



TM Solid

Vollhartmetall Gewindefräswerkzeuge



METRISCH

Ein Werkzeug für ALLE Gewindefräsaufgaben!



Anschauen

Minigewinde

MilliPro

MilliPro &
MilliPro EL
Von: M1.6x0.35 (1-72UNF)

MilliPro HD
Bis zu 62 HRC

MilliPro Dental
Von: M1.0x0.25 (0-80UNF)



Langes Gewinde

Tiefes Gewinde

Teilprofil

Vollprofil

Bis zu 3XDo



Normale Anwendung

Gerade Spannuten

Konisch
zur Bearbeitung von Knochenplatten
Teilung 0,3-0,6mm



Von M4.5x0.75 (Nr.8-36UNF)

Hochleistung

Helicool



Von M3x0.5 (Nr.10-32UNF)

Radialer Kühlmittelaustritt

Helicool-R (HCR)



Von M6x1.0

Helicool mit Fasooption

Helicool-C (HCC)



Von M6x1.0

Wirtschaftliches Werkzeug

Gedrallt



Von M3x0.5 (Nr.8-36UNF)

Bohren, Gewinden und Fasen

HTC



Von M6x1.0

■ Helicool - Gedralltes Werkzeug mit axialem Kühlmittelaustritt	Seite	4
■ Helicool R (HCR) - Gedralltes Werkzeug mit radialem Kühlmittelaustritt	Seite	9
■ Helicool C (HCC) - Gedralltes Werkzeug mit axialer innerer Kühlmittelzufuhr und Fase	Seite	9
■ HTC (Bohrgewindefräser) - Bohren, Fasen und Gewinden mit innerer Kühlmittelzufuhr	Seite	10
■ Helical - Gedralltes Werkzeug ohne innere Kühlmittelzufuhr	Seite	11
■ Tiefe Gewinde schneiden - Gerade Spannuten für tiefe Bohrungen.....	Seite	15
■ MilliPro - Minigewindefräser	Seite	16
■ MilliPro Dental - Minigewindefräser für Zahnimplantate	Seite	19
■ MilliPro EL - Minigewindefräser, extra lange Werkzeuge	Seite	20
■ MilliPro HD - Minigewindefräser für harte Materialien	Seite	21
■ Gerade - Gerade Spannuten Konus 60°, 55°.....	Seite	23
■ Gerade - Gerade Spannuten	Seite	24
■ Sorten und ihre Anwendungen	Seite	29
■ Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe	Seite	30

TM Solid Bestellcode

HC		10	082	L15	-	I	1.50	ISO	TM		VTH
1	2	3	4	5		6	7	8	9	10	11

1 - Programm	2 - Zähnezahl	3 - Schaftdurchmesser	4 - Schneidendurchmesser	5 - Werkzeugschneiden
HC - Helicool HCR - Helicool R HCC - Helicool C H - Helical S - Gerade Spannuten D - Tiefe Gewinde schneiden oder MilliPro	1T - 1 Zahn 3T - 3 Zähne (MilliPro) 2L - 2 Zähne LH (MilliPro HD)	03 - 3.0 mm 04 - 4.0 06 - 6.0 08 - 8.0 10 - 10.0 12 - 12.0 14 - 14.0 16 - 16.0 18 - 18.0 20 - 20.0	0.7 - 19.9 mm	Bis zu 3Do

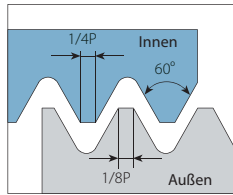
6 - Werkzeugtype	7 - Teilung	8 - Norm	9 - System	10 - Anzahl der Schneiden																														
E - Außengewinde I - Innengewinde EI - Außengewinde + Innengewinde	<table><tr><th colspan="3">Vollprofil - Teilung</th></tr><tr><th>mm</th><th colspan="2">tpi</th></tr><tr><td>0.25-6.0</td><td colspan="2">80 - 4.5</td></tr><tr><th colspan="3">Teilprofil - Teilungsbereich</th></tr><tr><th></th><th>mm</th><th>tpi</th></tr><tr><td>TA</td><td>0.5-0.8</td><td>32-56</td></tr><tr><td>TB</td><td>0.5-1.0</td><td>24-56</td></tr><tr><td>TC</td><td>1.0-1.50</td><td>16-24</td></tr><tr><td>TD</td><td>1.0-1.75</td><td>14-24</td></tr><tr><td>TF</td><td>0.5-1.25</td><td>20-48</td></tr></table>	Vollprofil - Teilung			mm	tpi		0.25-6.0	80 - 4.5		Teilprofil - Teilungsbereich				mm	tpi	TA	0.5-0.8	32-56	TB	0.5-1.0	24-56	TC	1.0-1.50	16-24	TD	1.0-1.75	14-24	TF	0.5-1.25	20-48	ISO - ISO Metrisch UN - Amerikanisch UN UNC - UN Regelgewinde UNF - UN Feingewinde UNEF - UN Extra Feingewinde UNJ - UNJ MJ - MJ BSW - Whit. Regelgewinde BSP - BSP BSF - Whit. Fine BSPT - BSPT NPT - NPT NPTF - NPTF PG - PG TP60 - Konus 60° TP55 - Konus 55°	TM TML - Extra Lang	3 - 3 Schneiden 5 - 5 Schneiden Gerade Spannuten, wenn zwei Alternativen gegeben sind
Vollprofil - Teilung																																		
mm	tpi																																	
0.25-6.0	80 - 4.5																																	
Teilprofil - Teilungsbereich																																		
	mm	tpi																																
TA	0.5-0.8	32-56																																
TB	0.5-1.0	24-56																																
TC	1.0-1.50	16-24																																
TD	1.0-1.75	14-24																																
TF	0.5-1.25	20-48																																
				<table><tr><th>11 - Hartmetallsorte</th></tr><tr><td>VTS VTH</td></tr></table>	11 - Hartmetallsorte	VTS VTH																												
11 - Hartmetallsorte																																		
VTS VTH																																		

HTC - Bohrgewindefräser

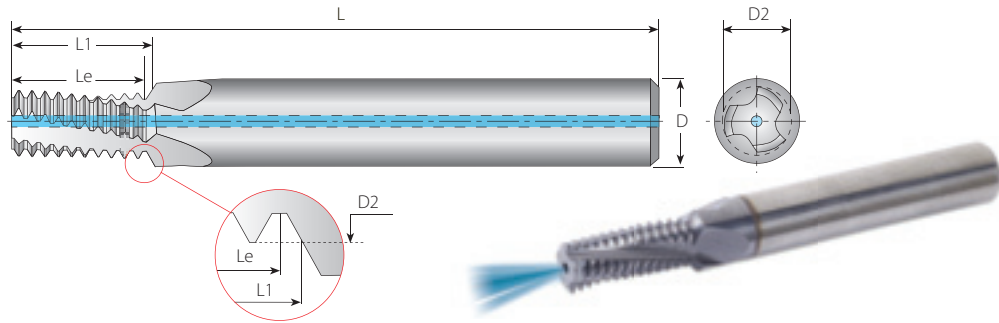
HTC	M6	1.0	2D	VTN
1	2	3	4	5

1 - Programm	2 - Gewindedurchmesser	3 - Teilung	4 - Gewindelänge	5 - Hartmetallsorte
HTC - Bohrgewindefräser	M6 - M12	1 - 1.75mm	2D 2.5D	VTN VTS

Innen



Norm: R262 (DIN 13)
Toleranzklasse: 6H



Gedrahte Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr

 $1.5 \times D_o$ ($L1 \leq 1.5 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

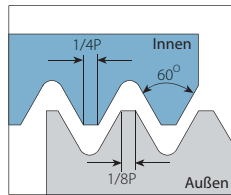
Gewinde		Teilung	Bestellnummer	Maße mm					Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
M Regelgewinde	M Feingewinde	mm	Innen	D	D2	L	Le	L1	Z	Zt	mm
M3x0.5	M3.5-M16x0.5	0.5	HC04024L04-I0.50ISO TM...	4	2.40	45	4.5	4.7	3	9	2.5
M4x0.7		0.7	HC04031L06-I0.70ISO TM...	4	3.15	45	6.3	6.6	3	9	3.3
M5x0.8		0.8	HC04039L07-I0.80ISO TM...	4	3.90	45	7.2	7.6	3	9	4.2
M6x1.0	M8-M40x1.0	1.0	HC06048L09-I1.00ISO TM...	6	4.80	57	9.0	9.5	3	9	5.0
M8x1.25		1.25	HC08065L13-I1.25ISO TM...	8	6.50	61	12.5	13.1	3	10	6.8
M10x1.5	M12-M48x1.5	1.5	HC10082L15-I1.50ISO TM...	10	8.20	73	15.0	15.7	3	10	8.5
M12x1.75		1.75	HC10099L18-I1.75ISO TM...	10	9.90	73	17.5	18.4	4	10	10.2
M14x2.0	M17-M80x2.0	2.0	HC12116L21-I2.00ISO TM...	12	11.60	73	20.0	21.0	4	10	12.0
M16x2.0	M17-M80x2.0	2.0	HC14136L25-I2.00ISO TM...	14	13.60	92	24.0	25.0	4	12	14.0

Gedrahte Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr

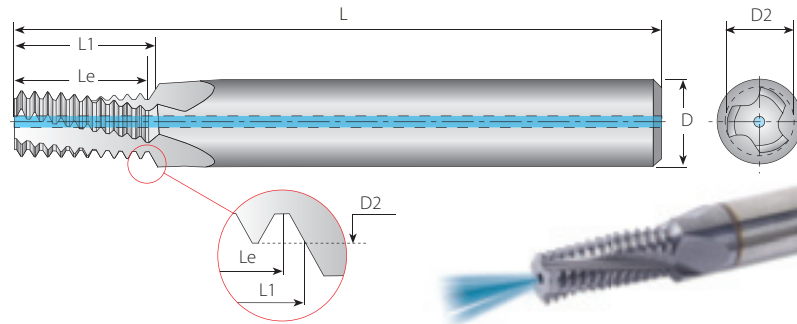
 $2.0 \times D_o$ ($L1 \leq 2.0 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde		Teilung	Bestellnummer	Maße mm					Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
M Regelgewinde	M Feingewinde	mm	Innen	D	D2	L	Le	L1	Z	Zt	mm
M3x0.5	M3.5-M16x0.5	0.5	HC04024L06-I0.50ISO TM...	4	2.40	45	6.0	6.2	3	12	2.5
	M4x0.5	0.5	HC04032L08-I0.50ISO TM...	4	3.20	45	8.0	8.2	3	16	3.5
	M5x0.5	0.5	HC06042L10-I0.50ISO TM...	6	4.20	57	10.0	10.2	3	20	4.5
M4x0.7		0.7	HC04031L08-I0.70ISO TM...	4	3.15	45	8.4	8.7	3	12	3.3
	M6x0.75	0.75	HC06050L12-I0.75ISO TM...	6	5.00	57	12.0	12.4	3	16	5.3
M5x0.8		0.8	HC04039L10-I0.80ISO TM...	4	3.90	45	10.4	10.8	3	13	4.2
M6x1.0	M8-M40x1.0	1.0	HC06048L12-I1.00ISO TM...	6	4.80	57	12.0	12.5	3	12	5.0
	M8x1.0	1.0	HC08067L16-I1.00ISO TM...	8	6.70	61	16.0	16.5	3	16	7.0
	M10x1.0	1.0	HC10087L20-I1.00ISO TM...	10	8.70	73	20.0	20.5	3	20	9.0
	M12x1.0	1.0	HC12107L24-I1.00ISO TM...	12	10.70	73	24.0	24.5	4	24	11.0
M8x1.25		1.25	HC08065L16-I1.25ISO TM...	8	6.50	61	16.2	16.9	3	13	6.8
	M10x1.25	1.25	HC10085L20-I1.25ISO TM...	10	8.50	73	20.0	20.6	3	16	8.8
M10x1.5	M12-M48x1.5	1.5	HC10082L20-I1.50ISO TM...	10	8.20	73	19.5	20.2	3	13	8.5
	M12x1.5	1.5	HC10099L24-I1.50ISO TM...	10	9.90	73	24.0	24.7	4	16	10.5
	M14x1.5	1.5	HC12119L29-I1.50ISO TM...	12	11.90	80	28.5	29.2	4	19	12.5
	M16x1.5	1.5	HC14139L32-I1.50ISO TM...	14	13.90	92	31.5	32.2	4	21	14.5
M12x1.75		1.75	HC10099L25-I1.75ISO TM...	10	9.90	73	24.5	25.4	4	14	10.2
M14x2.0	M17-M80x2.0	2.0	HC12116L29-I2.00ISO TM...	12	11.60	80	28.0	29.0	4	14	12.0
M16x2.0	M17-M80x2.0	2.0	HC14136L33-I2.00ISO TM...	14	13.60	92	32.0	33.0	4	16	14.0
M18x2.5		2.5	HC16148L36-I2.50ISO TM...	16	14.80	92	35.0	36.2	4	14	15.5
M20x2.5		2.5	HC18171L41-I2.50ISO TM...	18	17.10	102	40.0	41.2	4	16	17.5
M24x3.0		3.0	HC20199L49-I3.00ISO TM...	20	19.90	102	48.0	49.5	4	16	21.0

Innen



Norm: ANSI B1.1:74
Toleranzklasse: 2B



Gedrahte Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr

 $1.5 \times D_o$ ($L1 \leq 1.5 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

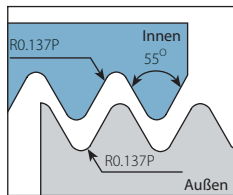
Gewinde			Teilung	Bestellnummer	Maße mm					Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
UNC	UNF	UNEF	tpi	Innen	D	D2	L	Le	L1	Z	Zt	mm
No.10-24	5/16", 3/8"x24	9/16"-11/16"x24	24	HC04035L07-I24UNC TM...	4	3.58	45	7.4	7.9	3	7	3.8
No.12-24	5/16", 3/8"x24	9/16"-11/16"x24	24	HC06041L08-I24UNC TM...	6	4.15	57	8.5	9.0	3	8	4.5
1/4"x20	7/16", 1/2"x20	3/4"-1"x20	20	HC06048L09-I20UNC TM...	6	4.88	57	8.9	9.5	3	7	5.2
5/16"x18	9/16", 5/8"x18	11/16"-1 1/16" x18	18	HC08061L11-I18UNC TM...	8	6.15	61	11.3	12.0	3	8	6.5
3/8"x16	3/4"x16		16	HC08076L15-I16UNC TM...	8	7.65	61	14.3	15.1	3	9	8.0
7/16"x14	7/8"x14		14	HC10090L17-I14UNC TM...	10	9.00	73	16.3	17.2	3	9	9.3
1/2"x13			13	HC12104L20-I13UNC TM...	12	10.35	73	19.5	20.5	4	10	10.8
9/16"x12	1"-1 1/2"x12		12	HC12118L22-I12UNC TM...	12	11.80	73	21.2	22.2	4	10	12.3

Gedrahte Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr

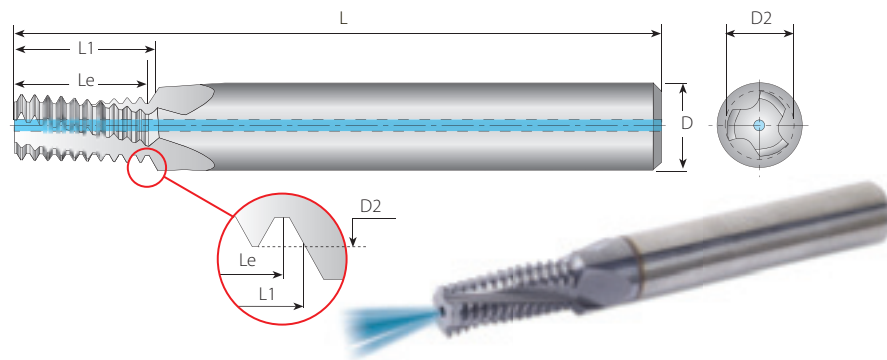
 $2 \times D_o$ ($L1 \leq 2 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde			Teilung	Bestellnummer	Maße mm					Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
UNC	UNF	UNEF	tpi	Innen	D	D2	L	Le	L1	Z	Zt	mm
	No.10-32	No.12-3/8"x32	32	HC04038L09-I32UNF TM...	4	3.80	45	9.5	9.9	3	12	4.0
		No.12-3/8"x32	32	HC06044L11-I32UNEF TM...	6	4.40	57	11.1	11.5	3	14	4.7
	No.12, 1/4"x28	7/16", 1/2"x28	28	HC06043L11-I28UNF TM...	6	4.30	57	10.9	11.3	3	12	4.6
	1/4"x28	7/16", 1/2"x28	28	HC06052L13-I28UNF TM...	6	5.15	57	12.7	13.1	3	14	5.5
		7/16", 1/2"x28	28	HC10099L22-I28UNEF TM...	10	9.90	73	21.8	22.2	3	24	10.2
No.10-24	5/16", 3/8"x24	9/16"-11/16"x24	24	HC04035L10-I24UNC TM...	4	3.58	45	9.5	10.0	3	9	3.8
No.12-24	5/16", 3/8"x24	9/16"-11/16"x24	24	HC06041L11-I24UNC TM...	6	4.15	57	10.6	11.1	3	10	4.5
	5/16", 3/8"x24	9/16"-11/16"x24	24	HC08066L16-I24UNF TM...	8	6.68	61	15.9	16.4	3	15	6.8
	3/8"x24	9/16"-11/16"x24	24	HC10082L19-I24UNF TM...	10	8.20	73	19.0	19.6	3	18	8.5
		9/16"-11/16"x24	24	HC14129L29-I24UNEF TM...	14	12.90	92	28.6	29.1	4	27	13.2
1/4"x20	7/16", 1/2"x20	3/4"-1"x20	20	HC06048L13-I20UNC TM...	6	4.88	57	12.7	13.3	3	10	5.2
	7/16", 1/2"x20	3/4"-1"x20	20	HC10096L22-I20UNF TM...	10	9.60	73	21.6	22.2	3	17	9.8
	1/2"x20	3/4"-1"x20	20	HC12111L26-I20UNF TM...	12	11.10	80	25.4	26.0	4	20	11.5
		3/4"-1"x20	20	HC18174L38-I20UNEF TM...	18	17.40	102	38.1	38.7	4	30	17.8
5/16"x18	9/16", 5/8"x18	11/16"-1 11/16"x18	18	HC08061L16-I18UNC TM...	8	6.15	61	15.5	16.2	3	11	6.5
	9/16", 5/8"x18	11/16"-1 11/16"x18	18	HC14125L28-I18UNF TM...	14	12.50	92	28.2	28.9	4	20	12.8
	5/8"x18	11/16"-1 11/16"x18	18	HC16141L31-I18UNF TM...	16	14.10	92	31.0	31.7	4	22	14.5
3/8"x16	3/4"x16		16	HC08076L19-I16UNC TM...	8	7.65	61	19.0	19.8	3	12	8.0
	3/4"x16		16	HC18170L38-I16UNF TM...	18	17.00	102	38.1	38.8	4	24	17.5
7/16"x14	7/8"x14		14	HC10090L22-I14UNC TM...	10	9.00	73	21.8	22.7	3	12	9.3
	7/8"x14		14	HC20199L44-I14UNF TM...	20	19.90	102	43.5	44.4	4	24	20.5
1/2"x13			13	HC12104L26-I13UNC TM...	12	10.35	80	25.4	26.4	4	13	10.8
9/16"x12	1"-1 1/2"x12		12	HC12118L28-I12UNC TM...	12	11.80	80	27.5	28.6	4	13	12.3
	1"-1 1/2"x12		12	HC20199L51-I12UNF TM...	20	19.90	102	50.8	51.9	4	24	23.5
5/8"x11			11	HC14131L33-I11UNC TM...	14	13.10	92	32.3	33.5	4	14	13.5
3/4"x10			10	HC16159L39-I10UNC TM...	16	15.90	92	38.1	39.4	4	15	16.5
7/8"x9			9	HC20190L46-I9UNC TM...	20	19.00	102	45.2	46.6	4	16	19.5
1"x8			8	HC20199L52-I8UNC TM...	20	19.90	102	50.8	52.4	4	16	22.0

Außen / Innen



Norm: B.S.84:1956,
DIN 259, ISO228/1:1982
Toleranzklasse: Mittelklasse A



Gedrahte Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr

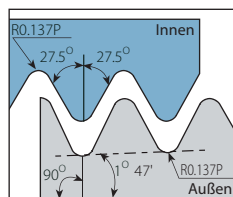
 $2 \times D_o (L1 \leq 2 \times \text{Gewindedurchmesser})$

Gewinde		Teilung	Bestellnummer	Maße mm					Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
BSW	BSF	tpi	Außen / Innen	D	D2	L	Le	L1	Z	Zt	mm
	1/4"x26	26	HC06050L13-EI26BSF TM...	6	5.00	57	12.7	13.2	3	13	5.3
	5/16"x22	22	HC08063L16-EI22BSF TM...	8	6.35	61	16.2	16.7	3	14	6.7
1/4"x20	3/8"x20	20	HC06044L13-EI20BSW TM...	6	4.45	57	12.7	13.3	3	10	5.0
	3/8"x20	20	HC08076L19-EI20BSF TM...	8	7.65	61	19.0	19.7	3	15	8.2
5/16"x18	7/16"x18	18	HC06058L16-EI18BSW TM...	6	5.85	57	15.5	16.2	3	11	6.5
	7/16"x18	18	HC10092L23-EI18BSF TM...	10	9.20	73	22.6	23.3	3	16	9.7
3/8"x16	1/2", 9/16"x16	16	HC08072L19-EI16BSW TM...	8	7.20	61	19.0	19.8	3	12	7.9
	1/2", 9/16"x16	16	HC12105L26-EI16BSF TM...	12	10.50	80	25.4	26.2	4	16	11.1
	9/16"x16	16	HC14122L29-EI16BSF TM...	14	12.15	92	28.6	29.4	4	18	12.6
7/16"x14	5/8", 11/16"x14	14	HC10085L22-EI14BSW TM...	10	8.50	73	21.8	22.7	3	12	9.2
	5/8", 11/16"x14	14	HC14134L31-EI14BSF TM...	14	13.40	92	30.8	31.7	4	17	14.0
	11/16"x14	14	HC16150L35-EI14BSF TM...	16	15.00	92	34.5	35.4	4	19	15.6
1/2"x12	3/4"x12	12	HC10096L26-EI12BSW TM...	10	9.65	73	25.4	26.5	3	12	10.5
9/16"x12	3/4"x12	12	HC12113L28-EI12BSW TM...	12	11.25	80	27.5	28.6	4	13	12.1
	3/4"x12	12	HC18162L39-EI12BSF TM...	18	16.20	102	38.1	39.2	4	18	16.8
5/8"x11	7/8"x11	11	HC14126L33-EI11BSW TM...	14	12.60	92	32.3	33.5	4	14	13.4
11/16"x11		11	HC16142L35-EI11BSW TM...	16	14.20	92	34.6	35.8	4	15	15.0

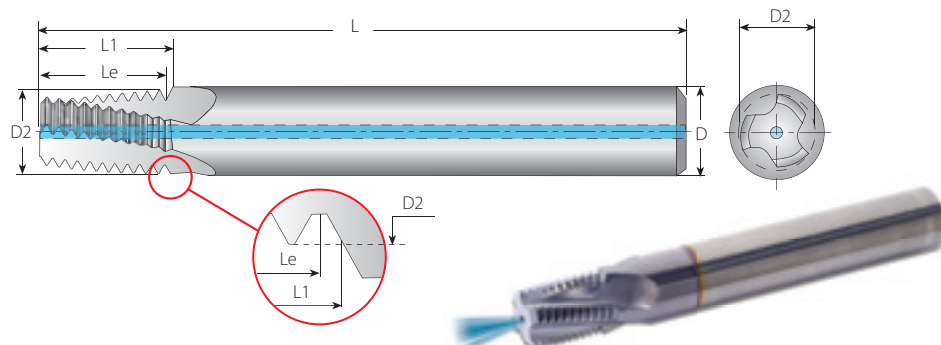
BSPT

Helicool

Außen / Innen



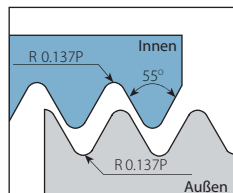
Norm: B.S.21:1985
Toleranzklasse: Standard BSPT



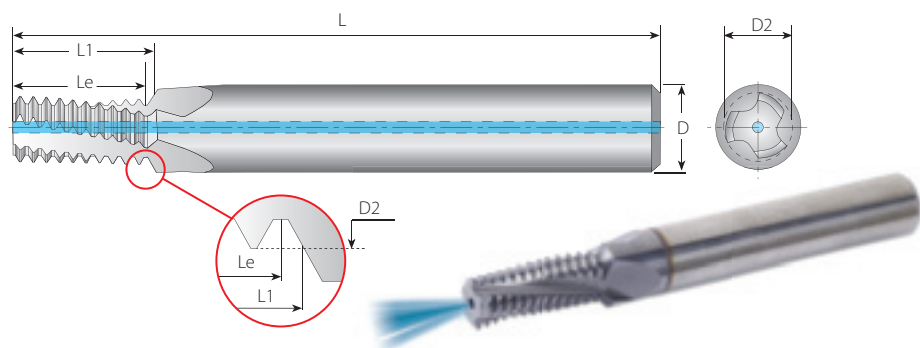
Gedrahte Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm					Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
Standard	tpi	Außen / Innen	D	D2	L	Le	L1	Z	Zt	mm
1/16"x28	28	HC06059L10-EI28BSPT TM...	6	5.90	57	10.0	10.2	3	11	6.7
1/8"x28	28	HC08076L10-EI28BSPT TM...	8	7.65	61	10.0	10.2	3	11	8.7
1/4"x19	19	HC10099L15-EI19BSPT TM...	10	9.90	73	14.7	15.4	3	11	11.8
3/8"x19	19	HC12111L15-EI19BSPT TM...	12	11.15	73	14.7	15.4	4	11	15.2
1/2", 3/4"x14	14	HC16142L22-EI14BSPT TM...	16	14.25	92	21.8	22.7	4	12	19.0
1", 1 1/2", 2", 2 1/2"x11	11	HC20196L28-EI11BSPT TM...	20	19.60	102	27.7	28.9	4	12	30.7

Außen / Innen



Norm: B.S.2779:1956
Toleranzklasse: Mittelklasse



Gedrahte Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr

 $1.5 \times D_o$ ($L1 \leq 1.5 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

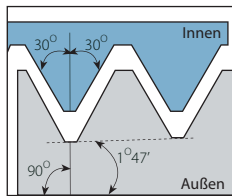
Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm					Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
Standard	tpi	Außen / Innen	D	D2	L	Le	L1	Z	Zt	mm
1/16", 1/8"x28	28	HC08064L12-EI28BSP TM...	8	6.40	61	11.8	12.2	3	13	6.7
1/8"x28	28	HC10082L15-EI28BSP TM...	10	8.20	73	14.5	15.0	3	16	8.7
1/4", 3/8"x19	19	HC12110L20-EI19BSP TM...	12	11.00	80	20.0	20.7	4	15	11.8
3/8"x19	19	HC16145L26-EI19BSP TM...	16	14.50	92	25.4	26.1	4	19	15.2
1"-4"x11	11	HC20199L42-EI11BSP TM...	20	19.90	102	41.6	42.7	4	18	30.7

Gedrahte Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr

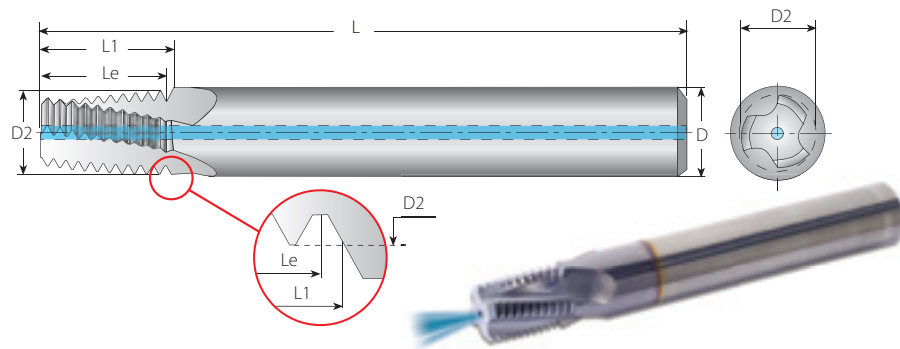
 $2 \times D_o$ ($L1 \leq 2 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm					Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
Standard	tpi	Außen / Innen	D	D2	L	Le	L1	Z	Zt	mm
1/16", 1/8"x28	28	HC08064L15-EI28BSP TM...	8	6.40	61	15.4	15.9	3	17	6.7
1/8"x28	28	HC10082L19-EI28BSP TM...	10	8.20	73	19.0	19.5	3	21	8.7
1/4", 3/8"x19	19	HC12110L27-EI19BSP TM...	12	11.00	80	26.7	27.4	4	20	11.8
3/8"x19	19	HC16145L34-EI19BSP TM...	16	14.50	92	33.4	34.1	4	25	15.2
1/2"-7/8"x14	14	HC18179L42-EI14BSP TM...	18	17.90	102	41.7	42.6	4	23	19.0

Außen / Innen



Norm: USAS B2.1:1968
Toleranzklasse: Standard NPT



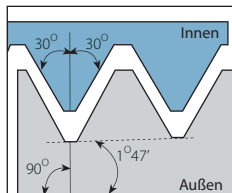
Gedrahte Werkzeuge mit innerer Kühlmittelzufuhr

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm					Anzahl der Schneiden	Zähne	* Empfohlener Bohrungs Ø
Standard	tpi	Außen / Innen	D	D2	L	Le	L1	Z	Zt	mm
1/16"x27	27	HC06059L09-EI27NPT TM...	6	5.90	57	9.4	9.9	3	10	6.3
1/8"x27	27	HC08076L09-EI27NPT TM...	8	7.65	61	9.4	9.9	3	10	8.5
1/4"x18	18	HC10099L14-EI18NPT TM...	10	9.90	73	14.1	14.8	3	10	11.1
3/8"x18	18	HC12111L14-EI18NPT TM...	12	11.15	73	14.1	14.8	4	10	14.5
1/2", 3/4"x14	14	HC16142L19-EI14NPT TM...	16	14.25	92	18.1	19.0	4	10	17.7, 23.0
1", 1 1/4", 1 1/2", 2"x11.5	11.5	HC20196L23-EI11.5NPT TM...	20	19.60	102	22.1	23.2	4	10	29.0, 37.7, 44.0, 56.0
2 1/2", 3"x8	8	HC20196L33-EI8NPT TM...	20	19.60	102	31.7	33.3	4	10	66.5, 82.1

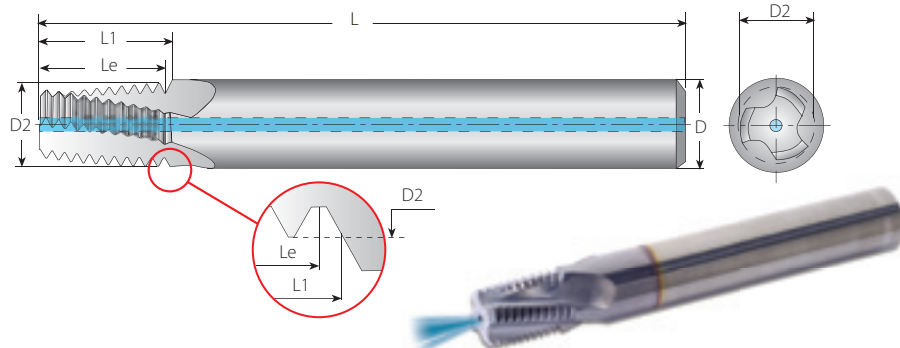
NPTF

Helicool

Außen / Innen



Norm: ANSI 1.20.3-1976
Toleranzklasse: Standard NPTF



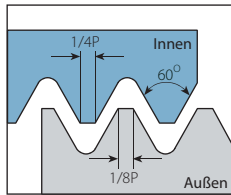
Spiralnuten mit "Thru-Hole"-Kühlung

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm					Anzahl der Schneiden	Zähne	* Empfohlener Bohrungs Ø
Standard	tpi	Außen / Innen	D	D2	L	Le	L1	Z	Zt	mm
1/16"x27	27	HC06059L09-EI27NPTF TM...	6	5.90	57	9.4	9.9	3	10	6.3
1/8"x27	27	HC08076L09-EI27NPTF TM...	8	7.65	61	9.4	9.9	3	10	8.4
1/4"x18	18	HC10099L14-EI18NPTF TM...	10	9.90	73	14.1	14.8	3	10	11.1
3/8"x18	18	HC12111L14-EI18NPTF TM...	12	11.15	73	14.1	14.8	4	10	14.7
1/2", 3/4"x14	14	HC16142L19-EI14NPTF TM...	16	14.25	92	18.1	19.0	4	10	17.9, 23.4
1", 1 1/4", 1 1/2", 2"x11.5	11.5	HC20196L23-EI11.5NPTF TM...	20	19.60	102	22.1	23.2	4	10	29.0, 37.7, 43.7, 55.6
2 1/2", 3"x8	8	HC20196L33-EI8NPTF TM...	20	19.60	102	31.7	33.3	4	10	66.3, 82.1

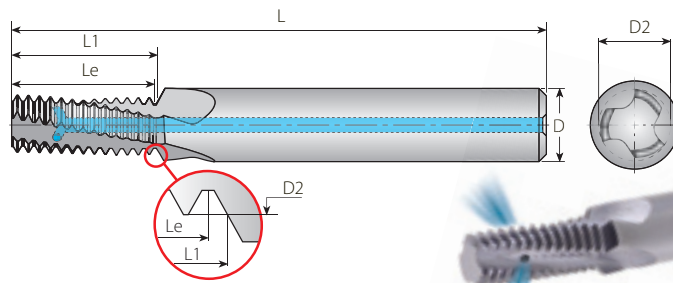
ISO Metrisch

Helicool-R (HCR)

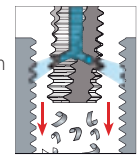
Innen



Norm: R262 (DIN 13)
Toleranzklasse: 6H



verbesserte
Spanabfuhr bei
Durchgangslöchern



HeliCool-R (HCR)

Gedrahtte Werkzeuge mit radialem Kühlmittelaustritt

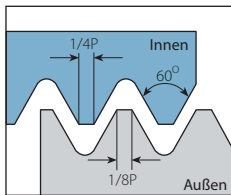
$2 \times D_o$ ($L1 \leq 2 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde		Teilung	Bestellnummer	Maße [mm]					Anzahl der Schneiden	Zähne	* Empfohlener Bohrungs Ø
M Regelgewinde	M Feingewinde	mm	Innen	D	D2	L	Le	L1	Z	Zt	mm
M6x1.0	M8-M40x1.0	1.0	HCR06048L12-I1.00ISO TM...	6	4.8	57	12.0	12.5	3	12	5.0
	M10x1.0	1.0	HCR10087L20-I1.00ISO TM...	10	8.7	73	20.0	20.5	3	20	9.0
	M12x1.0	1.0	HCR12107L24-I1.00ISO TM...	12	10.7	73	24.0	24.5	4	24	11.0
M8x1.25		1.25	HCR08065L16-I1.25ISO TM...	8	6.5	64	16.3	16.9	3	13	6.8
M10x1.5	M12-M48x1.5	1.5	HCR10082L20-I1.50ISO TM...	10	8.2	73	19.5	20.3	3	13	8.5
	M12x1.5	1.5	HCR10099L24-I1.50ISO TM...	10	9.9	73	24.0	24.8	4	16	10.5
	M14x1.5	1.5	HCR12119L29-I1.50ISO TM...	12	11.9	84	28.5	29.3	4	19	12.5
	M16x1.5	1.5	HCR14139L32-I1.50ISO TM...	14	13.9	84	31.5	32.3	4	21	14.5
M12x1.75		1.75	HCR10099L25-I1.75ISO TM...	10	9.9	73	24.5	25.4	4	14	10.2

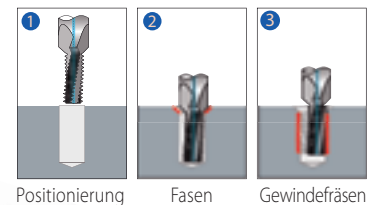
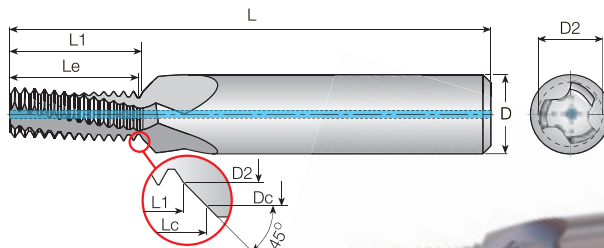
ISO Metrisch

Helicool-C (HCC)

Innen



Norm: R262 (DIN 13)
Toleranzklasse: 6H



Dc = empfohlener Senkungsmindestdurchmesser

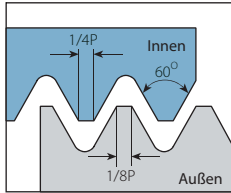
HeliCool-C (HCC)

Spiralgenutete Gewindefräser mit Senkfase und Kühlkanal

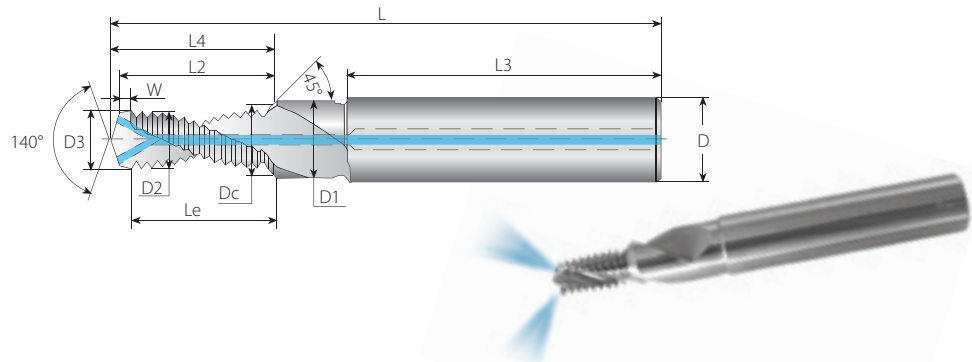
$2 \times D_o$ ($L1 \leq 2 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde		Teilung	Bestellnummer	Maße [mm]							Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
M Regelgewinde	M Feingewinde	mm	Innen	D	D2	Dc	L	Le	L1	Lc	Z	Zt	mm
M6x1.0	M8-M40x1.0	1.0	HCC08048L12-I1.00ISO TM...	8	4.8	6.3	61	12.0	12.5	13.3	3	12	5.0
	M10x1.0	1.0	HCC12087L20-I1.00ISO TM...	12	8.7	10.3	73	20.0	20.5	21.3	3	20	9.0
	M12x1.0	1.0	HCC14107L24-I1.00ISO TM...	14	10.7	12.3	80	24.0	24.5	25.3	4	24	11.0
M8x1.25		1.25	HCC10065L16-I1.25ISO TM...	10	6.5	8.3	73	16.3	16.9	17.8	3	13	6.8
M10x1.5	M12-M48x1.5	1.5	HCC12082L20-I1.50ISO TM...	12	8.2	10.3	80	19.5	20.3	21.3	3	13	8.5
	M12x1.5	1.5	HCC14099L24-I1.50ISO TM...	14	9.9	12.3	80	24.0	24.8	26.0	4	16	10.5
	M14x1.5	1.5	HCC16119L29-I1.50ISO TM...	16	11.9	14.3	92	28.5	29.3	30.5	4	19	12.5
	M16x1.5	1.5	HCC18139L32-I1.50ISO TM...	18	13.9	16.3	92	31.5	32.3	33.5	4	21	14.5
M12x1.75		1.75	HCC14099L25-I1.75ISO TM...	14	9.9	12.3	80	24.5	25.4	26.6	4	14	10.2

Innen



Norm: R262 (DIN 13)
Toleranzklasse: 6H

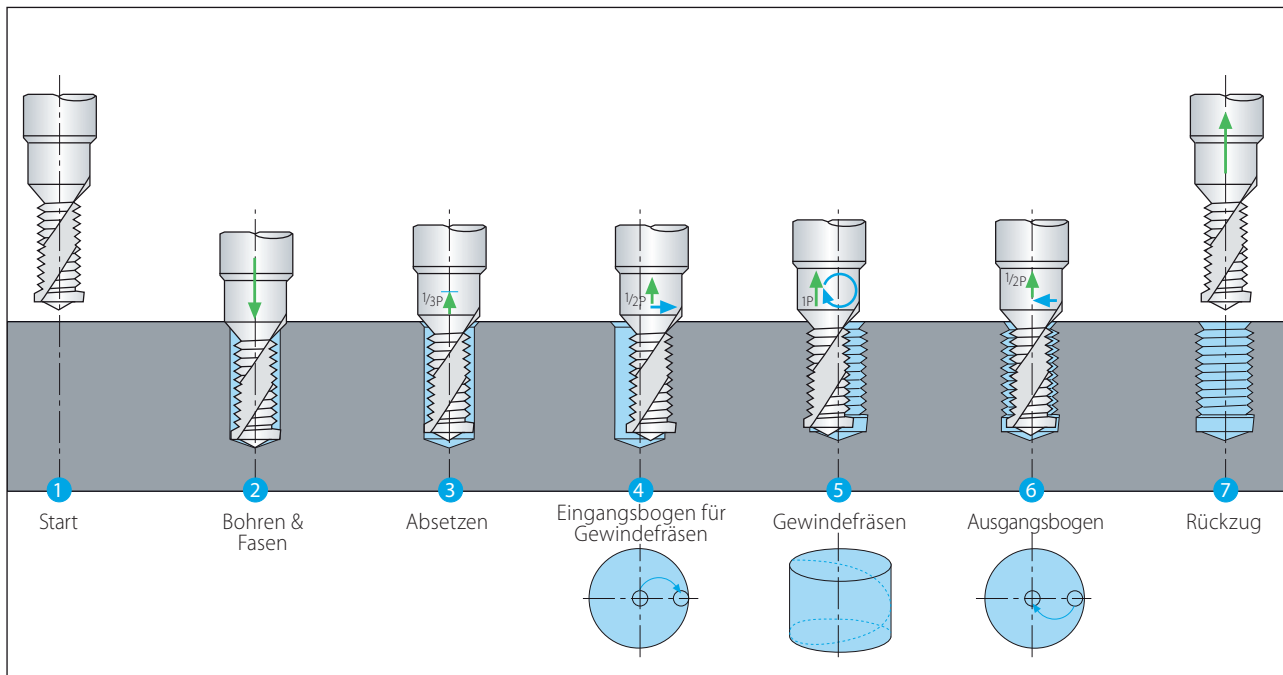


HTC (Bohrngewindefräser)

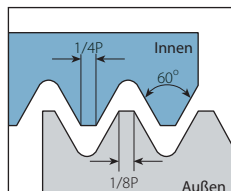
Bohren, Fäsen und Gewinden mit innerer Kühlmittelzufuhr

Gewinde	Bestellnummer	Teilung	Maße mm											Anzahl der Schneiden	Zähne
ISO 2xDo Coarse	Innen	mm	L	L4	L2	L3	W	Le	D3	D	D1	Dc	D2	Z	Zt
M6x1.0	HTC M6x1.0x2D...	1.00	62.0	14.5	13.7	36	1.0	12.7	5.0	8	6.6	6.3	4.85	2	11
M8x1.25	HTC M8x1.25x2D ...	1.25	74.0	18.2	17.1	40	1.3	15.8	6.8	10	9.0	8.3	6.45	2	11
M10x1.5	HTC M10x1.5x2D ...	1.50	79.0	23.4	22.1	45	1.5	20.6	8.5	12	11.0	10.3	8.08	2	12
M12x1.75	HTC M12x1.75x2D...	1.75	89.0	27.1	25.5	45	1.5	24.0	10.3	14	13.5	12.3	9.74	2	12
ISO 2.5xDo Coarse															
M6x1.0	HTC M6x1.0x2.5D ...	1.00	62.0	16.5	15.7	36	1.0	14.7	5.0	8	6.6	6.3	4.85	2	13
M8x1.25	HTC M8x1.25x2.5D...	1.25	74.0	23.2	22.1	40	1.3	20.8	6.8	10	9.0	8.3	6.45	2	15
M10x1.5	HTC M10x1.5x2.5D...	1.50	79.0	27.9	26.6	45	1.5	25.1	8.5	12	11.0	10.3	8.08	2	15

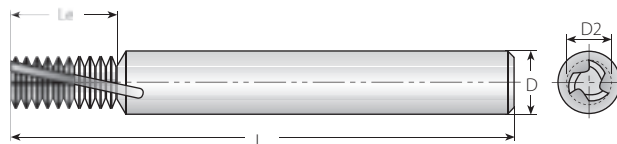
HTC - Arbeitsablauf von Bohrgewindefräsern



Außen / Innen



Norm: R262 (DIN 13)
Toleranzklasse: 6g/6H



Spiralgenutet - Außen

 $2 \times D_o (L_1 \leq 2 \times \text{Gewindedurchmesser})$

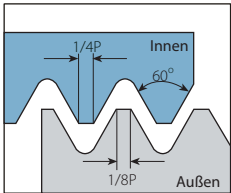
Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne
M Regelgewinde	mm	Außen	D	D2	L	Le	Z	Zt
M3x0.5	0.5	H04039L06-E0.5ISO TM...	4	3.9	45	6.0	3	12
M4.5x0.75	0.75	H04039L09-E0.75ISO TM...	4	3.9	45	9.0	3	12
M6x1.0	1.0	H04039L12-E1.0ISO TM...	4	3.9	45	12.0	3	12
M8x1.25	1.25	H06059L16-E1.25ISO TM...	6	5.9	57	16.25	3	13
M10x1.5	1.5	H08079L21-E1.5ISO TM...	8	7.9	63	21.0	3	14
M14x2.0	2.0	H10099L28-E2.0ISO TM...	10	9.9	73	28.0	4	14

Spiralgenutet - Innen

 $2 \times D_o (L_1 \leq 2 \times \text{Gewindedurchmesser})$

Gewinde		Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
M Regelgewinde	M Feingewinde	mm	Innen	D	D2	L	Le	Z	Zt	mm
M3x0.5	M3.5-M16x0.5	0.5	H04022L06-I0.5ISO TM...	4	2.2	45	6.0	3	12	2.5
	M4x0.5	0.5	H04030L08-I0.5ISO TM...	4	3.0	45	8.0	3	16	3.5
	M5x0.5	0.5	H04039L10-I0.5ISO TM...	4	3.9	45	10.0	3	20	4.5
M4x0.7		0.7	H04028L08-I0.7ISO TM...	4	2.8	45	8.4	3	12	3.3
	M6x0.75	0.75	H04039L12-I0.75ISO TM...	4	3.9	45	12.0	3	16	5.3
M5x0.8		0.8	H04035L10-I0.8ISO TM...	4	3.5	45	10.4	3	13	4.2
M6x1.0	M8-M40x1.0	1.0	H04039L12-I1.0ISO TM...	4	3.9	45	12.0	3	12	5.0
	M8x1.0	1.0	H06059L16-I1.0ISO TM...	6	5.9	57	16.0	3	16	7.0
	M10x1.0	1.0	H08079L20-I1.0ISO TM...	8	7.9	63	20.0	3	20	9.0
	M12x1.0	1.0	H10099L24-I1.0ISO TM...	10	9.9	73	24.0	4	24	11.0
M8x1.25		1.25	H06058L16-I1.25ISO TM...	6	5.8	57	16.25	3	13	6.8
	M10x1.25	1.25	H08077L20-I1.25ISO TM...	8	7.7	63	20.0	3	16	8.8
M10x1.5	M12-M48x1.5	1.5	H08077L21-I1.5ISO TM...	8	7.7	63	21.0	3	14	8.5
	M12x1.5	1.5	H10094L24-I1.5ISO TM...	10	9.4	73	24.0	4	16	10.5
	M14x1.5	1.5	H12112L28-I1.5ISO TM...	12	11.2	83	28.5	4	19	12.5
	M16x1.5	1.5	H12119L33-I1.5ISO TM...	12	11.9	83	33.0	4	22	14.5
M12x1.75		1.75	H10087L24-I1.75ISO TM...	10	8.7	73	24.5	4	14	10.2
M14x2.0	M17-M80x2.0	2.0	H10099L28-I2.0ISO TM...	10	9.9	73	28.0	4	14	12.0
M16x2.0	M17-M80x2.0	2.0	H12119L32-I2.0ISO TM...	12	11.9	83	32.0	4	16	14.0
M18-M22x2.5		2.5	H16139L40-I2.5ISO TM...	16	13.9	92	40.0	5	16	15.5
M24x3.0		3.0	H16159L42-I3.0ISO TM...	16	15.9	92	42.0	4	14	21.0

Außen / Innen



Norm: ANSI B1.174
Toleranzklasse: 2A/2B



Spiralgenutet

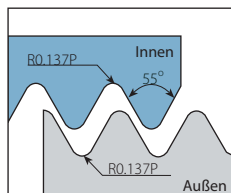
2 x Do ($L_1 \leq 2 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde		Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne
UNC	UNF	tpi	Außen	D	D2	L	Le	Z	Zt
No.8-32		32	H04039L09-E32UNC TM...	4	3.9	45	8.7	3	11
	No.12-28	28	H04039L12-E28UNF TM...	4	3.9	45	11.8	3	13
No.12-24		24	H04039L12-E24UNC TM...	4	3.9	45	11.6	3	11
1/4"x20		20	H04039L13-E20UNC TM...	4	3.9	45	12.7	3	10
5/16"x18		18	H06059L17-E18UNC TM...	6	5.9	57	16.9	3	12
3/8"x16		16	H08079L19-E16UNC TM...	8	7.9	63	19.1	3	12
9/16"x12		12	H12119L30-E12UNC TM...	12	11.9	83	29.6	4	14

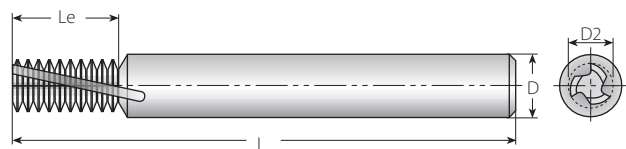
Spiralgenutet

2 x Do ($L_1 \leq 2 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde			Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
UNC	UNF	UNEF	tpi	Innen	D	D2	L	Le	Z	Zt	mm
	No.8-36		36	H04030L09-I36UNF TM...	4	3.0	45	8.5	3	12	3.5
	No.10-32	No.12-3/8"x32	32	H04033L11-I32UNF TM...	4	3.3	45	11.1	3	14	4.0
	No.12-28,1/4"x28	7/16", 1/2"x28	28	H04038L12-I28UNF TM...	4	3.8	45	11.8	3	13	4.6
	1/4"x28	7/16", 1/2"x28	28	H06046L13-I28UNF TM...	6	4.6	57	12.7	3	14	5.5
		7/16", 1/2"x28	28	H10092L23-I28UNEF TM...	10	9.2	73	22.7	4	25	10.2
No.10-24	5/16", 3/8"x24	9/16"-11/16"x24	24	H04029L11-I24UNC TM...	4	2.9	45	10.6	3	10	3.8
No.12-24	5/16", 3/8"x24	9/16"-11/16"x24	24	H04035L12-I24UNC TM...	4	3.5	45	11.6	3	11	4.5
	5/16", 3/8"x24	9/16"-11/16"x24	24	H06057L16-I24UNF TM...	6	5.7	57	15.9	3	15	6.8
	3/8"x24	9/16"-11/16"x24	24	H08074L19-I24UNF TM...	8	7.4	63	19.1	3	18	8.5
		9/16"-11/16"x24	24	H12119L29-I24UNEF TM...	12	11.9	83	28.6	4	27	13.2
1/4"x20	7/16", 1/2"x20	3/4"-1"x20	20	H04039L13-I20UNC TM...	4	3.9	45	12.7	3	10	5.2
	7/16", 1/2"x20	3/4"-1"x20	20	H10085L23-I20UNF TM...	10	8.5	73	22.9	4	18	9.8
	1/2"x20	3/4"-1"x20	20	H10099L26-I20UNF TM...	10	9.9	73	25.4	4	20	11.5
		3/4"-1"x20	20	H16159L38-I20UNEF TM...	16	15.9	92	38.1	5	30	17.8
5/16"x18	9/16", 5/8"x18	11/16"-1 11/16"x18	18	H06052L17-I18UNC TM...	6	5.2	57	16.9	3	12	6.5
	9/16", 5/8"x18	11/16"-1 11/16"x18	18	H12113L30-I18UNF TM...	12	11.3	83	29.6	4	21	12.8
	5/8"x18	11/16"-1 11/16"x18	18	H12119L33-I18UNF TM...	12	11.9	83	32.5	4	23	14.5
3/8"x16	3/4"x16		16	H08067L19-I16UNC TM...	8	6.7	63	19.1	3	12	8.0
	3/4"x16		16	H16159L38-I16UNF TM...	16	15.9	92	38.1	4	24	17.5
7/16"x14	7/8"x14		14	H08076L24-I14UNC TM...	8	7.6	63	23.6	4	13	9.3
	7/8"x14		14	H20187L44-I14UNF TM...	20	18.7	104	44.4	4	24	20.5
1/2"x13			13	H10089L26-I13UNC TM...	10	8.9	73	25.4	4	13	10.8
9/16"x12	1"-1 1/2"x12		12	H12103L30-I12UNC TM...	12	10.3	83	29.6	4	14	12.3
	1"-1 1/2"x12		12	H20199L51-I12UNF TM...	20	19.9	104	50.8	5	24	23.5
5/8"x11			11	H12110L32-I11UNC TM...	12	11.0	83	32.3	4	14	13.5
3/4"x10			10	H16135L38-I10UNC TM...	16	13.5	92	38.1	5	15	16.5
7/8"x9			9	H16152L45-I9UNC TM...	16	15.2	92	45.2	4	16	19.5
1"x8			8	H20170L51-I8UNC TM...	20	17.0	104	50.8	4	16	22.0

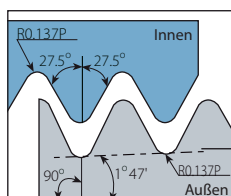
Außen / Innen


Norm: B.S.2779:1956
Toleranzklasse: Mittelklasse


Spiralgenutet

$2 \times D_o$ ($L_1 \leq 2 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
Standard	tpi	Außen / Innen	D	D2	L	Le	Z	Zt	mm
1/16"x28, 1/8"x28	28	H06058L16-EI28BSP TM...	6	5.8	57	16.3	3	18	6.7
1/8"x28	28	H08077L20-EI28BSP TM...	8	7.7	63	20.0	3	22	8.7
1/4"x19, 3/8"x19	19	H10099L27-EI19BSP TM...	10	9.9	73	26.7	4	20	11.8
3/8"x19	19	H16134L33-EI19BSP TM...	16	13.4	92	33.4	4	25	15.2
1/2", 3/4"x14	14	H16157L44-EI14BSP TM...	16	15.7	92	43.5	5	24	19.0
1", 1 1/2", 2", 2 1/2"x11	11	H20199L42-EI11BSP TM...	20	19.9	104	41.6	5	18	30.7

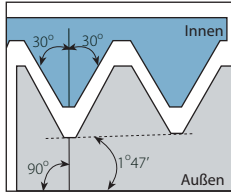
BSPT
Helical
Außen / Innen


Norm: B.S.21:1985
Toleranzklasse: Standard BSPT


Spiralgenutet

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
Standard	tpi	Außen / Innen	D	D2	L	Le	Z	Zt	mm
1/16"x28	28	H06058L16-EI28BSPT TM...	6	5.8	57	16.3	3	18	6.7
1/8"x28	28	H08077L20-EI28BSPT TM...	8	7.7	63	20.0	3	22	8.7
1/4"x19	19	H10099L27-EI19BSPT TM...	10	9.9	73	26.7	4	20	11.8
3/8"x19	19	H16134L33-EI19BSPT TM...	16	13.4	92	33.4	4	25	15.2
1/2", 3/4"x14	14	H16157L44-EI14BSPT TM...	16	15.7	92	43.5	5	24	19.0
1", 1 1/2", 2", 2 1/2"x11	11	H20199L42-EI11BSPT TM...	20	19.9	104	41.6	5	18	30.7

Außen / Innen



Norm: USAS B2.1:1968
Toleranzklasse: Standard NPT

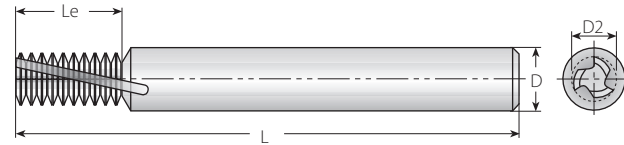
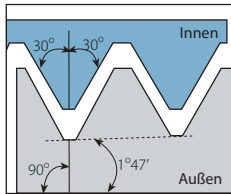
Spiralgenutet

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
Standard	tpi	Außen / Innen	D	D2	L	Le	Z	Zt	mm
1/16"x27	27	H06053L09-EI27NPT TM...	6	5.3	57	9.4	3	10	6.3
1/8"x27	27	H08075L09-EI27NPT TM...	8	7.5	63	9.4	4	10	8.5
1/4"x18	18	H10094L14-EI18NPT TM...	10	9.4	73	14.1	4	10	11.1
3/8"x18	18	H12119L14-EI18NPT TM...	12	11.9	83	14.1	4	10	14.5
1/2", 3/4"x14	14	H16155L25-EI14NPT TM...	16	15.5	92	25.4	5	14	17.7, 23.0
1"-2"x11.5	11.5	H20199L33-EI11.5NPT TM...	20	19.9	104	33.1	5	15	29.0-56.0
2 1/2", 3"x8	8	H20199L38-EI8NPT TM...	20	19.9	104	38.1	4	12	66.5

NPTF

Helical

Außen / Innen

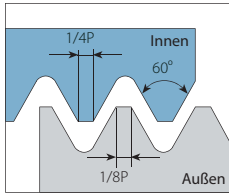


Norm: ANSI 1.20.3-1976
Toleranzklasse: Standard NPTF

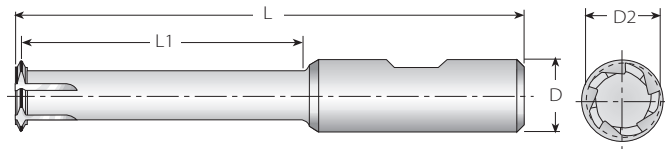
Spiralgenutet

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
Standard	tpi	Außen / Innen	D	D2	L	Le	Z	Zt	mm
1/16"x27	27	H06053L09-EI27NPTF TM...	6	5.3	57	9.4	3	10	6.3
1/8"x27	27	H08075L09-EI27NPTF TM...	8	7.5	63	9.4	4	10	8.4
1/4"x18	18	H10094L14-EI18NPTF TM...	10	9.4	73	14.1	4	10	11.1
3/8"x18	18	H12119L14-EI18NPTF TM...	12	11.9	83	14.1	4	10	14.7
1/2", 3/4"x14	14	H16155L25-EI14NPTF TM...	16	15.5	92	25.4	5	14	17.9, 23.4
1"-2"x11.5	11.5	H20199L33-EI11.5NPTF TM...	20	19.9	104	33.1	5	15	29.4-56.2
2 1/2", 3"x8	8	H20199L38-EI8NPTF TM...	20	19.9	104	38.1	4	12	67.0

Innen



Norm: R262 (DIN 13)
Toleranzklasse: 6H



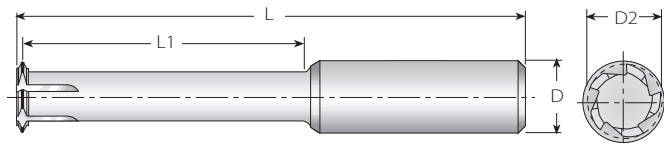
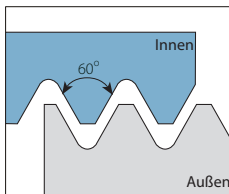
Tiefes Gewindefräsen - Lange Werkzeuge für tiefe Bohrlöcher $3 \times D_o$ ($L_1 \leq 3 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm			Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
M Regelgewinde	mm	Innen	D	D2	L	L1	Zt	mm
M6x1	1.0	D1T08041-I1.0ISO TM...	8	4.1	63	19	3	5.0
M8x1.25	1.25	D1T10058-I1.25ISO TM...	10	5.8	73	26	3	6.8
M10x1.5	1.50	D1T10077-I1.50ISO TM...	10	7.7	73	32	3	8.5
M12x1.5	1.50	D1T12094-I1.50ISO TM...	12	9.4	83	38	4	10.5
M12x1.75	1.75	D1T12087-I1.75ISO TM...	12	8.7	83	38	4	10.2
M14x2	2.0	D1T16102-I2.0ISO TM...	16	10.2	92	44	4	12.0
M16x2	2.0	D1T16122-I2.0ISO TM...	16	12.2	100	50	4	14.0
M18x2.5	2.50	D1T16129-I2.5ISO TM...	16	12.9	108	57	5	15.5
M20x2.5	2.50	D1T16148-I2.5ISO TM...	16	14.8	114	63	5	17.5

Partielles Profil 60°

Tiefe Gewinde fräsen

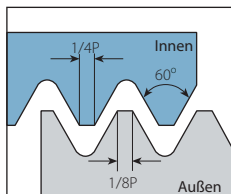
Innen



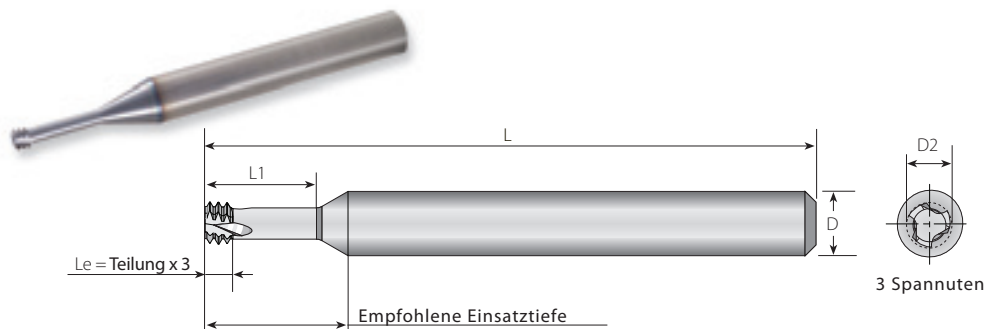
Tiefes Gewindefräsen - Lange Werkzeuge für tiefe Bohrlöcher

Min. Gewinde		Teilung	Bestellnummer		Maße mm				
M Regelgewinde	M Feingewinde	UN, UNS, UNF, UNEF	mm	tpi	Innen	D	D2	L	L1
M5x0.8	M5x0.5, M5x0.75	No.10-56UNS, No.10-48UNS, No.10-40UNS, No.10-36UNS, No.10-32UNF	0.5-0.8	32-56	D1T04390L160-ITA60 TM...	4	3.90	45	16
M6x1.0	M6x0.5, M6x0.75	No.12-56UNS, No.12-48UNS, 1/4-40UNS, 1/4-36UNS, 1/4-32UNEF, 1/4-28UNF, 1/4-27UNS, 1/4-24UNS	0.5-1.0	24-56	D1T06485L200-ITB60 TM...	6	4.85	51	20
M8x1.25	M7x0.5, M7x0.75, M7.5x1.0	5/16-48UNS, 5/16-40UNS, 5/16-36UNS, 5/16-32UNEF, 5/16-28UN, 5/16-27UNS, 5/16-24UNS, 5/16-20UN	0.5-1.25	20-48	D1T06590L250-ITF60 TM...	6	5.90	64	25
-	M10.5x0.5, M11x0.75, M11x1.0	7/16-32UN, 7/16-28UNEF, 7/16-27UNS, 7/16-24UNS	0.5-1.0	24-56	D1T10990L350-ITB60 TM...	10	9.90	73	35
M10x1.5	M10x1.0, M10x1.25	3/8-24UNF, 3/8-20UN, 7/16-18UNS, 7/16-16UN	1.0-1.50	16-24	D1T08790L320-ITC60 TM...	8	7.90	63	32
M12x1.75	M12x1.0, M12x1.25, M12x1.5	1/2-24UNS, 1/2-20UNS, 1/2-18UNS, 1/2-16UNS, 1/2-14UNS	1.0-1.75	14-24	D1T10990L380-ITD60 TM...	10	9.90	73	38
-	M13.5x1.0, M14x1.25, M14x1.5	5/8-24UNEF	1.0-1.75	14-24	D1T12119L450-ITD60 TM...	12	11.90	83	45

Innen



Norm: R262 (DIN 13)
Toleranzklasse: 6H



MilliPro

Minigewindefräser

2 x Do ($L1 \leq 2 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde		Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
M Regelgewinde	M Feingewinde	mm	Innen	D	D2	L	L1	Z	Zt	mm
M1.6x0.35		0.35	D3T03012L034-I0.35ISO TM...	3	1.20	30	3.4	3	3	1.25
M2x0.4		0.4	D3T06015L042-I0.4ISO TM...	6	1.55	57	4.2	3	3	1.6
M2.2x0.45		0.45	D3T06016L046-I0.45ISO TM...	6	1.65	57	4.6	3	3	1.75
M2.5x0.45		0.45	D3T06019L052-I0.45ISO TM...	6	1.95	57	5.2	3	3	2.05
M3x0.5	M3.5-M16x0.5	0.5	D3T06024L062-I0.5ISO TM...	6	2.40	57	6.2	3	3	2.5
M3.5x0.6		0.6	D3T06027L073-I0.6ISO TM...	6	2.75	57	7.3	3	3	2.9
M4x0.7		0.7	D3T06031L083-I0.7ISO TM...	6	3.15	57	8.3	3	3	3.3
M5x0.8		0.8	D3T06040L104-I0.8ISO TM...	6	4.05	57	10.4	3	3	4.2
M6x1.0	M8-M40x1.0	1.0	D3T06048L125-I1.0ISO TM...	6	4.80	57	12.5	3	3	5.0
M8x1.25		1.25	D3T08065L166-I1.25ISO TM...	8	6.50	63	16.6	3	3	6.8
M10x1.5	M12-M48x1.50	1.50	D3T10082L208-I1.50ISO TM...	10	8.20	73	20.8	3	3	8.5
M12x1.75		1.75	D3T10099L250-I1.75ISO TM...	10	9.90	73	25.0	3	3	10.3
M16x2.0		2.0	D3T12119L330-I2.0ISO TM...	12	11.90	83	33.0	3	3	14.0
M20x2.5		2.50	D3T16159L413-I2.5ISO TM...	16	15.90	92	41.3	3	3	17.5

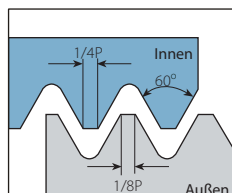
MilliPro

Minigewindefräser

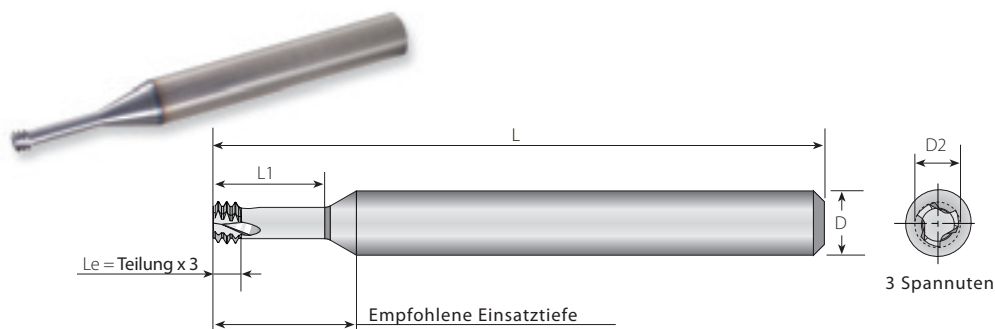
3 x Do ($L1 \leq 3 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde		Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
M Regelgewinde	M Feingewinde	mm	Innen	D	D2	L	L1	Z	Zt	mm
M1.6X0.35		0.35	D3T03012L050-I0.35ISO TM...	3	1.20	30	5.0	3	3	1.25
M2x0.4		0.4	D3T03015L062-I0.4ISO TM...	3	1.55	30	6.2	3	3	1.6
M2X0.4		0.4	D3T06015L062-I0.4ISO TM...	6	1.55	57	6.2	3	3	1.6
M2.5x0.45		0.45	D3T03019L077-I0.45ISO TM...	3	1.95	30	7.7	3	3	2.05
M2.5x0.45		0.45	D3T06019L077-I0.45ISO TM...	6	1.95	57	7.7	3	3	2.05
M3X0.5	M3.5-M16x0.5	0.5	D3T03024L092-I0.5ISO TM...	3	2.40	30	9.2	3	3	2.5
M3x0.5	M3.5-M16x0.5	0.5	D3T06024L092-I0.5ISO TM...	6	2.40	57	9.2	3	3	2.5
M4x0.7		0.7	D3T06031L123-I0.7ISO TM...	6	3.15	57	12.3	3	3	3.3
M5x0.8		0.8	D3T06040L154-I0.8ISO TM...	6	4.05	57	15.4	3	3	4.2
M6x1.0	M8-M40x1.0	1.00	D3T06048L185-I1.0ISO TM...	6	4.80	57	18.5	3	3	5.0
M8x1.25		1.25	D3T08065L246-I1.25ISO TM...	8	6.50	63	24.6	3	3	6.8

Innen



Norm: ANSI B1.1:74
Toleranzklasse: 2B



MilliPro

Minigewindefräser

 $2 \times D_o$ ($L_1 \leq 2 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde		Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
UNC	UNF	tpi	Innen	D	D2	L	L1	Z	Zt	mm
	No.1-72	72	D3T06014L039-I72UN TM...	6	1.45	57	3.9	3	3	1.6
No.1-64	No.2-64	64	D3T06014L042-I64UN TM...	6	1.40	57	4.2	3	3	1.5
No.2-56	No.3-56	56	D3T06016L050-I56UN TM...	6	1.65	57	5.0	3	3	1.8
No.3-48	No.4-48	48	D3T06019L060-I48UN TM...	6	1.90	57	6.0	3	3	2.1
No.4, No.5-40	No.6-40	40	D3T06021L060-I40UN TM...	6	2.10	57	6.0	3	3	2.3
No.5-40	No.6-40	40	D3T06024L072-I40UN TM...	6	2.45	57	7.2	3	3	2.6
	No.8-36	36	D3T06033L087-I36UN TM...	6	3.30	57	8.7	3	3	3.5
No.6, No.8-32	No.10-32	32	D3T06025L074-I32UN TM...	6	2.55	57	7.4	3	3	2.8
No.8-32	No.10-32	32	D3T06032L100-I32UN TM...	6	3.20	57	10.0	3	3	3.5
	1/4"x28	28	D3T06052L132-I28UN TM...	6	5.25	57	13.2	3	3	5.5
No.10-24	5/16"x24	24	D3T06035L102-I24UN TM...	6	3.58	57	10.2	3	3	3.9
	5/16"x24	24	D3T08066L165-I24UN TM...	8	6.68	63	16.5	3	3	6.9
1/4"x20	7/16"x20	20	D3T06048L134-I20UN TM...	6	4.88	57	13.4	3	3	5.2
	7/16"x20	20	D3T10095L230-I20UN TM...	10	9.55	73	23.0	3	3	9.9
3/8"x16		16	D3T08067L191-I16UN TM...	8	6.70	63	19.1	3	3	8.0
7/16"x14		14	D3T10090L233-I14UN TM...	10	9.00	73	23.3	3	3	9.4

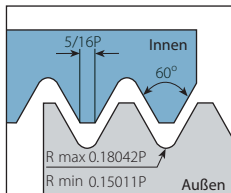
MilliPro

Minigewindefräser

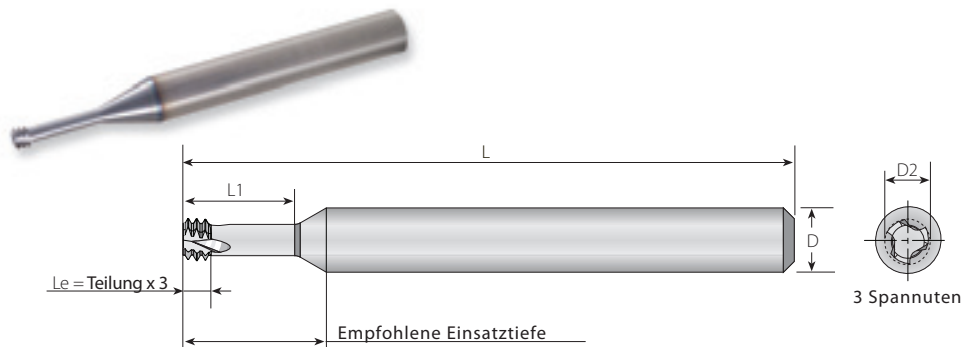
 $3 \times D_o$ ($L_1 \leq 3 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde		Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
UNC	UNF	tpi	Innen	D	D2	L	L1	Z	Zt	mm
	No.1-72	72	D3T03014L057-I72UN TM...	3	1.45	30	5.75	3	3	1.6
	No.1-72	72	D3T06014L057-I72UN TM...	6	1.45	57	5.75	3	3	1.6
No.2-56	No.3-56	56	D3T03016L070-I56UN TM...	3	1.65	30	7.0	3	3	1.8
No.4, No.5-40	No.6-40	40	D3T03021L090-I40UN TM...	3	2.10	30	9.0	3	3	2.3
No.4, No.5-40	No.6-40	40	D3T06021L090-I40UN TM...	6	2.10	57	9.0	3	3	2.3
No.5-40	No.6-40	40	D3T06024L100-I40UN TM...	6	2.45	57	10.0	3	3	2.6
No.6, No.8-32	No.10-32	32	D3T03025L110-I32UN TM...	3	2.55	30	11.0	3	3	2.8
No.6, No.8-32	No.10-32	32	D3T06025L110-I32UN TM...	6	2.55	57	11.0	3	3	2.8
No.8-32	No.10-32	32	D3T06032L130-I32UN TM...	6	3.20	57	13.0	3	3	3.4
	1/4"x28	28	D3T06052L196-I28UN TM...	6	5.25	57	19.6	3	3	5.5
	5/16"x24	24	D3T08066L245-I24UN TM...	8	6.68	63	24.5	3	3	6.9
1/4"x20	7/16"x20	20	D3T06048L198-I20UN TM...	6	4.88	57	19.8	3	3	5.1

Innen



Norm: MIL-S-8879C
Toleranzklasse: 3B



MilliPro - Minigewindefräser

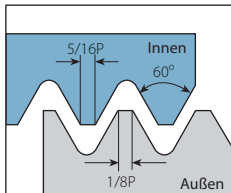
3 x Do ($L1 \leq 3 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde		Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
UNJC	UNJF	tpi	Innen	D	D2	L	L1	Z	Zt	mm
0.138" (#6)	0.190" (#10)	32	D3T06027L110-I32UNJ TM...	6	2.70	57	11.0	3	3	2.8
	0.250" (1/4")	28	D3T06054L195-I28UNJ TM...	6	5.40	57	19.5	3	3	5.6
0.190" (#10)		24	D3T06037L149-I24UNJ TM...	6	3.70	57	14.9	3	3	4.0
	0.3125" (5/16")	24	D3T08067L241-I24UNJ TM...	8	6.70	63	24.1	3	3	7.0
0.250" (1/4")		20	D3T06050L195-I20UNJ TM...	6	5.00	57	19.5	3	3	5.3
	0.4375" (7/16")	20	D3T10096L335-I20UNJ TM...	10	9.60	73	33.5	3	3	10.0
0.3125" (5/16")	0.5625" (9/16")	18	D3T08064L241-I18UNJ TM...	8	6.40	63	24.1	3	3	6.75
0.375" (3/8")	0.750" (3/4")	16	D3T08077L290-I16UNJ TM...	8	7.70	63	29.0	3	3	8.1
0.4375" (7/16")	0.875" (7/8")	14	D3T10092L335-I14UNJ TM...	10	9.20	73	33.5	3	3	9.5
0.500" (1/2")		13	D3T10099L385-I13UNJ TM...	10	9.90	73	38.5	3	3	11.0

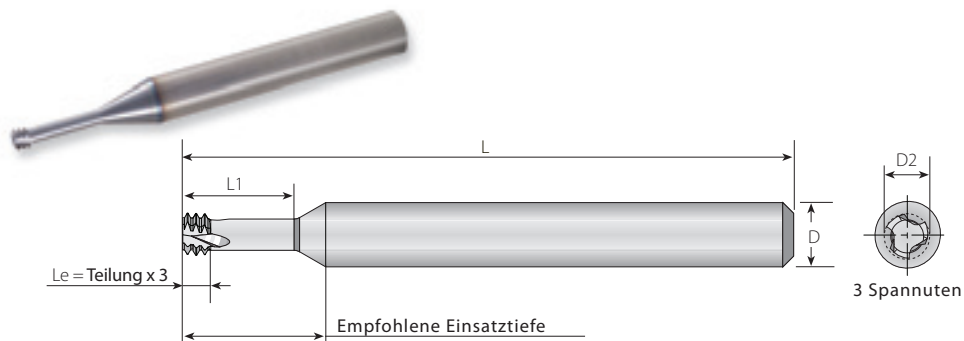
MJ

MilliPro

Innen



Norm: ISO 5855
Toleranzklasse: 4h/6h-4H/5H

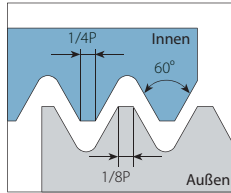


MilliPro - Minigewindefräser

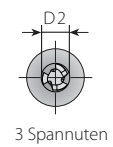
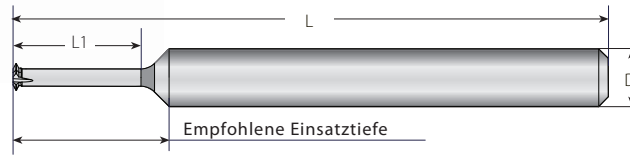
3 x Do ($L1 \leq 3 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	Bohrungsdurchmesserbereich
Standard	mm	Innen	D	D2	L	L1	Z	Zt	mm
MJ3x0.5	0.5	D3T06024L092-I0.5MJ TM...	6	2.40	57	9.2	3	3	2.6
MJ3.5x0.6	0.6	D3T06028L110-I0.6MJ TM...	6	2.85	57	11.0	3	3	3.0
MJ4x0.7	0.7	D3T06031L123-I0.7MJ TM...	6	3.15	57	12.3	3	3	3.4
MJ5x0.8	0.8	D3T06040L154-I0.8MJ TM...	6	4.05	57	15.4	3	3	4.3
MJ6x1.0	1.0	D3T06048L185-I1.0MJ TM...	6	4.80	57	18.5	3	3	5.1
MJ8x1.25	1.25	D3T08065L246-I1.25MJ TM...	8	6.50	63	24.6	3	3	6.9
MJ10x1.5	1.50	D3T10082L308-I1.50MJ TM...	10	8.20	73	30.8	3	3	8.7
MJ12x1.75	1.75	D3T10099L370-I1.75MJ TM...	10	9.90	73	37.0	3	3	10.4
MJ14x2	2.0	D3T12119L425-I2.0MJ TM...	12	11.90	83	42.5	3	3	12.25

Innen



Norm: R262 (DIN 13)
Toleranzklasse: 6H



MilliPro Dental

Minigewindefräser für Zahnimplantate

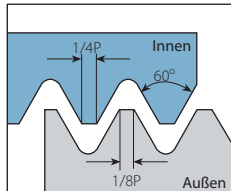
3xDo ($L1 \leq 3 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm	Anzahl der Schneiden	Zähne	Bohrungsdurchmesserbereich
M Regelgewinde	M Feingewinde	Innen	D D2 L L1	Z	Zt	mm
M1.0x0.25	M1.4x0.25	0.25	D1T03007L031-I0.25ISO TM...	3	0.70 31 3.1	3 1 0.75
M1.2x0.25	M1.4x0.25	0.25	D1T03009L038-I0.25ISO TM...	3	0.90 31 3.8	3 1 0.95
M1.4x0.3	-	0.30	D1T03011L044-I0.30ISO TM...	3	1.05 31 4.4	3 1 1.15
M1.6x0.35	-	0.35	D1T03012L050-I0.35ISO TM...	3	1.20 31 5.0	3 1 1.30
M1.8x0.35	M2.0x0.35	0.35	D1T03014L056-I0.35ISO TM...	3	1.40 31 5.6	3 1 1.50
M2.0x0.4	-	0.40	D1T03015L062-I0.40ISO TM...	3	1.50 31 6.2	3 1 1.65
M2.5x0.45	-	0.45	D1T03019L077-I0.45ISO TM...	3	1.95 31 7.7	3 1 2.10

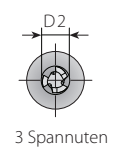
Amerikanisch UN

MilliPro Dental

Innen



Norm: ANSI B1.1:74
Toleranzklasse: 2B



MilliPro Dental

Minigewindefräser für Zahnimplantate

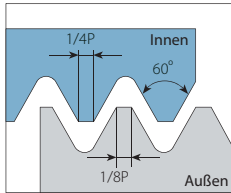
3xDo ($L1 \leq 3 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	Bohrungsdurchmesserbereich
UNF	tpi	Innen	D	D2	L	L1	Z	Zt	mm
0-80	80	D1T03011L046-I80UN TM...	3	1.15	31	4.6	3	1	1.30
1-72	72	D1T03014L065-I72UN T;M...	3	1.45	31	6.5	3	1	1.60

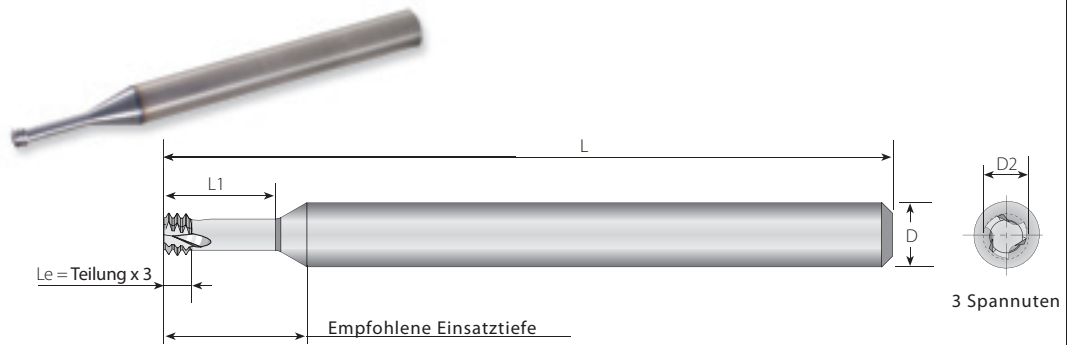
Das MilliPro Dental Programm eignet sich speziell für die Verarbeitung von Titan und Edelstahl mit hohen Drehzahlen.

MilliPro Dental D1T Werkzeuge sind auch für allgemeine Anwendungen geeignet.

Innen



Norm: R262 (DIN 13)
Toleranzklasse: 6H



MilliPro EL

Minigewindefräser, extra lange Werkzeuge

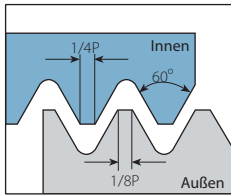
$2 \times D_o$ ($L1 \leq 2 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde		Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
M Regelgewinde	M Feingewinde	mm	Innen	D	D2	L	L1	Z	Zt	mm
M2x0.4		0.4	D3T06015L042-I0.4ISO TML...	6	1.55	100	4.2	3	3	1.6
M2.5x0.45		0.45	D3T06019L052-I0.45ISO TML...	6	1.95	100	5.2	3	3	2.05
M3x0.5	M3.5-M16x0.5	0.5	D3T06024L062-I0.5ISO TML...	6	2.40	100	6.2	3	3	2.5

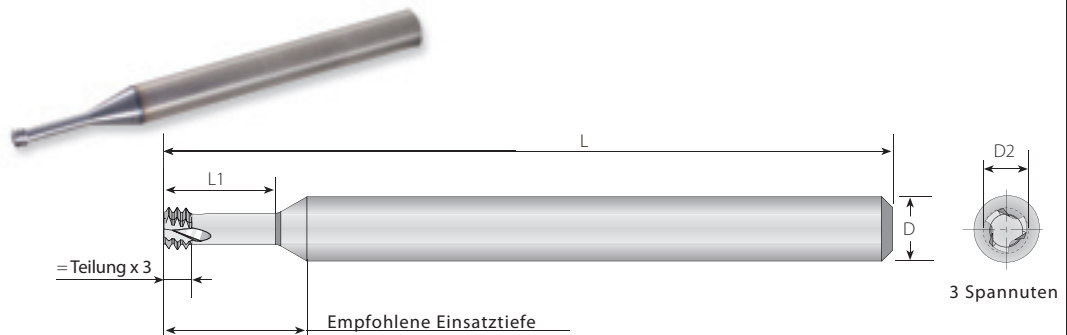
Amerikanisch UN

MilliPro EL

Innen



Norm: ANSI B1.1:74
Toleranzklasse: 2B



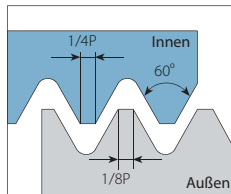
MilliPro Dental

Minigewindefräser für Zahnimplantate

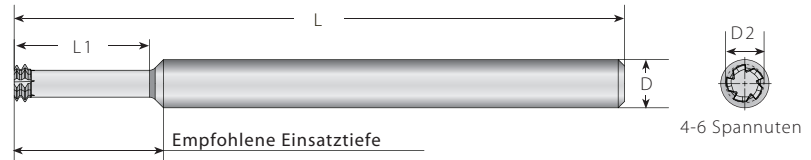
$3 \times D_o$ ($L1 \leq 3 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde		Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
UNC	UNF	tpi	Innen	D	D2	L	L1	Z	Zt	mm
No.2-56	No.3-56	56	D3T06016L050-I56UN TML...	6	1.65	100	5.0	3	3	1.8
No.4, No.5-40	No.6-40	40	D3T06021L060-I40UN TML...	6	2.10	100	6.0	3	3	2.3
No.6, No.8-32	No.10-32	32	D3T06025L074-I32UN TML...	6	2.55	100	7.4	3	3	2.8
No.8-32	No.10-32	32	D3T06032L100-I32UN TML...	6	3.20	100	10.0	3	3	3.4

Innen



Norm: R262 (DIN 13)
Toleranzklasse: 6H



links drehende Gewindefräser

MilliPro HD

Minigewindefräser für harte Materialien bis zu 62HRC

2 x Do ($L1 \leq 2 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde		Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
M Regelgewinde	M Feingewinde	mm	Innen	D	D2	L	L1	Z	Zt	mm
M2x0.4		0.4	S2L06015L042-I0.4ISO TM...	6	1.55	76	4.60	4	2	1.6
M2.2x0.45		0.45	S2L06016L046-I0.45ISO TM...	6	1.65	76	5.05	4	2	1.8
M2.5x0.45		0.45	S2L06019L052-I0.45ISO TM...	6	1.95	76	5.65	4	2	2.05
M3x0.5	M3.5-M16x0.5	0.5	S2L06024L062-I0.5ISO TM...	6	2.40	76	6.75	4	2	2.55
M3.5x0.6		0.6	S2L06027L073-I0.6ISO TM...	6	2.75	76	7.90	4	2	2.95
M4x0.7		0.7	S2L06031L083-I0.7ISO TM...	6	3.15	76	9.05	4	2	3.35
M5x0.8		0.8	S2L06040L104-I0.8ISO TM...	6	4.05	76	11.20	4	2	4.3
M6x1.0	M8-M40x1.0	1.0	S2L06048L125-I1.0ISO TM...	6	4.80	76	13.50	5	2	5.1
M8x1.25		1.25	S2L08065L166-I1.25ISO TM...	8	6.50	80	17.85	5	2	6.8
M10x1.5	M12-M48x1.50	1.50	S2L08079L208-I1.50ISO TM...	8	7.90	80	22.30	6	2	8.6
M12x1.75		1.75	S2L10099L250-I1.75ISO TM...	10	9.90	101	26.75	6	2	10.4

MilliPro HD

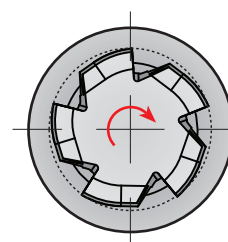
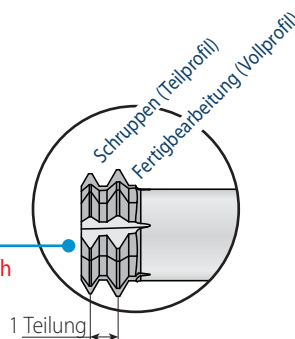
Minigewindefräser für harte Materialien bis zu 62HRC

3 x Do ($L1 \leq 3 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde		Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
M Regelgewinde	M Feingewinde	mm	Innen	D	D2	L	L1	Z	Zt	mm
M2x0.4		0.4	S2L06015L062-I0.4ISO TM...	6	1.55	76	6.60	4	2	1.6
M2.5x0.45		0.45	S2L06019L077-I0.45ISO TM...	6	1.95	76	8.15	4	2	2.05
M3x0.5	M3.5-M16x0.5	0.5	S2L06024L092-I0.5ISO TM...	6	2.40	76	9.75	4	2	2.55
M4x0.7		0.7	S2L06031L123-I0.7ISO TM...	6	3.15	76	13.05	4	2	3.35
M5x0.8		0.8	S2L06040L154-I0.8ISO TM...	6	4.05	76	16.20	4	2	4.3
M6x1.0	M8-M40x1.0	1.0	S2L06048L185-I1.0ISO TM...	6	4.80	76	19.50	5	2	5.1
M8x1.25		1.25	S2L08065L246-I1.25ISO TM...	8	6.50	80	25.85	5	2	6.8

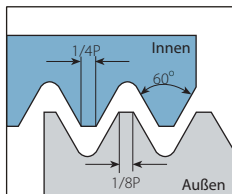
2 Schneiden: Teilprofil für die führende Schneide gefolgt vom Vollprofil zur Nachbearbeitung

Die Arbeitsrichtung sollte von oben nach unten erfolgen (Fräsen im Gleichlauf)

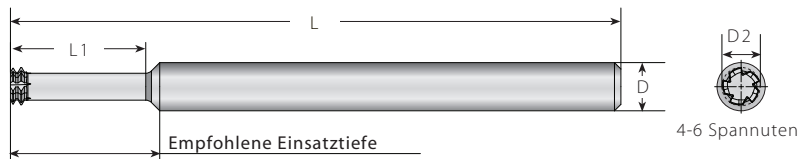


MilliPro HD Werkzeuge sind linksgängig. Für CNC Befehl M04 verwenden.

Innen



Norm: ANSI B1.1:74
Toleranzklasse: 2B



4-6 Spannuten

links drehende Gewindefräser

MilliPro HD

Minigewindefräser für harte Materialien bis zu 62HRC

2 x Do ($L1 \leq 2 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

Gewinde		Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
UNC	UNF	tpi	Innen	D	D2	L	L1	Z	Zt	mm
No.2-56	No.3-56	56	S2L06016L050-I56UN TM...	6	1.65	76	5.45	4	2	1.80
No.3-48	No.4-48	48	S2L06019L060-I48UN TM...	6	1.90	76	6.53	4	2	2.10
No.4-40, No.5-40	No.6-40	40	S2L06021L060-I40UN TM...	6	2.10	76	6.64	4	2	2.35
No.5-40	No.6-40	40	S2L06024L072-I40UN TM...	6	2.45	76	7.84	4	2	2.65
	No.8-36	36	S2L06033L087-I36UN TM...	6	3.30	76	9.41	4	2	3.55
No.6-32, No.8-32	No.10-32	32	S2L06025L074-I32UN TM...	6	2.55	76	8.20	4	2	2.85
No.8-32	No.10-32	32	S2L06032L100-I32UN TM...	6	3.20	76	10.79	4	2	3.50
	No.10-32	32	S2L06037L100-I32UN TM...	6	3.70	76	10.80	4	2	4.17
	1/4"x28	28	S2L06052L132-I28UN TM...	6	5.25	76	14.11	5	2	5.55
No.10-24	5/16"x24	24	S2L06035L102-I24UN TM...	6	3.58	76	11.26	4	2	3.90
	5/16"x24	24	S2L08066L165-I24UN TM...	8	6.68	80	17.56	5	2	7.00
1/4"-20	7/16"x20	20	S2L06048L134-I20UN TM...	6	4.88	76	14.67	5	2	5.20
	7/16"x20	20	S2L10095L230-I20UN TM...	10	9.55	101	24.27	6	2	9.90
3/8"x16		16	S2L08076L197-I16UN TM...	8	7.65	80	21.29	5	2	8.00
7/16"x14		14	S2L10090L233-I14UN TM...	10	9.00	101	25.11	6	2	9.50
1/2"x13		13	S2L10099L256-I13UN TM...	10	9.90	101	27.55	6	2	10.90

MilliPro HD

Minigewindefräser für harte Materialien bis zu 62HRC

3 x Do ($L1 \leq 3 \times \text{Gewindedurchmesser}$)

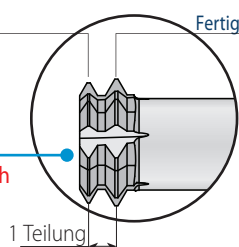
Gewinde		Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	*Empfohlener Bohrungs Ø
UNC	UNF	tpi	Innen	D	D2	L	L1	Z	Zt	mm
No.4-40, No.5-40	No.6-40	40	S2L06021L090-I40UN TM...	6	2.10	76	9.64	4	2	2.35
No.5-40	No.6-40	40	S2L06024L100-I40UN TM...	6	2.45	76	10.64	4	2	2.65
No.6-32, No.8-32	No.10-32	32	S2L06025L110-I32UN TM...	6	2.55	76	11.79	4	2	2.85
No.8-32	No.10-32	32	S2L06032L130-I32UN TM...	6	3.20	76	13.79	4	2	3.50
	1/4"x28	28	S2L06052L196-I28UN TM...	6	5.25	76	20.51	5	2	5.55
	5/16"x24	24	S2L08066L245-I24UN TM...	8	6.68	80	25.56	5	2	7.00
1/4"x20	7/16"x20	20	S2L06048L198-I20UN TM...	6	4.88	76	21.07	5	2	5.20
7/16"x14		14	S2L10090L335-I14UN TM...	10	9.00	101	35.31	6	2	9.50

Schruppen (Teilprofil)

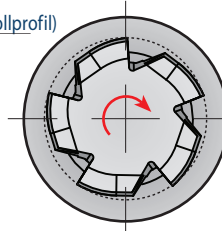
Fertigbearbeitung (Vollprofil)

2 Schneiden: Teilprofil für die führende Schneide gefolgt vom Vollprofil zur Nachbearbeitung

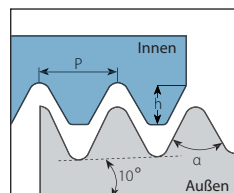
Die Arbeitsrichtung sollte von oben nach unten erfolgen (Fräsen im Gleichlauf)



1 Teilung



MilliPro HD Werkzeuge sind linksgängig. Für CNC Befehl M04 verwenden.

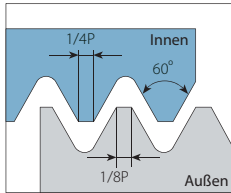


Gerade Spannnuten - Konus

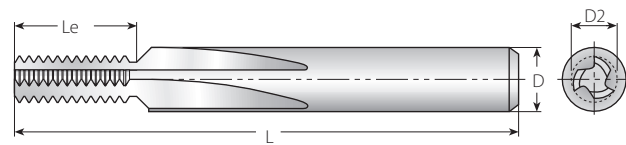
TM Solid gerade Spannnuten zur Bearbeitung von Knochenplatten

Teilung	Bestellnummer	Konus	Gewinde Angle	Profilhöhe	Maße mm					Anzahl der Schneiden	Zähne
mm	Innen		α	h	D	D2	D1	L	Le	Z	Zt
0.4	S06059L080-I0.4TAP60 TM...	20°	60°	0.20	6	5.9	3.2	57	8.0	3	20
0.5	S06059L090-I0.5TAP60 TM...	20°	60°	0.25	6	5.9	2.9	57	9.0	3	18
0.3	S03028L039-I0.3TAP55 TM...	20°	55°	0.18	3	2.8	1.5	38	3.9	3	13
0.35	S04039L063-I0.35TAP55 TM...	20°	55°	0.20	4	3.9	1.8	45	6.3	3	18
0.4	S06059L100-I0.4TAP55 TM...	20°	55°	0.29	6	5.9	2.5	57	10.0	3	25
0.5	S06059L090-I0.5TAP55 TM...	20°	55°	0.33	6	5.9	2.9	57	9.0	3	18
0.6	S06059L066-I0.6TAP55 TM...	20°	55°	0.47	6	5.9	3.8	57	6.6	3	11

Außen / Innen



Norm: R262 (DIN 13)
Toleranzklasse: 6g/6H



Gerade Spannuten - Außen

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	
Min. Dia.	mm	Außen	D	D2	L	Le	Z	Zt	h mm
M3	0.50	S06059-E0.5ISO TM...	6	5.90	57	15.0	3	30	0.31
M4.5	0.75	S08079-E0.75ISO TM...	8	7.90	63	19.5	3, 5 *	26	0.46
M6	1.00	S10099-E1.0ISO TM...	10	9.90	72	24.0	5	24	0.61
M10	1.50	S12119-E1.5ISO TM...	12	11.90	83	30.0	5	20	0.92
M14	2.00	S12119-E2.0ISO TM...	12	11.90	83	30.0	5	15	1.23
M24	3.00	S16159-E3.0ISO TM...	16	15.90	92	36.0	5	12	1.84
M36	4.00	S16159-E4.0ISO TM...	16	15.90	92	40.0	5	10	2.45
M64	6.00	S20199-E6.0ISO TM...	20	19.90	104	36.0	5	6	3.68

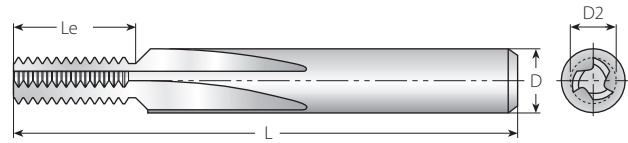
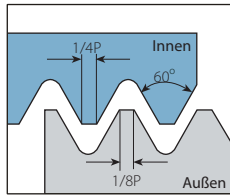
* Erhältlich mit 3 und 5 Schneiden. Bestellnummer mit 3 oder 5 ergänzen (TM3.../TM5...)

Gerade Spannuten - Innen

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	
Min. Dia.	mm	Innen	D	D2	L	Le	Z	Zt	h mm
M4.5	0.75	S04030-I0.75ISO TM...	4	3.00	42	6.7	3	9	0.43
M8	0.75	S06059-I0.75ISO TM...	6	5.90	57	15.0	3	20	0.43
M5	0.80	S04036-I0.8ISO TM...	4	3.60	42	8.0	3	10	0.46
M6	1.00	S06040-I1.0ISO TM...	6	4.00	57	9.0	3	9	0.58
M12	1.00	S08079-I1.0ISOTM...	8	7.90	63	20.0	3, 5 *	20	0.58
M8	1.25	S06050-I1.25ISO TM...	6	5.00	57	12.5	3	10	0.72
M10	1.50	S06059-I1.5ISO TM...	6	5.90	57	15.0	3	10	0.87
M14	1.50	S10099-I1.5ISO TM...	10	9.90	72	24.0	5	16	0.87
M18	1.50	S12119-I1.5ISO TM...	12	11.90	83	30.0	5	20	0.87
M12	1.75	S08079-I1.75ISO TM...	8	7.90	63	19.2	3, 5 *	11	1.01
M16	2.00	S10099-I2.0ISO TM...	10	9.90	72	24.0	5	12	1.15
M18	2.00	S12119-I2.0ISO TM...	12	11.90	83	30.0	5	15	1.15
M20	2.50	S12119-I2.5ISO TM...	12	11.90	83	30.0	5	12	1.44
M24	3.00	S16159-I3.0ISO TM...	16	15.90	92	36.0	5	12	1.73
M30	3.50	S16159-I3.5ISO TM...	16	15.90	92	38.5	5	11	2.02
M36	4.00	S16159-I4.0ISO TM...	16	15.90	92	40.0	5	10	2.31
M48	5.00	S20199-I5.0ISO TM...	20	19.90	104	40.0	5	8	2.89
M64	6.00	S20199-I6.0ISO TM...	20	19.90	104	36.0	5	6	3.46

* Erhältlich mit 3 und 5 Schneiden. Bestellnummer mit 3 oder 5 ergänzen (TM3.../TM5...)

Außen / Innen



Norm: ANSI B1.1:74
Toleranzklasse: 2A/2B

Gerade Spannuten - Außen

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	
Min. Dia.	tpi	Außen	D	D2	L	Le	Z	Zt	h mm
No.6	32	S06059-E32UN TM...	6	5.90	57	14.3	3	18	0.49
No.12	28	S08079-E28UN TM...	8	7.90	63	19.9	3, 5 *	22	0.56
1/4"	20	S10099-E20UN TM...	10	9.90	72	22.9	5	18	0.78
5/16"	18	S10099-E18UN TM...	10	9.90	72	24.0	5	17	0.87
3/8"	16	S12119-E16UN TM...	12	11.90	83	28.6	5	18	0.97
9/16"	12	S12119-E12UN TM...	12	11.90	83	29.6	5	14	1.30
1"	8	S16159-E8UN TM...	16	15.90	92	38.1	5	12	1.95
1 3/8"	6	S20199-E6UN TM...	20	19.90	104	38.1	5	9	2.60

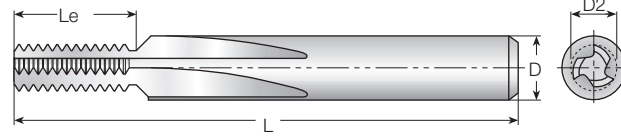
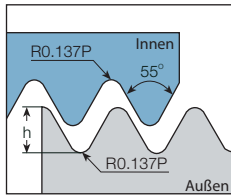
* Erhältlich mit 3 und 5 Schneiden. Bestellnummer mit 3 oder 5 ergänzen (TM3.../TM5...)

Gerade Spannuten - Innen

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	
Min. Dia.	tpi	Innen	D	D2	L	Le	Z	Zt	h mm
No.8	36	S04030-I36UN TM...	4	3.00	42	6.3	3	9	0.41
No.8	32	S04030-I32UN TM...	4	3.00	42	6.3	3	8	0.46
5/16"	32	S06059-I32UN TM...	6	5.90	57	14.3	3	18	0.46
No.12	28	S04036-I28UN TM...	4	3.60	42	8.2	3	9	0.52
7/16"	28	S08079-I28UN TM...	8	7.90	63	19.9	3, 5*	22	0.52
No.12	24	S06040-I24UN TM...	6	4.00	57	8.5	3	8	0.61
1/4"	20	S06040-I20UN TM...	6	4.00	57	10.2	3	8	0.73
9/16"	20	S10099-I20UN TM...	10	9.90	72	22.9	5	18	0.73
5/16"	18	S06050-I18UN TM...	6	5.00	57	12.7	3	9	0.81
9/16"	18	S10099-I18UN TM...	10	9.90	72	24.0	5	17	0.81
3/8"	16	S06059-I16UN TM...	6	5.90	57	14.3	3	9	0.92
3/4"	16	S12119-I16UN TM...	12	11.90	83	28.6	5	18	0.92
7/16"	14	S08079-I14UN TM...	8	7.90	63	18.1	3, 5*	10	1.05
1/2"	13	S08079-I13UN TM...	8	7.90	63	19.5	3, 5*	10	1.13
9/16"	12	S10099-I12UN TM...	10	9.90	72	23.3	5	11	1.22
1"	12	S12119-I12UN TM...	12	11.90	83	29.6	5	14	1.22
5/8"	11	S10099-I11UN TM...	10	9.90	72	23.1	5	10	1.33
3/4"	10	S12119-I10UN TM...	12	11.90	83	27.9	5	11	1.47
7/8"	9	S16159-I9UN TM...	16	15.90	92	33.3	5	12	1.63
1"	8	S16159-I8UN TM...	16	15.90	92	38.1	5	12	1.83
1 1/8"	7	S16159-I7UN TM...	16	15.90	92	36.3	5	10	2.09
1 3/8"	6	S20199-I6UN TM...	20	19.90	104	38.1	5	9	2.44
1 3/4"	5	S20199-I5UN TM...	20	19.90	104	40.6	5	8	2.93
2"	4.5	S20199-I4.5UN TM...	20	19.90	104	39.5	5	7	3.26

* Erhältlich mit 3 und 5 Schneiden. Bestellnummer mit 3 oder 5 ergänzen (TM3.../TM5...)

Außen / Innen



Norm: B.S.84:1956, DIN 259, ISO228/1:1982
Toleranzklasse: Mittelklasse A

Gerade Spannuten

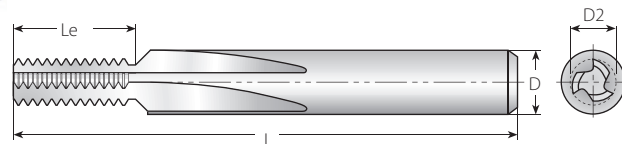
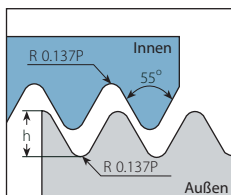
Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	
Min. Dia.	tpi	Außen / Innen	D	D2	L	Le	Z	Zt	h mm
1/4"	20	S06040-EI20BSW TM...	6	4.00	57	10.16	3	8	0.81
5/16"	18	S06050-EI18BSW TM...	6	5.00	57	11.29	3	8	0.90
3/8"	16	S06059-EI16BSW TM...	6	5.90	57	14.29	3	9	1.02
7/16"	14	S08079-EI14BSW TM...	8	7.90	63	18.14	3, 5*	10	1.16
1/2"	12	S08079-EI12BSW TM...	8	7.90	63	19.05	3, 5*	9	1.36
5/8"	11	S10099-EI11BSW TM...	10	9.90	72	23.09	5	10	1.48
3/4"	10	S12119-EI10BSW TM...	12	11.90	83	27.94	5	11	1.63
7/8"	9	S12119-EI9BSW TM...	12	11.90	83	28.22	5	10	1.81
1"	8	S16159-EI8BSW TM...	16	15.90	92	38.10	5	12	2.03
1 1/8"	7	S16159-EI7BSW TM...	16	15.90	92	36.29	5	10	2.32
1 3/8"	6	S16159-EI6BSW TM...	16	15.90	92	38.10	5	9	2.71
1 5/8"	5	S20199-EI5BSW TM...	20	19.90	104	40.64	5	8	3.25
1 7/8"	4.5	S20199-EI4.5BSW TM...	20	19.90	104	39.51	5	7	3.61

* Erhältlich mit 3 und 5 Schneiden. Bestellnummer mit 3 oder 5 ergänzen (TM3.../TM5...)

BSP

Gerade

Außen / Innen

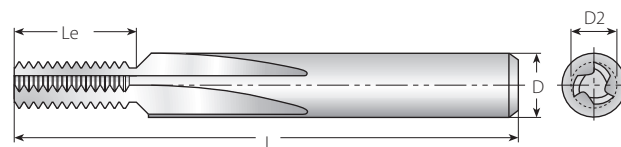
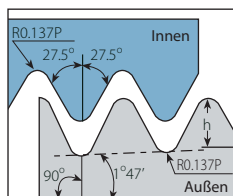


Norm: B.S.2779:1956
Toleranzklasse: Mittelklasse

Gerade Spannuten

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	
Min. Dia.	tpi	Außen / Innen	D	D2	L	Le	Z	Zt	h mm
1/16"	28	S06059-EI28BSP TM...	6	5.90	57	14.51	3	16	0.58
1/4"	19	S08079-EI19BSP TM...	8	7.90	63	18.72	3, 5*	14	0.86
1/2"	14	S12119-EI14BSP TM...	12	11.90	83	29.03	5	16	1.16
1"	11	S16159-EI11BSP TM...	16	15.90	92	34.64	5	15	1.48

* Erhältlich mit 3 und 5 Schneiden. Bestellnummer mit 3 oder 5 ergänzen (TM3.../TM5...)

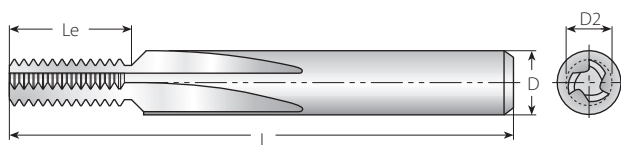
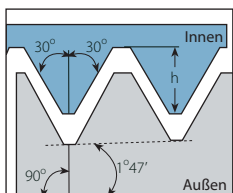
Außen / Innen


Norm: B.S.21:1985
Toleranzklasse: Standard BSPT

Gerade Spannuten

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	
Min. Dia.	tpi	Außen / Innen	D	D2	L	Le	Z	Zt	h mm
1/16"	28	S06059-EI28BSPT TM...	6	5.90	57	9.98	3	11	0.58
1/4"	19	S08079-EI19BSPT TM...	8	7.90	63	14.71	3, 5*	11	0.86
1/2"	14	S12119-EI14BSPT TM...	12	11.90	83	19.96	5	11	1.16
1"	11	S16159-EI11BSPT TM...	16	15.90	92	39.25	5	17	1.48

* Erhältlich mit 3 und 5 Schneiden. Bestellnummer mit 3 oder 5 ergänzen (TM3.../TM5...)

NPT
Außen / Innen


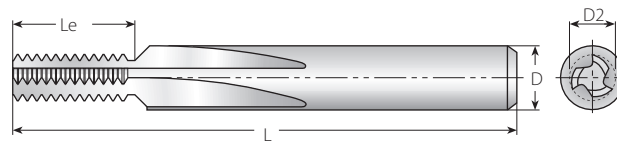
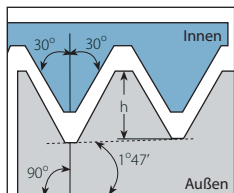
Norm: USAS B2.1:1968
Toleranzklasse: Standard NPT

Gerade Spannuten

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	
Min. Dia.	tpi	Außen / Innen	D	D2	L	Le	Z	Zt	h mm
1/16"	27	S06059-EI27NPT TM...	6	5.90	57	9.41	3	10	0.66
1/4"	18	S08079-EI18NPT TM...	8	7.90	63	14.11	3, 5*	10	1.01
1/2"	14	S12119-EI14NPT TM...	12	11.90	83	19.96	5	11	1.33
1"	11.5	S16159-EI11.5NPT TM...	16	15.90	92	26.51	5	12	1.64
2 1/2"	8	S16159-EI8NPT TM...	16	15.90	92	38.10	5	12	2.42

* Erhältlich mit 3 und 5 Schneiden. Bestellnummer mit 3 oder 5 ergänzen (TM3.../TM5...)

Außen / Innen



Norm: ANSI 1.20.3-1976
Toleranzklasse: Standard NPTF

Gerade Spannuten

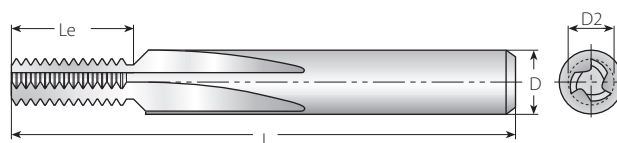
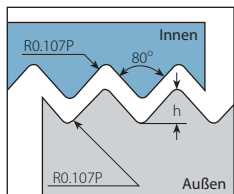
Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	
Min. Dia.	tpi	Außen / Innen	D	D2	L	Le	Z	Zt	h mm
1/16"	27	S06059-EI27NPTF TM...	6	5.90	57	9.41	3	10	0.64
1/4"	18	S08079-EI18NPTF TM...	8	7.90	63	14.11	3, 5*	10	1.0
1/2"	14	S12119-EI14NPTF TM...	12	11.90	83	19.96	5	11	1.35
1"	11.5	S16159-EI11.5NPTF TM...	16	15.90	92	26.51	5	12	1.63
2 1/2"	8	S16159-EI8NPTF TM...	16	15.90	92	38.10	5	12	2.38

* Erhältlich mit 3 und 5 Schneiden. Bestellnummer mit 3 oder 5 ergänzen (TM3.../TM5...)

Pg

Gerade

Außen / Innen



Norm: DIN 40430
Toleranzklasse: Standard

Gerade Spannuten

Gewinde	Teilung	Bestellnummer	Maße mm				Anzahl der Schneiden	Zähne	
	tpi	Außen / Innen	D	D2	L	Le	Z	Zt	h mm
Pg7	20	S08079-EI20PG TM...	8	7.90	63	19.05	3, 5*	15	0.61
Pg9, 11, 13.5, 16	18	S10099-EI18PG TM...	10	9.90	72	23.99	5	17	0.67
Pg21, 29, 36, 42, 48	16	S12119-EI16PG TM...	12	11.90	83	28.58	5	18	0.76

* Erhältlich mit 3 und 5 Schneiden. Bestellnummer mit 3 oder 5 ergänzen (TM3.../TM5...)

VTH



- Universelle Hochleistungssorte
- TiCN-beschichtet für hohe Verschleißresistenz

VTS



- Eine Universalsorte, speziell ausgelegt für TM Solid gerade genutete Fräser
- TiAlN-beschichtet für hohe Verschleißresistenz

VTS



- TiAlN-beschichtete Sorte
- Erste Wahl für Gusseisen und allgemeine Verwendung

VTN



- Unbeschichtete Sorte
- Erste Wahl für Aluminium



TM Gen Software und Updates können bei www.vargus.de heruntergeladen werden

Empfohlene Sorten, Schnittgeschwindigkeiten Vc [m/min] und Zahnvorschübe f [mm/Zahn]

Materialgruppe	VardeX Nr.	Material		Brinell Härte HB	Vc [m/min]			Zahnvorschub fz [mm/Zahn]				
					Helicool, HCR, HCC, Helical, Gerade, Tiefe Gewinde			Helical	Gerade	Tiefe Gewinde	Helicool HCC HCR	MilliPro
					VTH	VTS	VTH					
P Stahl	1	Unlegierter Stahl	Geringer Kohlenstoffanteil (C=0.1-0.25%)	125	80-250	50-180	60-120	0.03-0.15	0.01-0.1	0.10-0.35	0.025-0.3	0.02-0.16
	2		Mittlerer Kohlenstoffanteil (C=0.25-0.55%)	150	80-230	50-140	60-120	0.03-0.1	0.01-0.08	0.08-0.30	0.02-0.26	0.02-0.16
	3		Hoher Kohlenstoffanteil (C=0.55-0.85%)	170	80-200	50-120	60-90	0.03-0.08	0.01-0.06	0.08-0.30	0.02-0.23	0.02-0.16
	4	Niedriglegierter Stahl (Legierungs-Elemente ≤5%)	Ungehärtet	180	60-180	60-170	60-90	0.03-0.1	0.03-0.07	0.08-0.30	0.02-0.22	0.015-0.16
	5		Gehärtet	275	60-170	60-160	50-80	0.03-0.07	0.03-0.07	0.08-0.30	0.01-0.15	0.015-0.07
	6		Gehärtet	350	60-160	60-150	50-80	0.01-0.03	0.005-0.01	0.05-0.15	0.01-0.1	0.015-0.03
	7	Hochlegierter Stahl (Legierungs-Elemente >5%)	Vergütet	200	40-100	40-90	50-80	0.03-0.05	0.01-0.03	0.10-0.24	0.01-0.13	0.015-0.09
	8		Gehärtet	325	30-80	30-70	50-80	0.01-0.03	0.005-0.01	0.05-0.15	0.01-0.12	0.015-0.03
	9	Stahlguss	Niedriglegiert (Legierungs-Elemente ≤5%)	200	80-250	70-200	70-90	0.03-0.1	0.01-0.03	0.08-0.30	0.01-0.15	0.015-0.16
	10		Hochlegiert (Legierungs-Elemente >5%)	225	60-170	60-150	60-80	0.01-0.03	0.005-0.01	0.05-0.15	0.01-0.1	0.015-0.03
M Edelstahl	11	Edelstahl Ferritisch	Ungehärtet	200	60-150	50-140	60-90	0.04-0.1	0.01-0.05	0.11-0.35	0.01-0.13	0.015-0.16
	12		Gehärtet	330	60-120	50-110	50-80	0.01-0.05	0.005-0.01	0.05-0.24	0.01-0.12	0.015-0.03
	13	Edelstahl Austenitisch	Austenitisch	180	60-140	60-130	60-90	0.04-0.1	0.007-0.02	0.11-0.35	0.01-0.12	0.015-0.16
	14		Super-Austenitisch	200	60-130	50-120	50-80	0.04-0.1	0.007-0.02	0.11-0.35	0.01-0.1	0.015-0.16
	15	Edelstahlguss Ferritisch	Ungehärtet	200	60-160	50-150	60-90	0.04-0.1	0.01-0.03	0.11-0.35	0.01-0.15	0.015-0.16
	16	Edelstahlguss Austenitisch	Gehärtet	330	60-110	50-100	50-80	0.03-0.05	0.005-0.01	0.10-0.24	0.01-0.1	0.015-0.03
	17		Austenitisch	200	60-150	50-140	60-90	0.04-0.1	0.01-0.03	0.11-0.35	0.01-0.12	0.015-0.16
	18		Gehärtet	330	60-100	50-90	50-80	0.03-0.05	0.005-0.01	0.10-0.24	0.01-0.1	0.015-0.03
K Gußeisen	28	Temperguss	Ferritisch (kurzspanig)	130	60-70	60-150	50-80	0.01-0.03	0.007-0.02	0.05-0.15	0.01-0.15	0.015-0.03
	29		Perlitisch (langspanig)	230	60-150	80-100	60-90	0.03-0.05	0.005-0.01	0.10-0.24	0.01-0.12	0.02-0.12
	30	Grauguss	Niedere Zugfestigkeit	180	70-160	50-140	70-100	0.025-0.1	0.007-0.02	0.09-0.25	0.01-0.13	0.02-0.16
	31		Hohe Zugfestigkeit	260	40-120	40-110	60-90	0.03-0.05	0.005-0.01	0.10-0.24	0.01-0.12	0.02-0.12
	32	Kugelgraphitguss	Ferritisch	160	40-110	40-100	70-100	0.05-0.1	0.007-0.02	0.09-0.25	0.01-0.13	0.02-0.16
N(k) Nichteisen-Metalle	33		Perlitisch	260	40-100	40-90	60-90	0.03-0.05	0.005-0.01	0.10-0.24	0.01-0.12	0.02-0.12
	34	Aluminium-Legierungen	Ungealtert	60	200-300	150-250	60-250	0.1-0.25	0.05-0.15	0.12-0.40	0.04-0.4	0.025-0.15
	35		Gealtert	100	150-250	100-220	60-150	0.1-0.2	0.03-0.1	0.10-0.32	0.03-0.36	0.025-0.16
	36	Aluminium-Legierungen	Guss	75	100-200	80-150	60-250	0.1-0.2	0.05-0.15	0.10-0.32	0.03-0.36	0.025-0.16
	37		Guss & gealtert	90	120-220	90-160	60-150	0.1-0.15	0.03-0.1	0.10-0.30	0.1-0.3	0.015-0.16
	38	Aluminium-Legierungen	Guss Si 13-22%	130	200-300	150-250	250	0.1-0.2	0.05-0.15	0.10-0.32	0.03-0.36	0.03-0.15
	39	Kupfer und Kupferlegierungen	Messing	90	200-300	150-250	60-250	0.1-0.25	0.05-0.15	0.12-0.40	0.04-0.43	0.025-0.16
S(M) Hitzebeständige Materialien	40		Bronze und bleifreies Kupfer	100	150-250	100-220	60-150	0.1-0.2	0.03-0.1	0.10-0.32	0.03-0.36	0.03-0.15
	19	Hochtemperaturlegierungen	Vergütet (Eisen basiert)	200	30-60	30-50	60	0.04-0.1	0.007-0.02	0.11-0.35	0.007-0.09	0.015-0.16
	20		Gealtert (Eisen basiert)	280	20-50	20-40	50	0.01-0.03	0.005-0.01	0.05-0.15	0.006-0.07	0.015-0.03
	21		Vergütet (Nickel oder Cobalt basiert)	250	15-35	15-30	35	0.01-0.03	0.005-0.01	0.05-0.15	0.005-0.06	0.015-0.03
	22		Gealtert (Nickel oder Cobalt basiert)	350	15-30	15-25	30	0.01-0.03	0.005-0.01	0.05-0.15	0.005-0.06	0.015-0.03
	23	Titanlegierungen	Reines 99,5 Ti	400Rm	40-80	30-70	30-50	0.03-0.05	0.007-0.02	0.10-0.24	0.006-0.07	0.015-0.07
H(k) Gehärtetes Material	24		α+β Legierungen	1050Rm	20-50	20-45	25-35	0.03-0.05	0.007-0.02	0.10-0.24	0.006-0.07	0.015-0.07
	25	Extra harter Stahl	Gehärtet & angelassen	45-50HRc	15-45	15-35	45	0.005-0.01	0.003-0.006	0.025-0.06	0.004-0.04	-
	26			51-55HRc	15-40	15-30	30	0.005-0.01	0.003-0.006	0.025-0.06	0.004-0.04	-

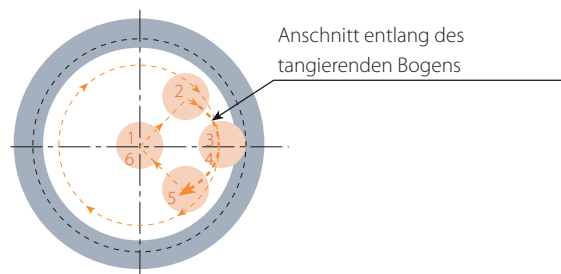
* Empfehlung:

Beim Anschnitt den Zahnvorschub fz [mm/Zahn] um 70% niedriger als den Gewindeschneidvorschub einstellen

Beispiel:

Gewindeschneidvorschub: 0.3[mm/Zahn]

Anschnittvorschub: 0.09[mm/Zahn]



MilliPro HD

Schnittgeschwindigkeiten Vc [m/min] und Zahnvorschub fz [mm/Zahn]

Materialgruppe	Vardex Nr.	Material		Brinell Härte HB	Vc [m/min]	Zahnvorschub fz [mm/Zahn] bei einem Schneidendurchmesser =D2				
					VTH	1.5-2.5	2.5-5	5-7	7-9	9-11
P Stahl	6	Niedriglegierter Stahl (Legierungs-Elemente ≤5%)	Gehärtet	350	25-160	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
	8	Hochlegierter Stahl (Legierungs-Elemente >5%)	Gehärtet	325	25-180					
M Edelstahl	12	Edelstahl Ferritisch	Gehärtet	330	25-120	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
	16	Edelstahlguss Ferritisch	Gehärtet	330	25-110					
	18	Edelstahlguss Austenitisch	Gehärtet	330	25-100					
K Gußeisen	28	Temperguss	Ferritisch (kurzspanig)	130	25-160	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1
	29		Perlitisch (langspanig)	230	25-150	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
	30	Grauguss	Niedere Zugfestigkeit	180	25-130	0.05	0.06	0.07	0.08	0.1
	31		Hohe Zugfestigkeit	260	25-100	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
	32	Kugelgraphitguss	Ferritisch	160	25-125	0.04	0.05	0.06	0.07	0.09
	33		Perlitisch	260	25-90	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07
S(M) Hitzebeständige Materialien	21	Hochtemperaturlegierungen	Vergütet (Nickel oder Cobalt basiert)	250	15-35	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07
	22		Gealtert (Nickel oder Cobalt basiert)	350	15-30					
	23	Titanlegierungen	Reines 99,5 Ti	400Rm	25-70					
	24		α+β Legierungen	1050Rm	25-50					
H(K) Gehärtetes Material	25	Extra harter Stahl	Gehärtet & angelassen	45-50HRC	25-70	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08
	26			51-55HRC	25-60	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07
	27			56-62HRC	25-50	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06

HTC Empfohlene Sorten, Schnittgeschwindigkeit und Vorschub

Materialgruppe	Material		Brinell Härte HB	Zugfestigkeit (N-mm²)	Vc[m/min]		fb[mm/U]		fz[mm/Zahn]	
					VTN	VTS	≤6mm	≤12mm	≤6mm	≤12mm
K Gußeisen	Gusseisen	Grauguss	≤150	≤500	50-80	80-120	0.10-0.15	0.15-0.22	0.02-0.05	0.05-0.10
		Grauguss, wärmebehandelt	150-300	500-1000	50-80	80-120	0.10-0.15	0.15-0.22	0.02-0.05	0.05-0.10
		Sphäroguss	≤200	≤700	50-80	80-120	0.10-0.15	0.15-0.22	0.02-0.05	0.05-0.10
	Kupfer	Kurzspanend, Messing, Bronze, Rotguss	≤200	≤700	100-300	—	0.10-0.30	0.06-0.10	0.03-0.06	0.06-0.10
N(K) Nichteisen- Metalle	Aluminium/ Magnesium	Aluminium, Magnesium unlegiert	≤100	≤350	100-400	100-400	0.10-0.25	0.25-0.30	0.03-0.06	0.06-0.10
		Aluminium, Knetlegierung, Bruchdehnung (A5) < 14%	≤180	≤600	100-400	100-400	0.10-0.25	0.25-0.30	0.03-0.06	0.06-0.10
		Aluminium, Knetlegierung, Bruchdehnung (A5) ≥ 14%	≤180	≤600	100-400	100-400	0.03-0.06	0.06-0.12	0.03-0.06	0.06-0.10
		Aluminium, Gusslegierung, Si<10%	≤180	≤600	100-300	100-400	0.10-0.25	0.25-0.30	0.03-0.06	0.06-0.10
		Aluminium, Gusslegierung, Si≥10%	≤180	≤600	—	100-300	0.10-0.25	0.25-0.30	0.03-0.06	0.06-0.10
K Gußeisen	Kunststoffe	Thermoplaste	—	—	60-120	60-120	0.10-0.25	0.25-0.30	0.03-0.06	0.06-0.10
		Duroplaste	—	—	60-100	60-100	0.10-0.25	0.25-0.30	0.03-0.06	0.06-0.10
		Glasfaserverstärkter Kunststoffe	—	—	40-60	60-80	0.10-0.15	0.15-0.22	0.02-0.05	0.05-0.10

Vc - Schnittgeschwindigkeit [m/min]

fb (Bohren) - Vorschub pro Umdrehung [mm/U]

fz (Gewindefräsen) - Zahnvorschub [mm/Zahn]



Solid Carbide

Vollhartmetall Gewindefräswerkzeuge

VARDEX

Fortschrittliche Gewindeschneidlösungen



Besuchen
Sie VARGUS



Deutschland
VARGUS Deutschland

T: +49 (0) 7043 / 36-161 In DE AT CZ SK NL
F: +49 (0) 7043 / 36-160 sind wir für Sie da.
info@vargus.de Unsere Vertriebspartner finden
www.vargus.de Sie auf www.vargus.de

Schweiz
VARGUS Werkzeugtechnik SNEL AG

T: +41 (0) 41784 2121
F: +41 (0) 41784 2139
info@vargus.ch
www.vargus.ch

221-00932
METRIC GN
01/2012
EDITION 04