40	T22	25	170	38	10	1,8
	AK540.BT40.T28.050CO*	SK40	T28	32	50	17	10	1,1
	AK540.BT40.T28.075	SK40	T28	32	75	42	10	1,2
	AK540.BT40.T28.100	SK40	T28	32	100	48	10	1,4
	AK540.BT40.T28.125	SK40	T28	32	125	48	10	1,6
	AK540.BT40.T28.150	SK40	T28	32	150	48	10	1,9
	AK540.BT40.T28.175	SK40	T28	32	175	48	10	2,1
	AK540.BT40.T36.075CO*	SK40	T36	40	75	42	10	1,3
	AK540.BT40.T36.100	SK40	T36	40	100	48	10	1,6
	AK540.BT40.T36.125	SK40	T36	40	125	48	10	1,9
	AK540.BT40.T45.075CO*	SK40	T45	50	75	42	10	1,6
	AK540.BT40.T45.100	SK40	T45	50	100	57	10	1,9



Anzugsbolzen für Steilkegel siehe Seite H 42.

*... CO = Schnittstelle ist schneidenorientiert gefertigt. Für den Einsatz von B 4030.T und B 3230.T.

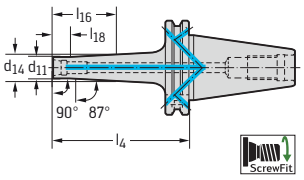
G 105 H 34

Aufnahme MAS-BT JIS B 6339
AK 540

SK50

- für NCT ScrewFit-Frontstücke

Werkzeug	Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{14} mm	l_4 mm	l_{16} mm	l_{18} mm	kg
JIS B 6339	AK540.BT50.T22.070CO*	SK50	T22	25	70	26	10	3,9
	AK540.BT50.T22.120	SK50	T22	25	120	38	10	4,0
	AK540.BT50.T22.170	SK50	T22	25	170	38	10	4,4
	AK540.BT50.T22.220	SK50	T22	25	220	38	10	4,9
	AK540.BT50.T28.070CO*	SK50	T28	32	70	26	10	3,9
	AK540.BT50.T28.120	SK50	T28	32	120	48	10	4,2
	AK540.BT50.T28.170	SK50	T28	32	170	48	10	4,7
	AK540.BT50.T28.220	SK50	T28	32	220	48	10	5,2
	AK540.BT50.T28.270	SK50	T28	32	270	48	10	5,7
	AK540.BT50.T36.070CO*	SK50	T36	40	70	26	10	3,9
	AK540.BT50.T36.120	SK50	T36	40	120	48	10	4,4
	AK540.BT50.T36.170	SK50	T36	40	170	48	10	5,1
	AK540.BT50.T36.220	SK50	T36	40	220	48	10	5,9
	AK540.BT50.T36.270	SK50	T36	40	270	48	10	6,9
	AK540.BT50.T45.070CO*	SK50	T45	50	70	26	10	4,1
	AK540.BT50.T45.120	SK50	T45	50	120	57	10	4,8
	AK540.BT50.T45.170	SK50	T45	50	170	57	10	5,7
	AK540.BT50.T45.220	SK50	T45	50	220	57	10	6,6
	AK540.BT50.T45.270	SK50	T45	50	270	57	10	8,0



Anzugsbolzen für Steilkegel siehe Seite H 42.

*... CO = Schnittstelle ist schneidenorientiert gefertigt. Für den Einsatz von B 4030.T und B 3230.T.

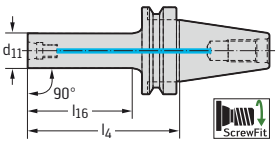
G 105
H 34

Aufnahme MAS-BT JIS B 6339
AK 541

SK40 + SK50

- für NCT ScrewFit-Frontstücke
- schneidenorientiert (CO)

Werkzeug	Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_4 mm	l_{16} mm	kg
JIS B 6339	AK541.BT40.T18.085CO*	SK40	T18	85	53	1,1
	AK541.BT40.T22.120CO*	SK40	T22	120	88	1,2
	AK541.BT40.T28.125CO*	SK40	T28	125	93	1,4
	AK541.BT40.T36.125CO*	SK40	T36	125	93	1,6
	AK541.BT40.T45.100CO*	SK40	T45	100	68	1,8
	AK541.BT50.T22.120CO*	SK50	T22	120	77	3,9
	AK541.BT50.T28.120CO*	SK50	T28	120	77	4,0
	AK541.BT50.T36.170CO*	SK50	T36	170	127	4,5
	AK541.BT50.T45.220CO*	SK50	T45	220	177	5,7



Wuchtgüte G 6,3 bei n = 25.000 min^{-1}

Anzugsbolzen für Steilkegel siehe Seite H 42.

*... CO = Schnittstelle ist schneidenorientiert gefertigt. Für den Einsatz von B 4030.T und B 3230.T.

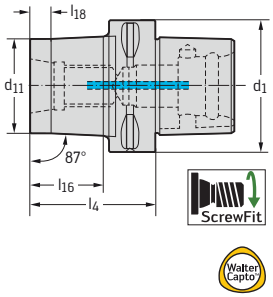
G 103 H 34

Walter Capto-Aufnahme ISO 26623
AK 580.C

C3 - C6

- für NCT ScrewFit Frontstücke

Werkzeug	Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_4 mm	l_{16} mm	l_{18} mm	kg
Walter Capto ISO 26623	AK580.C3.T09.30	C3	T9	30	12,2	10	0,1
	AK580.C3.T14.45	C3	T14	45	27,2	10	0,2
	AK580.C3.T18.45	C3	T18	45	27,2	10	0,2
	AK580.C3.T22.45	C3	T22	45	27,2	10	0,2
	AK580.C3.T28.55	C3	T28	55	40	10	0,3
	AK580.C4.T09.30	C4	T9	30	-	7	0,3
	AK580.C4.T14.45	C4	T14	45	22,2	10	0,3
	AK580.C4.T18.45	C4	T18	45	22,2	10	0,3
	AK580.C4.T22.45	C4	T22	45	22,2	10	0,3
	AK580.C4.T28.55	C4	T28	55	32,2	10	0,4
	AK580.C4.T36.55	C4	T36	55	35	10	0,5
	AK580.C4.T45.55	C4	T45	55	35	10	0,6
	AK580.C5.T09.35	C5	T9	35	12,2	10	0,5
	AK580.C5.T14.45	C5	T14	45	22,2	10	0,3
	AK580.C5.T18.45	C5	T18	45	22,2	10	0,5
	AK580.C5.T22.45	C5	T22	45	22,2	10	0,5
	AK580.C5.T28.55	C5	T28	55	32,2	10	0,6
	AK580.C5.T36.55	C5	T36	55	32,2	10	0,7
	AK580.C5.T45.55	C5	T45	55	35	10	0,8
	AK580.C6.T14.50	C6	T14	50	25,2	10	0,8
	AK580.C6.T18.50	C6	T18	50	25,2	10	0,9
	AK580.C6.T22.50	C6	T22	50	25,2	10	0,9
	AK580.C6.T28.60	C6	T28	60	35,2	10	1,0
	AK580.C6.T36.60	C6	T36	60	35,2	10	1,0
	AK580.C6.T45.60	C6	T45	60	35,2	10	1,2



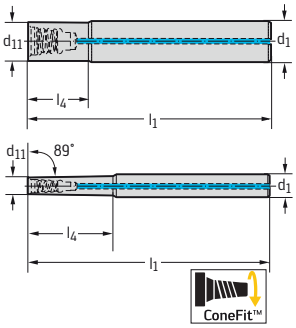
Anzugsdrehmomente für geschraubte Frontstücke siehe Seite F 309.

G 105

Aufnahme DIN 6335HA
AK610

- Für ConeFit™ Fräsköpfe

Schaft DIN6335HA
mit Kühlmittelzufuhr



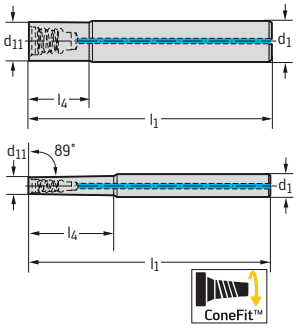
Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_4 mm	l_1 mm	kg
AK610.Z10.E10.020	10	E10	20	75	0,1
AK610.Z12.E12.022	12	E12	22	100	0,1
AK610.Z16.E10.005	16	E10	5	65	0,1
AK610.Z16.E10.036	16	E10	36	140	0,2
AK610.Z16.E10.050	16	E10	50	160	0,2
AK610.Z16.E12.005	16	E12	5	65	0,1
AK610.Z16.E12.025	16	E12	25	140	0,2
AK610.Z16.E12.060	16	E12	60	170	0,2
AK610.Z20.E16.005	20	E16	5	70	0,2
AK610.Z20.E16.025	20	E16	25	110	0,2
AK610.Z20.E16.075	20	E16	75	190	0,4
AK610.Z20.E20.030	20	E20	30	120	0,3
AK610.Z25.E16.054	25	E16	54	170	0,6
AK610.Z25.E20.005	25	E20	5	80	0,3
AK610.Z25.E25.040	25	E25	40	140	0,5
AK610.Z32.E20.073	32	E20	73	180	1,0
AK610.Z32.E25.005	32	E25	5	80	0,5
AK610.Z32.E25.045	32	E25	45	200	1,2

G 107

Aufnahmen DIN 6335HA
AK610

- für ConeFit™ Fräsköpfe
- mit VHM-Schaft

Schaft DIN6335HA
mit Kühlmittelzufuhr



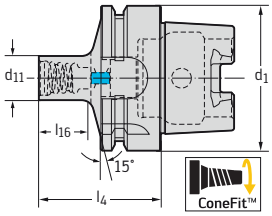
Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_4 mm	l_1 mm	kg
AK610.Z10.E10.050C	10	E10	50	100	0,1
AK610.Z12.E12.048C	12	E12	48	100	0,1
AK610.Z16.E10.100C	16	E10	100	155	0,3
AK610.Z16.E12.090C	16	E12	90	150	0,3
AK610.Z16.E16.080C	16	E16	80	135	0,3
AK610.Z20.E16.118C	20	E16	118	175	0,6
AK610.Z20.E20.038C	20	E20	38	95	0,3
AK610.Z25.E25.120C	25	E25	120	200	1,2

G 107

Aufnahme DIN 69893/1 A
AK631
HSK63

- Für ConeFit™ Fräsköpfe

HSK DIN69893/1 A
mit Kühlmittelzufuhr



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_4 mm	l_{16} mm	kg
AK631.H63A.E10.049	HSK-A63	E10	49	13,5	0,7
AK631.H63A.E12.051	HSK-A63	E12	51	15,8	0,7
AK631.H63A.E16.056	HSK-A63	E16	56	21,3	0,8
AK631.H63A.E20.053	HSK-A63	E20	53	18,8	0,8
AK631.H63A.E25.059	HSK-A63	E25	59	25,5	0,8

Zubehör für HSK siehe Seite H 42.

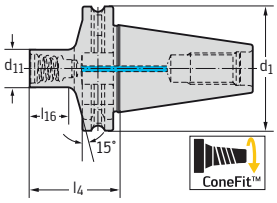
G 107 H 34

Aufnahme DIN 69871
AK641

SK40

- für ConeFit™ Fräsköpfe

SK DIN69871
mit Kühlmittelzufuhr



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_{16} mm	l_4 mm	kg
AK641.S40.E10.041	SK40	E10	12,7	41	0,9
AK641.S40.E12.044	SK40	E12	16	44	0,9
AK641.S40.E16.049	SK40	E16	21,5	49	0,9
AK641.S40.E20.046	SK40	E20	19	46	0,9
AK641.S40.E25.051	SK40	E25	24,6	51	1,0

Anzugsbolzen für Steilkegel siehe Seite H 42.

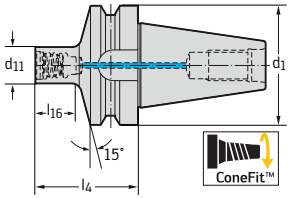
G 107 H 34

Aufnahme MAS-BT JIS B 6339
AK641

SK40

- für ConeFit™ Fräsköpfe

	Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_{16} mm	l_4 mm	kg
JIS B 6339	AK641.BT40.E10.051	SK40	E10	13	51	1,1
	AK641.BT40.E12.054	SK40	E12	16,3	54	1,1
	AK641.BT40.E16.060	SK40	E16	22,8	60	1,1
	AK641.BT40.E20.056	SK40	E20	19,3	56	1,1
	AK641.BT40.E25.062	SK40	E25	26	62	1,3



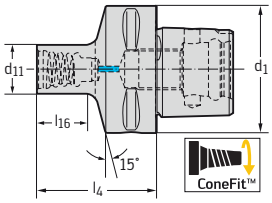
Anzugsbolzen für Steilkegel siehe Seite H 42.

G 107
H 34

Walter Capto Aufnahmen ISO 26623
AK681
C5 + C6

- für ConeFit™ Fräsköpfe

Walter Capto ISO 23623



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	l_4 mm	l_{16} mm	kg
AK681.C5.E10.042	C5	E10	42	12,8	0,5
AK681.C5.E12.045	C5	E12	45	16	0,5
AK681.C5.E16.050	C5	E16	50	21,5	0,5
AK681.C5.E20.047	C5	E20	47	19	0,5
AK681.C5.E25.052	C5	E25	52	24,7	0,6
AK681.C6.E12.049	C6	E12	49	16,3	0,9
AK681.C6.E16.054	C6	E16	54	21,8	0,9
AK681.C6.E20.051	C6	E20	51	19,3	0,9
AK681.C6.E25.056	C6	E25	56	25	0,9

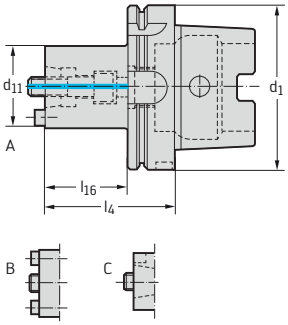
G 107 H 34

Master DIN 69893/1 Form A
A 100 M ... HSK
HSK63 + HSK100

- Modulare Aufnahme NCT

Werkzeug

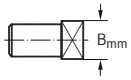
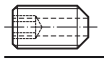
DIN 69893/1 A



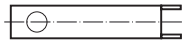
Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{14} mm	l_4 mm	l_{16} mm	Ausführung	kg
A100M.7.063.055.25.HSK	HSK-A63	NCT25	25	55	29	C	0,7
A100M.7.063.055.32.HSK	HSK-A63	NCT32	32	55	29	C	0,8
A100M.7.063.065.40.HSK	HSK-A63	NCT40	40	65	39	C	1,0
A100M.7.063.065.50.HSK	HSK-A63	NCT50	50	65	39	A	1,2
A100M.7.063.075.63.HSK	HSK-A63	NCT63	63	75	49	B	1,7
A100M.7.063.080.25.HSK	HSK-A63	NCT25	25	80	54	C	0,9
A100M.7.063.080.32.HSK	HSK-A63	NCT32	32	80	54	C	1,0
A100M.7.063.080.40.HSK	HSK-A63	NCT40	40	80	54	C	1,1
A100M.7.063.080.50.HSK	HSK-A63	NCT50	50	80	54	A	1,5
A100M.7.063.080.80.HSK	HSK-A63	NCT80	80	80	54	B	2,2
A100M.7.063.100.63.HSK	HSK-A63	NCT63	63	100	74	B	2,2
A100M.7.100.060.25.HSK	HSK-A100	NCT25	25	60	31	C	2,2
A100M.7.100.060.32.HSK	HSK-A100	NCT32	32	60	31	C	2,3
A100M.7.100.080.25.HSK	HSK-A100	NCT25	25	80	51	C	2,3
A100M.7.100.080.32.HSK	HSK-A100	NCT32	32	80	51	C	2,4
A100M.7.100.080.40.HSK	HSK-A100	NCT40	40	80	51	C	2,6
A100M.7.100.080.50.HSK	HSK-A100	NCT50	50	80	51	A	2,8
A100M.7.100.080.63.HSK	HSK-A100	NCT63	63	80	51	B	3,2
A100M.7.100.100.63.HSK	HSK-A100	NCT63	63	100	71	B	3,7
A100M.7.100.100.80.HSK	HSK-A100	NCT80	80	100	71	B	4,5

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Zubehör für HSK siehe Seite H 42.
Ausschließlich die Übergabeeinheiten FS1064 (HSK 63) und FS1065 (HSK 100) verwenden.

Einbauteile

	d_{11} mm	NCT25	NCT32	NCT40-NCT50	NCT63	NCT80
	Mitnehmerstein			FS554	FS555	FS558
	Zylinderschraube	FS414	FS414	FS415	FS416	FS417
	Gewindering	FS410	FS410	FS411	FS412	FS413
	Gewindestift ISO4027	M04X006	M04X008	M05X010	M06X012	M06X016

Zubehör

	d_{11} mm	NCT25-NCT32	NCT40-NCT50	NCT63	NCT80
	Rohrschlüssel für Gewindering	FS738	FS739	FS740	FS741

G 105 H 34

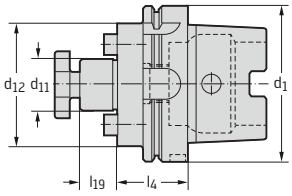
Aufsteckfräserdorn DIN 69893/1 A
A 155 ... HSK

HSK63 + HSK100

- Für Werkzeuge nach DIN 1880

Werkzeug

DIN 69893/1 A



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	l_{19} mm	kg
A155.7.063.050.22.HSK	HSK-A63	22	48	50	19	1,1
A155.7.063.100.22.HSK	HSK-A63	22	48	100	19	0,2
A155.7.063.060.27.HSK	HSK-A63	27	60	60	21	1,5
A155.7.063.100.27.HSK	HSK-A63	27	60	100	21	2,4
A155.7.063.100.32.HSK	HSK-A63	32	78	100	24	3,3
A155.7.063.060.32.HSK	HSK-A63	32	78	60	24	1,8
A155.7.063.060.40.HSK*	HSK-A63	40	89	60	27	2,2
A155.7.100.100.22.HSK	HSK-A100	22	100	100	19	3,2
A155.7.100.050.22.HSK	HSK-A100	22	48	50	19	2,5
A155.7.100.050.27.HSK	HSK-A100	27	60	50	21	2,7
A155.7.100.100.27.HSK	HSK-A100	27	60	100	21	3,8
A155.7.100.050.32.HSK	HSK-A100	32	78	50	24	3,1
A155.7.100.100.32.HSK	HSK-A100	32	78	100	24	5,0
A155.7.100.060.40.HSK*	HSK-A100	40	89	60	27	3,8
A155.7.100.100.40.HSK*	HSK-A100	40	89	100	27	5,7
A155.7.100.075.60.HSK*	HSK-A100	60	128	75	40	6,8
A155.7.100.160.60.HSK*	HSK-A100	60	128	160	40	15,3

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

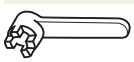
Zubehör für HSK siehe Seite H 42.

* Mit 4 zusätzlichen Gewindebohrungen für Werkzeuge mit Werkzeuganschluß nach DIN 2079

Einbauteile

	d_{11} mm	22	27	32	40	60
	Fräseranzugsschraube DIN 6367	FS431	FS432	FS433	FS434	FS912

Zubehör

	d_{11} mm	22	27	32	40	60
	Schlüssel für Fräseranzugsschraube	FS437	FS438	FS439	FS440	FS913

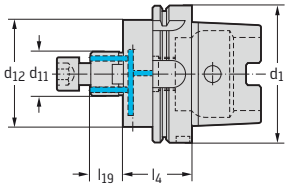
G 105

Aufsteckfräserdorn DIN 69893/1 A
AK 155 ... HSK
HSK63 + HSK100

- Für Werkzeuge nach DIN 1880

Werkzeug

DIN 69893/1 A



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	l_{19} mm	kg
AK155.7.063.050.16.HSK	HSK-A63	16	38	50	17	0,9
AK155.7.063.050.22.HSK	HSK-A63	22	48	50	19	1,1
AK155.7.063.060.27.HSK	HSK-A63	27	60	60	21	1,5
AK155.7.063.060.32.HSK	HSK-A63	32	78	60	24	1,8
AK155.7.063.060.40.HSK*	HSK-A63	40	89	60	27	2,1
AK155.7.100.050.22.HSK	HSK-A100	22	48	50	19	2,5
AK155.7.100.050.27.HSK	HSK-A100	27	60	50	21	3,5
AK155.7.100.050.32.HSK	HSK-A100	32	78	50	24	3,5
AK155.7.100.060.40.HSK*	HSK-A100	40	89	60	27	3,7

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

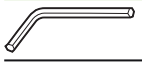
Zubehör für HSK siehe Seite H 42.

* Mit 4 zusätzlichen Gewindebohrungen für Werkzeuge mit Werkzeuganschluß nach DIN 2079

Einbauteile

	d_{11} mm	16	22	27	32	40
	Anzugsschraube ISO4762	FS938 (SW 6)	FS939 (SW 8)	FS940 (SW 10)	FS941 (SW 14)	FS942 (SW 17)

Zubehör

	d_{11} mm	16	22	27	32	40
	Schlüssel ISO 2936	ISO 2936-6 (SW 6)	ISO 2936-8 (SW 8)	ISO 2936-10 (SW 10)	ISO 2936-14 (SW 14)	ISO 2936-17 (SW 17)

G 105

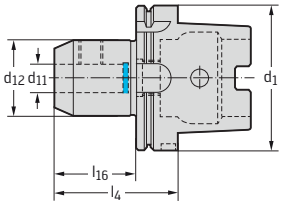
Weldon-Aufnahme DIN 69893/1 A
A 170 ... HSK

HSK63 + HSK100

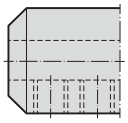
- für Werkzeuge mit Schaft nach DIN 1835 Form B

Werkzeug

HSK DIN 69893/1 A



$d_{11} \leq 20$ mm



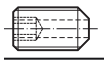
$d_{11} > 20$ mm

Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	l_{16} mm	kg
A170.7.063.065.06.HSK	HSK-A63	6	25	65	39	0,8
A170.7.063.065.08.HSK	HSK-A63	8	28	65	39	0,8
A170.7.063.065.10.HSK	HSK-A63	10	35	65	39	0,9
A170.7.063.080.12.HSK	HSK-A63	12	42	80	54	1,2
A170.7.063.080.14.HSK	HSK-A63	14	44	80	54	1,2
A170.7.063.080.16.HSK	HSK-A63	16	48	80	54	1,3
A170.7.063.080.18.HSK	HSK-A63	18	50	80	54	1,6
A170.7.063.080.20.HSK	HSK-A63	20	52	80	54	1,4
A170.7.063.110.25.HSK	HSK-A63	25	65	110	84	2,4
A170.7.063.110.32.HSK	HSK-A63	32	72	110	84	2,6
A170.7.100.080.06.HSK	HSK-A100	6	25	80	51	2,3
A170.7.100.080.08.HSK	HSK-A100	8	28	80	51	2,3
A170.7.100.080.10.HSK	HSK-A100	10	35	80	51	2,5
A170.7.100.080.12.HSK	HSK-A100	12	42	80	51	2,6
A170.7.100.080.14.HSK	HSK-A100	14	44	80	51	2,6
A170.7.100.100.16.HSK	HSK-A100	16	48	100	71	3,0
A170.7.100.100.18.HSK	HSK-A100	18	50	100	71	3,0
A170.7.100.100.20.HSK	HSK-A100	20	52	100	71	3,1
A170.7.100.100.25.HSK	HSK-A100	25	65	100	71	3,6
A170.7.100.100.32.HSK	HSK-A100	32	72	100	71	3,8
A170.7.100.105.40.HSK	HSK-A100	40	80	105	76	4,2

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Zubehör für HSK siehe Seite H 42.

Einbauteile

	d_{11} mm	6	8	10	12-14	16-18	20	25	32-40
	Spannschraube DIN 1835-B	M06X010	M08X010	M10X012	M12X016	M14X016	M16X016	M18X2X020	M20X2X020

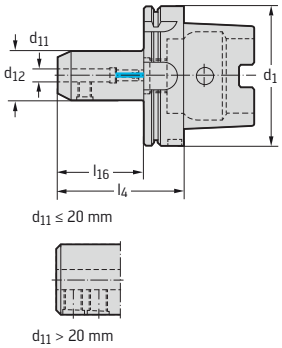
G 105

Whistle-Notch-Aufnahme
A 171 ... HSK
HSK63 + HSK100

- für Werkzeuge mit Schaft nach DIN 1835 Form E

Werkzeug

HSK DIN 69893/1 A



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	l_{16} mm	kg
A171.7.063.080.06.HSK	HSK-A63	6	25	80	54	0,9
A171.7.063.080.08.HSK	HSK-A63	8	28	80	54	0,9
A171.7.063.080.10.HSK	HSK-A63	10	35	80	54	1,0
A171.7.063.090.12.HSK	HSK-A63	12	42	90	64	1,3
A171.7.063.090.14.HSK	HSK-A63	14	44	90	64	1,3
A171.7.063.100.16.HSK	HSK-A63	16	48	100	74	1,6
A171.7.063.100.18.HSK	HSK-A63	18	50	100	74	1,7
A171.7.063.100.20.HSK	HSK-A63	20	52	100	74	1,7
A171.7.063.110.25.HSK	HSK-A63	25	65	110	84	2,4
A171.7.063.110.32.HSK	HSK-A63	32	72	110	84	2,6
A171.7.100.090.06.HSK	HSK-A100	6	25	90	61	2,4
A171.7.100.090.08.HSK	HSK-A100	8	28	90	61	2,5
A171.7.100.090.10.HSK	HSK-A100	10	35	90	61	2,5
A171.7.100.100.12.HSK	HSK-A100	12	42	100	71	2,8
A171.7.100.100.14.HSK	HSK-A100	14	44	100	71	2,9
A171.7.100.100.16.HSK	HSK-A100	16	48	100	71	3,0
A171.7.100.100.18.HSK	HSK-A100	18	50	100	71	3,0
A171.7.100.110.20.HSK	HSK-A100	20	52	110	81	3,3
A171.7.100.120.25.HSK	HSK-A100	25	65	120	91	4,1
A171.7.100.120.32.HSK	HSK-A100	32	72	120	91	4,6

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Zubehör für HSK siehe Seite H 42.

Einbauteile

d_{11} mm		6	8	10	12-14	16-18	20	25	32
Stellschraube	D_1 = 63 mm D_1 = 100 mm	FS1066	FS1067	FS1068 FS1069	FS1070	FS1071	FS1072 FS1073	FS1074	FS1074
Spannschraube DIN 1835-B		M06X010	M08X010	M10X012	M12X016	M14X016	M16X016	M18X2X020	M20X2X020

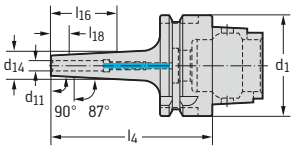
G 105

Schrumpfaufnahme DIN 69893/1 A
A 560
HSK63

Für Werkzeuge mit Zylinderschaft nach DIN 1835

Werkzeug

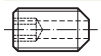
HSK DIN 69893-1 A



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	l_{16} mm	l_{17} mm	kg
A560.H63A.05.080	HSK-A63	5	10	80	45	29	0,7
A560.H63A.06.080	HSK-A63	6	12	80	45	37	0,8
A560.H63A.08.080	HSK-A63	8	16	80	45	37	0,8
A560.H63A.10.085	HSK-A63	10	20	85	50	41	0,9
A560.H63A.12.090	HSK-A63	12	24	90	55	46	1,0
A560.H63A.16.095	HSK-A63	16	28	95	60	49	1,0
A560.H63A.20.100	HSK-A63	20	34	100	68	51	1,2
A560.H63A.25.115	HSK-A63	25	39	115	85	57	1,5

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Wuchtgüte G 6,3 bei n = 25.000 min^{-1}
Zubehör für HSK siehe Seite H 42.

Einbauteile

	d_{11} mm	5	6	8	10	12	16-25
	Gewindestift	FS1137	FS1138	FS1139	FS1140	FS1141	FS1142

Zubehör

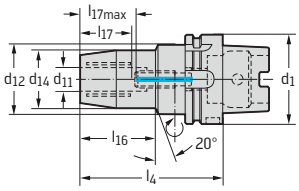
	d_{11} mm	5	6	8	10	12	16-25
	Schlüssel ISO 2936	ISO 2936-2 (SW 2)	ISO 2936-2,5 (SW 2,5)	ISO 2936-3 (SW 3)	ISO 2936-4 (SW 4)	ISO 2936-5 (SW 5)	ISO 2936-6 (SW 6)

Hydrodehnspannfutter
AK 180 ... HSK
HSK63 + HSK100

- für Werkzeuge mit Schaft nach DIN 1835 Form A

Werkzeug

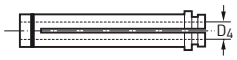
HSK DIN 69893/1 A



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	d_{14} mm	l_{16} mm	l_{17} mm	l_{17max} mm	kg
AK180.7.063.090.12.HSK	HSK-A63	12	50	90	32	44	37	47	1,2
AK180.7.063.100.20.HSK	HSK-A63	20	50	100	42	58	42	52	1,4
AK180.7.100.105.20.HSK	HSK-A100	20	63	105	42	54	42	52	3,0

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Für abweichende Abmessungen wenden Sie sich bitte an unser Vertriebspersonal.
Zubehör für HSK siehe Seite H 42.

Zubehör



d_4 mm		6	8	10	12	14	16
Zwischenbuchsen	D2 = 12 mm	FS1405	FS1406				
Zwischenbuchsen	D2 = 20 mm	FS1120	FS1121	FS1122	FS1123	FS1124	FS1125

G 105

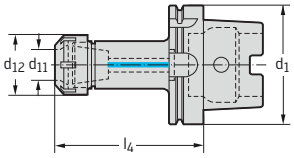
ER-Spannzangenfutter mit IK
AK 300...HSK

HSK63 + HSK100

- für ER-Spannzangen nach DIN 6499

Werkzeug

HSK DIN 69893/1 A



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	Spannzangen	kg
AK300.7.063.105.10.HSK	HSK-A63	1-10	28	105	ER 16	1,0
AK300.7.063.105.16.HSK	HSK-A63	1-16	42	105	ER 25	1,1
AK300.7.063.105.20.HSK	HSK-A63	1-20	50	105	ER 32	1,2
AK300.7.063.125.26.HSK	HSK-A63	2-36	63	125	ER 40	1,8
AK300.7.100.105.20.HSK	HSK-A100	1-20	50	105	ER 32	2,6
AK300.7.100.125.26.HSK	HSK-A100	2-26	63	125	ER 40	3,2

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Beim Einsatz der Spannzangenfutter für innere Kühlmittelzufuhr Dichtscheiben Seite G 102 verwenden.
Bei Einsatz des Futters ohne Dichtscheibe kann die Spannmutter beschädigt werden!
Spannzangen siehe Seite G 99.
Zubehör für HSK siehe Seite H 42.

Einbauteile

	Spannzangen	ER 16	ER 25	ER 32	ER 40
	Spannmutter für innere Kühlmittelzufuhr	FS1448	FS1449	FS1360	FS1450

Zubehör

	Spannzangen	ER 16	ER 25	ER 32	ER 40
	Spannschlüssel	FS1539	FS1544	FS1545	FS1546

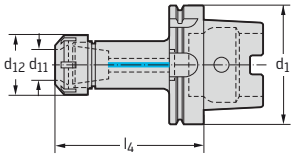
G 105

Spannzangenfutter DIN 69893/1 A
AK 300...HSK
HSK63 + HSK100

- für ER-Spannzangen nach DIN 6499

Werkzeug

HSK DIN 69893/1 A



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	Spannzangen	kg
AK300.7.063.100.10.HSK	HSK-A63	1-10	28	100	ER 16	1,0
AK300.7.063.100.16.HSK	HSK-A63	1-16	42	100	ER 25	1,1
AK300.7.063.100.20.HSK	HSK-A63	1-20	50	100	ER 32	1,3
AK300.7.063.120.26.HSK	HSK-A63	2-26	63	120	ER 40	1,8
AK300.7.100.100.20.HSK	HSK-A100	1-20	50	100	ER 32	2,6
AK300.7.100.120.26.HSK	HSK-A100	2-26	63	120	ER 40	3,1

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.

Spannzangen siehe Seite G 99.
Zubehör für HSK siehe Seite H 42.

Einbauteile

	Spannzangen	ER 16	ER 25	ER 32	ER 40
	Spannmutter	FS1537	FS1540	FS1541	FS1542

Zubehör

	Spannzangen	ER 16	ER 25	ER 32	ER 40
	Spannschlüssel	FS1539	FS1544	FS1545	FS1546

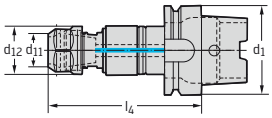
G 105

Synchron-Gewindeschneidfutter Protoflex C

- für ER-Spannzangen nach DIN 6499

Werkzeug

HSK DIN 69893/1 A



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	Spann-zangen	kg
S9000631-20	63	M4-M12 (#8-1/2")	34	102	ER 20	1,4
S9000631-25	63	M8-M20 (5/16-3/4")	40	122	ER 25	2,0
S9000631-40	63	M16-M30 (7/16-1 1/8")	63	156	ER 40	3,8

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Beim Einsatz der Spannzangenfutter für innere Kühlmittelzufuhr Dichtscheiben Seite G 102 verwenden.
Bei Einsatz des Futters ohne Dichtscheibe kann die Spannmutter beschädigt werden!
Spannzangen siehe Seite G 101.

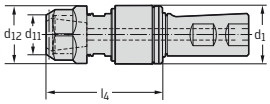
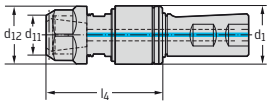
Einbauteile

	Spannzangen	ER 20	ER 25	ER 40
	Spannmutter für innere Kühlmittelzufuhr	S9300ERC-20	S9300ERC-25	FS1450
	Spannschlüssel		FS1544	FS1546

Synchron-Gewindeschneidfutter Protoflex C

- für ER-Spannzangen nach DIN 6499

Werkzeug

	Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	Spann-zangen	kg
DIN 1835 B/E	S9018350-11	25	M2-M5 (#2-#10)	19	51	ER 11	0,5
	S9018350-20	25	M4-M12 (#8-1/2")	34	63	ER 20	0,8
	S9018350-25	25	M8-M20 (5/16"-3/4")	40	83	ER 25	1,4
DIN 1835 B/E	S9018351-20	25	M4-M12 (#8-1/2")	34	63	ER 20	0,8
	S9018351-25	25	M8-M20 (5/16-3/4")	40	83	ER 25	1,4

Körper und Einbauteile sind im Lieferumfang enthalten.
Beim Einsatz der Spannzangenfutter für innere Kühlmittelzufuhr Dichtscheiben Seite G 102 verwenden.
Bei Einsatz des Futters ohne Dichtscheibe kann die Spannmutter beschädigt werden!
Spannzangen siehe Seite G 101.

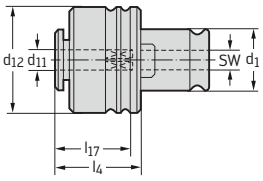
Einbauteile

	Spannzangen	ER 11	ER 20	ER 25
	Spannmutter	S93000ER-11	S93000ER-20	S93000ER-25
	Spannmutter für innere Kühlmittelzufuhr		S9300ERC-20	S9300ERC-25
	Spannschlüssel			FS1544

Schnellwechseleinsatz
A 331

- mit Überlastkupplung

Werkzeug



Bezeichnung	d_1 mm	d_{11} mm	d_{12} mm	l_4 mm	l_{17} mm	SW	Einsatzgröße	kg
A331.0.19.025.03	19	3,5	32	25	21	2,7	1	0,2
A331.0.19.025.04	19	4,5	32	25	23	3,4	1	0,2
A331.0.19.025.05	19	5,5	32	25	24	4,3	1	0,2
A331.0.19.025.06	19	6	32	25	25	4,9	1	0,2
A331.0.19.025.07	19	7	32	25	25	5,5	1	0,2
A331.0.19.025.08	19	8	32	25	26	6,2	1	0,2
A331.0.19.025.09	19	9	32	25	27	7	1	0,2
A331.0.19.025.10	19	10	32	25	28	8	1	0,2
A331.0.31.034.06	31	6	50	34	38	4,9	3	0,5
A331.0.31.034.07	31	7	50	34	38	5,5	3	0,6
A331.0.31.034.08	31	8	50	34	39	6,2	3	0,6
A331.0.31.034.09	31	9	50	34	40	7	3	0,6
A331.0.31.034.10	31	10	50	34	41	8	3	0,5
A331.0.31.034.11	31	11	50	34	42	9	3	0,5
A331.0.31.034.12	31	12	50	34	42	9	3	0,5
A331.0.31.034.14	31	14	50	34	44	11	3	0,5
A331.0.31.034.16	31	16	50	34	45	12	3	0,5
A331.0.48.045.11	48	11	72	45	56	9	4	1,6
A331.0.48.045.12	48	12	72	45	56	9	4	1,6
A331.0.48.045.14	48	14	72	45	58	11	4	1,6
A331.0.48.045.16	48	16	72	45	59	12	4	1,6
A331.0.48.045.18	48	18	72	45	61	14,5	4	1,6
A331.0.48.045.20	48	20	72	45	63	16	4	1,6
A331.0.48.045.22	48	22	72	45	65	18	4	1,5
A331.0.48.045.25	48	25	72	45	67	20	4	1,5
A331.0.60.068.18	60	18	95	68	88	14,5	5	4,0
A331.0.60.068.20	60	20	95	68	90	16	5	4,0
A331.0.60.068.22	60	22	95	68	92	18	5	3,9
A331.0.60.068.25	60	25	95	68	94	20	5	3,9
A331.0.60.068.28	60	28	95	68	96	22	5	3,9
A331.0.60.068.32	60	32	95	68	98	24	5	3,7
A331.0.60.068.36	60	36	95	68	103	29	5	4,0

Für jeden Gewindebohrer-Schaftdurchmesser wird ein Einsatz benötigt (je nach D2 bestellen).
Anzugsdrehmomente für die Einstellung des richtigen Drehmoments der Überlastkupplung siehe Seite G 117.
Auslieferungszustand: Drehmoment ist nach Tabelle Metrisches Gewinde auf Seite G 117 eingestellt.

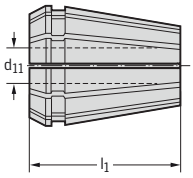
G 105 G 104

ER - Spannzangen
C 330

- nach DIN 6499

Werkzeug

DIN 6499



Bezeichnung	Spannzangen	d_{11} mm	l_1 mm	kg
C330.06.010	ER 11	1,0-0,5	18	0,02
C330.06.020	ER 11	2,0-1,5	18	0,01
C330.06.030	ER 11	3,0-2,5	18	0,02
C330.06.040	ER 11	4,0-3,5	18	0,01
C330.06.050	ER 11	5,0-4,5	18	0,01
C330.06.060	ER 11	5,5-6,0	18	0,01
C330.10.010	ER 16	1,0-0,5	27,5	0,02
C330.10.020	ER 16	2,0-1,0	27,5	0,01
C330.10.030	ER 16	3,0-2,0	27,5	0,01
C330.10.040	ER 16	4,0-3,0	27,5	0,02
C330.10.050	ER 16	5,0-4,0	27,5	0,02
C330.10.060	ER 16	6,0-5,0	27,5	0,02
C330.10.070	ER 16	7,0-6,0	27,5	0,02
C330.10.080	ER 16	8,0-7,0	27,5	0,02
C330.10.090	ER 16	9,0-8,0	27,5	0,01
C330.10.100	ER 16	10,0-9,0	27,5	0,01
C330.13.010	ER 20	1,0-0,5	31,5	0,05
C330.13.020	ER 20	2,0-1,0	31,5	0,05
C330.13.030	ER 20	3,0-2,0	31,5	0,05
C330.13.040	ER 20	4,0-3,0	31,5	0,05
C330.13.050	ER 20	5,0-4,0	31,5	0,05
C330.13.060	ER 20	6,0-5,0	31,5	0,05
C330.13.070	ER 20	7,0-6,0	31,5	0,05
C330.13.080	ER 20	8,0-7,0	31,5	0,04
C330.13.090	ER 20	9,0-8,0	31,5	0,04
C330.13.100	ER 20	10,0-9,0	31,5	0,04
C330.13.110	ER 20	11,0-10,0	31,5	0,03
C330.13.120	ER 20	12,0-11,0	31,5	0,03
C330.13.130	ER 20	13,0-12,0	31,5	0,03
C330.16.020	ER 25	2,0-1,0	34	0,08
C330.16.030	ER 25	3,0-2,0	34	0,08
C330.16.040	ER 25	4,0-3,0	34	0,08
C330.16.050	ER 25	5,0-4,0	34	0,08
C330.16.060	ER 25	6,0-5,0	34	0,08
C330.16.070	ER 25	7,0-6,0	34	0,08
C330.16.080	ER 25	8,0-7,0	34	0,08
C330.16.090	ER 25	9,0-8,0	34	0,07
C330.16.100	ER 25	10,0-9,0	34	0,07
C330.16.110	ER 25	11,0-10,0	34	0,07
C330.16.120	ER 25	12,0-11,0	34	0,06
C330.16.130	ER 25	13,0-12,0	34	0,06
C330.16.140	ER 25	14,0-13,0	34	0,06
C330.16.150	ER 25	15,0-14,0	34	0,05
C330.16.160	ER 25	16,0-15,0	34	0,05

Fortsetzung

G 114

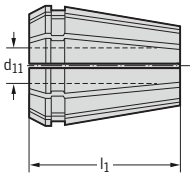
ER - Spannzangen
C 330

Fortsetzung

- nach DIN 6499

Werkzeug

DIN 6499



Bezeichnung	Spannzangen	d_{11} mm	l_1 mm	kg
C330.20.020	ER 32	2,0-1,0	40	0,14
C330.20.030	ER 32	3,0-2,0	40	0,15
C330.20.040	ER 32	4,0-3,0	40	0,16
C330.20.050	ER 32	5,0-4,0	40	0,16
C330.20.060	ER 32	6,0-5,0	40	0,16
C330.20.070	ER 32	7,0-6,0	40	0,16
C330.20.080	ER 32	8,0-7,0	40	0,16
C330.20.090	ER 32	9,0-8,0	40	0,15
C330.20.100	ER 32	10,0-9,0	40	0,15
C330.20.110	ER 32	11,0-10,0	40	0,14
C330.20.120	ER 32	12,0-11,0	40	0,14
C330.20.130	ER 32	13,0-12,0	40	0,12
C330.20.140	ER 32	14,0-13,0	40	0,13
C330.20.150	ER 32	15,0-14,0	40	0,13
C330.20.160	ER 32	16,0-15,0	40	0,12
C330.20.170	ER 32	17,0-16,0	40	0,12
C330.20.180	ER 32	18,0-17,0	40	0,11
C330.20.190	ER 32	19,0-18,0	40	0,10
C330.20.200	ER 32	20,0-19,0	40	0,10
C330.26.030	ER 40	3,0-2,0	46	0,27
C330.26.040	ER 40	4,0-3,0	46	0,30
C330.26.050	ER 40	5,0-4,0	46	0,29
C330.26.060	ER 40	6,0-5,0	46	0,29
C330.26.070	ER 40	7,0-6,0	46	0,27
C330.26.080	ER 40	8,0-7,0	46	0,29
C330.26.090	ER 40	9,0-8,0	46	0,29
C330.26.100	ER 40	10,0-9,0	46	0,29
C330.26.110	ER 40	11,0-10,0	46	0,28
C330.26.120	ER 40	12,0-11,0	46	0,28
C330.26.130	ER 40	13,0-12,0	46	0,28
C330.26.140	ER 40	14,0-13,0	46	0,27
C330.26.150	ER 40	15,0-14,0	46	0,26
C330.26.160	ER 40	16,0-15,0	46	0,26
C330.26.170	ER 40	17,0-16,0	46	0,26
C330.26.180	ER 40	18,0-17,0	46	0,24
C330.26.190	ER 40	19,0-18,0	46	0,24
C330.26.200	ER 40	20,0-19,0	46	0,24
C330.26.210	ER 40	21,0-20,0	46	0,22
C330.26.220	ER 40	22,0-21,0	46	0,21
C330.26.230	ER 40	23,0-22,0	46	0,20
C330.26.240	ER 40	24,0-23,0	46	0,19
C330.26.250	ER 40	25,0-24,0	46	0,18
C330.26.260	ER 40	26,0-25,0	46	0,17

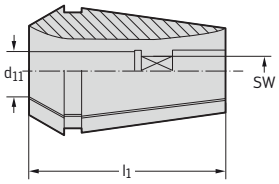
G 114

ER-Gewindebohrspannzangen C 340 / S9200011

- ER - GB nach DIN 6499

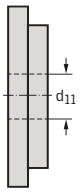
Werkzeug

DIN 6499



Bezeichnung	Spannzangen	d_{11} mm	l_1 mm	SW	kg
S9200011-28	ER 11	2,8	18	2,1	0,01
S9200011-35	ER 11	3,5	18	2,7	0,01
S9200011-45	ER 11	4,5	18	3,4	0,01
S9200011-60	ER 11	6,0	18	4,9	0,01
C340.20.045	ER 20	4,5	31,5	3,4	0,05
C340.20.060	ER 20	6	31,5	4,9	0,05
C340.20.070	ER 20	7	31,5	5,5	0,05
C340.20.080	ER 20	8	31,5	6,3	0,05
C340.20.090	ER 20	9	31,5	7,1	0,04
C340.20.100	ER 20	10	31,5	8	0,04
C340.32.045	ER 32	4,5	40	3,4	0,17
C340.32.060	ER 32	6	40	4,9	0,16
C340.32.070	ER 32	7	40	5,5	0,17
C340.32.080	ER 32	8	40	6,3	0,17
C340.32.090	ER 32	9	40	7,1	0,16
C340.32.100	ER 32	10	40	8	0,16
C340.32.110	ER 32	11	40	9	0,16
C340.32.120	ER 32	12	40	9	0,16
C340.32.140	ER 32	14	40	11,2	0,15
C340.32.160	ER 32	16	40	12	0,13
C340.40.120	ER 40	12	46	9	0,17
C340.40.140	ER 40	14	46	11,2	0,16
C340.40.160	ER 40	16	46	12	0,14
C340.40.180	ER 40	18	46	14,5	0,15
C340.40.200	ER 40	20	46	16	0,17
C340.40.220	ER 40	22	46	18	0,19

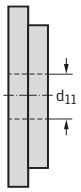
Dichtscheiben
für ER-Spannzangen nach DIN 6499 mit innerer Kühlmittelzufuhr



Bezeichnung	ER Größe	d_{11} mm
FS 1238	16	3,0–2,5
FS 1239	16	3,5–3,0
FS 1240	16	4,0–3,5
FS 1241	16	4,5–4,0
FS 1242	16	5,0–4,5
FS 1243	16	5,5–5,0
FS 1244	16	6,0–5,5
FS 1245	16	6,5–6,0
FS 1246	16	7,0–6,5
FS 1247	16	7,5–7,0
FS 1248	16	8,0–7,5
FS 1249	16	8,5–8,0
FS 1250	16	9,0–8,5
FS 1251	16	9,5–9,0
FS 1252	16	10,0–9,5
FS 1408	20	3,0–2,5
FS 1409	20	3,5–3,0
FS 1410	20	4,0–3,5
FS 1411	20	4,5–4,0
FS 1412	20	5,0–4,5
FS 1413	20	5,5–5,0
FS 1361	20	6,0–5,5
FS 1414	20	6,5–6,0
FS 1362	20	7,0–6,5
FS 1415	20	7,5–7,0
FS 1363	20	8,0–7,5
FS 1416	20	8,5–8,0
FS 1364	20	9,0–8,5
FS 1417	20	9,5–9,0
FS 1365	20	10,0–9,5
FS 1418	20	10,5–10,0
FS 1419	20	11,0–10,5
FS 1420	20	11,5–11,0
FS 1421	20	12,0–11,5
FS 1422	20	12,5–12,0
FS 1423	20	13,0–12,5
FS 1253	25	3,0–2,5
FS 1254	25	3,5–3,0
FS 1255	25	4,0–3,5

Bezeichnung	ER Größe	d_{11} mm
FS 1256	25	4,5–4,0
FS 1257	25	5,0–4,5
FS 1258	25	5,5–5,0
FS 1259	25	6,0–5,5
FS 1260	25	6,5–6,0
FS 1261	25	7,0–6,5
FS 1262	25	7,5–7,0
FS 1263	25	8,0–7,5
FS 1264	25	8,5–8,0
FS 1265	25	9,0–8,5
FS 1266	25	9,5–9,0
FS 1267	25	10,0–9,5
FS 1268	25	10,5–10,0
FS 1269	25	11,0–10,5
FS 1270	25	11,5–11,0
FS 1271	25	12,0–11,5
FS 1272	25	12,5–12,0
FS 1273	25	13,0–12,5
FS 1274	25	13,5–13,0
FS 1275	25	14,0–13,5
FS 1276	25	14,5–14,0
FS 1277	25	15,0–14,5
FS 1278	25	15,5–15,0
FS 1279	25	16,0–15,5
FS 1424	32	3,0–2,5
FS 1425	32	3,5–3,0
FS 1426	32	4,0–3,5
FS 1427	32	4,5–4,0
FS 1428	32	5,0–4,5
FS 1429	32	5,5–5,0
FS 1366	32	6,0–5,5
FS 1430	32	6,5–6,0
FS 1367	32	7,0–6,5
FS 1431	32	7,5–7,0
FS 1368	32	8,0–7,5
FS 1432	32	8,5–8,0
FS 1369	32	9,0–8,5
FS 1433	32	9,5–9,0
FS 1370	32	10,0–9,5

Dichtscheiben
für ER-Spannzangen nach DIN 6499 mit innerer Kühlmittelzufuhr



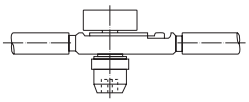
Bezeichnung	ER Größe	d_{11} mm
FS 1434	32	10,5–10,0
FS 1371	32	11,0–10,5
FS 1435	32	11,5–11,0
FS 1372	32	12,0–11,5
FS 1436	32	12,5–12,0
FS 1373	32	13,0–12,5
FS 1437	32	13,5–13,0
FS 1374	32	14,0–13,5
FS 1438	32	14,5–14,0
FS 1375	32	15,0–14,5
FS 1439	32	15,5–15,0
FS 1376	32	16,0–15,5
FS 1440	32	16,5–16,0
FS 1441	32	17,0–16,5
FS 1442	32	17,5–17,0
FS 1443	32	18,0–17,5
FS 1444	32	18,5–18,0
FS 1445	32	19,0–18,5
FS 1446	32	19,5–19,0
FS 1447	32	20,0–19,5
FS 1280	40	3,0–2,5
FS 1281	40	3,5–3,0
FS 1282	40	4,0–3,5
FS 1283	40	4,5–4,0
FS 1284	40	5,0–4,5
FS 1285	40	5,5–5,0
FS 1286	40	6,0–5,5
FS 1287	40	6,5–6,0
FS 1288	40	7,0–6,5
FS 1289	40	7,5–7,0
FS 1290	40	8,0–7,5
FS 1291	40	8,5–8,0
FS 1292	40	9,0–8,5
FS 1293	40	9,5–9,0
FS 1294	40	10,0–9,5
FS 1295	40	10,5–10,0
FS 1296	40	11,0–10,5
FS 1297	40	11,5–11,0
FS 1298	40	12,0–11,5

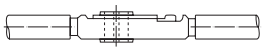
Bezeichnung	ER Größe	d_{11} mm
FS 1299	40	12,5–12,0
FS 1300	40	13,0–12,5
FS 1301	40	13,5–13,0
FS 1302	40	14,0–13,5
FS 1303	40	14,5–14,0
FS 1304	40	15,0–14,5
FS 1305	40	15,5–15,0
FS 1306	40	16,0–15,5
FS 1307	40	16,5–16,0
FS 1308	40	17,0–16,5
FS 1309	40	17,5–17,0
FS 1310	40	18,0–17,5
FS 1311	40	18,5–18,0
FS 1312	40	19,0–18,5
FS 1313	40	19,5–19,0
FS 1314	40	20,0–19,5
FS 1315	40	20,5–20,0
FS 1316	40	21,0–20,5
FS 1317	40	21,5–21,0
FS 1318	40	22,0–21,5
FS 1319	40	22,5–22,0
FS 1320	40	23,0–22,5
FS 1321	40	23,5–23,0
FS 1322	40	24,0–23,5
FS 1323	40	24,5–24,0
FS 1324	40	25,0–24,5
FS 1325	40	25,5–25,0
FS 1326	40	26,0–25,5

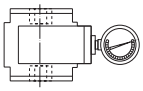
G 114

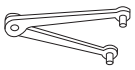
Drehmoment-Einstellwerkzeuge für Schnellwechseleinsatz A 331

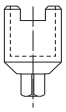
Einstellwerkzeuge



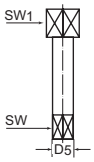




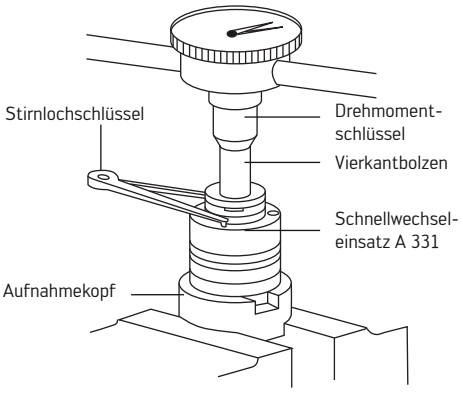




Einstellwerkzeug	Bezeichnung	für Einsatz Größe	Gewinde	Drehmoment Nm	
Drehmomentschlüssel	FS 518	1	M 3–M 12	30	
	FS 519	3	M 8–M 20	120	
	FS 791	4	M 14–M 33	300	
Ratsche	FS 792	5	M 22–M 48		
Drehmoment-Einstellgerät	FS 793	5	M 22–M 48	1000	
Stirnlochschlüssel	FS 524	1			
	FS 526	3			
	FS 527	4			
	FS 794	5			
Aufnahmekopf	FS 520	1			
	FS 522	3			
	FS 523	4			
	FS 795	5			



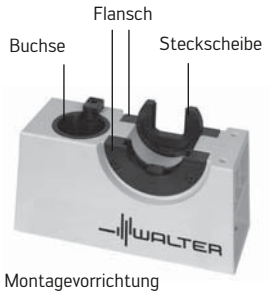
Bezeichnung	D_5 mm	SW_1 mm	SW mm	für Einsatz Größe
Vierkantbolzen	FS 779	3,5	13	2,7	1, 3, 4
	FS 536	4,5	13	3,4	1, 3, 4
	FS 538	6,0	13	4,9	1, 3, 4
	FS 539	7,0	13	5,5	1, 3, 4
	FS 540	8,0	13	6,2	1, 3, 4
	FS 541	9,0	13	7,0	1, 3, 4
	FS 542	10,0	13	8,0	1, 3, 4
	FS 543	11,0	13	9,0	1, 3, 4
	FS 544	12,0	13	9,0	1, 3, 4
	FS 545	14,0	13	11,0	1, 3, 4
	FS 546	16,0	13	12,0	1, 3, 4
	FS 547	18,0	13	14,5	1, 3, 4
	FS 548	20,0	13	16,0	1, 3, 4
	FS 549	22,0	13	18,0	1, 3, 4
	FS 550	25,0	13	20,0	1, 3, 4
	FS 780	18,0	25	14,5	5
	FS 781	20,0	25	16,0	5
	FS 782	22,0	25	18,0	5
	FS 783	25,0	25	20,0	5
	FS 784	28,0	25	22,0	5
	FS 785	32,0	25	24,0	5
	FS 786	36,0	25	29,0	5



Anzugsdrehmomente siehe Seite G 117.

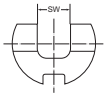
Montagezubehör

Montagevorrichtung, Flansch, Steckscheiben



Montagevorrichtung

Flansch



Steckscheibe

Montagevorrichtung		Buchse	Flansch		Steckscheiben für NCT		
Bezeichnung	eingebaute Buchse für	Bezeichnung	Bezeichnung	für	Steck-scheiben Bezeichnung	SW mm	D_1 mm
V 500.00.040	SK 40	V540.23.040	V 510.10.040	ISO 40 DIN 2080			
			V 510.23.040	ISO 40 DIN 69871 ANSI B 5.50 und CAT			
			V 510.40.040	ISO 40 MAS BT			
V 500.00.050	SK 50	V540.23.050	V 510.10.050	ISO 50 DIN 2080 (Aufnahme für NCT-Steckscheiben)	V 530.22.025 V 530.27.032 V 530.32.040 V 530.41.050 V 530.55.063 V 530.70.080	22 27 32 41 55 70	25 32 40 50 63 80
					Steckscheiben passend zu Flansch V 510.10.050		
			V 510.23.050	ISO 50 DIN 69871 ANSI B 5.50 und CAT			
			V 510.24.050	ISO 50 DIN 69871 Teil 2 Form C			
			V 510.40.050	ISO 50 MAS BT			
V 500.00.HSK063	HSK 63	V540.HSK.063AC	V 510.HSK063AC	HSK 63 Form A+C			
V 500.00.HSK100	HSK 100	V540.HSK.100AC	V 510.HSK100AC	HSK 100 Form A+C			

Montagevorrichtung, Flansch und Steckscheiben müssen getrennt bestellt werden. Die Montagevorrichtung ist mit entsprechender Buchse ausgerüstet.
Es lassen sich bis zu 2 Flansche an der Montagevorrichtung anmontieren. Hinweis: Weitere Möglichkeiten zur Montage von Walter Capto™ siehe Seite G 28.

Montageset

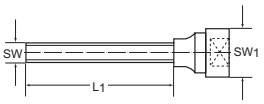
Bezeichnung	bestehend aus	
FS 1407	Drehmomentschlüssel	FS 1385 + 1386
	Steckschlüssel	FS 402–405
	Kegelwischer	alle V 520, Ausführung B
	Steckscheiben	alle V 530
	Torx-Einsätze	FS 806–808
	Holzkasten	
FS 1395	Drehmomentschlüssel	FS 1384 – FS 1386
	Gabelköpfe	FS 1387 – FS 1393
	Adapter	FS 1394
	Holzkasten	

NCT Montageset

ScrewFit Montageset

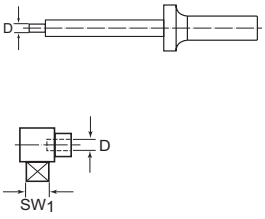
Zubehör für NCT und ScrewFit

Steckschlüssel für NCT Werkzeuge



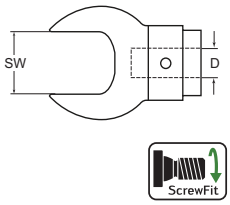
Bezeichnung	SW mm	SW_1 mm	L_1 mm	für NCT mm	für Walter Igel Fräser D_c mm
FS 402	5	9,52	130	25-32	
FS 403	8	12,7	130	40-50	
FS 404	12	12,7	150	63	
FS 405	14	12,7	150	80	
FS 1043	8	12,7	329		63
FS 1044	10	12,7	329		80

Drehmomentschlüssel und Kopfstücke



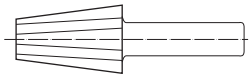
Bezeichnung	D mm	Drehmoment-bereich	SW_1 mm	
FS 1384	16	2-25 Nm		
FS 1385	16	10–100 Nm		
FS 1386	16	20–200 Nm		
FS 398	16		9,52	
FS 399	16		12,7	

Gabelköpfe für ScrewFit Werkzeuge

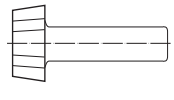


Bezeichnung	SW mm	für NCT	D mm	Anzugs-drehmoment
FS 1387	SW 8	T 9	16	6 Nm
FS 1388	SW 12	T 14	16	25 Nm
FS 1389	SW 14	T 18	16	50 Nm
FS 1390	SW 17	T 22	16	80 Nm
FS 1391	SW 21	T 28	16	150 Nm
FS 1392	SW 30	T 36	16	200 Nm
FS 1393	SW 36	T 45	16	200 Nm
FS 1394	Adapter für FS 1393 (von D 20 auf D 16)		20	200 Nm

Kegelwischer



Ausführung A

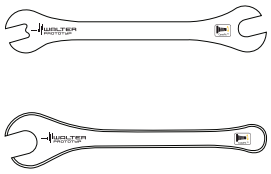


Ausführung B für NCT

Bezeichnung	für Kegelschaft	Ausführung	
V 520.40.000	ISO 40	A	
V 520.45.000	ISO 45	A	
V 520.50.000	ISO 50	A	
V 520.25.032	D_2 = 25 + 32	B	
V 520.40.050	D_2 = 40 + 45	B	
V 520.63.000	D_2 = 63	B	
V 520.80.000	D_2 = 80	B	

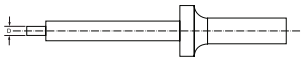
Zubehör für ConeFit™

Gabelschlüssel



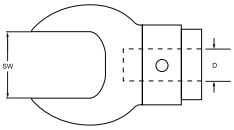
Bezeichnung	E	SW	Typ
FS2124-E10	10	8 + 6 für Spade	Doppelkopf
FS2125-E12	12	10 + 8 für Spade	Doppelkopf
FS2126-E16	16	12 + 10 für Spade	Doppelkopf
FS2127-E20	20	16	Singlekopf
FS2128-E25	25	20	Singlekopf

Drehmomentschlüssel



Bezeichnung	D	Drehmomentbereich	
FS1384	16	2–25 Nm	
FS1385	16	10–100 Nm	

Gabelköpfe für Drehmomentschlüssel



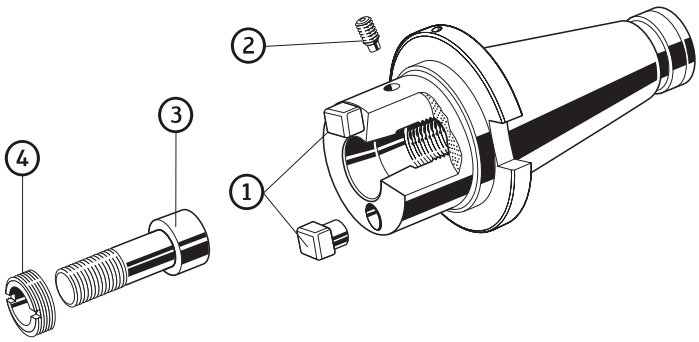
Bezeichnung	E	SW	D	Nm
FS2135-E10–R	10	8	16	12
FS2136-E12–R	12	10	16	15
FS2137-E16–R	16	12	16	30
FS2138-E20–R	20	16	16	50
FS2141-E25-R	25	20	16	65

Set

ConeFit™ SET-E12-MULTI – metrisch

Bezeichnung	E	Inhalt	Bemerkung
CONEFIT-SET-E12-MULTI	12	H3E82378-E12-12	Qmax Schruppfräser
		H3E21138-E12-12	N 50 Schlichtfräser
		H3E21317-E12-12	Harte Jungs N50
		H3E58318-E12-12	Fasfräser 90°
		AK610.Z12.E12.022	Halter Typ A
		AK610.Z16.E12.025	Halter Typ C
		FS2125-E12	Gabelschlüssel

Einbauteile und Zubehör für Master



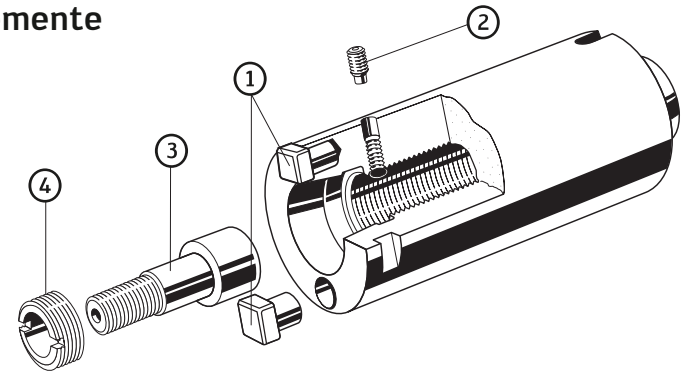
Einbauteile			d_{11} = 25 mm	d_{11} = 32 mm	d_{11} = 40 mm	d_{11} = 50 mm	d_{11} = 63 mm	d_{11} = 80 mm
①	Mitnehmerstein					FS 554	FS 555 (B = 12) FS 557 (B = 14)	FS 556 (B = 14) FS 558 (B = 16)
②	Gewinde-stift DIN 914	für SK 40	M 4 x 12	M 4 x 10	M 5 x 10	M 5 x 10	M 6 x 8	M 6 x 16
		für SK 50	M 4 x 12	M 4 x 12	M 5 x 12	M 5 x 12	M 6 x 16	M 6 x 16
③	Schraube	für SK 40	FS 414	FS 414	FS 415	FS 415	FS 416	FS 850
		für SK 50	FS 414	FS 414	FS 415	FS 415	FS 416	FS 417
④	Gewindering		FS 410	FS 410	FS 411	FS 411	FS 412	FS 413

Zubehör	d_{11} = 25 mm	d_{11} = 32 mm	d_{11} = 40 mm	d_{11} = 50 mm	d_{11} = 63 mm	d_{11} = 80 mm
Rohrschlüssel für Gewindering	FS 738	FS 738	FS 739	FS 739	FS 740	FS 741

Axiale Spannung

d_{11} mm	③ Gewinde	Schlüssel-weite	Drehmoment-schlüssel	Steck-schlüssel	Anzugs-moment	Grenz-drehzahl
25	M 8	5	FS 1385	FS 402	18 Nm	20 000 min^{-1}
32	M 8	5	FS 1385	FS 402	18 Nm	30 000 min^{-1}
40	M 12	8	FS 1386	FS 403	80 Nm	30 000 min^{-1}
50	M 12	8	FS 1386	FS 403	80 Nm	30 000 min^{-1}
63	M 16	12	FS 1386	FS 404	150 Nm	30 000 min^{-1}
80	M 20	14	FS 1386	FS 405	200 Nm	30 000 min^{-1}

Einbauteile und Zubehör für Zwischenelemente



Einbauteile		d_{11} = 25 mm	d_{11} = 32 mm	d_{11} = 40 mm	d_{11} = 50 mm	d_{11} = 63 mm	d_{11} = 80 mm
1	Mitnehmerstein	FK 311	FK 312	FK 313	FS 554	FS 555 (B = 12) FS 557 (B = 14)	FS 556 (B = 14) FS 558 (B = 16)
	Schraube für Mitnehmerstein	FS 502	FS 503	FS 504			
2	Gewindestift DIN 914	M 4 x 6	M 4 x 8	M 5 x 10	M 5 x 12	M 6 x 16	M 6 x 16
3	Schraube	FS 414	FS 414	FS 415	FS 415	FS 416	FS 417
4	Gewindering	FS 410	FS 410	FS 411	FS 411	FS 412	FS 413

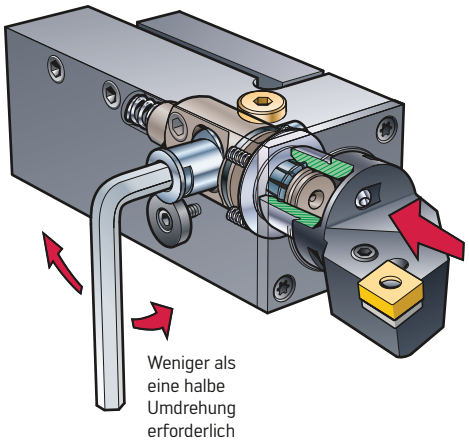
Zubehör	d_{11} = 25 mm	d_{11} = 32 mm	d_{11} = 40 mm	d_{11} = 50 mm	d_{11} = 63 mm	d_{11} = 80 mm
Rohrschlüssel für Gewindering	FS 738	FS 738	FS 739	FS 739	FS 740	FS 741

Axiale Spannung

d_{11} mm	3 Gewinde	Schlüssel-weite	Drehmoment-schlüssel	Steck-schlüssel	Anzugs-moment	Grenz-drehzahl
25	M 8	5	FS 1385	FS 402	18 Nm	20 000 min^{-1}
32	M 8	5	FS 1385	FS 402	18 Nm	30 000 min^{-1}
40	M 12	8	FS 1386	FS 403	80 Nm	30 000 min^{-1}
50	M 12	8	FS 1386	FS 403	80 Nm	30 000 min^{-1}
63	M 16	12	FS 1386	FS 404	150 Nm	30 000 min^{-1}
80	M 20	14	FS 1386	FS 405	200 Nm	30 000 min^{-1}

Bedienungsanleitung für Walter Capto™

Spannprinzip für Typ 2035, 2045, 2055, 2065, 2080, 2085 und 2090 und VDI



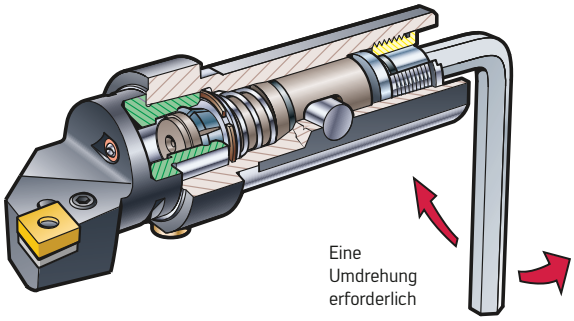
Klemmung über Spannbuchse –
Aktivierung der Zugstange durch Exzenter
Mit Hilfe eines Exzenters wird die Zugstange vor- bzw. zurückbewegt.
Über eine Exzenterwelle wird das Werkzeug gespannt und gelöst.

Empfohlenes Drehmoment:

C3: 35 Nm
C4: 50 Nm
C5: 70 Nm
C6: 90 Nm
C8: 130 Nm

Drehmomentschlüssel siehe Seite G 28.

Spannprinzip für Typ 2000



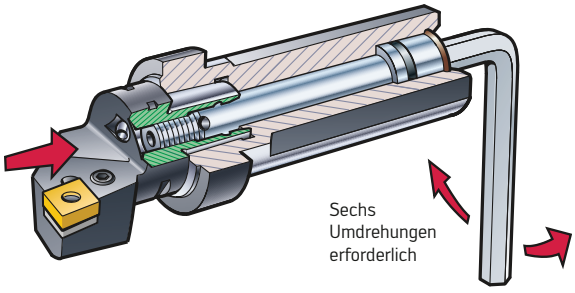
Klemmung über Spannbuchse –
Aktivierung der Zugstange über Schraube
Die Bewegung der Zugstange erfolgt über eine Schraube am Ende der Spanneinheit.

Empfohlenes Drehmoment:

C3: 35 Nm
C4: 50 Nm
C5: 70 Nm

Drehmomentschlüssel siehe Seite G 28.

Spannprinzip für Typ 3000



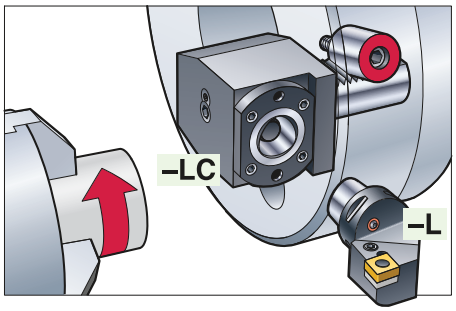
Klemmung direkt über Zentrumsschraube
Über das Gewinde in der Kupplung wird das Werkzeug mit der Zentrumsschraube gespannt und gelöst.

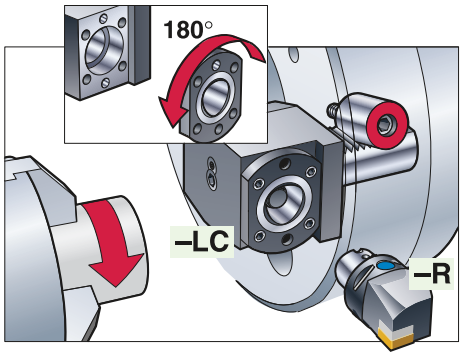
Empfohlenes Drehmoment:
C3: 45 Nm
C4: 55 Nm
C5: 95 Nm
C6: 170 Nm
C8: 170 Nm

Drehmomentschlüssel siehe Seite G 28.

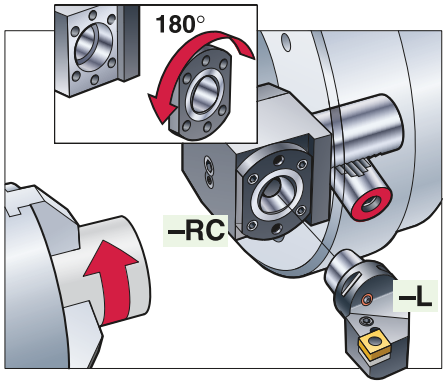
Umrüstung von VDI-Revolvern auf Walter Capto™ – Wahl der Spanneinheiten

Außenbearbeitung

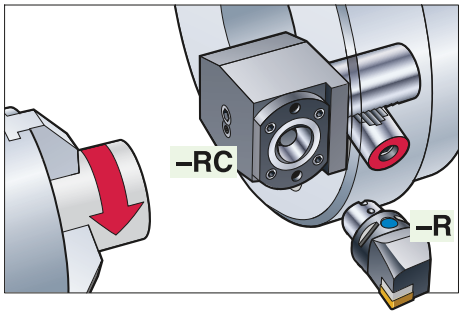




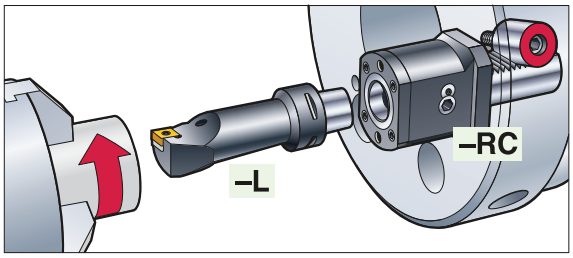
Achtung:
Polygonbuchse um 180° drehen – siehe Seite G 29.

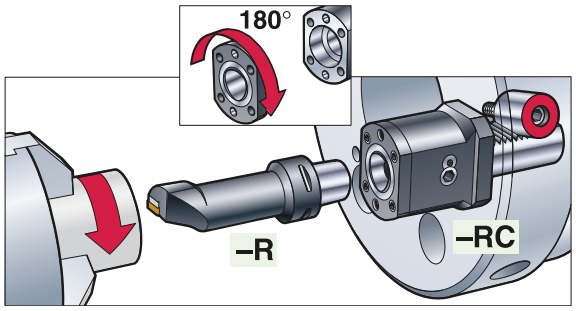


Achtung:
Polygonbuchse um 180° drehen – siehe Seite G 29.

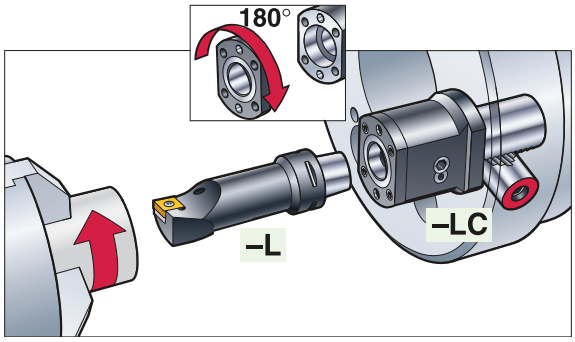


Innenbearbeitung

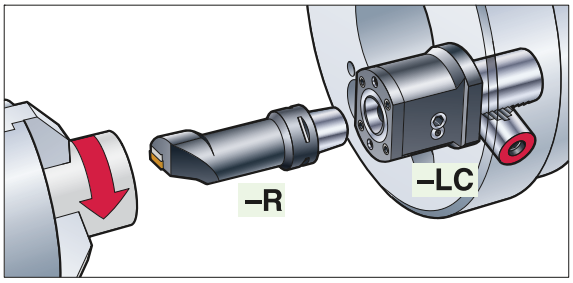




Achtung:
Polygonbuchse um 180° drehen – siehe Seite G 29.

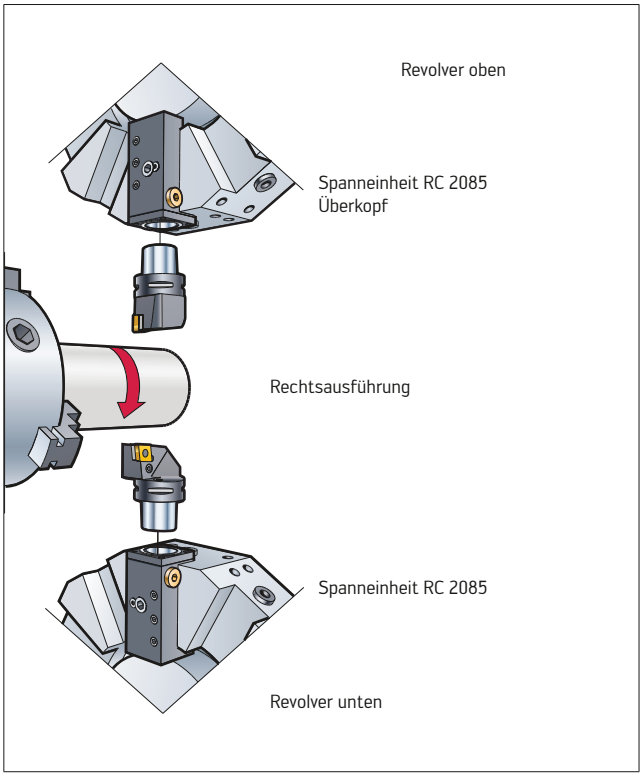


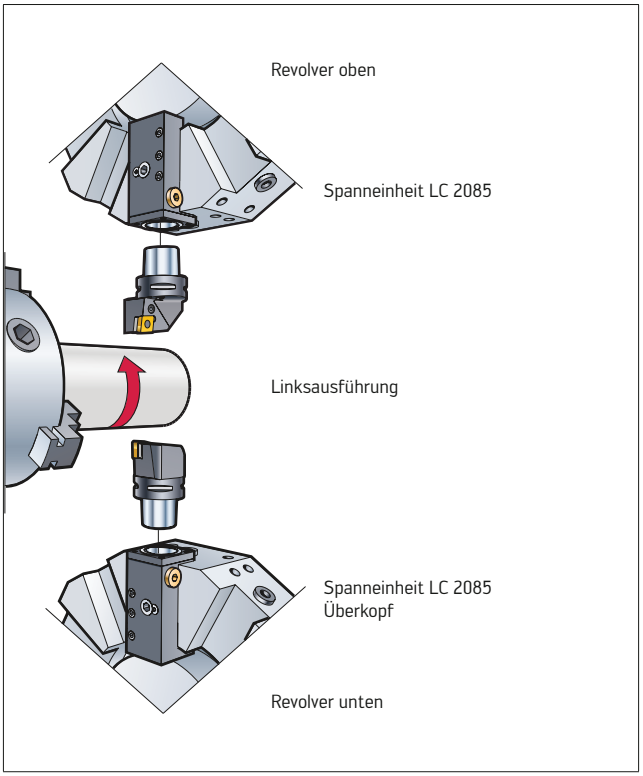
Achtung:
Polygonbuchse um 180° drehen – siehe Seite G 29.



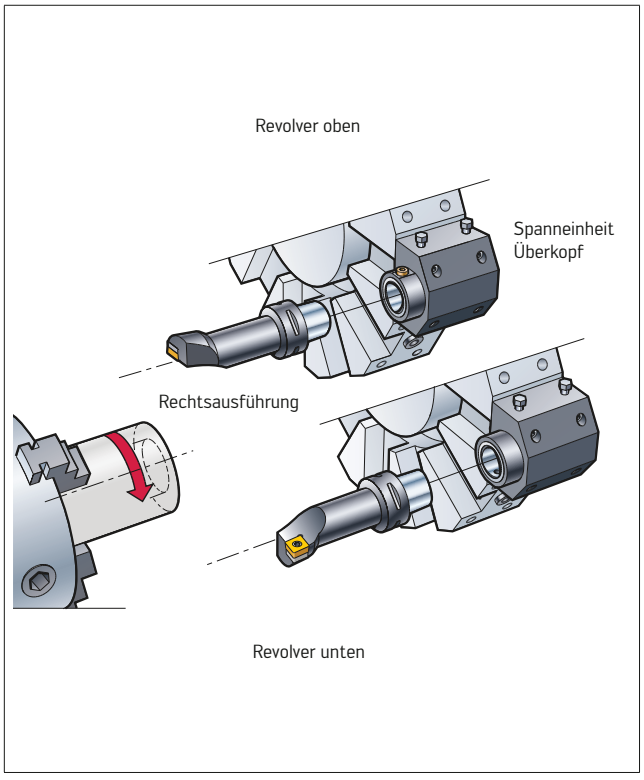
Umrüstung von Revolvern mit quadratischen oder Rundschaftaufnahmen auf Walter Capto™ – Wahl der Spanneinheiten Typ 2000 / 3000 / 2085

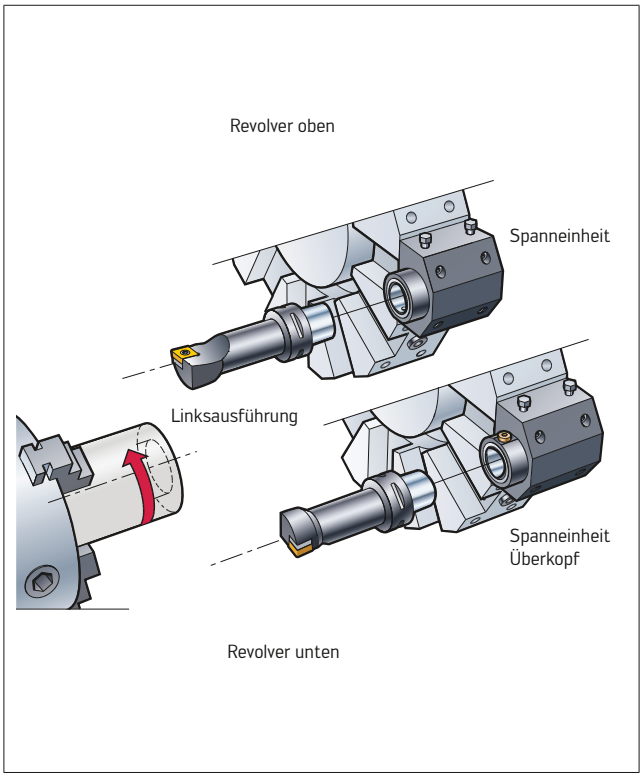
Außenbearbeitung mit Spanneinheit RC 2085 / LC 2085





Innenbearbeitung mit Spanneinheit NC 2000 / 3000 / 2035 / 2045 / 2055 / 2065



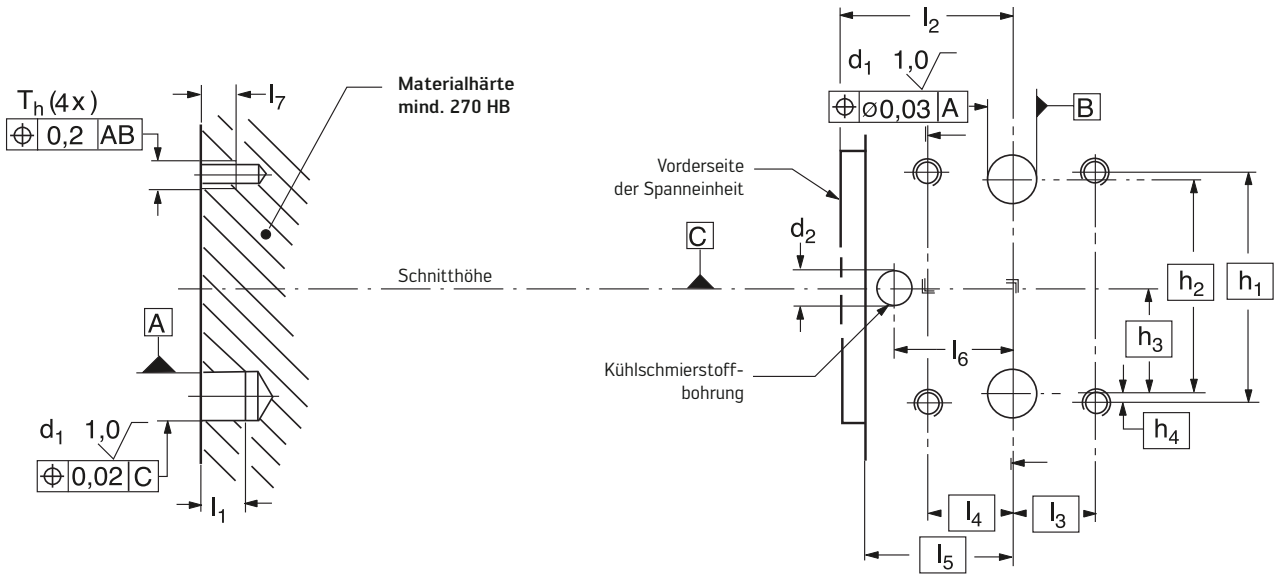


Montageanleitung zur Anwendung der Spanneinheit RC/LC 2090

Anwendungsbeispiel

Die Spanneinheit Typ 2090 ist für universelle Einsatzfälle entwickelt worden.
Anleitungen zur Konstruktion und Anwendung dieser Spanneinheiten siehe unten.

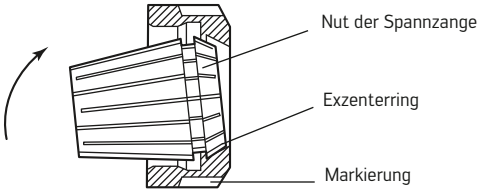
Bohrbild

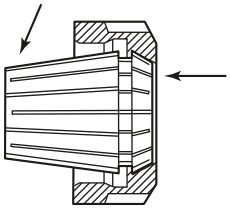


Spanneinheit	d_1/H7 mm	d_2 mm	h_1 mm	h_2 mm	h_3 mm	h_4 mm	l_1 mm	l_2 mm	l_3 mm	l_4 mm	l_5 mm	l_6 mm	l_7 mm	T_h
C3-R/LC2090-19039M	12	5	42	39	19,5	1,5	8,5	39	19	19	33,5	28	7,5	M6
C4-R/LC2090-24043A	16	7	60	55	27,5	2,5	11	43	19	19	36,5	30	11	M8
C5-R/LC2090-32048A	20	7	70	62	31	4	12	48	21	21	39,5	33	13	M10
C6-R/LC2090-42060	25	10	82	71	35,5	5,5	20	60	24,5	24,5	50,5	41	12	M10
C8-R/LC2090-50088	32	11	110	92	46	9	20	88	43	43	76	63	145	M12

Montagehinweis zu Spannzangenfutter mit ER-Spannzangen (C 330, C 340) und Dichtscheiben

Montage Spannzangenfutter





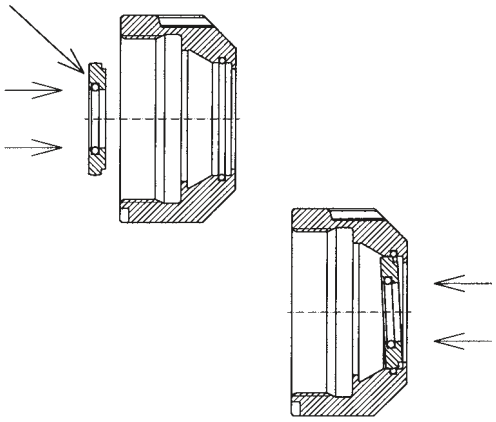
Montage

1. Nut der Spannzange an der markierten Stelle im Exzenterring der Spannmutter einhängen.
2. Spannzange in entgegengesetzter Richtung einkippen, bis diese deutlich hörbar einrastet.
3. Werkzeug einsetzen.
4. Spannmutter auf Halter aufschrauben und anziehen.

Demontage

Nach dem Abschrauben vom Halter auf die Frontseite der Spannzange und gleichzeitig am Ende der Spannzange nach unten drücken.

Montage der Dichtscheiben



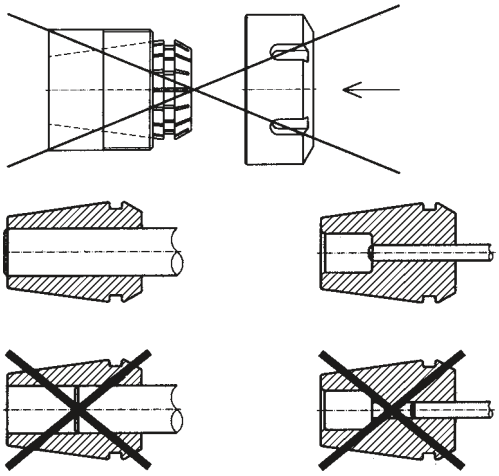
Montage

1. Einsetzen der Dichtscheibe in die Mutter, so dass die Beschriftung hinten ist.
2. Dichtscheibe einlegen und drücken, bis ein „klick" zu hören ist.
3. Die richtig montierte Dichtscheibe ist vorne mit der Mutter bündig.

Demontage

Drücken Sie von der Außenseite auf die Scheibe, bis diese herausspringt.

Achtung



a. Die Spannzange muss bei der Montage in der Spannmutter eingerastet sein.

b. Niemals Schäfte mit Übermaß spannen.
Verwenden Sie die jeweils nächst größere Spannzange.
Z. B. Schaft Ø = 14,3 mit Spannzange
Spannzange Ø 15–14 mm

c. Werkzeugschaft möglichst auf der gesamten Länge der Spannzange spannen (min. $^{2}/_{3}$ der Spannzangenlänge).

Anzugsschrauben für Aufsteckfräsdorne

Bei der Verwendung von Aufsteckfräsdornen A150, A155 und AK155 in Verbindung mit Igel Fräsern und Ramping Fräsern mit zylindrischer Bohrung und Quermitnahme nach DIN 138 muss die Anzugsschraube der Aufnahme ausgetauscht werden.

Bezeichnung	Anzugsschraube für Aufnahme*
F4138.B16.040.Z03.33	M8 x 40 (SW6)
F4138.B16.040.Z03.43	M8 x 50 (SW6)
F4138.B22.050.Z04.43	M10 x 45 (SW8)
F4138.B22.050.Z04.54	M10 x 55 (SW8)
F4138.B27.063.Z05.43	M12 x 45 (SW10)
F4138.B27.063.Z05.54	M12 x 55 (SW10)
F4138.B32.080.Z06.54	M16 x 65 (SW14)
F4138.B32.080.Z06.65	M16 x 70 (SW14)
F4238.B22.050.Z03.43	M10 x 45 (SW8)
F4238.B27.063.Z04.43	M12 x 55 (SW10)
F4238.B27.063.Z04.57	M12 x 70 (SW10)
F4238.B27.066.Z04.57	M12 x 70 (SW10)
F4238.B32.080.Z05.57	M16 x 70 (SW14)
F4238.B32.080.Z05.71	M16 x 90 (SW14)
F4238.B32.085.Z05.71	M16 x 90 (SW14)
F4338.B27.063.Z04.31	M12 x 40 (SW10)
F4338.B27.063.Z04.47	M12 x 50 (SW10)
F4338.B27.063.Z04.63	M12 x 65 (SW10)
F4338.B32.080.Z05.31	M16 x 35 (SW14)
F4338.B32.080.Z05.63	M16 x 70 (SW14)
F4338.B32.080.Z05.78	M16 x 90 (SW14)
F4338.B40.100.Z05.78	M20 x 80 (SW17)
F4338.B40.125.Z06.94	M20 x 90 (SW17)
F2238.B.050.Z02.42	M10 x 40 (SW8)
F2238.B.063.Z03.50	M12 x 35 (SW10)
F2238.B.065.Z03.50	M12 x 35 (SW10)
F2238.B.080.Z03.67	M16 x 60 (SW14)
F2238.B.082.Z03.67	M16 x 60 (SW14)
F2238.B.100.Z04.77	M20 x 70 (SW17)
F2238.B.125.Z05.87	M24 x 80 (SW19)
F3040.B.040.Z03.15	M8 x 40 (SW6)
F3040.B.050.Z04.15	M10 x 35 (SW8)
F3040.B.063.Z05.15	M10 x 35 (SW8)
F3040.B.050.Z03.20	M10 x 40 (SW8)
F3040.B.063.Z04.20	M10 x 35 (SW8)

*Zylinderschraube ISO 4762 (12.9)

Montageanleitung für das Walter NC-Tools-System

1. Montageeinrichtung mit Zubehör.

2. Beispiel einer Werkzeugkombination.

3. Reinigen des Innenkegels und der Plananlage.

4. Einlegen der Steckscheibe V 530 in den Flansch V 510.10.050.

5. Einlegen der Verlängerung in die Steckscheibe.

6. Zusammenschrauben der Verlängerung und der Fräseraufnahme mittels Steckschlüssel von Hand.

7. Festsziehen mit einem Drehmomentschlüssel.

8. Einlegen des Masters in den dazugehörigen Flansch.

9. Zusammenschrauben der NC-Tool-Elemente mit dem Master.

10. Festziehen mit einem Drehmomentschlüssel.

11. Einlegen der zusammengebauten Werkzeugaufnahme in den Steilkegel.

12. Einbau und Festziehen des Werkzeuges.

Anzugsdrehmomente für NCT siehe Seite F 309.

Anzugsdrehmomente zum Gewindeschneiden und Gewindebohrerschaftmaße

Richtwerte für Drehmoment-Einstellung von Gewindeschneidfuttern

Gewindeart	Abmessung [mm]	Steigung [mm]	Einstellwert Drehmoment Gewindeschneiden	Bruchmoment Gewindebohrer	Einstellwert Drehmoment Gewindeformen
M, MF	1	≤ 0,25	0,03*	0,03	0,07*
M, MF	1,2	≤ 0,25	0,07*	0,07	0,12
M, MF	1,4	≤ 0,3	0,1*	0,1	0,16
M, MF	1,6	≤ 0,35	0,15*	0,15	0,25
M, MF	1,8	≤ 0,35	0,24*	0,24	0,3
M, MF	2	≤ 0,4	0,3*	0,3	0,4
M, MF	2,5	≤ 0,45	0,5	0,6	0,6
M, MF	3	≤ 0,5	0,7	1	1
M, MF	3,5	≤ 0,6	1,2	1,6	1,5
M, MF	4	≤ 0,7	1,7	2,3	2,4
M, MF	5	≤ 0,8	3	5	4
M, MF	6	≤ 1,0	5,5	8,1	8
M, MF	8	≤ 1,25	12	20	17
M, MF	10	≤ 1,5	20	41	30
M, MF	12	≤ 1,75	35	70	50
M, MF	14	≤ 2,0	50	130	75
M, MF	16	≤ 2,0	60	160	85
M, MF	18	≤ 2,5	100	260	150
M, MF	20	≤ 2,5	110	390	160
M, MF	22	≤ 2,5	125	450	170
M, MF	24	≤ 3,0	190	550	260
M, MF	27	≤ 3,0	220	850	290
M, MF	30	≤ 3,5	320	1100	430
M, MF	33	≤ 3,5	350	1600	470
M, MF	36	≤ 4,0	460	2300	650
M, MF	39	≤ 4,0	500		
M, MF	42	≤ 4,5	700		
M, MF	45	≤ 4,5	750		
M, MF	48	≤ 5,0	900		
M, MF	52	≤ 5,0	1000		
M, MF	56	≤ 5,5	1300		

Bei Anwendung der Korrekturwerte kann der Einstellwert des Drehmoments, den Bruchmoment des Gewindebohrers übersteigen.
Basis: Material 42CrMo4, 1000N/mm², Gewindetiefe 1,5 x D_C.
*Gewindetiefe wird nicht erreicht.

Gewindebohrerschaftmaße

Schaftmaße mm	DIN 371	DIN 374	DIN 376	Vierkantbolzen	Größe
3,5 x 2,7	M 3	M 5	M 5	FS 779	1, 3, 4
4,5 x 3,4	M 4	M 6	M 6	FS 536	1, 3, 4
6,0 x 4,9	M 5/M 6	M 8	M 8	FS 538	1, 3, 4
7,0 x 5,5		M 10	M 10	FS 539	1, 3, 4
8,0 x 6,2	M 8			FS 540	1, 3, 4
9,0 x 7,0		M 12	M 12	FS 541	1, 3, 4
10,0 x 8,0	M 10			FS 542	1, 3, 4
11,0 x 9,0		M 14	M 14	FS 543	1, 3, 4
12,0 x 9,0		M 16	M 16	FS 544	1, 3, 4
14,0 x 11,0		M 18	M 18	FS 545	1, 3, 4
16,0 x 12,0		M 20	M 20	FS 546	1, 3, 4
18,0 x 14,5		M 22/M 24	M 22/M 24	FS 547	1, 3, 4
20,0 x 16,0		M 27	M 27	FS 548	1, 3, 4
22,0 x 18,0		M 30	M 30	FS 549	1, 3, 4
25,0 x 20,0		M 33	M 33	FS 550	1, 3, 4
18,0 x 14,5		M 22/M 24	M 22/M 24	FS 780	5
20,0 x 16,0		M 27	M 27	FS 781	5
22,0 x 18,0		M 30	M 30	FS 782	5
25,0 x 20,0		M 33	M 33	FS 783	5
28,0 x 22,0		M 36	M 36	FS 784	5
32,0 x 24,0		M 39/M 42	M 39/M 42	FS 785	5
36,0 x 29,0		M 48	M 48	FS 786	5

Umrechnung für andere Werkstoffe

Werkstoff	Faktor
Stahl weich	0,7
Stahl 1200 N/mm²	1,2
Stahl 1600 N/mm²	1,4
VA	1,3
GG/GGG	0,6
Aluminium/Kupfer	0,4
Ti-Legierungen	1,1
Ni-Legierungen	1,4

WALTER

INHALT

Allgemeines

Allgemeine technische Informationen	Berechnungsformeln Drehen	H 2
	Berechnungsformeln Bohren	H 3
	Berechnungsformeln Fräsen	H 4
	Eingriffsverhältnisse Fräsen	H 5
	Berechnungsformeln Gewindebearbeitung	H 6
	Schnittkräfte der Walter-Zerspanungsgruppen	H 7
	Werkstückstoff-Vergleichstabelle	H 8
	Härtevergleichstabelle	H 30
	Spannschrauben für Wendeschneidplatten	H 31
	Schraubendreher	H 32
	Spannsysteme für Werkzeuge und Werkzeugaufnahmen	H 34
	ISO-Toleranzen	H 41
	Zubehör für Werkzeugaufnahmen	H 42
	Einbauteile und Zubehör	H 43
Alphanumerisches Suchverzeichnis	für Walter Werkzeuge	H 51
	für Walter Titex Werkzeuge	H 56
	für Walter Prototyp Werkzeuge	H 58
	für alle Walter Kompetenzmarken	H 67

Berechnungsformeln Drehen

Drehzahl

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D_c \times \pi} \quad [min^{-1}]$$

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{D_c \times \pi \times n}{1000} \quad [m/min]$$

Vorschubgeschwindigkeit

$$v_f = n \times f \quad [mm/min]$$

Zeitspanvolumen

$$Q = v_c \times a_p \times f \quad [cm^3/min]$$

Spanungsquerschnitt

$$A = h \times b = a_p \times f \quad [mm^2]$$

Spanungsbreite, Spanungsdicke

$$b = \frac{a_p}{\sin\kappa} \quad [mm] \qquad h = f \times \sin\kappa \quad [mm]$$

Hauptschnittkraft

$$F_c = A \times k_{c1.1} \times h^{-mc} \quad [N]$$

Antriebsleistung

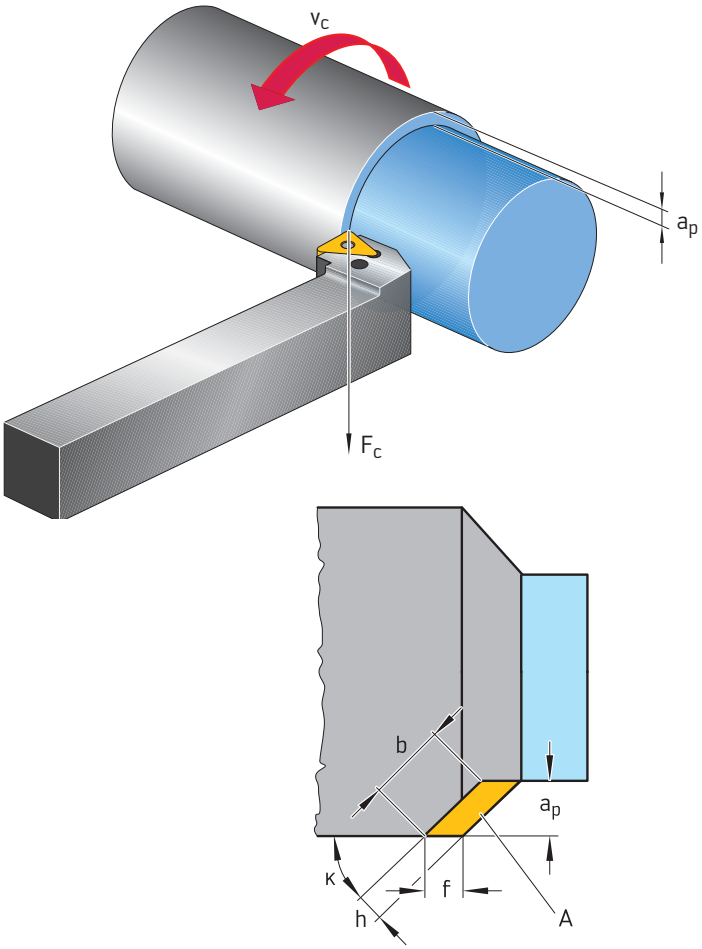
$$P_{mot} = \frac{F_c \times v_c}{60000 \times \eta} \quad [kW]$$

Eingriffszeit

$$t_h = \frac{l_m}{f \times n} \quad [min]$$

Rauhigkeit-Profiltiefe

$$R_{max} = \frac{f^2}{8 \times r} \times 1000 \quad [\mu m]$$



n	Drehzahl	min^{-1}
D_c	Schneiddurchmesser	mm
v_c	Schnittgeschwindigkeit	m/min
v_f	Vorschubgeschwindigkeit	mm/min
f	Vorschub pro Umdrehung	mm
Q	Zeitspanvolumen	cm^3/min
a_p	Schnitttiefe	mm
A	Spanungsquerschnitt	mm^2
h	Spanungsdicke	mm
b	Spanungsbreite	mm
κ	Einstellwinkel	°
F_c	Hauptschnittkraft	N
$k_{c1.1}$*	Spezifische Schnittkraft für 1 mm^2 Spanquerschnitt	N/mm^2
m_c*	Anstieg der k_c-Kurve	
P_{mot}	Antriebsleistung	kW
t_h	Eingriffszeit	min
l_m	Bearbeitungslänge	mm
R_{max}	Rauhigkeit-Profiltiefe	µm
r	Eckenradius der Wendeplatte	mm
η	Wirkungsgrad Maschine	(0,75 – 0,9)

*m_c und $k_{c\,1.1}$ siehe Tabelle auf Seite H 7

Berechnungsformeln Bohren

Drehzahl

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D_c \times \pi} \quad [min^{-1}]$$

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{D_c \times \pi \times n}{1000} \quad [m/min]$$

Vorschub pro Umdrehung

$$f = f_z \times z \quad [mm]$$

Vorschubgeschwindigkeit

$$v_f = f \times n \quad [mm/min]$$

Zeitspanvolumen (Vollbohren)

$$Q = \frac{v_f \times \pi \times D_c^2}{4 \times 1000} \quad [cm^3/min]$$

Leistungsbedarf

$$P_{mot} = \frac{Q \times k_c}{60000 \times \eta} \quad [kW]$$

Drehmoment

$$M_c = \frac{D_c^2 \times k_c \times f}{8000} = \frac{P_c \times 9500}{n} \quad [Nm]$$

Vorschubkraft

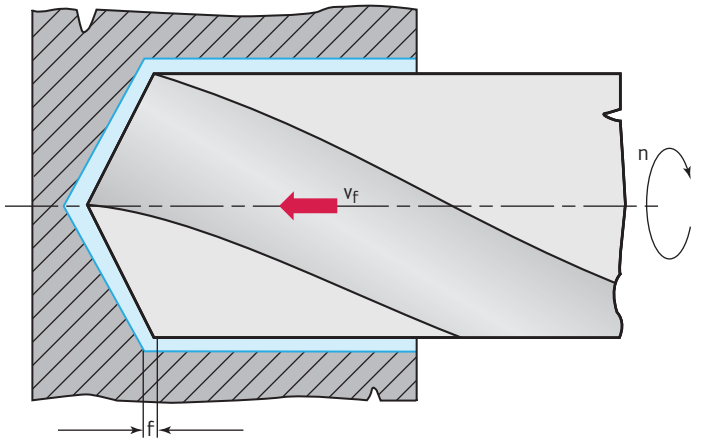
$$F_f = 0{,}63 \times \frac{f \times D_c \times k_c}{2} \quad [N]$$

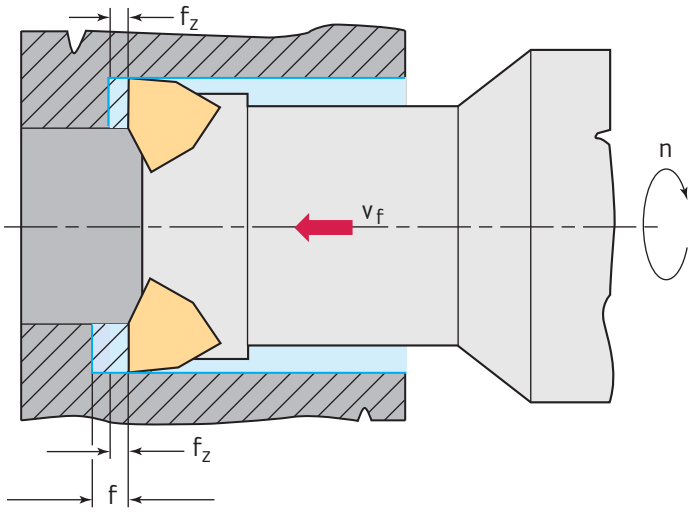
Spezifische Schnittkraft

$$k_c = \frac{k_{c1.1}}{h^{m_c}}$$

Spanungsdicke

$$h = f_z \times \sin\kappa \quad [mm]$$





n	Drehzahl	min^{-1}
D_c	Schneiddurchmesser	mm
z	Zähnezahl	
v_c	Schnittgeschwindigkeit	m/min
v_f	Vorschubgeschwindigkeit	mm/min
f_z	Zahnvorschub	mm
f	Vorschub pro Umdrehung	mm
A	Spanungsquerschnitt	mm^2
Q	Zeitspanvolumen	cm^3/min
P_{mot}	Antriebsleistung	kW
M_c	Drehmoment	Nm
F_f	Vorschubkraft	N
h	Spanungsdicke	mm
k_c	Spezifische Schnittkraft	N/mm^2
η	Wirkungsgrad Maschine (0,7–0,95)	
κ	Einstellwinkel	°
$k_{c1.1}$*	Spezifische Schnittkraft für 1 mm^2 Spanquerschnitt bei h = 1 mm	N/mm^2
m_c*	Anstieg der k_c-Kurve	

*m_c und $k_{c\,1.1}$ siehe Tabelle auf Seite H 7

Berechnungsformeln Fräsen

Drehzahl

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D_c \times \pi} \quad [min^{-1}]$$

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{D_c \times \pi \times n}{1000} \quad [m/min]$$

Vorschubgeschwindigkeit

$$v_f = f_z \times z \times n \quad [mm/min]$$

Zahnvorschub

$$f_z = \frac{v_f}{z \times n} \quad [mm/z]$$

Zeitspanvolumen

$$Q = \frac{a_e \times a_p \times v_f}{1000} \quad [cm^3/min]$$

Leistungsbedarf

$$P_{mot} = \frac{a_p \times a_e \times v_f \times k_c}{6 \times 10^7 \times \eta} \quad [kW]$$

Mittlere Spanungsdicke

$$h_m = \frac{\{114{,}7 \times f_z \times \sin\kappa \times (a_e / D_c)\}}{\varphi_s} \quad [mm]$$

$$f_z = \frac{h_m \times \varphi_s}{114{,}7 \times \sin\kappa \times (a_e / D_c)} \quad [mm]$$

oder

$$h_m \cong f_z \times \sqrt{\frac{a_e}{D_c}} \quad [mm]$$

$$f_z = \frac{h_m}{\sqrt{\frac{a_e}{D_c}}} \quad [mm]$$

als Näherungsformel für $a_e / D_c < 30\%$

Eingriffswinkel

bei zentraler Stellung des Fräsers

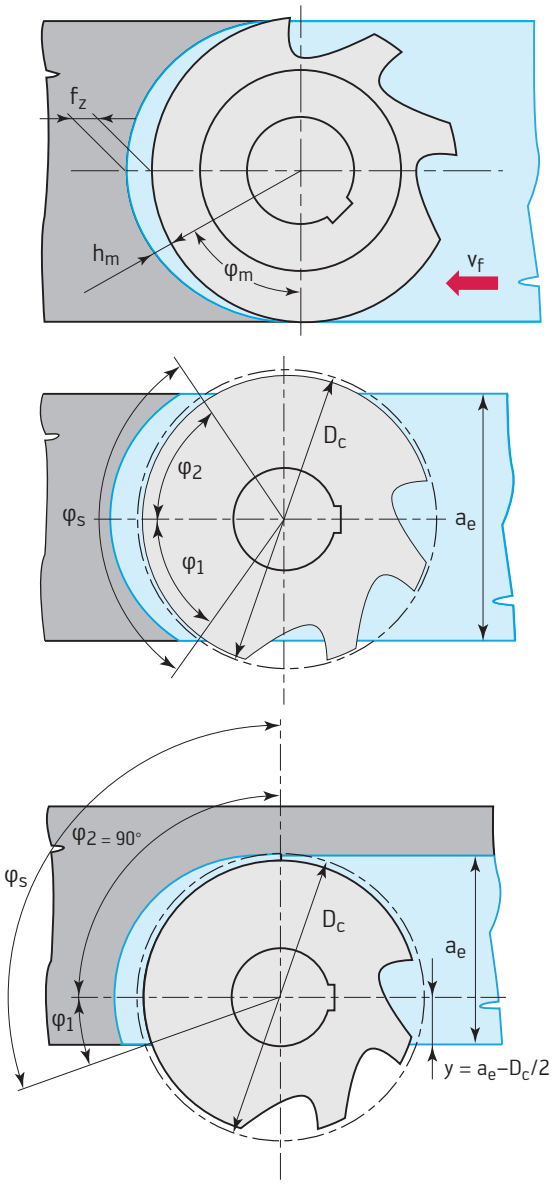
$$\varphi_s = 2 \times \arcsin\left(\frac{a_e}{D_c}\right) \quad [°]$$

bei außermittiger Stellung des Fräsers

$$\varphi_s = 90° + \arcsin\frac{a_e - (D_c/2)}{(D_c/2)} \quad [°]$$

Spezifische Schnittkraft

$$k_c = \frac{1 - 0{,}01 \times \gamma_0}{h_m^{m_c}} \times k_{c1.1} \quad [N/mm^2]$$



n	Drehzahl	min^{-1}
D_c	Schneiddurchmesser	mm
a_p	Schnitttiefe	mm
a_e	Schnittbreite	mm
z	Zähnezahl	
v_c	Schnittgeschwindigkeit	m/min
v_f	Vorschubgeschwindigkeit	mm/min
f_z	Zahnvorschub	mm
Q	Zeitspanvolumen	cm^3/min
P_{mot}	Antriebsleistung	kW
h_m	Mittlere Spanungsdicke	mm
k_c	Spezifische Schnittkraft	N/mm^2
η	Wirkungsgrad Maschine (0,7–0,95)	
κ	Einstellwinkel	°
φ_s	Eingriffswinkel	°
φ_1	Bereich Gegenlauffräsen	°
φ_2	Bereich Gleichlauffräsen	°
k_c	Spezifische Schnittkraft	N/mm^2
$k_{c1.1}$*	Spezifische Schnittkraft für 1 mm^2 Spanquerschnitt	N/mm^2
m_c*	Anstieg der $k_{c\text{-}Kurve}$	
y	Gegenlaufeingriff	mm

*m_c und $k_{c1.1}$ siehe Tabelle auf Seite H 7

Eingriffsverhältnis bei dem zirkularen Außenfräsen

Außenkontur

$$v_{fa} = \left(1 + \frac{D_c}{D_w + a_e}\right) \times v_f \quad [mm/min]$$

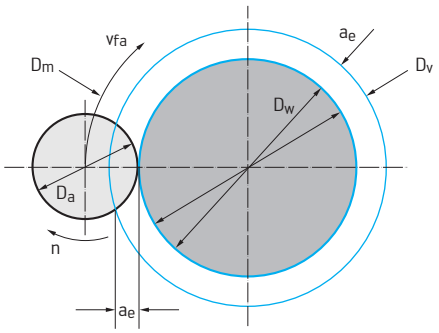
Umlaufzeit bei dem Zirkularfräsen

$$T_{rev} = \frac{D_m \times \pi}{n \times f_z \times z} \quad [min]$$

$$T_{rev} = \frac{(D_w + D_a)\, D_a \times \pi^2 \times 60}{v_c \times f_z \times z \times 1000} \quad [s]$$

Eingriffsbreite bei dem Außenzirkularfräsen

$$a_e = \frac{(D^2_v - D^2_w)}{4(D_w + D_a)} \quad [mm]$$



Außenkontur

v_{fa}	Vorschubgeschwindigkeit der Werkzeugachse	[mm/min]
D_a	Fräser-Außendurchmesser	[mm]
D_m	Mittelpunkts-Bahndurchmesser	[mm]
D_v	Werkstück-Rohdurchmesser	[mm]
D_w	Werkstück-Fertigdurchmesser	[mm]
a_e	Aufmaß	[mm]
n	Drehzahl	[min^{-1}]
f_z	Zahnvorschub	[mm]
z	Zähnezahl	

Eingriffsverhältnis bei dem zirkularen Auffräsen von Bohrungen

Innenkontur

$$v_{fi} = \left(1 - \frac{D_c}{D_w}\right) \times v_f \quad [mm/min]$$

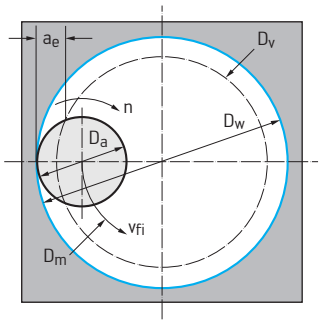
Umlaufzeit bei dem Zirkularfräsen

$$T_{rev} = \frac{D_m \times \pi}{n \times f_z \times z} \quad [min]$$

$$T_{rev} = \frac{(D_w - D_a)\, D_a \times \pi^2 \times 60}{v_c \times f_z \times z \times 1000} \quad [s]$$

Eingriffsbreite bei dem Zirkularfräsen

$$a_e = \frac{(D^2_w - D^2_v)}{4(D_v + D_a)} \quad [mm]$$



Innenkontur

v_{fi}	Vorschubgeschwindigkeit der Werkzeugachse	[mm/min]
D_a	Fräser-Durchmesser	[mm]
D_v	Werkstück-Rohdurchmesser	[mm]
D_w	Werkstück-Durchmesser	[mm]
n	Drehzahl	[min^{-1}]

Berechnungsformeln Gewindebearbeitung

Drehzahl

$$n = \frac{v_c \times 1000}{D_c \times \pi} \quad [min^{-1}]$$

Schnittgeschwindigkeit

$$v_c = \frac{D_c \times \pi \times n}{1000} \quad [m/min]$$

Drehmoment

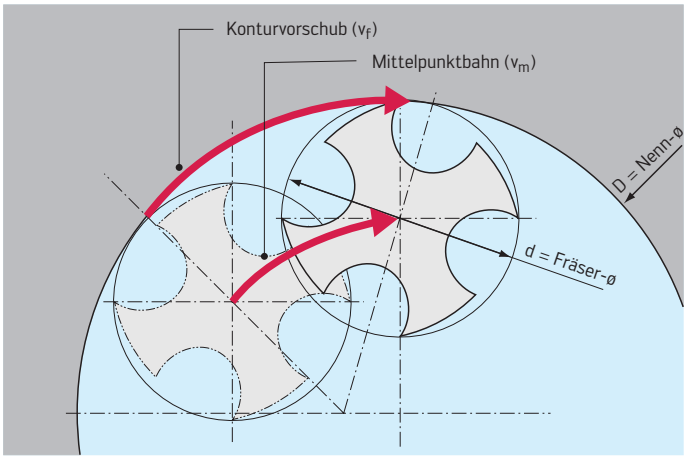
$$M_D = \frac{k_c \times h^2 \times d_1}{8000} \quad [Nm]$$

Leistung am Gewindebohrer

$$P = \frac{M_D \times n}{9500} \quad [kW]$$

Leistungsbedarf

$$P_{mot} = \frac{P}{\eta_M} \quad [kW]$$



Berechnungsformel Gewindefräsen

$$v_m = \frac{v_f \, (D-d)}{D}$$

k_c	Spezifische Schnittkraft	N/mm^2
n	Drehzahl	min^{-1}
h	Gewindesteigung	mm
d_1	Gewinde-Nenndurchmesser	mm
P_{mot}	Antriebsleistung	kW
η_M	Wirkungsgrad Maschine (<1)	

Schnittkräfte der Walter-Zerspanungsgruppen

Beschreibung	Zugfestigkeit min R_m [N/mm²]	Zugfestigkeit max R_m [N/mm²]	spez. Schnittkraft $k_{c1.1}$ [N/mm²]	Anstiegswert m_c	Walter-Zerspanungsgruppe
Unlegierte und niedriglegierte Stähle, C > 0,25 %, niedrige und mittlerer Festigkeit	350	750	1500	0,21	P1, P6
Unlegierte und niedriglegierte Stähle, C > 0,55 %, nicht vergütet	400	900	1700	0,25	P2, P3, P4, P7, P14
Niedrig- und hochlegierte Stähle, niedrige Vergütungsstufe	750	1100	2000	0,25	P5, P8, P11, P12
Rostfreie ferritisch / martensitische Stähle, vergütet	800	1400	2200	0,25	P15
Niedrig- und hochlegierte Stähle, mittlere Vergütungsstufe	1100	1400	2500	0,25	P9
Niedrig- und hochlegierte Stähle, hohe Vergütungsstufe	1200	1600	3000	0,25	P10, P13
Nichtrostende, austenitische Stähle	400	900	1800	0,21	M1
Nichtrostende, austenitische/ferritische Stähle + Duplex	600	1000	2000	0,21	M3
Nichtrostende, austenitische Stähle, ausscheidungsgehärtet (PH-Stähle)	700	1500	2400	0,21	M2
Grauguss + CGI + Temperguss, niedrige Festigkeit	200	400	800	0,28	K1, K3, K7
Kugelgraphitguss niedrige Festigkeit + Temperguss höhere Festigkeit	400	600	950	0,28	K2, K5
Grauguss höhere Festigkeit	300	400	1200	0,28	K4,
Kugelgraphitguss hohe Festigkeit + ADI hohe Festigkeit, unlegiert + legiert	600	800	1400	0,28	K6
Aluminium-Knetlegierung, nicht ausgehärtet			350	0,25	N1
Aluminium-Knetlegierung, ausgehärtet			600	0,25	N2
Aluminium-Gusslegierung < 12 % Si, nicht ausgehärtet			600	0,25	N3
Aluminium-Gusslegierung < 12 % Si, ausgehärtet, Aluminium-Gusslegierung ≥ 12 %			700	0,25	N4, N5
Rein-Kupfer, Kupferlegierung (Messing, Bronze) mit niedriger Festigkeit			550	0,25	N7, N8, N9
Hochfeste Kupferlegierungen, Bronze hoher Festigkeit			1000	0,25	N10
Warmfeste Legierungen, Eisen-Basis, geglüht			2400	0,25	S1
Warmfeste Legierungen, Eisen-Basis, ausgehärtet			2500	0,25	S2
Reintitan			1300	0,25	S6
Titanlegierungen, Alpha-, Alpha/Beta- und Betalegierungen			1500	0,25	S7, S8
Warmfeste Legierungen, Nickel-Cobalt-Basis, geglüht			2800	0,25	S3
Warmfeste Legierungen, Nickel-Cobalt-Basis, ausgehärtet			2900	0,25	S4
Warmfeste Legierungen, Nickel-Cobalt-Basis, gegossen			3000	0,25	S5
Gehärtete Stähle 46 – 52 HRC			3000	0,25	H1
Gehärtete Stähle 52 – 58 HRC			3700	0,25	H2
Gehärtete Stähle 58 – 62 HRC			4300	0,25	H3
Gehärtetes Gusseisen 50 – 60 HRC			3500	0,25	H4
Thermo- und Duroplaste, ohne abrasive Füllstoffe			150	0,2	O1, O2
Faserverstärkte Kunststoffe			300	0,3	O3, O4, O5
Graphit			400	0,25	O6

Bemerkungen:
Die Angaben sind Richtwerte und beziehen sich auf eine neutrale Schneidengeometrie.
Der Zustand des Werkstückstoffs und der Schneidengeometrie beeinflussen die Zerspankräfte wesentlich.

Werkstückstoff-Vergleichstabelle

Werkstoffgruppe	Zerspanungsgruppe	Deutschland					
		W.-Nr. DIN	W.-Nr. DIN EN	DIN	DIN EN	Herstellerbezeichnung	
P	**Bau- und Konstruktionsstähle**						
	P1	1.0401		C 15	C15		
	P1	1.0402		C 22	C22		
	P2	1.0501		C 35	C35		
	P2	1.0503		C 45	C45		
	P4	1.0535		C 55	C55		
	P4 / P5	1.0601		C 60	C60		
	P6	1.0715		9 SMn 28	11SMn30		
	P6	1.0718		9 SMnPb 28	11SMnPb30		
	P6	1.0722		10 SPb 20	10SPb20		
	P6	1.0726		35 S 20	35S20		
	P6	1.0736		9 SMn 36	11SMn37		
	P6	1.0737		9 SMnPb 36	11SMnPb37	Ledloy	
	P7 / P10	1.0904			55Si7		
	P7 / P10	1.0961		60 SiCr 7	S340MGC, 60SiCr7		
	P1	1.1141		Ck 15	C15E		
	P7 / H2	1.1157		40 Mn 4	40Mn4		
	P1 / P3	1.1158		Ck 25	C25E		
	P7	1.1167		36 Mn 5	36Mn5		
	P7	1.1170		28 Mn 6	28Mn6		
	P2	1.1183		Cf 35	C35G		
	P2	1.1191		Ck 45	C45E		
	P4 / P5	1.1203		Ck 55	C55E		

	Großbritannien		Frankreich	Italien	Schweden	Spanien	Japan	USA
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
	080M15, 144917CS, 040A15, 080A15		C18RR, XC18	C15, C16, 1C15	1350	F.111	S 15 C, JIS S 15C	J 409 Grade 1015
	040 A 15, 055 M 15, En 2, 22 CS, 22 HS, C 22, 070 M 20	2D, 2	AF42C20, XC25, 1C22	C20, C21	1450	1C22, F112	S 20 C, S22C, JIS S 20C	
	080A32, 080A35, 080M36, 1449.40CS		C35, 1C35, AF55C35	C35, 1C35	1572, 155	F.113	S 35 C	
	060A47, 080M46, 1449.50HS, 1449.50CS		1C45, AF 65 C 45	C45, 1C45	1650	F.114	JIS S 45C	
	070M55, 5770-50	9	C54, 1C55, AF 70 C 55	C55, 1C55	1655	F.115	S 55 C	
	060A62, 5770-60, 1449 60HS.CS		C60, 1C60, AF70C55	C60, 1C60		F.115	S 58 C	
	230M07		S250	CF9Mn28	1912	F.2111 - 11SMn28	JIS SUM22	
			S250Pb	CF9SMnPb28	1914	F.2112 - 11SMnPb28	SUM22L, SUM23L, SUM24L	12L13, 12L14, J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14
	212M36		35MF6		1957	F.210G		J 403 Grade 1141
	240M07	1B	S300	CF9SMn36		F.2113 - 12 SMn 35	SUM 25	J 403 Grade 1213, J 403 Grade 1215, J 1392 Grade 1213
			S300Pb	CF9SMnPb36	1926	F.2114 - 12 SMnPb 35		J 403 Grade 12L14, J 1397 Grade 12L14
	250A53	45	55S7		2085	F.1440 - 56 Si 7		
	250A61		60SC7			F.1442 - 60 SiCr 8		
	040A15, 080M15, S14, CS17	32C			1370	F.1511 - C 16 k, F.1110 - C 15 k	S 15, S 15 CK, JIS S 15 C	
	150M36	15	35M5					1035, 1041
	070M26		2C25			F.1120 - C 25 k, C25K (F1120)	S 25 C, S 28 C	
	150M36	15 B	40M5		2120	F.1203 - 36 Mn5	SMn 438 (H), SCMn 3	
	150M28, 150M19, S92	14A, 14B	20M5	C28Mn		28Mn6	SCMn1	1027
	060A35, 080A35		XC38H1TS	C36, C38			S 35 C	
	080M46, 060A47		C45RR, XC42H1, XC45, 2C45, XC48, XC48H1		1672	F1140-C45k, F1142-C48k	S 45 C, S 48 C	
	060A57	9	XC55H1, 2C55, XC54		1655	F.1150 - C 55 k	S 55 C	

Werkstückstoff-Vergleichstabelle

Werkstoffgruppe	Zerspanungsgruppe	Deutschland					
		W.-Nr. DIN	W.-Nr. DIN EN	DIN	DIN EN	Herstellerbezeichnung	
	Bau- und Konstruktionsstähle (Fortsetzung)						
P	P2 / P3	1.1213		Cf 53	C53G		
	P4 / P5	1.1221		Ck 60	C60E		
	P4 / H1	1.1274		Ck 101	C101E, C100S		
	P11	1.3401		X 120 Mn 12	X120Mn12		
	P7 / H2	1.3505		100 Cr 6	100Cr6		
	P7	1.5415		15 Mo 3	16Mo3		
	P3	1.5423		16 Mo 5	16Mo5		
	P7	1.5622		14 Ni 6	14Ni6		
	P11	1.5662		X 8 Ni 9	X8Ni9		
	P11	1.5680		12 Ni 19	X12Ni5, 12Ni19		
	P9	1.5710		36 NiCr 6	36NiCr6		
	P7	1.5732		14 NiCr 10	14NiCr10		
	P7	1.5752		14 NiCr 14	15NiCr13		
	P7 / P9	1.6511		36 CrNiMo 4	36CrNiMo4		
	P7	1.6523		20NiCrMo2-2	21NiCrMo2		
	P9	1.6546		40 NiCrMo 22	40NiCrMo2-2, 40NiCrMo2KD		
	P7 / P9	1.6582		34 CrNiMo 6	34CrNiMo6		
	P7	1.6587		17 CrNiMo 8, 17 CrNiMo 6, 17 CrNiMo 6 BG	17CrNiMo6, 18CrNiMo7-6		
	P7	1.6657		14 NiCrMo 134	14NiCrMo13-4		
	P7	1.7015		15 Cr 3	15Cr2KD		

	Großbritannien		Frankreich	Italien	Schweden	Spanien	Japan	USA
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
	060A52, 070M55		XC48H1TS				S 50 C	1050, 1055
	060A62, 070M60, CS60		C60RR, XC60, 2C60		1665, 168	F.511, F.512	S 58 C	
	060A96, 5770-95, CS95		C100RR, C100, XC100, E 100		1870		SUP4	
			Z120M12, Z120Mn12		2183	F.82551-AM-X 120 Mn 12	SCMnH1, SCMnH11	
	BL3, 534A99, 535A99, 2S135, S135		Y100C6, 100C6, 100Cr6	100Cr6	2258	F.5230 100 Cr6, F.1310-100 Cr 6, F.131	SUJ 2, SUJ 4	L3
	1501-240, 1503-243B, 3606-243, 3059-243		15D3, 15Mo3	16Mo3 (KG KW)	2912	F.2601-16 Mo 3		
	1503-245-420			16Mo5KG, 16Mo5KW		F.2602-16Mo5	SB 450 M, SB 480 M	
			16N6, 15N6, 15Ni6	14Ni6KG, 14Ni6KT		F.2641-15Ni6		
	1501-509;510, 3603-509LT, 1502-502-650, 509-690, 1503-509-690		Z8N9, 9Ni490	X10Ni9, X12Ni09		F.2645-X8 Ni09	SL9N53(60)	
			Z18N5, 5Ni390					2515, 2517
	640A35		35NC6				SNC 236	
			14NC11	16NiCr11		F.1540-15NiCr11	SNC 415 (H)	
	655M13, 655A12, 655H13	36A, 36B	14NC11, 12NC15, 14NC12, 13NiCr14				SNC 815 (H), SNC22, JIS SNC 815	3310, 3415, 9314
	816M40	110	40NCD3, 36CrNiMo4, 35NCD5	38NiCrMo7 (KB)		F.1280-35NiCrMo4		
	805H20, 805M20, 806M20	362	20NCD2, 22NCD2	20NiCrMo2	2506	F1552-20NiCrMo2, F1534-20NiCrMo3	SNCM 220 (H)	J 1268 Grade 8620H
	311-Type7		40NCD2	40NiCrMo2 (KB)		F1204-40NiCrMo2, F1205-40NiCrMo2DF	SNCM 240	
	816M40, 817M40	24	35NCD6, 34CrNiMo6, 34CrNiMo8	35NiCrMo6KB	2541	F1272-40NiCrMo7, 34CrNiMo6	SNCM 447, JIS SNc M447	
	820A16		18NCD6	18NiCrMo7		F.1560-14 NiCrMo13, F.156		
	832H13, 832M13, S157	36C	16NCD13	15NiCrMo13		F1560-14NiCrMo13, F.1569-14NiCrMo131		
	523M15	206	12C3, 15Cr2, 18C3				SCr 415 (H)	

Werkstückstoff-Vergleichstabelle

Werkstoffgruppe	Zerspanungsgruppe	Deutschland					
		W.-Nr. DIN	W.-Nr. DIN EN	DIN	DIN EN	Herstellerbezeichnung	
P	**Bau- und Konstruktionsstähle** (Fortsetzung)						
	P7 / P8	1.7033		34 Cr 4	34Cr4		
	P7 / P9	1.7035		41 Cr 4	41Cr4		
	P9	1.7045		42 Cr 4	42Cr4		
	P7	1.7131		16 MnCr 5	16MnCr5		
	P7 / P9	1.7176		55 Cr 3	55Cr3		
	P8	1.7218		25 CrMo 4	25CrMo4		
	P7 / P9	1.7220		34 CrMo 4	34CrMo4		
	P7 / P9	1.7223		41 CrMo 4	41CrMo4		
	P7 / P9	1.7225		42 CrMo 4	42CrMo4		
	P7	1.7262		15 CrMo 5	15CrMo5		
	P7	1.7335		13 CrMo 4 4	13CrMo4-5		
	P7 / P10	1.7361		32 CrMo 12	32CrMo12		
	P7	1.7380		10 CrMo 9 10	10CrMo9-10		
	P7	1.7715		14 MoV 6 3	14MoV6-3		
	P7 / P9	1.8159		50 CrV 4	51CrV4		
	P7	1.8509		41 CrAlMo 7	41CrAlMo7	Nitraloy 135	
	P7 / P10	1.8523		39 CrMoV 13 9	40CrMoV13-9		

	Großbritannien		Frankreich	Italien	Schweden	Spanien	Japan	USA
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
	530A32, 530H32, 530M32		32C4, 34Cr4	34Cr4(KB)		F.8221-35 Cr 4, F.224	SCr 435 (H)	
	530M40, 530A40, 530H40	18	42C4, 41Cr4	41Cr4, 41Cr4KB		38Cr4, 38Cr41, 42Cr4, F.1202-42Cr4	SCR4, SCr 440 (H)	
	530A40	18	42C4, 42C4TS	41Cr4	2245	F1201, F1202, F1206, F.1202-42Cr4	SCR4, SCr 440 (H), SCr 440	5140, 5140H
	527M17, 590H17, 590M17		16MC5, 16MC4, 16MnCr5	16MnCr5	2511, 2173	F.1515-16 MnCr5, F.151		J 1268 Grade 4118H
	525A58, 525A60, 525H60	48	55Cr3, 55C3	55Cr3	2253	F.1431-55 Cr3, F.143	SUP 9 (A)	
	1717CDS110, 708A25		25CD4, 25CrMo4	25CrMo4 (KB)	2225	F8372-AM26CrMo4, F8330-AM25CrMo4, F1256-30CrMo4-1, F.222	SCM420, SCM430, SCCrM1	
	708A37	19B	35CD4, 34CrMo4, 35CD4 / 34CrMo5	34CrMo4KB, 35CrMo4, 35CrMo4F	2234	F8331-AM34CrMo4, F8231-34CrMo4, F1250-35CrMo4, F1254-35CrMo4DF, F.125	SCM 432, SCCrM 3, SCM 435 H	4135, 4137, J 1268 Grade 4135H
	708M40, 3111-5.1		42CD4TS	41CrMo4		F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4	SCm 440, JIS SCM 440	
	708A42, 708M40, 709M40	19A	42CD4, 42CrMo4	38CrMo4KB, 42CrMo4, G40CrMo4	2244	F8332-AM42CrMo4, F8232-42CrMo4, F1252-40CrMo4	SCM 440 (H), SNB 7, JIS SCM 440	
			12CD4			F.1551-12CrMo4	SCM 415 (H)	
	620-440, 1503-620-440, 1502, 620-470, 3606-620, 620-540, 3604-620-440		15CD3.05, 15CD4.05	14CrMo3, 16CrMo3	2216	F.2631-14CrMo45	SFVA F 12	A387 Grade 12Cl2
	722M24	40B	30CD12	32CrMo12	2240	F.124.A		
	3059-622-490, 3606-622, 1502-622, 3604-622, 622Gr.31, 622Gr.45		12CD9.10, 10CrMo9-10, 10CrMo9-11	12CrMo9 (KW KG), G14CrMo9, 10	2218	TU.H	SFVAF22A, BSCMV4, SCPH32-CF	A387 Grade 22, A387 Grade 22Cl2
	1503-660-460, 3604-660					F.2621-13 MoCrV6		
	735A50, 735A51, 735H51, 735M50	47	50CV4, 51CrV4, 50CrV4	50CrV4	2230	F.1430-51CrV4	SUP 10	
	905M39	41B	40CAD6.12	41CrAlMo7	2940	F.1740-41CrAlMo7	SACM 645, JIS SACM 645	
	897M39	40C						

Werkstückstoff-Vergleichstabelle

Werkstoffgruppe	Zerspanungsgruppe	Deutschland					
		W.-Nr. DIN	W.-Nr. DIN EN	DIN	DIN EN	Herstellerbezeichnung	
P	**Rostfreie und warmfeste Stähle**						
	P14 / P15	1.4000		X 7 Cr 13	X6Cr13		
	P14	1.4001		X 7 Cr 14	X7Cr14		
	P14 / P15	1.4006		X 10 Cr 13, X 12 Cr 13	X12Cr13, X10Cr13		
	P14	1.4016		X 6 Cr 17	X6Cr17		
	P15	1.4027		G-X 20 Cr 14	GX20Cr14		
	P15	1.4034		X 46 Cr 13	X46Cr13		
	P15	1.4057		X 20 CrNi 17 2	X19CrNi17-2, X17CrNi16-2		
	P14 / P15	1.4104		X 12 CrMoS 17	X14CrMoS17		
	P14	1.4113		X 6 CrMo 17 1	X6CrMo17-1		
	P15	1.4313		X 4 CrNi 13 4	X3CrNiMo13-4		
	P15	1.4718		X 45 CrSi 9 3	X45CrSi9-3-1		
	P14	1.4724		X 10 CrAl 13, X 10 CrAlSi 13	X10CrAlSi13, X10CrAl13		
	P14	1.4742		X 10 CrAl 18, X 10 CrAlSi 18	X10CrAl18, X10CrAlSi18		
	P15	1.4747		X 80 CrNiSi 20	X80CrNiSi20	Sil XB	
	P14	1.4762		X 10 CrAl 24, X 10 CrAlSi 25	X10CrAl24, X10CrAlSi25		
	Werkzeugstähle						
	P4	1.1545		C 105 W 1	C105U		
	P4	1.1663		C 125 W	C125W, C125U		
	P7 / H2	1.2067		100 Cr 6	99Cr6, 102Cr6		
	P11 / H3	1.2080		X 210 Cr 12	X210Cr12		
	P11 / H1	1.2344		X 40 CrMoV 5 1	X40CrMoV5-1		
	P11 / H3	1.2363		X 100 CrMoV 5 1	X100CrMoV5-1		
	P7 / H2	1.2419		105 WCr 6	107WCr5, 105WCr6, 100WCr6		

	Großbritannien		Frankreich	Italien	Schweden	Spanien	Japan	USA
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
	403S17		Z6013, Z6Cr13, Z8C12	X6Cr13	2301	F.3110-X6 Cr13	SUS403, SUS410S, SUS429	
	403S17		Z3014, Z8C13FF	X6Cr13		F.8401-AM-X12 Cr13	SUS403, SUS410S, SUS429	403, 410S, 429
	410S21, 410C21, ANC1A		Z12C13, Z12Cr13, Z10C13	X12Cr13, X10Cr13	2302	F.3401-X12 Cr13	SUS 410, JIS SUS 410	410
	430S15, 430S17, 430S18	60	Z8C17, Z6Cr17	X8Cr17	2320	F.3113-X8 Cr17	SUS 430	
	ANC1B, ANC1C, 420C24, 420C29		Z20C13M				SCS 2	
	420S45		Z40C14, Z40Cr14, Z38C13M, Z44C14	X40Cr14		F.3405-X46 Cr13		
	431S29, 6S80, S80	57	Z15CN16.02	X16CrNi16	2321	F.3427-X15 CrNi16, F.313, F3427-X19CrNi172	SUS 431, JIS SUS 431	
			Z10CF17	X10CrS17	2383	F3117-X10CrS17, F3413-X14CrMoS17	SUS 431, SUS430F	430F, J 405 Grade 51435
	434S17		Z8CD17.01	X8CrMo17	2325	F3116-X6CrMo171	SUS 434	
	425C11, 425C12		Z5CN13.4, Z4CND13.4M, Z6CN13-4, Z8CD17-01	GX6CrNi13 04	2385		SCS 5, SCS 6	CA6
	401S45	52	Z45CS9	X45CrSi8		F.3220-X 4 ScrSi 09-03	SUH 1	HNV3
	403S17		Z10C13, Z13C13	X10CrAl12		F.13152-X 10 CrAl13		405
	430S15	60	Z10CAS18, Z12CAS18	X8Cr17		F.3153-X 10 CrAl 18	SUH 21	430
	443S65	59	Z80CSN20.02			F.3222-X 80CrSiNi20-02	SUH 4	HNV6
			Z10CAS24, Z12CAS25	X16Cr26	2322	F.3154-X 10 CrAl24	SUH 446	446
			C105E2U, Y1105	C100KU	1880	F515, F516	SK 3 (TC105)	W110
			Y2120			F.5123 C120		W112
	BL3, 534A99		100Cr6RR, 100C6, Y100C6		2258	F.5230 100 Cr6, F.1310 - 100 Cr6, F.131	SUJ 2, SUJ 4	L3, 52100, L1
	BD3		X200Cr12, Z200C12	X205Cr12KU		F.5212 X210 Cr12	SKD 1, SKS	D3
	BH13		X40CrMoV5, Z40CDV5	X40CrMoV511KU	2242	F.5318 X40 CrMoV5	SKD 61	H13
	BA2		X100CrMoV5, Z100CDV5	X100CrMoV51KU	2260	F.5227 X100 CrMoV5	SKD 12, JIS SKD 12	A2
			105WC13	107WCr5KU	2140	F.5233 105 WCr5, F.523	SKS 2, SKS 3, SKS 31	

Werkstückstoff-Vergleichstabelle

Werkstoffgruppe	Zerspanungsgruppe	Deutschland					
		W.-Nr. DIN	W.-Nr. DIN EN	DIN	DIN EN	Herstellerbezeichnung	
P	**Werkzeugstähle** (Fortsetzung)						
	P14 / H3	1.2436		X 210 CrW 12	X210CrW12-1, X210CrW12		
	P7 / H2	1.2542		45 WCrV 7	45WCrV8, 45WCrV7		
	P11 / P13	1.2581		X 30 WCrV 9 3	X30WCrV9-3		
	P14 / H3	1.2601		X 165 CrMoV 12	X165CrMoV12		
	P7 / P10 / H1	1.2713		55 NiCrMoV 6	55NiCrMoV6		
	P7 / H3	1.2833		100 V 1	100V1		
	P11 / H3	1.3243		S 6-5-2-5	HS6-5-2-5		
	P11 / H3	1.3255		S 18-1-2-5	HS18-1-2-5		
	P11 / H3	1.3343		S 6-5-2	HS6-5-2		
	P11 / H3	1.3348		S 2-9-2	HS2-9-2		
	P11 / H3	1.3355		S 18-0-1	HS18-0-1		
M	**Rostfreie und warmfeste Stähle**						
	M1	1.4301		X 5 CrNi 18 10	X5CrNi18-10		
	M1	1.4305		X 10 CrNiS 18 9	X8CrNiS18-9		
	M1	1.4306		X 2 CrNi 19 11	X2CrNi19-11		
	M1	1.4308		G-X 6 CrNi 18 9	GX5CrNi19-10		
	M2	1.4310		X 12 CrNi 17 7	X9CrNi18-8, X10CrNi18-8		
	M1	1.4311		X 2 CrNiN 18 10	X2CrNiN18-10		
	M1	1.4401		X 5 CrNiMo 17 12 2	X5CrNiMo17-12-2, X4CrNiMo17-12-2, X5CrNiMo18-10		

	Großbritannien		Frankreich	Italien	Schweden	Spanien	Japan	USA
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
			X210CrW12-1, Z210CW12-01, Z 210 CW 12	X215CrW121KU	2312	F.5213 X210 CrW12, F.521		D6
	BS1		45WCrV8, 45WCrV20	45WCrV8KU	2710	F.5241 45 WCrSi 8, F.524, F524145WCrSi 8		S1
	BH21		X30WCrV9, Z30WCV9	X30WCrV93KU		F.5323 X30 WCrV9	SKD 5	H21
				X165CrMoW12KU	2310	F.5211 X160 CrMoV12		
	BH224					F.528, F520S		L6
	BW2		C105E2UV1, Y1105V, 100V2	102V2KU			SKS 43	W210
	BM35		Z85WDKCV06-05-05-04-02, Z90WDKCV06-05-05-04-02	HS6-5-2-5	2723	F.5613 6-5-2-5	SKH 55	M35
	BT4		Z80WKCV18-05-04-01	HS18-1-1-5		F.5530 18-1-1-5	SKH 3	T4
	BM2		Z85WDCV06-05-04-02	HS6-5-2-5	2722	F.5603 6-5-2	SKH 51	M2
			Z100DCWV09-04-02-02	HS2-9-2	2782	F.5607 2-9-2		M7
	BT1		Z80WCV18-04-01	HS18-0-1		F.5520 18-0-1	SKH 2	T1
	304S15, 304S16, 304S31, 304S11, 304S17, LW21, LWCF21	58E	Z4CN19-10FF, Z5CN17-08, Z6CN18-09, Z7CN18-09	X5CrNi18 10	2332, 233	F.3451-X5 CrNi18-10, F.314, F.3504-X6CrNi19 10, F3504-X5CrNi1810	SUS 304	304, 304H
	303S21, 303S22, 303S31	58M	Z10CNF18.09, Z8CNF18-09	X10CrNiS18 09	2346	F.3508-X10CrNiS18-09	SUS 303, JIS SUS 303	J 405 Grade 30303
	304S11, LW20, LWCF20, S536, T74, 304C12 (LT196), 305S11		Z1CN18-12, Z2CN18-10, Z3CN19.10M, Z3CN18-10, Z3CN19-11, Z3CN19-11FF	X3CrNi18 11, X2CrNi18 11, GX2CrNi19 10	2352	F.3503-X 2CrNi19-10, F3503-X 2CrNi18-10	JIS SCS 19, JIS SUS 304L	
	304C15, 304C15 (LT196)		Z6CN18.10M				SCS 13	
	301S21, 301S22, 302S26		Z12CN17.07, Z12CN18.07, Z11CN17-08, Z11CN18-08, Z12CN18-09	X12CrNi17 07	2331	F.3517-X12CrNi17 07	SUS 301	301
	304S62		Z3CN18-07Az, Z3CN18-10AZ	X2CrNiN18 11	2371	F3541-X2CrNiN1810	SUS 304 LN	304LN
	316S13, 316S17, 316S19, 316S31, 316S33, 316S16		Z6CND17.11, Z3CD17-11-01, Z6CND17-11, Z6CND17-11-02FF, Z7CND17-11-02, Z7CND17-12-02	X5CrNiMo17 12	2347	F.3543-X5CrNiMo17-12, F.3543-X6 CrNiMo17-12-03, F3543-X5CrNiMo17-122	SUS 316	316

Werkstückstoff-Vergleichstabelle

Werkstoffgruppe	Zerspanungsgruppe	Deutschland					
		W.-Nr. DIN	W.-Nr. DIN EN	DIN	DIN EN	Herstellerbezeichnung	
M	**Rostfreie und warmfeste Stähle** (Fortsetzung)						
	M1	1.4408		G-X 6 CrNiMo 18 10	GX5CrNiMo19-11-2		
	M1	1.4429		X 2 CrNiMoN 17 13 3	X2CrNiMoN17-13-3		
	M1	1.4435		X 2 CrNiMo 18 14 3, X 2 CrNiMo 18 12	X2CrNiMo18-14-3		
	M1	1.4438		X 2 CrNiMo 18 16 4	X2CrNiMo18-15-4		
	M1	1.4460		X 4 CrNiMoN 27 5 2	X3CrNiMoN27-5-2		
	M1	1.4541		X 6 CrNiTi 18 10	X6CrNiTi18-10		
	M1	1.4550		X 6 CrNiNb 18 10	X6CrNiNb18-10		
	M1	1.4571		X 6 CrNiMoTi 17 12 2	X6CrNiMoTi17-12-2		
	M1	1.4581		G-X 5 CrNiMiNb 18 10	GX5CrNiMoNb19-11-2		
	M1	1.4583		X 10 CrNiMoNb 18 12	X10CrNiMoNb18-12		
	M1	1.4828		X 15 CrNiSi 20 12	X15CrNiSi20-12		
	M2	1.4871		X 53 CrMnNiN 21 9	X53CrMnNiN21-9		
	M1	1.4878		X 12 CrNiTi 18 9	X12CrNiTi18-9, X10CrNiTi18-10		
	Warmfeste Legierungen Fe-Basis						
	M1	1.4558		X 2 NiCrAlTi 32 20	X2NiCrAlTi32-20		
	M1	1.4563		X 1 NiCrMoCu 31 27 4	X1NiCrMoCu31-27-4		
	M1	1.4864		X 12 NiCrSi 36 16	X12NiCrSi36-16, X12NiCrSi35-16	Incoloy DS	
	M1	1.4958		X 5 NiCrAlTi31-20	X5NiCrAlTi31-20		
	M1	1.4977			X 40 CoCrNi 20 20		

	Großbritannien		Frankreich	Italien	Schweden	Spanien	Japan	USA
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI/ SAE
	316C16, 316C16 (LT196), ANC4B					F.8414-AM-X7 CrNiMo20 10	SCS 14	
	316S62, 316S63		Z2CND17.13Az	X2CrNiMoN17 13	2375	F3543-X2CrNiMoN17133	SUS 316 LN	316LN
	316S11, 316S13, 316S14, 316S31, LW22, LWCF22, 316S12		Z2CND17.13, Z3CND17-12-03, Z3CND18-14-03	X2CrNiMo17 13	2353	F.3533-X2 CrNiMo 17-12-03, F.3534-X6 CrNiMo 17-12-03		316L
	317S12		Z2CND19.15, Z2CND19-15-04, Z3CND19-15-04	X2CrNiMo18 16	2367	F3539-X2CrNiMo18164	SUS 317 L	317L
			Z3CND25-07Az, Z5CND27-05Az		2324	F3309-X8CrNiMo27-05, F3552-X8CrNiMo266	SUS 329 J1	
	321S12, 321S31, 321S51 (1010, 1105) LW24, LWCF24	58B, 58C	Z6CNT18.10	X6CrNiTi18 11	2337	F.3553-X7 CrNiTi 18-11, F.3523-X 6 CrNiTi 18-11, 09 Ch 18N10T, F3523-X6CrNiTi1810	SUS 321, JIS SUS 321	
	347S20, 347S31, 347S51, ANC3B	58F, 58G	Z6CNNb18.10	X6CrNiNb18 11, X8CrNiNb18 11	2338	F.3552-X 7 CrNiNb 18-11, F.3524-X 67 CrNiNb 18-11, F3524-X6CrNiNb1810	SUS 347	
	320S31, 320S17, 320S18	58J	Z6CNDT17.12	X6CrNiMoTi17 12	2350	F.3552-X 6 CrNiMoTi17-12-03, F3535-X6CrNiMoTi17122	SUS 316 Ti	316Ti, 326Ti
	318C17, ANC4C		Z4CNDNb18.12M	GX6crNiMoNb20 11			SCS 22	
				X6CrNiMoNb17 13				
	309S24		Z15CNS20.12, Z17CNS20-12, Z9CN24-13	X16CrNi23 14		F3312-X15CrNiSi20-12	SUH 309	309
	349S54		Z52CMN21.09, Z53CMNS21-09Az, Z53CMN21-09Az	X53CrMnNiN21 9		F.3217-X53 CrMnNiN 21-09	SUH 35, SUH 36	EV8
	321S20, 321S51	58B, 58C	T6CNT18.12 (B), Z6CNT18-10		2337	F.3523-X 6CrNiTi 18 11	SUS 321	321
	NA17		Z12NCS37.18, Z12NCS35.16, Z20NCS33-16			F.3313-X12 CrNi 36-16	SUH 330	
			Z 42 CNKDWNb					

Werkstückstoff-Vergleichstabelle

Werkstoffgruppe	Zerspanungsgruppe	Deutschland					
		W.-Nr. DIN	W.-Nr. DIN EN	DIN	DIN EN	Herstellerbezeichnung	
K	**Grauguss**						
	K3	0.6010	EN-JL1010	GG-10, GG 10	EN-GJL-100		
	K3	0.6015	EN-JL1020	GG-15, GG 15	EN-GJL-150		
	K3	0.6020	EN-JL1030	GG-20, GG 20	EN-GJL-200		
	K3	0.6025	EN-JL1040	GG-25, GG 25	EN-GJL-250		
	K4	0.6030	EN-JL1050	GG-30, GG 30	EN-GJL-300		
	K4	0.6035	EN-JL1060	GG-35, GG 35	EN-GJL-350		
	K4	0.6040		GG-40, GG 40	EN-GJL-400		
	K4	0.6660		GGL-NiCr 20 2			
	K4			GG-26Cr, GG 26Cr	EN-GJL-260 Cr		
	K7			GGV 45	EN-GJV-450		
	Kugelgraphitguss						
	K5	0.7040	EN-JS1030	GGG-40	EN-GJS-400-15		
	K6	0.7050	EN-JS1050	GGG-50	EN-GJS-500-7		
	K6	0.7060	EN-JS1060, EN-JS 1092	GGG-60	EN-GJS-600-3, EN-GJS-600-3U		
	K6	0.7070	EN-JS1070, EN-JS 1102	GGG-70	EN-GJS-700-2, EN-GJS-700-2U		
	Temperguss						
	K1	0.8035	EN-JM 1010	GTW-35, GTW-35-04	GTW-35-04, EN-GJMW-350-4		
	K1	0.8040	EN-JM 1030	GTW-40-05, GTW-40	EN-GJMW-400-5, GTW-40-05		
	K1	0.8045	EN-JM 1040	GTW-45-07, GTW-45	EN-GJMW-450-7		
	K1	0.8135	EN-JM 1130	GTS-35-10, GTS-35	EN-GJMB 350-10		
	K1	0.8145	EN-JM 1140	GTS-45-06, GTS-45	EN-GJMB 450-6, GTS-45-06		
	K1	0.8155	EN-JM 1160	GTS-55-04, GTS-55	EN-GJMB 550-4, GTS-55-04		
	K2	0.8165	EN-JM 1180	GTS 65-02, GTS-65	EN-GJMB 650-2, GTS-65-02		
	K2	0.8170	EN-JM 1190	GTS 70-02, GTS-70	EN-GJMB 700-2, GTS-70-02		

	Großbritannien		Frankreich	Italien	Schweden	Spanien	Japan	USA
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
			Ft10D, FGL100	G10	0110	FG 10	FC 100, FC10	
	Grade 150		Ft15D, FGL150	G15	0115	FG 15	FC 150	
	Grade 220		Ft20D, FGL200	G20	0120	FG 20	FC 200, FC20	
	Grade 260		Ft25D, FGL250	G25	0125	FG 25	FC25, FC 250	
	Grade 300		Ft30D, FGL300	G30	0130	FG 30	FC 300	
	Grade 350		Ft35D, FGL350	G35	0135	FG 35	FC 350	
	Grade 400		Ft40D, FGL400		0140			
	L-NiCr20 2		L-NC 20 2		0523			
	420 / 12		FGS 400-12	GS400-12	0717		FCD 400, FCD40	
	500 / 7		FGS 500-7	GS500-7	0727		FCD 500, FCD50	
	600 / 3		FGS 600-3	GS600-3	0732		FCD 600, FCD60	
	700 / 2		FGS 700-2	GS700-2	0737		FCD 700, FCD70	
	W 35-04		MB 35-7				FCMW 330	
	W 410 / 4		MB 40-10				FCMW 350	
	45-07		MB 45-7				FCMWP 440	
	B 340 / 12		MN 35-10		0815		FCMB 340	
	P 440 / 7, P 45-06		MP 50-5		0854			
	P 540 / 5, P 55-04		MP 60-3		0856			
	P 65-02				0862			
	P 70-02		MP 70-2		0862			

Werkstückstoff-Vergleichstabelle

Werkstoffgruppe	Zerspanungsgruppe	Deutschland					
		W.-Nr. DIN	W.-Nr. DIN EN	DIN	DIN EN	Herstellerbezeichnung	
N	**Aluminiumlegierungen**						
	N1	3.0255	EN AW-1050A	Al99.5	Al99.5		
	N4	3.1371	EN AC-21000	G-AlCu4TiMg	G-AlCu4TiMg		
	N2	3.1655	EN AW-2011	AlCuBiPb	AlCu6BiPb		
	N2	3.1734		Y-Legierung	AlCu4Mg1.5Ni2, WL 3.1734		
	N4	3.2371	EN AC-42100	G-AlSi7Mg	G-AlSi7Mg, AlSi7Mg		
	N4	3.2373	EN AC-43300	G-AlSi9Mg	G-AlSi9Mg, AlSi9Mg		
	N4	3.2381	EN AC-43000	G-AlSi10Mg	G-AlSi10Mg, AlSi10Mg		
	N4	3.2382	EN AC-43400	GD-AlSi10Mg	AlSi10Mg(Fe)		
	N4	3.2383	EN AC-43200	G-AlSi10MgCu	G-AlSi10MgCu, AlSi10Mg (Cu)		
	N3	3.2581	EN AC-44200	G-AlSi12	G-AlSi12, AlSi12		
	N3	3.2582	EN AC-44300	GD-AlSi12	GD-AlSi12, AlSi12 (Fe)		
	N3	3.2583	EN AC-47000	G-AlSi12 (Cu)	G-AlSi12 (Cu)		
	N2	3.3315	EN AW-5005A	AlMg1	AlMg1C		
	N3	3.3561	EN AC-51300	G-AlMg5	G-AlMg5		
	N2	3.4345	EN AW-7022	AlZnMgCu0.5	AlZnMgCu0.5		
	Kupferlegierungen						
	N7	2.0240	CW502L	CuZn15	CuZn15	Mittelrottombak, Goldtombak	
	N7	2.0265	CW505L	CuZn30	CuZn30	Halbtombak, Lötmessing, Cartridge Messing, Cuivre Poli, Metarsic	
	N7	2.0321	CW508L	CuZn37	CuZn37	Druckmessing, Ätzqualität, Stimmenmessing, Weichmessing, Prägemessing	
	N7	2.0592	CC765S	G-CuZn35Al1, GK-CuZn35Al1, GZ-CuZn35Al1	CuZn35Mn2Al1Fe1-C		
	N7	2.0596	CC764S	G-CuZn34Al2, GK-CuZn34Al2, GZ-CuZn34Al2	CuZn34Mn3Al2Fe1-C		
	N7	2.0966	CW307G	CuAl10Ni5Fe4	CuAl10Ni5Fe4		
	N7	2.0975	CC333G	G-CuAl11Ni, G-CuAl10Ni	G-CuAl11Ni		
	N7	2.1050	CC480K	G-CuSn10Zn	CuSn10-C		

	Großbritannien		Frankreich	Italien	Schweden	Spanien	Japan	USA
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
	1B		A5	4507	4007	L-3051	A1x1, A1050	1050A
			A-U5GT			L-2140	AC1B	
	FC1		A-U5PbBi	6362	4355	L-3182	A2011	
	LM14		A-U4NT	3045		L-2150	AC5A	
	2L99, LM25		A-S7G0.3	7257	4244	L-2651	AC4C, JIS AC4 CH (AL 9)	
			A7-S10G	3051	4253		AC4A, JIS AC4 A (AL 4)	
	LM9		A-S10G	3051	4253	L-2560, L-2561	JIS AC4 A (AL 4V)	
	LM9		A-S10G	3051	4253	L-2560, L-2561	AC4A	
			A-S9GU				JIS ADC3 (AL 4)	
	LM6		A-S13	4514	4261	L-2520, L-2521	AC3A	
	LM6, LM20		A-S13, A-S12	4514, G-AlSi13	4261	L-2520, 21	AC3A	
	LM20		A-S12U	3048	4260	L-2530	ADC1 (AK 12), AC3A (AL 12)	413.1
	N41		A-G0, 6	5764	4106	L-3350	A2x8, A5005	5005A
	N6, LM5		A-G6	3058	4146	L-3320	JIS AC7A (AL28)	5056A, 514.1
			A-Z5GU0.6					
	CZ 102		CuZn15				C2300	
	CZ 106		CuZn30				C2600	
	CZ 108		CuZn37				C2720	
	HTB 1							
	CA 104		CuAl9Ni5Fe3Mn, U-A10N					
	AB2		CuAl11Ni5Fe	G-CuAl11Fe4Ni4				
	G1, CT1							

Werkstückstoff-Vergleichstabelle

Werkstoffgruppe	Zerspanungsgruppe	Deutschland					
		W.-Nr. DIN	W.-Nr. DIN EN	DIN	DIN EN	Herstellerbezeichnung	
N	**Kupferlegierungen** (Fortsetzung)						
	N7	2.1052	CC483K	G-CuSn12, GZ-CuSn12, GC-CuSn12	CuSn12-C		
	N9	2.1090	CC493K	G-CuSn7ZnPb, GZ-CuSn7ZnPb, GC-CuSn7ZnPb	CuSn7Zn4Pb7-C	Rotguss 7	
	N9	2.1096	CC491K	G-CuSn5ZnPb	CuSn5Zn5Pb5-C	Rotguss 5	
	N9	2.1098	CC490K	G-CuSn2ZnPb	CuSn3Zn8Pb5-C	Alloy 5A	
	N9	2.1176	CC495K	G-CuPb10Sn, GZ-CuPb10Sn, GC-CuPb10Sn	CuSn10Pb10-C		
	N9	2.1182	CC496K	G-CuPb15Sn, GZ-CuPb15Sn, GC-CuPb15Sn	CuSn7Pb15-C		
	N9	2.1188	CC497K	G-CuPb20Sn	CuSn5Pb20-C		
	N7	2.1293	CW106C	CuCrZr	CuCr1Zr		
	N7			CuAl6.5Fe2.5Sn0.25		AMPCO 8	
	N7					AMPCO 6	
	N10			CuAl13Fe4.5		AMPCO 21	
	N10					AMPCO 26	
	Magnesiumlegierungen						
	N6	3.5101	EN-MC35110	G-MgZn 4 SE 1 Zr 1	EN-MCMgZn4RE1Zr, G-MgZn4SE1Zr1		
	N6	3.5103	EN-MC65120	G-MgSE 3 Zn 2 Zr 1	EN-MCMgRE3Zn2Zr, G-MgSE3Zn2Zr1		
	N6	3.5106	EN-MC65210	G-MgAg 3 SE 2 Zr 1	EN-MCMgRE2Ag2Zr, G-MgAg3SE2Zr1		
	N6	3.5161		MgZn6Zr, MgZn 6 Zr F 29	MgZn6Zr, MgZn6Zr F29		
	N6	3.5200		MgMn2	MgMn2		
	N6	3.5312		MgAl3Zn	MgAl3Zn		
	N6	3.5470	EN-MC21320	MgAl4Si1	EN-MCMgAl4Si		
	N6	3.5612		MgAl6Zn	MgAl6Zn		
	N6	3.5632	EN-MC21150	G-MgAl 6 Zn 3	G-MgAl6Zn3	AZ63	
	N6	3.5662		G-MgAl 6	G-MgAl6		
	N6	3.5812	EN-MC21110	G-MgAl 8 Zn 1	G-MgAl8Zn1	AZ81 hp	
	N6	3.5912	EN-MC21120	GD-MgAl 9 Zn 1	GD-MgAl9Zn1	AZ91	

	Großbritannien		Frankreich	Italien	Schweden	Spanien	Japan	USA
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
	Pb2		A53-707, CuSn12					
			CuSn7Pb6Zn4					
	LG2		CuPb5Sn5Zn5					
	LG1							
	LB2		CuPb10Sn10					
	LB1							
	LB5		CuPb20Sn5					
	CC 102			CuCrZr				
	RZ5, MAG5, MAG9, TZ6		G-Z4TR, ZH62					
	ZRE1, MAG6		G-TR3Z2					
	MSR, QE22		G-Ag2, 5					
	ZW1, ZW3, ZW6, ZW21, MAG 161, MAG 131, MAG 141, MAG 151							M1
	MAG 101, AM503		G-M2					
	AZ31, MAG 111		G-A3Z1, AZ31					52, 510
			G-A4S1					
	MAG121, AZM		G-A6Z1, AZ61					520, 531
			AZ63					
	MAG1, MAG2, AZ80, AZ81, A8		G-A9, AZ81	AZ81 hp			AZ81 hp	
	AZ91, MAG3, MAG7		G-A9Z1, AZ91	AZ91 hp				HK31

Werkstückstoff-Vergleichstabelle

Werkstoffgruppe	Zerspanungsgruppe	Deutschland					
		W.-Nr. DIN	W.-Nr. DIN EN	DIN	DIN EN	Herstellerbezeichnung	
S	**Titan und Titanlegierungen**						
	S6	3.7025		Ti 1	Ti 99.8	TitaniumGrade1	
	S7	3.7115.1		TiAl 5 Sn 2	TiAl5Sn2.5		
	S6	3.7124		TiCu2	TiCu2		
	S7	3.7164, 3.7165		TiAl 6 V 4	TiAl6V4	TitaniumGrade5	
	Warmfeste Legierungen Ni-/Co-Basis						
	S3	2.4360		NiCu30Fe	NiCu30	Monel 400	
	S4	2.4375		NiCu30Al	NiCu30Al3Ti	Monel K500	
	S3	2.4630		NiCr20Ti		Nimonic 75	
	S3	2.4642		NiCr30Fe		Inconel 690, Alloy 690	
	S4	2.4668		NiCr19Fe19NbMo, NiCr19Fe19Nb5Mo3, NiCr19NbMo	NiCr19Nb5Mo3	Inconel 718, Udimet 630	
	S4	2.4669		NiCr15Fe7TiAl, Alloy X-750	NiCr15Fe7Ti2Al	Inconel X-750, Alloy X-750	
	S3	2.4856		NiCr22Mo9Nb, Alloy 625	NiCr22Mo9Nb	Inconel 625	
	S3	2.4858		NiCr21Mo, Alloy 825	NiFe30Cr21Mo3	Incoloy 825	
H	**Gehärtetes Gusseisen**						
	H4	0.9640		G-X300CrMoNi1521	GX300CrMoNi15-2-1		
	H4	0.9645		G-X260CrMoNi2021	GX260CrMoNi20-2-1		
	H4	0.9650		G-X260Cr27	GX260Cr27		
	H4	0.9655		G-X300CrMo271	GX300CrMo27-1		
	Hartguss						
	H4	0.9620		G-X260NiCr42	GX260NiCr42	Ni-Hard 2	
	H4	0.9625		G-X330NiCr42	GX330NiCr42	Ni-Hard 1	
	H4	0.9630		G-X300CrNiSi952	GX300CrNiSi952	Ni-Hard 4	
	H4	0.9635		G-X300CrMo153	GX300CrMo15-3		

	Großbritannien		Frankreich	Italien	Schweden	Spanien	Japan	USA
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
	TA.1		T-35			Ti-P01		
	TA.21, TA.22, TA.23, TA.24, TA.52, TA.53, TA.54, TA.55, TA.58		T-U2			Ti-P11		
	TA.10, TA.11, TA.12, TA.13, TA.28, TA.56		T-A6V			Ti-P63		4911, 4928, 4935, 4954, 4965, 4967
	3072-76, NA13		NU30					
	3072-76, HC202, 3146, Na18							AMS 4676
	HR5, 703 B, 203-4		NC 20 T					
	HR 8		NC 19 FeNb					
	HR 505		NC 15 FeTNb					5542G
			NC 22 FeDNB					
	3072-76		NC 21 FeDU					
	Grade3A, Grade3B, BS4844							
	Grade3C							
	Grade3D				0466			
	Grade3E							
	Grade2A, BS4844 (1986) 2A				0512			
	Grade2B, BS4844 (1986) 2B				0513			
	Grade2C, Grade2D, Grade2E, BS4844 (1986) 2E				0457			
	Grade3A;B, Grade3B							

Werkstückstoff-Vergleichstabelle

Werkstoffgruppe	Zerspanungsgruppe	Deutschland					
		W.-Nr. DIN	W.-Nr. DIN EN	DIN	DIN EN	Herstellerbezeichnung	
0	**Duroplastik**						
	02					EP, Epoxid, Epoxy	
	02					Bakelite	
	02					Pertinax	
	02					Resitex	
	Thermoplastik						
	01					PMMA, Polymethylmetacrylate, Plexiglass, Acrylic glass	
	01					PC, Polycarbonate, Makrolon	
	01					PA, Polyacrylamide	

	Großbritannien		Frankreich	Italien	Schweden	Spanien	Japan	USA
	B.S.	EN	AFNOR	UNI	SS	UNE	JIS	AISI / SAE
								Phenolic

Härtevergleichstabelle
Zugfestigkeit, Brinell-, Vickers- und Rockwellhärte (Auszug aus DIN 50150)

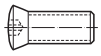
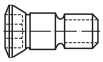
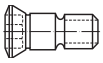
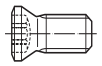
Zugfestigkeit Rm N/mm²	Vickershärte HV	Brinellhärte HB	Rockwellhärte HRC
255	80	76,0	
270	85	80,7	
285	90	85,5	
305	95	90,2	
320	100	95,0	
335	105	99,8	
350	110	105	
370	115	109	
385	120	114	
400	125	119	
415	130	124	
430	135	128	
450	140	133	
465	145	138	
480	150	143	
495	155	147	
510	160	152	
530	165	156	
545	170	162	
560	175	166	
575	180	171	
595	185	176	
610	190	181	
625	195	185	
640	200	190	
660	205	195	
675	210	199	
690	215	204	
705	220	209	
720	225	214	
740	230	219	
755	235	223	
770	240	228	20,3
785	245	233	21,3
800	250	238	22,2
820	255	242	23,1
835	260	247	24,0
850	265	252	24,8
865	270	257	25,6
880	275	261	26,4
900	280	266	27,1
915	285	271	27,8
930	290	276	28,5
950	295	280	29,2
965	300	285	29,8
995	310	295	31,0
1030	320	304	32,2
1060	330	314	33,3
1095	340	323	34,4
1125	350	333	35,5
1155	360	342	36,6
1190	370	352	37,7
1220	380	361	38,8
1255	390	371	39,8
1290	400	380	40,8
1320	410	390	41,8
1350	420	399	42,7
1385	430	409	43,6

Zugfestigkeit Rm N/mm²	Vickershärte HV	Brinellhärte HB	Rockwellhärte HRC
1420	440	418	44,5
1455	450	428	45,3
1485	460	437	46,1
1520	470	447	46,9
1555	480	(456)	47,7
1595	490	(466)	48,4
1630	500	(475)	49,1
1665	510	(485)	49,8
1700	520	(494)	50,5
1740	530	(504)	51,1
1775	540	(513)	51,7
1810	550	(523)	52,3
1845	560	(532)	53,0
1880	570	(542)	53,6
1920	580	(551)	54,1
1955	590	(561)	54,7
1995	600	(570)	55,2
2030	610	(580)	55,7
2070	620	(589)	56,3
2105	630	(599)	56,8
2145	640	(608)	57,3
2180	650	(618)	57,8
	660		58,3
	670		58,8
	680		59,2
	690		59,7
	700		60,1
	720		61,0
	740		61,8
	760		62,5
	780		63,3
	800		64,0
	820		64,7
	840		65,3
	860		65,9
	880		66,4
	900		67,0
	920		67,5
	940		68,0

Umrechnungen von Härtewerten nach dieser Tabelle sind nur annähernd richtig. Siehe DIN 50150.

Werkstoff-eigenschaft	Einheit / Prüfmethode	Formel-zeichen
Zugfestigkeit	N/mm^2	R_m
Vickershärte	Diamantpyramide 136° Prüfkraft F ≥ 98 N	HV
Brinellhärte Errechnet aus: HB = 0,95 × HV	$0{,}102 \times F/D^2 = 30\ N/mm^2$ F = Prüfkraft in N D = Kugeldurchmesser in mm	HB
Rockwellhärte C	Diamantkegel 120° Gesamtprüfkraft 1471 ± 9 N	HRC

Spannschrauben für Wendeschneidplatten

Schraubentypen	Bezeichnung	Abmessung	Torx	Anzugsdrehmoment Nm
 Spannschrauben mit Kopfwinkel 43° für Wendeplatten mit Senkbohrung	FS 322	M 2,5 x 5,7	7	0,8
	FS 258	M 3 x 5,7	8	1,5
	FS 246	M 3 x 7	8	1,5
	FS 1163	M 3,5 x 10	15	3,0
	FS 320	M 4 x 5	15	3,0
	FS 318	M 4 x 6	15	3,0
	FS 245	M 4 x 6,5	15	3,0
	FS 321	M 4 x 7	15	3,0
	FS 319	M 4 x 8	15	3,0
	FS 244	M 4 x 9	15	3,0
	FS 749	M 4 x 10,5	15	3,0
	FS 326	M 4 x 12	15	3,0
	FS 1458	M 4 x 11,3	15 IP	2,5
	FS 954	M 4,5 x 11	20	4,5
	FS 260	M 5 x 9,5	20	5,0
	FS 243	M 5 x 11	20	5,0
	FS 242	M 5 x 13	20	5,0
	FS 1165	M 5 x 12	20	6,0
	FS 1010	M 6 x 14	20	5,0
	FS 1164	M 6 x 15	25	10,0
 Passschrauben	FS 925	M 2,5 x 6,5	8	0,8
	FS 397	M 3 x 6,9	8	1,0
	FS 2070	M 3 x 6,5	8 IP	2,0
	FS 922	M 3,5 x 9,5	15	2,5
	FS 390	M 4 x 0,5 x 8,4	15	4,0
	FS 2071	M 4 x 8,4	15 IP	4,0
	FS 1028	M 4,5 x 12,8	20	4,0
	FS 1153	M 4,5 x 14	20	4,0
	FS 391	M 5 x 0,5 x 9,1	20	5,0
	FS 392	M 5 x 0,5 x 12,75	20	5,0
	FS 393	M 5 x 0,5 x 15,45	20	5,0
	FS 2072	M 5 x 9,55	20 IP	5,0
	FS 2073	M 5 x 12,75	20 IP	5,0
	FS 2074	M 5 x 15,45	20 IP	5,0
	FS 2075	M 6 x 20,35	20 IP	5,0
	FS 394	M 6 x 0,7 x 20,35	20	5,0
	FS 395	M 8 x 0,75 x 24,7	30	6,0
	FS 2107	M 8 x 24,7	30 IP	10,0
 Spannschrauben für Bohrspitzen	FS 1396	M 2,5 x 10,9	7 IP	1,2
	FS 1397	M 3 x 12,8	8 IP	2,0
	FS 1398	M 3 x 14,7	8 IP	2,0
	FS 1399	M 4 x 16,7	15 IP	4,0
	FS 1400	M 5 x 18,7	20 IP	5,0
	FS 1401	M 5 x 20,6	20 IP	5,0
	FS 1402	M 5 x 22,6	20 IP	5,0
	FS 1403	M 6 x 24,6	25 IP	5,5
	FS 1404	M 6 x 26,6	25 IP	5,5
	FS 2159	M 6 x 29,6	25 IP	5,5
 Spannschrauben für Gewindefräsplatten mit Kopfwinkel 60° und Korbbogensenkung nach ISO	T9111010-1XT7	M 2,2 x 5	7	0,4
	T9111020-2XT8	M 2,6 x 6,5	8	1,0
	T9111030-3XT10	UNC 5 x 9,5	10	1,5 / 2,0
	T9111031-3MXT10	UNC 5 x 8	10	1,5 / 2,0
	T9111040-4XT20	UNC 8 x 10,7	20	5,0
	T9111050-5XT25	M 5 x 15	25	6,0

Schraubentypen	Bezeichnung	Abmessung	Torx	Anzugsdrehmoment Nm
Spannschrauben mit Kopfwinkel 60° für Wendeplatten mit Korbbogensenkung nach ISO	FS 1358	M 1,8 x 3,5	6	0,4
	FS 1012	M 1,8 x 4,3	6	0,4
	FS 2076	M 2 x 3,2	6 IP	0,6
	FS 1003	M 2 x 3,25	6	0,4
	FS 1151	M 2 x 3,45	6	0,4
	FS 2147	M 2 x 4,25	6 IP	0,6
	FS 2148	M 2 x 4,95	6 IP	0,6
	FS 1004	M 2,2 x 4,6	7	0,6
	FS 2084	M 2,2 x 4,6	7 IP	0,9
	FS 2111	M 2,2 x 4,85	7 IP	0,9
	FS 1020	M 2,2 x 5,5	7	0,6
	FS 2149	M 2,2 x 6,4	7 IP	0,9
	FS 2066	M 2,5 x 5,2	7 IP	0,9
	FS 924	M 2,5 x 4,5	8	0,8
	FS 1455	M 2,5 x 4,5	8 IP	0,8 / 1,2
	FS 1129	M 2,5 x 5,2	8	0,8
	FS 1021	M 2,5 x 5,5	8	0,8
	FS 2067	M 2,5 x 5,7	7 IP	0,9
	FS 375	M 2,5 x 5,8	7	0,8
	FS 923	M 2,5 x 6	8	0,8 / 1,2
	FS 1454	M 2,5 x 6	8 IP	0,8 / 1,2
	FS 2061	M 2,5 x 6,5	7 IP	0,9
	FS 2077	M 3 x 5,3	9 IP	1,5
	FS 1005	M 3 x 6	8	1,0
	FS 1456	M 3 x 6,2	9 IP	1,5 / 2,0
	FS 2078	M 3 x 7,2	9 IP	1,5
	FS 1013	M 3 x 7,5	8	1,0
	FS 1457	M 3 x 7,7	9 IP	1,5
	FS 379	M 3 x 8,5	8	1,0
	FS 2079	M 3 x 8,7	9 IP	2,0
	FS 920	M 3,5 x 7,3	15	2,5
	FS 2062	M 3,5 x 8,1	15 IP	3,0
	FS 359	M 3,5 x 9	15	2,5
	FS 2119	M 3,5 x 9,3	15 IP	3,0
	FS 2063	M 3,5 x 10,1	15 IP	3,0
	FS 1006	M 3,5 x 12	15	2,5
	FS 2060	M 3,5 x 12,1	15 IP	3,0
	FS 2064	M 4 x 0,5 x 11	15 IP	3,0
	FS 2065	M 4 x 0,5 x 14	15 IP	3,0
	FS 1011	M 4 x 7,8	15	3,0
	FS 2080	M 4 x 8,5	15 IP	2,5
	FS 2114	M 4 x 9	15 IP	2,5
	FS 378	M 4 x 9,5	15	3,0
	FS 1453	M 4 x 9,7	15 IP	2,5 / 3,5
	FS 1459*	M 4 x 10	15 IP	4,0
	FS 2081	M 4 x 12	15 IP	3,0
	FS 1007	M 4 x 12	15	3,0
	FS 1029	M 5 x 9	20	5,0
	FS 2139	M 5 x 10	20 IP	5,0
	FS 1030	M 5 x 11	20	5,0
	FS 1495	M 5 x 13	20 IP	5,0
	FS 1031	M 5 x 13	20	5,0
	FS 1009	M 5 x 16	20	5,0
	FS 2112	M 5 x 16	20 IP	5,0
	FS 2090	M 5 x 17,25	20 IP	5,0
	FS 1036	M 6 x 14	20	5,0
	FS 2089	M 6 x 18,25	25 IP	5,0
	FS 1008	M 6 x 18	20	5,0
	FS 1152	M 8 x 1 x 18,5	30	10,0
	FS 2150	M 8 x 22	30 IP	10,0

* Schraubenkopf mit Radius IP = Torx Plus

Drehmoment-Schraubendreher mit Wechselklingen

Bezeichnung	Größe	⬡	Skalenbereich
FS 2001	1	4	0,4–1,2 Nm
FS 2003	3	4	1,5–5,0 Nm
FS 2002	1	4	3,5–10,6 in lbs
FS 2004	3	4	13,3–44 in lbs

Bezeichnung	⬡	Skalenbereich
FS 2041	6	4,5–14 Nm
FS 2042	6	40–123 in lbs

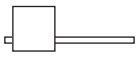
Wechselklingen	Bezeichnung	Torx	⬡ ↕
Torx Wechselklingen Klingenlänge 175 mm	FS 2005	6	4
	FS 2006	7	
	FS 2007	8	
	FS 2008	10	
	FS 2009	15	
	FS 2010	20	
Torx Plus Wechselklingen Klingenlänge 175 mm	FS 2085	6 IP	4
	FS 2011	7 IP	
	FS 2012	8 IP	
	FS 2013	9 IP	
	FS 2014	15 IP	
	FS 2015	20 IP	
	FS 2016	25 IP	
Kompletter Klingensatz (FS 2005–FS 2016) Klingenlänge 175 mm	FS 2017		4

Wechselklingen	Bezeichnung	Torx / SW	⬡ ↕
Torx Wechselklingen Klingenlänge 130 mm	FS 2043	15	6
	FS 2044	20	
	FS 2045	25	
	FS 2046	30	
Torx Plus Wechselklingen Klingenlänge 130 mm	FS 2047	15 IP	6
	FS 2048	20 IP	
	FS 2049	25 IP	
	FS 2109	30 IP	
Sechskant-Wechselklingen Klingenlänge 130 mm	FS 2050	SW 3	6
	FS 2051	SW 4	
	FS 2052	SW 5	
Kompletter Klingensatz (FS 2043–FS 2052) Klingenlänge 130 mm	FS 2053		6

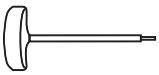
Schraubendreher

Schraubendrehertypen	Bezeichnung	Torx
Schraubendreher	FS 1063	6
	FS 2086	6 IP
	FS 309	7
	FS 2088	7 IP
	FS 230	8
	FS 1483	8 IP
	FS 1128	9
	FS 1484	9 IP
	FS 229	15
	FS 1485	15 IP
	FS 228	20
	FS 1486	20 IP
	FS 2167	25
	FS 1487	25 IP
	FS 396	30
	FS 2108	30 IP

IP = Torx Plus

Schraubendrehertypen	Bezeichnung	Torx	SW
 Fähnchenschlüssel	FS 2146	6 IP	–
	FS 2087	6 IP	–
	FS 325	7	–
	FS 1490	7 IP	–
	FS 257	8	–
	FS 1466	9 IP	–
	FS 1050	10	–
	FS 255	15	–
	FS 1465	15 IP	3,5
	FS 1496	15 IP	4,0
	FS 256	20	–
	FS 1154	–	2,0
	FS 1155	–	2,5

IP = Torx Plus

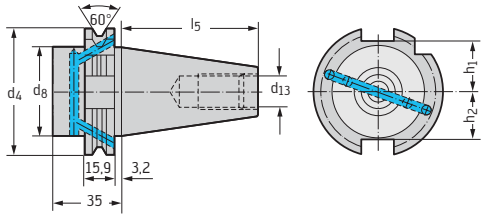
Schraubendrehertypen	Bezeichnung	Torx
Griffschlüssel klein	FS 1047	15
	FS 1048	20
	FS 1049	25
 Griffschlüssel groß	FS 1172	15
	FS 1173	20
	FS 1174	25
	FS 1175	30

Winkelschlüssel	Bezeichnung	Torx	SW
	ISO 2936–1,3	–	1,3
	ISO 2936–1,5	–	1,5
	ISO 2936–2	–	2
	ISO 2936–2,5	–	2,5
	ISO 2936–3	–	3
	ISO 2936–4	–	4
	ISO 2936–5	–	5
	ISO 2936–6	–	6
	FS 1464	20 IP	–
	FS 1592	25 IP	–

IP = Torx Plus

Spannsysteme für Werkzeuge und Werkzeugaufnahmen

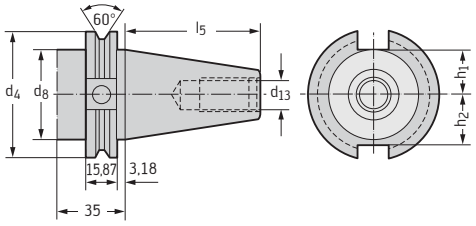
Werkzeugaufnahme DIN 69871 Teil 1 Form B



SK Nr.	l_5 mm	d_4 mm	$d_{8\ max.}$ mm	d_{13}	h_2 mm	h_1 mm
40	68,40	63,55	50	M16	22,8	25,0
50	101,75	97,50	80	M24	35,5	37,7

(mit Kühlmittelzufuhr; Baumaße wie Form A)

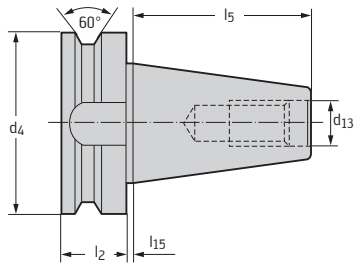
Werkzeugaufnahme ANSI B 5.50/CAT



SK Nr.	l_5 mm	d_4 mm	d_8 mm	d_{13}	h_2 mm	h_1 mm
40	68,25	63,5	44,5	M16	22,6	25,0
50	101,6	98,4	70,0	M24	35,3	37,7

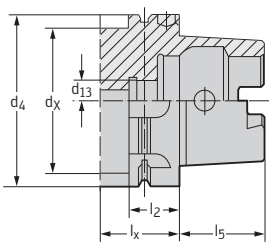
(ANSI/ASME B 5.50 – 1885)

Werkzeugaufnahme MAS BT



SK Nr.	l_5 mm	d_4 mm	d_{13}	l_2 mm	l_{15} mm
40	65,4	63	M16	25	2
50	101,8	100	M24	35	3

Werkzeugaufnahme HSK DIN 69893 Teil 1 Form A

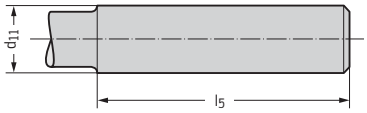


HSK	l_5 mm	d_4 mm	$d_{x\ max.}$ mm	d_{13}	l_2 mm	$l_{x\ min.}$ mm
63	32	63	53	M 18 × 1,0	26	42
100	50	100	85	M 24 × 1,5	29	45

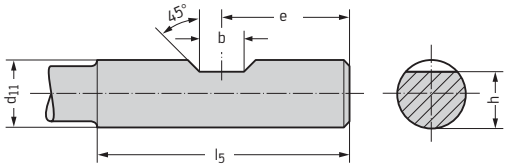
Spannsysteme für Werkzeuge und Werkzeugaufnahmen

Zylinderschaft DIN 6535 HA / DIN 6535 HB

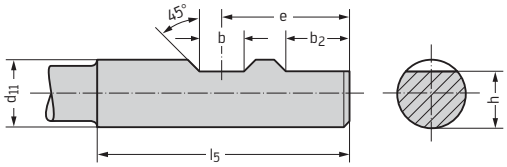
Form HA
für d_{11} = 6 – 20 mm



Form HB
für d_{11} = 6 – 20 mm



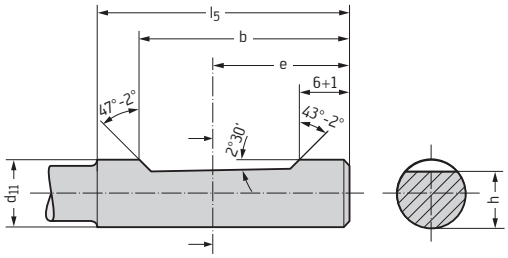
Form HB
für d_{11} = 25 mm



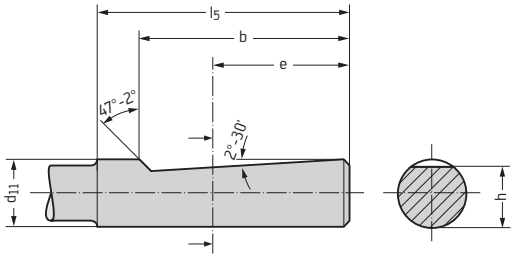
d_{11} h6 mm	l_5 +2 mm	b +0,05 mm	e -1 mm	b_2 +1 mm	h h11 mm
6	36	4,2	18	–	5,1
8	36	5,5	18	–	6,9
10	40	7	20	–	8,5
12	45	8	22,5	–	10,4
14	45	8	22,5	–	12,7
16	48	10	24	–	14,2
18	48	10	24	–	16,2
20	50	11	25	–	18,2
25	56	12	32	17	23,0

Zylinderschaft DIN 6535 HE

für d_{11} = 6–20 mm



für d_{11} = 25 mm

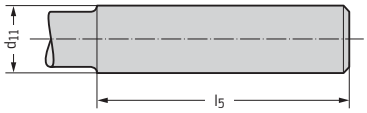


d_{11} h6 mm	l_5 +2 mm	b -1 mm	e mm	h mm
6	36	25	18	5,1
8	36	25	18	6,9
10	40	28	20	8,5
12	45	33	22,5	10,4
14	45	33	22,5	12,7
16	48	36	24	14,2
18	48	36	24	16,2
20	50	38	25	18,2
25	56	44	32	23,0

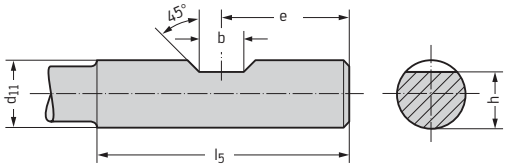
Spannsysteme für Werkzeuge und Werkzeugaufnahmen

Zylinderschaft DIN 1835 A / DIN 1835 B

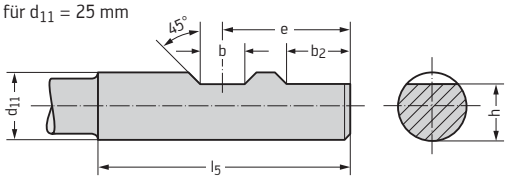
Form A
für d_{11} = 3 – 20 mm



Form B
für d_{11} = 3 – 20 mm



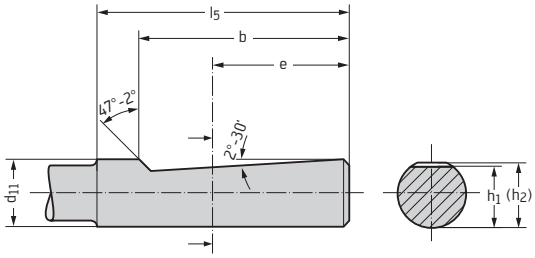
Form B
für d_{11} = 25 mm



d_{11} h6 mm	l_5 +2 mm	b +0,05 mm	e -1 mm	b_2 +1 mm	h h13 mm
3	28	–	–	–	–
4	28	–	–	–	–
5	28	–	–	–	–
6	36	4,2	18	–	4,8
8	36	5,5	18	–	6,6
10	40	7	20	–	8,4
12	45	8	22,5	–	10,4
16	48	10	24	–	14,2
20	50	11	25	–	18,2
25	56	12	32	17	23,0
32	60	14	36	19	30,0
40	70	14	40	19	38,0
50	80	18	45	23	47,8

Zylinderschaft DIN 1835 E

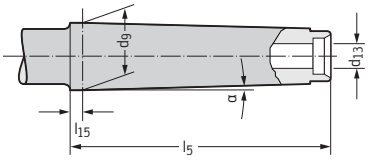
Form E



d_{11} h6 mm	l_5 +2 mm	b -1 mm	e mm	h_1 mm	(h_2) h13 mm
6	36	25	18	5,4	4,8
8	36	25	18	7,2	6,6
10	40	28	20	9,1	8,4
12	45	33	22,5	11,2	10,4
16	48	36	24	15,0	14,2
20	50	38	25	19,1	18,2
25	56	44	32	24,1	23,0
32	60	48	35	31,2	30,0

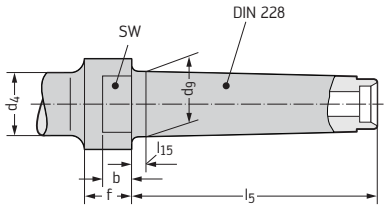
Spannsysteme für Werkzeuge und Werkzeugaufnahmen

Werkzeugaufnahme (MK) DIN 228 A



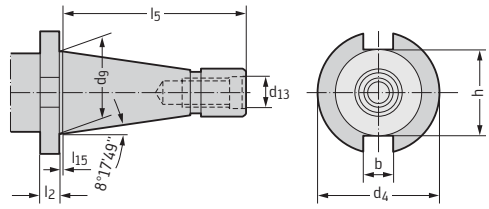
MK	d_9 mm	l_5 mm	l_{15} mm	α	d_{13}
0	9,045	53	3	1°29′27″	–
1	12,065	57	3,5	1°25′43″	M6
2	17,780	69	5	1°25′50″	M10
3	23,825	86	5	1°26′16″	M12
4	31,267	109	6,5	1°29′15″	M16
5	44,399	136	6,5	1°30′26″	M20

Werkzeugaufnahme (MK) DIN 2207



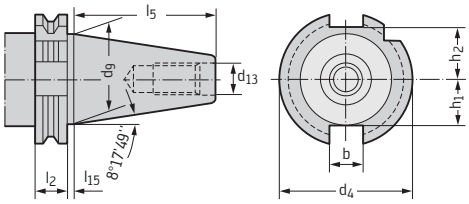
MK	d_9 mm	l_5 mm	l_{15} mm	d_4 mm	f mm	b mm	SW d_9 mm
3	23,825	86	5	36	18	12	24
4	31,267	109	6,5	43	23	15	32
5	44,399	136	6,5	60	28	18	45

Werkzeugaufnahme (SK) DIN 2080



SK Nr.	d_9 mm	l_5 mm	l_{15} ± 0,2 mm	d_{13}	d_4 - 0,4 mm	l_2 ± 0,15 mm	b H12 mm	h max. mm
40	44,45	93,4	1,6	M16	63	10	16,1	45
50	69,85	126,8	3,2	M24	97,5	12	25,7	70,6

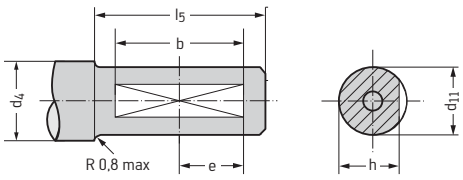
Werkzeugaufnahme (SK) DIN 69 871 Teil 1, Form A



SK Nr.	l_5 - 0,3 mm	l_2 - 0,1 mm	l_{15} ± 0,2 mm	d_9 mm	d_{13}	d_4 - 0,1 mm	b H12 mm	h_1 - 0,4 mm	h_2 - 0,4 mm
40	68,4	15,9	3,2	44,45	M16	63,55	16,1	22,8	25,0
50	101,75	15,9	3,2	69,85	M24	97,50	25,7	35,5	37,7

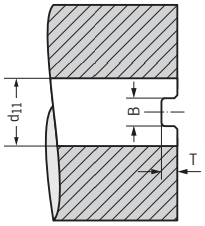
Spannsysteme für Werkzeuge und Werkzeugaufnahmen

Zylinderschaft ISO 9766:1990 (E)



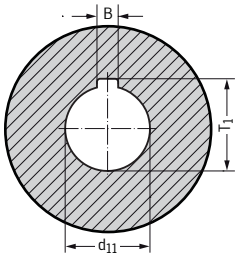
d_{11} h6 mm	d_4 min. mm	h h13 mm	l_5 ±1 mm	e mm	b mm
20	25	18,2	50	14,5	29
25	31	23	56	17,5	35
32	38	30	60	19,5	39

Bohrung mit Quermitnahme DIN 138 – A 10



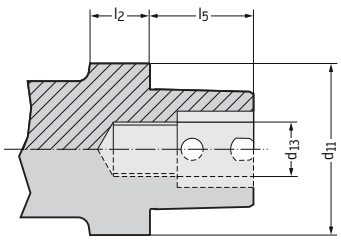
d_{11} mm	B H11 mm	T H12 mm
16	8,4	5,6
22	10,4	6,3
27	12,4	7
32	14,4	8
40	16,4	9

Bohrung mit Längsmitnahme DIN 138 – L 10



d_{11} H7 mm	B mm	T_1 mm
16	4	17,7
22	6	24,1
27	7	29,8
32	8	34,8
40	10	43,5
50	12	53,6
60	14	64,2

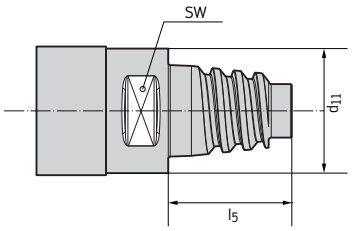
Werkzeugaufnahme Capto ISO 26623



Typ	d_{11} mm	l_2 mm	l_5 mm	d_{13}
Capto C3	32	15	19	M 12 × 1,5
Capto C4	40	20	24	M 14 × 1,5
Capto C5	50	20	30	M 16 × 1,5
Capto C6	63	22	38	M 20 × 2
Capto C8	80	30	48	M 20 × 2

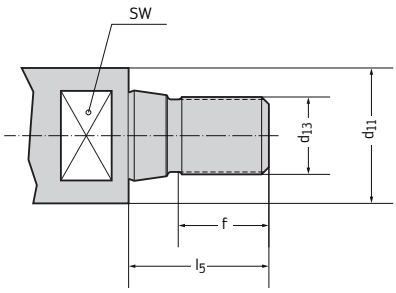
Spannsysteme für Werkzeuge und Werkzeugaufnahmen

Werkzeugaufnahme ConeFit™



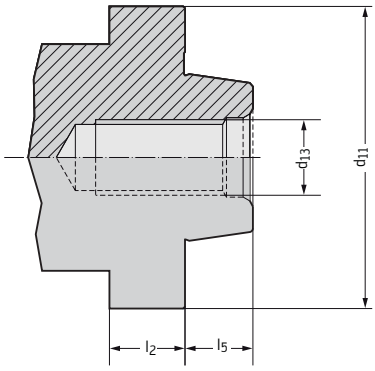
Typ	d_{11} mm	l_5 mm	SW mm
E10	9,7	12,4	8
E12	11,7	14,5	10
E16	15,5	18,7	12
E20	19,3	21,3	16
E25	24,2	25,6	20

Werkzeugaufnahme ScrewFit



Typ	d_{11} mm	d_{13}	l_5 mm	f mm	SW mm
T09	9,7	M5	14	6	8
T14	14,5	M8	18	10	12
T18	18,5	M10	21	12	14
T22	22	M12	23	14	17
T28	28	M16	29	18	21
T36	36	M20	35	20	30
T45	45	M20	35	20	36

Werkzeugaufnahme NCT

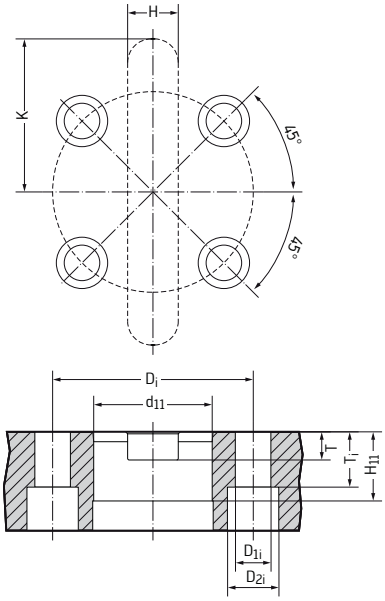


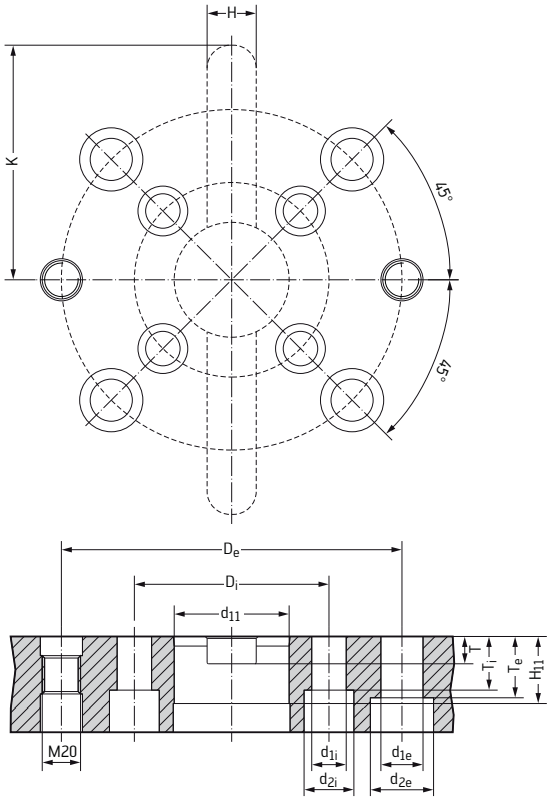
Typ	d_{11} mm	d_{13}	l_5 mm	l_2 mm
25	24,85	M8	6,975	14
32	31,85	M8	6,975	14
40	39,85	M12	11,975	16
50	49,85	M12	11,975	16
63	62,85	M16	15,975	16
80	79,85	M20	17,975	18

Spannsysteme für Werkzeuge und Werkzeugaufnahmen

Bohrungen mit Quermitnahme für Spindelköpfe nach DIN 2079 Form B

	d_{11} mm	H_{11} mm	D_i mm	d_{1i} mm	d_{2i} mm	D_e mm	d_{1e} mm	d_{2e} mm	H mm	T mm	K mm	T_i mm	T_e mm
ISO 40/40 B	40	30	66,7	14	–	–	–	–	16,455	9,075	52,5	–	–
ISO 60/50 B	60	35	101,6	18	26	–	–	–	25,64	14,25	77,5	28	–
ISO 60/60-50 BB	60	35	101,6	18	26	177,8	22	33	25,64	14,25	122,5	28	32





ISO-Toleranzen

Nennmaß-bereich in mm	Abmaße* für Außenmaße																
	d11	e8	h5	h6	h7	h8	h9	h10	h11	h12	js14	js16	k6	k10	k11	k12	m7
> 3	-20 -80	-14 -28	0 -4	0 -6	0 -10	0 -14	0 -25	0 -40	0 -60	0 -100	+125 -125	+300 -300	+6 0	+40 0	+60 0	+100 0	+12 +2
> 3 ≤ 6	-30 -105	-20 -38	0 -5	0 -8	0 -12	0 -18	0 -30	0 -48	0 -75	0 -120	+150 -150	+375 -375	+9 +1	+48 0	+75 0	+120 0	+16 +4
> 6 ≤ 10	-40 -130	-25 -47	0 -6	0 -9	0 -15	0 -22	0 -36	0 -58	0 -90	0 -150	+180 -180	+450 -450	+10 +1	+58 0	+90 0	+150 0	+21 +6
> 10 ≤ 18	-50 -160	-32 -59	0 -8	0 -11	0 -18	0 -27	0 -43	0 -70	0 -110	0 -180	+215 -215	+550 -550	+12 +1	+70 0	+110 0	+180 0	+25 +7
> 18 ≤ 30	-65 -195	-40 -73	0 -9	0 -13	0 -21	0 -33	0 -52	0 -84	0 -130	0 -210	+260 -260	+650 -650	+15 +2	+84 0	+130 0	+210 0	+29 +8
> 30 ≤ 50	-80 -240	-50 -89	0 -11	0 -16	0 -25	0 -39	0 -62	0 -100	0 -160	0 -250	+310 -310	+800 -800	+18 +2	+100 0	+160 0	+250 0	+34 +9
> 50 ≤ 80	-100 -290	-60 -106	0 -13	0 -19	0 -30	0 -46	0 -74	0 -120	0 -190	0 -300	+370 -370	+950 -950	+21 +2	+120 0	+190 0	+300 0	+41 +11
> 80 ≤ 120	-120 -340	-72 -126	0 -15	0 -22	0 -35	0 -54	0 -87	0 -140	0 -220	0 -350	+435 -435	+1100 -1100	+25 +3	+140 0	+220 0	+350 0	+48 +13
> 120 ≤ 180	-145 -395	-85 -148	0 -18	0 -25	0 -40	0 -63	0 -100	0 -160	0 -250	0 -400	+500 -500	+1250 -1250	+28 +3	+160 0	+250 0	+400 0	+55 +15
> 180 ≤ 250	-170 -460	-100 -172	0 -20	0 -29	0 -46	0 -72	0 -115	0 -185	0 -290	0 -460	+575 -575	+1450 -1450	+33 +4	+185 0	+290 0	+460 0	+63 +17

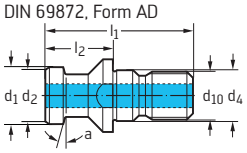
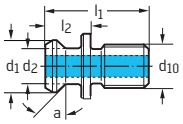
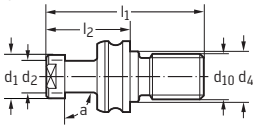
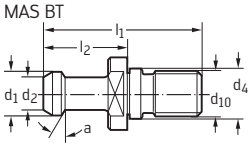
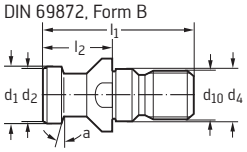
Nennmaß-bereich in mm	Abmaße* für Außenmaße
	z9
> 3	+51 +26
> 3 ≤ 6	+65 +35
> 6 ≤ 10	+78 +42
> 10 ≤ 14	+93 +50
> 14 ≤ 18	+103 +60
> 18 ≤ 24	+125 +73
> 24 ≤ 30	+140 +88
> 30 ≤ 40	+174 +112
> 40 ≤ 50	+196 +136
> 50 ≤ 65	+246 +172
> 65 ≤ 80	+284 +210
> 80 ≤ 100	+345 +258
> 100 ≤ 120	+397 +310
> 120 ≤ 140	+465 +365
> 140 ≤ 160	+515 +415
> 160 ≤ 180	+565 +465
> 180 ≤ 200	+635 +520

Nennmaß-bereich in mm	Abmaße* für Innenmaße			
	H6	H7	H11	H12
> 3	+6 0	+10 0	+60 0	+0,10 0
> 3 ≤ 6	+8 0	+12 0	+75 0	+0,12 0
> 6 ≤ 10	+9 0	+15 0	+90 0	+0,15 0
> 10 ≤ 18	+11 0	+18 0	+110 0	+0,18 0
> 18 ≤ 30	+13 0	+21 0	+130 0	+0,21 0
> 30 ≤ 50	+16 0	+25 0	+160 0	+0,25 0
> 50 ≤ 80	+19 0	+30 0	+190 0	+0,30 0
> 80 ≤ 120	+22 0	+35 0	+220 0	+0,35 0
> 120 ≤ 180	+25 0	+40 0	+250 0	+0,40 0
> 180 ≤ 250	+29 0	+46 0	+290 0	+0,46 0

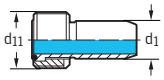
*Abmaße in µm nach DIN ISO 286 (früher: DIN 7160 bzw. DIN 7161)

Zubehör für Werkzeugaufnahmen

Anzugsbolzen für Steilkegel

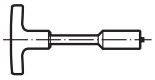
	Bezeichnung	für SK	d_1 mm	d_2 mm	d_4 mm	d_{10}	l_1 mm	l_2 mm	a
DIN 69872, Form AD 	C 100.40.15	40	19	14	17	M16	54	26	15°
	C 100.50.15	50	28	21	25	M24	74	34	15°
Ansi B 5.50 	C 100.40.345	40	18,8	12,8		M16	38	16,2	45°
	C 100.50.345	50	28,9	19,5		M24	58	25,4	45°
CAT 	C 100.40.390	40	15	10	17	M16	52	26,75	90°
	C 100.50.390	50	23	17	25	M24	85	45,2	90°
MAS BT 	C 100.40.430	40	15	10	17	M16	60	35	30°
	C 100.40.445	40	15	10	17	M16	60	35	45°
	C 100.50.430	50	23	17	25	M24	85	45	30°
	C 100.50.445	50	23	17	25	M24	85	45	45°
DIN 69872, Form B 	C 100.40.215	40	19	14	17	M16	54	26	15°
	C 100.50.215	50	28	21	25	M24	74	34	15°

Übergabeeinheiten für HSK-Aufnahmen



Bezeichnung	d_{11}	$d_{1\ f8}$ mm	für HSK	
FS 1064	M 18 x 1	12	HSK63–A	
FS 1065	M 24 x 1,5	16	HSK100–A	

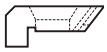
Steckschlüssel zur Montage von Übergabeeinheiten



Bezeichnung	für HSK			
FS 952	HSK63–A			
FS 953	HSK100–A			

Einbauteile und Zubehör

Anschlagstücke

	Bezeichnung	passend für
	FK 254 FR 277 FR 278	F 244
	FR 327	F 2040

Spannkeile

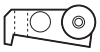
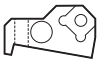
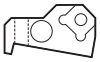
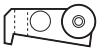
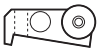
	Bezeichnung	passend für
	FR 260	F 246
	FR 262	F 246
	FR 281 FR 282	F 244
	FR 283	F 244

Beilagen

	Bezeichnung	passend für
	FR 280	F 244

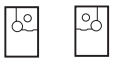
Einbauteile und Zubehör

Ersatzteile für F 2010

	Bezeichnung	passend für	für Wendeplatte	Spannschraube	Anzugs-drehmoment
	FR 442 M	Planfräser, κ = 75°	SP . . 1504 . .	FS 243 (Torx 20)	5,0 Nm
	FR 444 M	Eckfräser, κ = 90°	TP . . 2204 . .	FS 243 (Torx 20)	5,0 Nm
	FR 447 M	Eckfräser, κ = 90°	P 27 . . -4R	FS 243 (Torx 20)	5,0 Nm
	FR 450 M	Rundplattenfräser	RP . . 1204 . .	FS 244 (Torx 15)	3,0 Nm
	FR 451 M	Planfräser, κ = 75°	SF . . 1203 EFR	FS 260 (Torx 20)	5,0 Nm
	FR 456 M	Planfräser, κ = 45°	SE . . 1504 . .	FS 243 (Torx 20)	5,0 Nm
	FR 495 M	Planfräser, κ = 45°	SP . . 1204 A . .	FS 243 (Torx 20)	5,0 Nm
	FR 496 M	Rundplattenfräser	RP . . 1605 . .	FS 243 (Torx 20)	5,0 Nm
	FR 497 M	Eckfräser, κ = 90°	LP . . 1504 . .	FS 243 (Torx 20)	5,0 Nm
	FR 498 M	Planfräser, κ = 45°	SP . . 1504 A . .	FS 243 (Torx 20)	5,0 Nm
	FR 562 M	Eckfräser, κ = 90°	AP . . 15T3 . .	FS 359 (Torx 15)	2,5 Nm
	FR 572 M FR 573 M FR 574 M	Rundplattenfräser	RD . . 1204 . . RD . . 1605 . . RD . . 2006 . .	FS 359 (Torx 15) FS 1030 (Torx 20) FS 1010 (Torx 20)	3,0 Nm 5,0 Nm 5,0 Nm
	FR 593 M	Oktagonfräser, κ = 43°	OD . . 0504 . .	FS 359 (Torx 15)	2,5 Nm
	FR 682 M	Planfräser, κ = 45°	SD . . 0903 . .	FS 359 (Torx 15)	2,5 Nm
	FR 694 M	Eckfräser, κ = 90°	AD . . 2006 . .	FS 1030 (Torx 20)	5,0 Nm
	FR 714 M FR 715 M	Eckfräser, κ = 90°	AP . . 0903 . . AP . . 15T3 . .	FS 923 (Torx 8) FS 359 (Torx 15)	0,8 Nm 2,5 Nm

Einbauteile und Zubehör

Ersatzteile für F 2052 – Kassetten

	Bezeichnung	für Wendeplatte	Spannschraube	Anzugs-drehmoment
	FR / FL 471	SP . . 09T308	FS 246 (Torx 8)	3,0 Nm

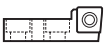
Ersatzteile für F 2052 – Keile

	Bezeichnung	für Nabenbreite	Summenschraube	Anzugs-drehmoment
	FK 275 FK 276 FK 277 FK 278 FK 279 FK 280	10 mm 12 mm 14 mm 16 mm 19 mm 22 mm	FS 239 (SW 3)	7,0 Nm

Ersatzteile für F 2252 – Kassetten

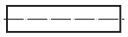
	Bezeichnung	für Wendeplatte	Spannschraube	Anzugs-drehmoment
	FR / FL 687	AP . . 0903 . .	FS 923 (Torx 8)	5,0 Nm
	FR / FL 689	AP . . 15T3 . .	FS 359 (Torx 15)	2,5 Nm
	FR / FL 691	TP . . 1604 . .	FS 244 (Torx 15)	3,0 Nm
	FR / FL 692	SP . . 1204 . .	FS 1029 (Torx 20)	5,0 Nm

Kassetten für Fräswerkzeuge

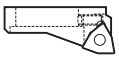
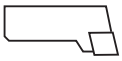
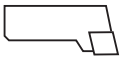
	Bezeichnung	für Wendeplatte	passend für
	FR 432	P 23 . . -1	F 2044, Planfräser
	FR 596	AP . . 15T3 . .	F 2250, Planfräser
	FR 597	AP . . 0903 . .	
	FR 598	SD . . 0903 . .	

Einbauteile und Zubehör

Stifte

	Bezeichnung	Größe	passend für
	FS 955 FS 956 FS 957 FS 958	2,5 x 6 (DIN 6325) 3 x 8 (DIN 6325) 4 x 10 4 x 12 (DIN 6325)	F 2034 Zylinderstift
	FS 959	4 x 10 (DIN 1472)	F 2034 Passkerbstift

Kassetten für Bohrwerkzeuge

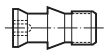
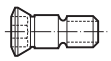
	Bezeichnung	Durchmesser-bereich	passend für	für Wendeplatte	Spannschraube	Anzugs-drehmoment
	EB 237.WC08	150–640 mm	B 3220 Aufbohrwerkzeug	WC . . 0804 . .	FS 1030 (Torx 20)	5,0 Nm
	FR 501 FR 502	21–25 mm 24–28 mm	B 2120 Aufbohrwerkzeug	CC . . 0602 . .	FS 322 (Torx 7)	1,0 Nm
	FR 510 FR 513 FR 516 FR 519	60–77 mm 75–95 mm 90–115 mm 110–140 mm	B 2120 Aufbohrwerkzeug	CC . . 1204 . .	FS 243 (Torx 20)	5,0 Nm
	FR 522 FR 523	135–185 mm 175–500 mm	B 2121 M Aufbohrwerkzeug	CC . . 1204 . .	FS 243 (Torx 20)	5,0 Nm
	FR 601 FR 602	28–33 mm 33–41 mm	B 2120 Aufbohrwerkzeug	CC . . 0602 . .	FS 322 (Torx 7)	1,0 Nm
	FR 603 FR 604	41–51 mm 51–60 mm	B 2120 Aufbohrwerkzeug	CC . . 09T3 . .	FS 244 (Torx 15)	3,0 Nm

Summenschrauben

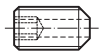
	Bezeichnung	Größe	passend für
	FS 231	M 8 x 24 (SW 4)	FK 240, FR/FL 281, FR/FL 282, FR/FL 283, F 249
	FS 234 FS 235	M 10 x 40 (SW 5) M 8 x 32 (SW 5)	FR/FL 238, FR/FL 239, FR/FL 243, FR/FL 244, FR/FL 247, FR/FL 248, FR/FL 249, FR/FL 250, FR/FL 259, FR/FL 260, FR/FL 261, FR/FL 262, FR/FL 263, FR/FL 264, FR/FL 265, FR/FL 266, FR/FL 283, FR/FL 285, FR/FL 287
	FS 927 FS 928 FS 929	M 8 x 46 (Torx 25) M 10 x 60 (Torx 40) M 12 x 76 (Torx 45)	Aufnahmen

Einbauteile und Zubehör

Ersatzteile für F 2052 – Kassetten

	Bezeichnung	Größe	passend für
	FS 242	M 5 x 13 (Torx 20)	Frässystem 2000
	FS 258	M 3 x 5,7 (Torx 8)	Frässystem 2000, Stardrill
	FS 318	M 4 x 6 (Torx 15)	Drehhalter, F 2053, Stardrill
	FS 749	M 4 x 10,5 (Torx 15)	Frässystem 2000
	FS 1006 FS 1007 FS 1008 FS 1009	M 3,5 x 12 (Torx 15) M 4 x 12 (Torx 15) M 6 x 18 (Torx 20) M 5 x 16 (Torx 20)	Frässystem 2000
	FS 1036	M 6 x 14 (Torx 20)	Frässystem 2000, Stardrill
	FS 248 FS 249 FS 250	M 4 x 10,7 (Torx 8) M 5 x 11,3 (Torx 15) M 6 x 11,6 (Torx 20)	Frässystem 2000
	FS 293	M 5 x 11 (Torx 15)	Frässystem 2000
	FS 305	M 5 x 11,6 (Torx 20)	F 2044
	FS 1015	M 3 x 12 (Torx 20)	F 2253

Gewindestifte

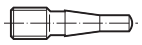
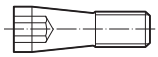
	Bezeichnung		Größe	passend für
	FS 962	DIN 915	M 5 x 10	–
		DIN 915	M 4 x 5 M 4 x 6	Aufnahmen
		DIN 915	M 4 x 10	Walter Fräser, F 2140
		DIN 915	M 6 x 10	Aufnahmen, B 2109
		DIN 915	M 6 x 12 M 6 x 16	Aufnahmen
		DIN 914	M 6 x 8	Walter Cut

Einbauteile und Zubehör

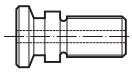
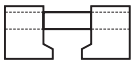
Sonstige Gewindestifte

	Bezeichnung	Größe	
	FS 517	M 5 x 13,5 (SW 2,5)	–

Kegelschrauben

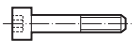
	Bezeichnung	Größe	passend für
	FS 758 FS 759 FS 760	–	B 2110, Feinbohrwerkzeug
	FS 946 FS 948 FS 950	für Ø 29–38 mm für Ø 50–65 mm für Ø 88–115 mm	B 2110, Feinbohrwerkzeug
	FS 1491 FS 2045 FS 2055 FS 1148 FS 2056 FS 2058	M 3 x 9,8 (SW 2) M 3 x 12 (SW 2) M 4 x 15 (SW 2,5) M 5 x 19 (SW 2,5) M 5 x 23 (SW 3) M 3 x 13,5 (SW 2,5)	Sonderwerkzeuge

Zubehör für Aufnahmen

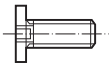
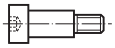
	Bezeichnung	Größe	Beschreibung	passend für
	FS 709 FS 710 FS 711 FS 712	M 12 x 18 (SW 16) M 12 x 17 (SW 19) M 16 x 24 (SW 22) M 20 x 30 (SW 30)	Zugbolzen	Aufnahmen NCT radial
	FS 930 FS 931 FS 932 FS 933	M 4 x 10 (Torx 15)	Klemmeinheit	Aufnahmen NCT radial
	FS 1079 FS 1080	für SK 40 für SK 50	Zwischenbuchse für Anzugsbolzen	Werkzeuge mit Steilkegel

Einbauteile und Zubehör

Zylinderschrauben

	Bezeichnung	Größe	passend für
	DIN 912	M 6 x 10	Feinbohrwerkzeug, B 2109 M
	DIN 7984	M 16 x 40 M 16 x 45	Aufnahmen
	DIN 7984	M 20 x 60	Excenterhülse

Sonstige Schrauben

	Bezeichnung	Größe	passend für
	FS 314	M 6 x 18,5 (Torx 15)	Bundschraube, F 2050
	FS 370	SW 10	Spannschraube für Frontstück, F 2038
	FS 371 FS 372 FS 373 FS 374	SW 10 SW 10 SW 12 SW 12	Spannschraube für Frontstück, F 2038
	FS 752 FS 753	–	Stellschraube B 2120 Aufbohrwerkzeug
	FS 765 FS 766 FS 767 FS 768 FS 769	–	Befestigungsschraube für Halter B 2110 Feinbohrwerkzeug
	FS 935	M 2,2 x 6,4 (Torx 7)	Spannschraube
	FS 966 FS 967	M 16 x 16 M 6 x 12	Zylinderschraube

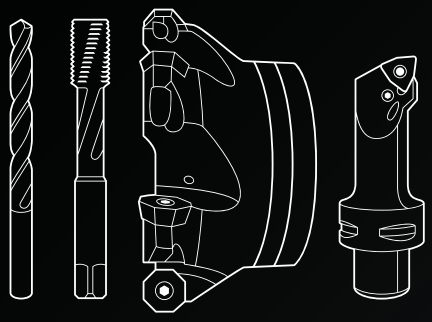
Sonstiges

	Bezeichnung	Größe	passend für
	FS 663	100 g	Copaslip

Walter AG

Derendinger Straße 53, 72072 Tübingen
Postfach 2049, 72010 Tübingen
Germany

www.walter-tools.com
www.facebook.com/waltertools
www.youtube.com/waltertools



Walter Deutschland GmbH
Frankfurt, Deutschland
+49 (0) 69 78902-100, service.de@walter-tools.com

Walter (Schweiz) AG
Solothurn, Schweiz
+41 (0) 32 617 40 72, service.ch@walter-tools.com

Walter Austria GmbH
Wien, Österreich
+43 (1) 5127300-0, service.at@walter-tools.com

Printed in Germany 6154963 (01/2011) DE