

**Tungaloy**

Member IMC Group

Keeping the Customer First

Tungaloy Report TG1212-D1

**NEU**

**MILLLINE**

Hochvorschub-Planfräser

**DOFEEDQUAD**

TXQ Typ

**Außergewöhnliche Produktivität und höchste Wirtschaftlichkeit**



# Neue Hochvorschubfräser mit 8-schneidigen Wendeschneidplatten

## DOFEEDQUAD

**Tungaloy** hat mit dem **DoFeedQuad** einen neuen Hochvorschub Planfräser auf den Markt gebracht, der durch seine doppelseitigen Wendeschneidplatten mit insgesamt 8 Schneiden außerordentliche Wirtschaftlichkeit und höchste Produktivität speziell im Werkzeug & Formenbau erzielt.

Durch das innovative Schwalbenschwanzdesign am Plattensitz und die dazugehörige Schraubklemmung, werden um 50% gesteigerte Spankräfte realisiert und Prozesssicherheit und Schneidkantenzähigkeit erhöht. Gleichzeitig werden Vibrationen minimiert und sogar bei höchsten Vorschüben optimale Oberflächenqualitäten erzielt.

Die negativ angestellten Wendeschneidplatten mit großem Spanwinkel reduzieren Schnittkräfte auch bei hohen Vorschüben. Durch die Dicke von 6 mm und die extrem zähen Schneidkanten wird exzellenter Spanfluss und hoher Bruchwiderstand erzielt. Zur einfachen Indexierung sind die Wendeschneidplatten fortlaufend nummeriert. Um Anwendungen in der Bearbeitung von Stahl, rostfreiem Stahl, Eisengusswerkstoffen, hitzebeständigen Legierungen und gehärtetem Stahl abzudecken, sind die Wendeschneidplatten in den PremiumTec Sorten AH725, AH120, AH130 und T3130 angeboten. Ausgestattet mit Tungaloy's exklusiver PremiumTec Oberflächentechnologie ermöglichen sie zusätzliche Standzeiterhöhung.

**DoFeedQuad** ermöglicht durch das Zusammenspiel aller einzelnen Elemente eine dreifach gesteigerte Standzeit und Produktivitätszuwächse von über 75%, bei gleichzeitig reduzierter Spindellast – Produktivitätslevel und Kostenreduzierungen wie kein anderer Mitbewerber sie möglich macht.

**Tungaloy**  
Keeping the Customer First



## Eigenschaften

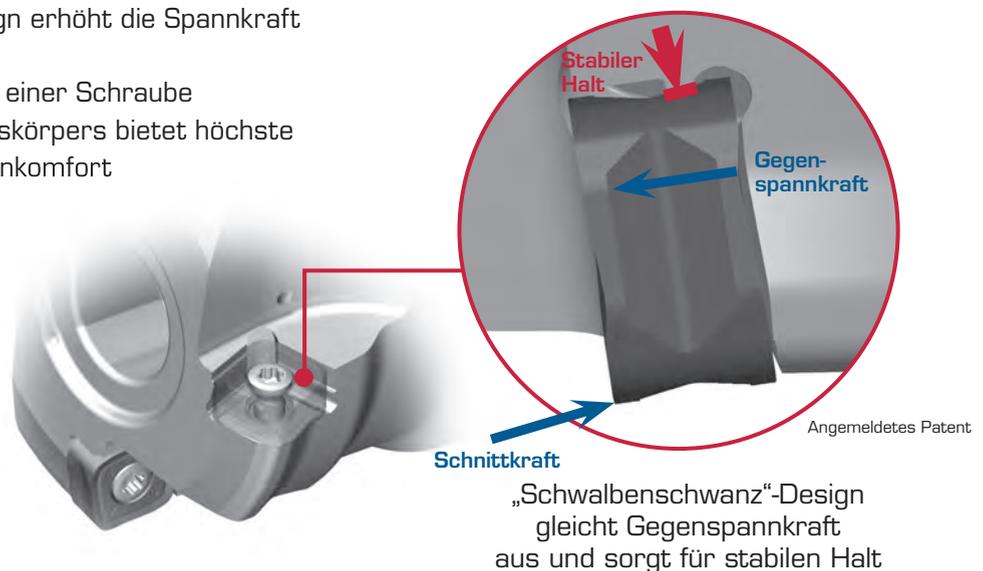
### Höchste Wirtschaftlichkeit

- ▶ Doppelseitige Wendeschneidplatten mit 8 Schneiden für Anwendungen im Hochvorschubbereich



### Außergewöhnliche Prozesssicherheit bei hohen Vorschüben

- ▶ „Schwalbenschwanz“-Design erhöht die Spannkraft um 50% (gemäß FEA)
- ▶ Stabile Klemmung mit nur einer Schraube
- ▶ Das solide Design des Fräskörpers bietet höchste Stabilität und hohen Bedienkomfort



### Innovative Wendeschneidplatte für höchste Produktivität



#### Niedrige Schnittkräfte auch bei hohen Vorschüben

- ▶ Großer Spanwinkel
- ▶ Optimierte Schutzfase

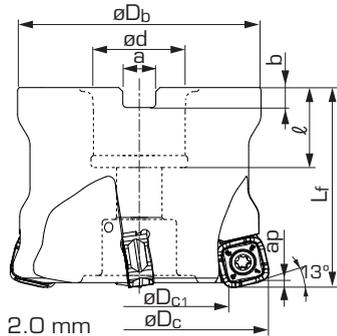
#### Hoher Bruchwiderstand

- ▶ Dicke der Wendeschneidplatte = 6 mm
- ▶ Zähne Schneidkante

#### Exzellente Spankontrolle

- ▶ Optimaler Spanfluss durch großen Neigungswinkel
- ▶ Wiperschneide

## Aufsteckfräser



Max.  $a_p = 2.0 \text{ mm}$

### Austauschteile

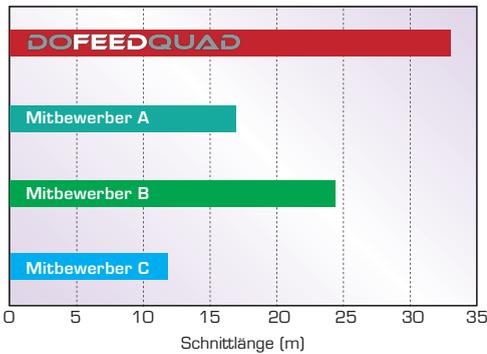
Beschreibung		Artikel Nr.
Spannschraube für WSP		CSPB-4
Spann- schlüssel	Torx Einsatz	BLD IP15/S7
	Torx Schlüssel	H-TBS

Artikel Nr.	Lager	Anzahl Zähne	Abmessungen (mm)								Gewicht (kg)	Kühl- mittel- zufuhr	Fräser- spann- schraube	Wende- scheid- platte
			$\varnothing D_c$	$\varnothing D_{c1}$	$\varnothing D_b$	$\varnothing d$	$l$	$L_f$	$b$	$a$				
TXQ12R050M22.0E03	●	3	50	33.8	47	22	20	50	6.3	10.4	0.4	mit	FSHM10-40H	SQMU1206 ZSR-MJ
TXQ12R052M22.0E03	●		52	35.8	49								0.5	
TXQ12R063M22.0E04	●		63	46.8	59								0.8	
TXQ12R066M27.0E04	●	4	66	49.8	63	27	22	7	12.4	0.9	CM10X30H			
TXQ12R080M27.0E05	●		80	63.8	76						1.6	CM12X30H		
TXQ12R100M32.0E06	●	6	100	83.8	96	32	25	63	8	14.4	3.0	CM16X40H		
TXQ12R125M40.0E07	●	7	125	108.8	98	40	32	9	16.4	3.2	TMBA-M20H			

● Lagerstandard

## Leistungsvergleich

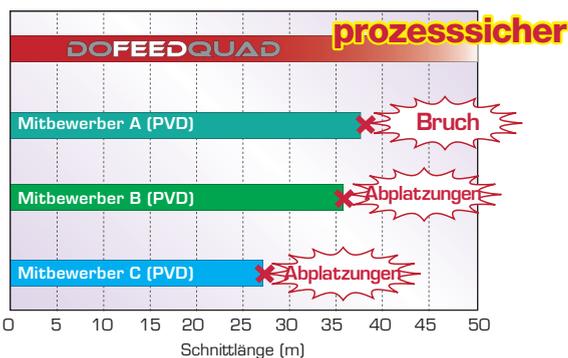
### Leistung



**Stabile Klemmung für hohe Prozesssicherheit und lange Standzeiten**

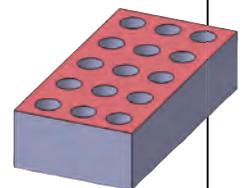
Werkzeug : TXQ12R050M22.0E03  
 (1-Zahn Versuch)  
 Wendscheidplatte : SQMU1206ZSR-MJ  
 Sorte : AH725  
 Werkstoff : Gehärteter Stahl (40HRC)  
 Schnittgeschw. :  $V_c = 100 \text{ m/min}$   
 Zahnvorschub :  $f_z = 1.0 \text{ mm/Z}$   
 Schnitttiefe :  $a_p = 1.0 \text{ mm}$   
 Schnittweite :  $a_e = 28 \text{ mm}$   
 Auskräglänge : 188 mm  
 Maschine : Vertikales BAZ, BT50  
 Kühlung : ohne

### Bruchwiderstand

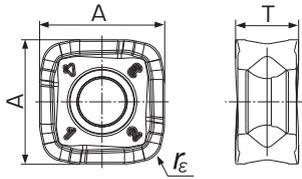


**Niedrige Schnittkräfte und zähe Schneidkanten bieten Außergewöhnliche Stabilität**

Werkzeug : TXQ12R050M22.0E03  
 (1-Zahn Versuch)  
 Wendscheidplatte : SQMU1206ZSR-MJ  
 Sorte : AH725  
 Werkstoff : Gehärteter Stahl (33HRC)  
 Schnittgeschw. :  $V_c = 150 \text{ m/min}$   
 Zahnvorschub :  $f_z = 1.5 \text{ mm/Z}$   
 Schnitttiefe :  $a_p = 1.0 \text{ mm}$   
 Schnittweite :  $a_e = 28 \text{ mm}$   
 Auskräglänge : 188 mm  
 Maschine : Vertikales BAZ, BT50  
 Kühlung : ohne



## Wendeschneidplatten



Artikel Nr.	Toleranz	Schutz-fase	Sorten <b>PREMIUMTEC</b>				Abmessungen (mm)		
			AH725	AH130	AH120	T3130	A	T	r <sub>ε</sub>
SQMU1206ZSR-MJ	M	mit	●	●	●	●	11.7	6	2

## Sortenauswahl

Sorten	<b>P</b>	<b>M</b>	<b>K</b>	<b>S</b>	<b>H</b>
AH725	◎		○	◎	◎
AH130	○ Erhöhte Schlagfestigkeit	◎			
AH120			◎		
T3130	◎ Erhöhte Schlagfestigkeit				

◎ 1. Wahl  
○ geeignet

## Sorten

**PREMIUMTEC**  
TUNGALOY

<p><b>AH725</b></p> <p><b>P S H</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einzigartiges Substrat mit neu entwickelter Beschichtungstechnologie</li> <li>- Ausgewogener Verschleiß- und Bruchwiderstand</li> <li>- Geeignet für Stahl, gehärteten Stahl und hitzebeständige Legierungen</li> </ul>	<p><b>AH130</b></p> <p><b>M</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Neu entwickeltes Substrat mit ausgewogener Härte und Zähigkeit</li> <li>- Geeignet für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl</li> </ul>	<p><b>AH120</b></p> <p><b>K</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zuverlässiges, zähes Substrat</li> <li>- Außergewöhnliche Verschleißfestigkeit</li> <li>- Bestens geeignet für die Zerspanung von Eisengusswerkstoffen</li> </ul>	<p><b>T3130</b></p> <p><b>P</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Zähes Substrat mit hoher Schichthaftung</li> <li>- Dicke Beschichtung für außergewöhnliche Verschleißfestigkeit</li> <li>- Bestens geeignet für die HSC-Zerspanung von Stahl</li> </ul>
--	---	--	--

**P** Stahl

**M** Rostfreier Stahl

**H** Gehärteter Stahl

**S** Hitzebeständige Legierungen

**K** Eisenguss

## Schnittbedingungen

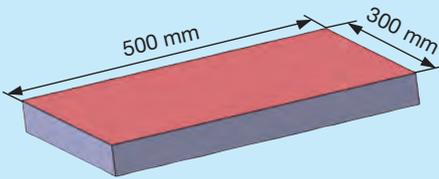
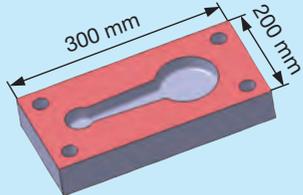
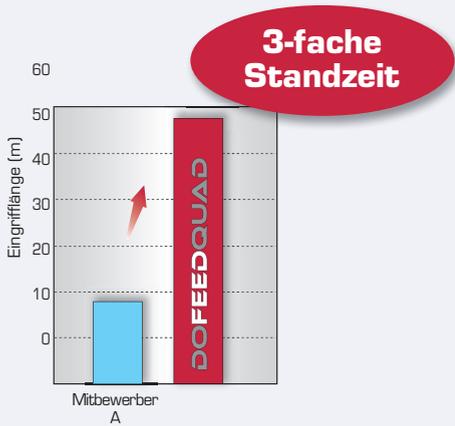
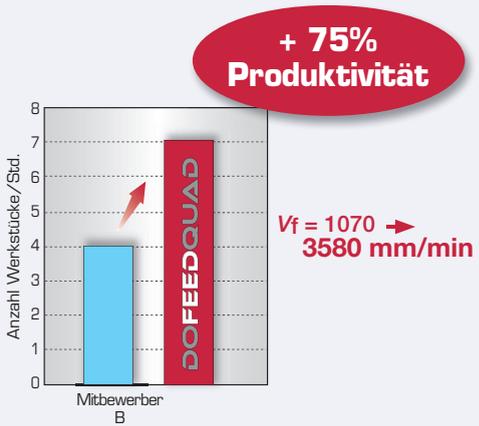
Werkstoff	Härte (HB)	Auswahl	Sorten	V <sub>C</sub> (m/min)	f <sub>Z</sub> (mm/Z)
Kohlenstoffstahl (C45E, C55E etc.)	- 300HB	1. Wahl	AH725	100 - 300	0.5 - 2.0
		Hohe Verschleißfestigkeit	T3130		
		Gesteigerter Bruchwiderstand	AH130		
Legierter Stahl (42CrMo4, 17Cr3)	- 300HB	1. Wahl	AH725	100 - 200	0.5 - 1.5
		Hohe Verschleißfestigkeit	T3130		
		Gesteigerter Bruchwiderstand	AH130		
Vorvergüteter Stahl (Werkzeugstahl, 1.2738 etc.)	30 - 40HRC	-	AH725	100 - 200	0.5 - 1.0
Rostfreier Stahl (X5CrNi18-9, X5CrNiMo18-10)	- 200HB	-	AH130	100 - 150	0.3 - 0.8
Grauguss (GG25, GG30)	-	-	AH120	100 - 300	0.5 - 2.0
Kugelgraphitguss (GGG40)	-	-	AH120	80 - 200	0.5 - 2.0
Titanlegierungen (Ti-6Al-4V etc.)	- 40HRC	-	AH725	30 - 60	0.3 - 0.7
Gehärteter Stahl (X40CrMoV5-1 etc.)	40 - 50HRC	-	AH725	80 - 130	0.1 - 0.3
	50 - 60HRC	-	AH725	50 - 70	0.03 - 0.07

Werkstoff	Härte (HB)	Werkzeug- $\varnothing$ D <sub>C</sub> (mm), Drehzahl n (min <sup>-1</sup> ), Vorschub V <sub>f</sub> (mm/min), max. Schnitttiefe a <sub>p</sub> = 2 mm									
		$\varnothing 50$		$\varnothing 63$		$\varnothing 80$		$\varnothing 100$		$\varnothing 125$	
		n	V <sub>f</sub>	n	V <sub>f</sub>	n	V <sub>f</sub>	n	V <sub>f</sub>	n	V <sub>f</sub>
Kohlenstoffstahl (C45E, C55E etc.)	- 300HB	1.270	4.570	1.010	4.850	790	4.740	630	4.540	500	4.200
		V <sub>C</sub> = 200 m/min. f <sub>Z</sub> = 1.2 mm/Z									
Legierter Stahl (42CrMo4, 17Cr3)	- 300HB	950	2.850	750	3.000	590	2.950	470	2.820	380	2.660
		V <sub>C</sub> = 150 m/min. f <sub>Z</sub> = 1.0 mm/Z									
Vorvergüteter Stahl (Werkzeugstahl, 1.2738 etc.)	30 - 40HRC	950	2.280	750	2.400	590	2.360	470	2.260	380	2.130
		V <sub>C</sub> = 150 m/min. f <sub>Z</sub> = 0.8 mm/Z									
Rostfreier Stahl (X5CrNi18-9, X5CrNiMo18-10)	- 200HB	760	1.140	600	1.200	470	1.180	380	1.140	300	1.050
		V <sub>C</sub> = 120 m/min. f <sub>Z</sub> = 0.5 mm/Z									
Grauguss (GG25, GG30)	-	1.270	4.570	1.010	4.850	790	4.740	630	4.540	500	4.200
		V <sub>C</sub> = 200 m/min. f <sub>Z</sub> = 1.2 mm/Z									
Kugelgraphitguss (GGG40)	-	950	3.420	750	3.600	590	3.540	470	3.380	380	3.190
		V <sub>C</sub> = 150 m/min. f <sub>Z</sub> = 1.2 mm/Z									
Titanlegierungen (Ti-6Al-4V etc.)	- 40HRC	250	370	200	400	150	380	120	360	100	350
		V <sub>C</sub> = 40 m/min. f <sub>Z</sub> = 0.5 mm/Z									
Gehärteter Stahl (X40CrMoV5-1 etc.)	40 - 50HRC	630	380	500	400	390	390	310	370	250	350
		V <sub>C</sub> = 100 m/min. f <sub>Z</sub> = 0.2 mm/Z									
	50 - 60HRC	380	60	300	60	235	60	190	60	150	50
		V <sub>C</sub> = 60 m/min. f <sub>Z</sub> = 0.05 mm/Z									

- Nutzenfräsen oder Auskammern wird nicht empfohlen, da es zu starken Spananhaftungen führt
- Auskraglänge sollte immer so kurz wie möglich sein um Vibrationen zu verhindern. Bei großer Auskraglänge sollten Drehzahl und Vorschub verringert werden.

- Die Schnittdaten sind immer abhängig von der Stabilität und Leistung der Bearbeitungsmaschine sowie den Werkstück-Eigenschaften. Die empfohlenen Schnittdaten sind Startparameter und sollten je nach Bearbeitungsumfeld optimiert werden.

## Praktische Beispiele

		Grundplatte	Maschinenteil
Werkstück			
Werkstoff		Gehärteter Stahl (40HRC)	Warm gewalzter Baustahl
Fräser		TXQ12R125M40.0E07 ( $\phi 125$ , $z = 7$ )	TXQ12R080M27.0E05 ( $\phi 80$ , $z = 5$ )
Wendeschneidplatte		SQMU1206ZSR-MJ	
Sorte		AH725	
Schnittbedingungen	Schnittgeschwindigkeit $V_c$ (m/min)	80	180
	Zahnvorschub $f_z$ (mm/Z)	0.7	1.0
	Schnitttiefe $a_p$ (mm)	1.0 - 2.0	1.0
	Schnittweite $a_e$ (mm)		
	Bearbeitung	Planfräsen	
	Kühlung	ohne	
	Maschine	Vertikales BAZ, BT50	
Resultat		 <p><b>3-fache Standzeit</b></p> <p>Zähigkeit der WSP verhindert Bruch und führt zu enormer Standzeiterhöhung</p>	 <p><b>+ 75% Produktivität</b></p> <p>Durch die hohe Anzahl an Zähnen und den gesteigerten Zahn-vorschub, werden 3.5fache Vorschübe realisiert und die Produktivität um 75% erhöht .</p>

# Tungaloy

Member IMC Group

## Tungaloy Corporation (Zentrale)

11-1 Yoshima-Kogyodanchi  
Iwaki-City, Fukushima, 970-1144 Japan  
Tel. +81-246-36-8501, Fax +81-246-36-8542  
<http://www.tungaloy.co.jp>

## Tungaloy America, Inc.

3726 N Ventura Drive, Arlington Heights, IL 60004, U.S.A.  
Tel. +1-888-554-8394, Fax +1-888-554-8392  
[www.tungaloyamerica.com](http://www.tungaloyamerica.com)

## Tungaloy Canada

432 Elgin St. Unit 3, Brantford, Ontario N3S 7P7, Canada  
Tel. +1-519-758-5779, Fax +1-519-758-5791  
[www.tungaloyamerica.com](http://www.tungaloyamerica.com)

## Tungaloy de Mexico S.A.

C Los Arellano 113, Parque Industrial Siglo XXI  
Aguascalientes, AGS, Mexico 20290  
Tel. +52-449-929-5410, Fax +52-449-929-5411  
[www.tungaloyamerica.com](http://www.tungaloyamerica.com)

## Tungaloy do Brazil Comércio de Ferramentas de Corte Ltda.

Rua dos Sabias N.104  
13280-000 Vinhedo, São Paulo, Brazil  
Tel. +55-19-38262757 Fax: +55-19-38262757  
[www.tungaloy.co.jp/br](http://www.tungaloy.co.jp/br)

## Tungaloy Germany GmbH

An der Alten Ziegelei 1, D-40789 Monheim, Germany  
Tel. +49-2173-90420-0, Fax +49-2173-90420-19  
[www.tungaloy.de](http://www.tungaloy.de)

## Tungaloy France S.A.S.

ZA Courtaboeuf - Le Rio 1 rue de la Terre de Feu  
F-91952 Courtaboeuf Cedex, France  
Tel. +33-1-6486-4300, Fax +33-1-6907-7817  
[www.tungaloy.fr](http://www.tungaloy.fr)

## Tungaloy Italia S.p.A.

Via E. Andolfato 10  
I-20126 Milano, Italy  
Tel. +39-02-252012-1, Fax +39-02-252012-65  
[www.tungaloy.co.jp/it](http://www.tungaloy.co.jp/it)

## Tungaloy Czech s.r.o.

Tuřanka 115  
CZ-627 00 Brno, Czech Republic  
Tel. +420-272652218, Fax 420-234064270  
[www.tungaloy.co.jp/cz](http://www.tungaloy.co.jp/cz)

## Tungaloy Ibérica S.L.

C/La Pau, nº 46  
E-08243- Manresa (BCN), SPAIN  
Tel. +34 93 1131360 Fax: +34 93 1131361  
[www.tungaloy.co.jp/es](http://www.tungaloy.co.jp/es)

## Tungaloy Scandinavia AB

S:t Lars Väg 42A  
SE-22270 Lund, Sweden  
Tel. +46-462119200, Fax +46-462119207  
[www.tungaloy.co.jp/se](http://www.tungaloy.co.jp/se)

## Tungaloy Rus, LLC

36-G Kostukova str.  
Belgorod, 308012, Russia  
Tel. +7-4722 58 57 57, Fax +7-4722 58 57 83  
[www.tungaloy.co.jp/ru](http://www.tungaloy.co.jp/ru)

## Tungaloy Polska Sp. z o.o.

ul. Genevska 24  
03-963 Warszawa, Poland  
Tel. +48-22-617-0890, Fax +48-22-617-0890  
[www.tungaloy.co.jp/pl](http://www.tungaloy.co.jp/pl)

## Tungaloy U.K. Ltd

Woodgate Business Park, Bartley Green  
Birmingham B32 3DE, UK  
Tel. +44 121 244 3064, Fax +44 121 270 9694  
[www.tungaloy.co.jp/uk](http://www.tungaloy.co.jp/uk), [salesinfo@tungaloyuk.co.uk](mailto:salesinfo@tungaloyuk.co.uk)

## Tungaloy Cutting Tool (Shanghai) Co.,Ltd.

Rm No 401 No.88 Zhabei, Jiangchang No.3 Rd  
Shanghai 200436, China  
Tel. +86-21-3632-1880, Fax +86-21-3621-1918  
[www.tungaloy.co.jp/tcts](http://www.tungaloy.co.jp/tcts)

## Tungaloy Cutting Tool (Thailand) Co.,Ltd.

11th Floor, Sorachai Bldg. 23/7, Soi Sukhumvit 63  
Klongtonnue, Wattana, Bangkok 10110, Thailand  
Tel. +66-2-714-3130, Fax +66-2-714-3134  
[www.tungaloy.co.th](http://www.tungaloy.co.th)

## Tungaloy Singapore (Pte.), Ltd.

50 Kallang Avenue #06-03 Noel Corporate Building  
Singapore 339505  
Tel. +65-6391-1833, Fax +65-6299-4557  
[www.tungaloy.co.jp/tspl](http://www.tungaloy.co.jp/tspl)

## Tungaloy India Pvt. Ltd.

Unit#13, Bwing, 8th Floor, Kamala Mills Compound  
Trade World, Lower Parel (West), Mumbai - 4000 13. India  
Tel. +91-22-6124-8803, Fax +91-226124-8899  
[www.tungaloy.co.jp/in](http://www.tungaloy.co.jp/in)

## Tungaloy Korea Co., Ltd

#1312, Byucksan Digital Valley 5-cha,  
60-73 Gasan-dong, Geumcheon-gu  
153-788 Seoul, Korea  
Tel. +82-2-6393-8930, Fax +82-2-6393-8952  
[www.tungaloy.co.jp/kr](http://www.tungaloy.co.jp/kr)

## Tungaloy Malaysia Sdn Bhd

50 K-2, Kelana Mall, Jalan SS6/14, Kelana Jaya, 47301  
Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan, Malaysia  
Tel. +603-7805-3222, Fax +603-7804-8563  
[www.tungaloy.co.jp/my](http://www.tungaloy.co.jp/my)

## Tungaloy Australia Pty Ltd

Unit 308/33 Lexington Drive  
Bella Vista NSW 2153, Australia  
Tel. +612-9672-6844, Fax +612-9672-6866  
[www.tungaloy.co.jp/au](http://www.tungaloy.co.jp/au)

Ausgehändigt durch:



ISO 9001 certified  
GC00J0056  
Tungaloy Corporation

ISO 14001 certified  
EC97J1123  
Tungaloy Group  
Japan site and Asian  
production site  
26/11/1997

TG1212-D1

18/10/1996