

MillLine

TUNG-TRI

www.tungaloy.de

Tungaloy Report TG0221-421S1-D1

SM[★]TOOLS[®]

Neue hochpräzise Wendeschneidplatten für Schulterfräser

Member IMC Group
Tungaloy

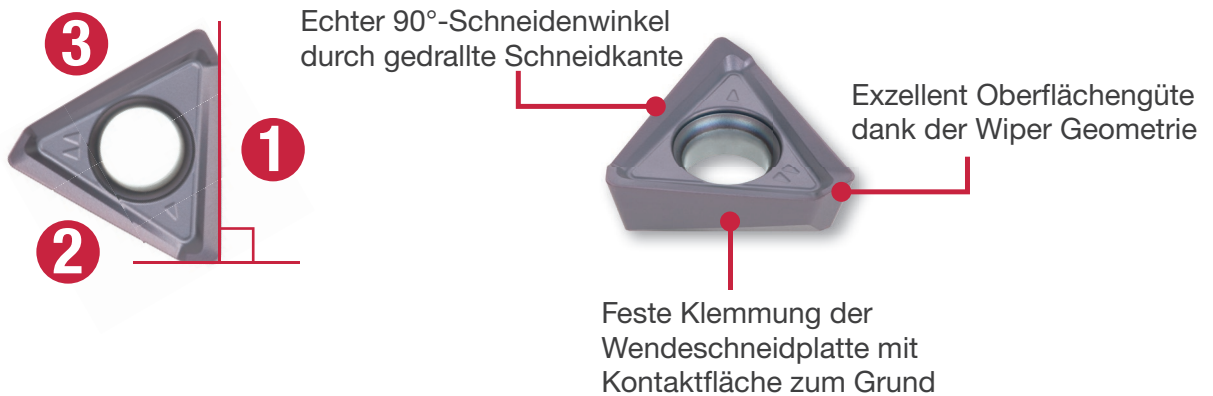


INDUSTRY 4.0
FEED the SPEED!



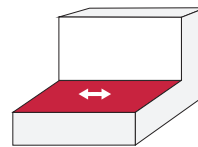
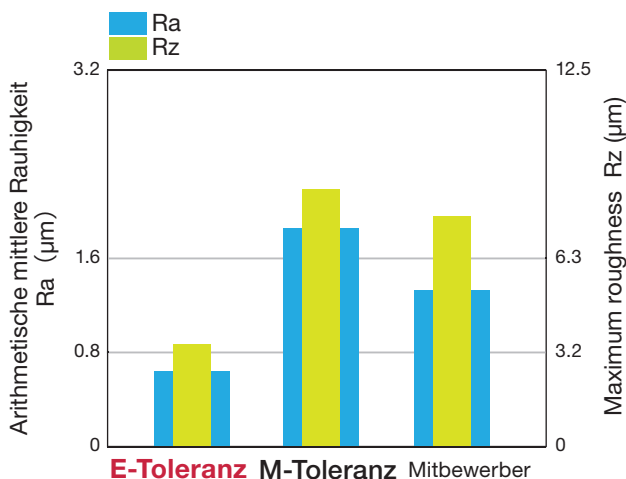
Neue, in E-Toleranz geschliffene Wendeschneidplatte mit MJ Spanformstufe für präzises Eckfräsen und hervorragende Oberflächengüte!

Wirtschaftliche 3-schneidige Wendeschneidplatte



Exzellente Oberflächengüte

■ Oberflächengüte

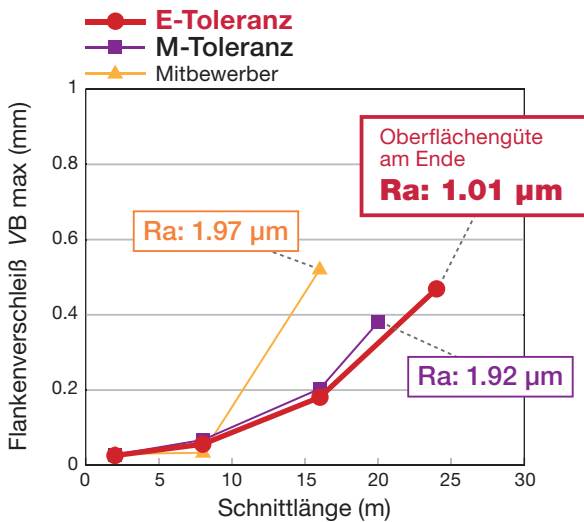


Fräser	: TPA15R100M32.0-07 (ø100 mm, Z = 7)
Wendeschneidplatte	: TOET150608PDER-MJ
Schneidstoff	: AH3135
Werkstoff	: C55
Schnittgeschwindigkeit	: Vc = 250 m/min
Zahnvorschub	: fz = 0.1 mm/Z
Schnitttiefe	: ap = 3 mm
Schnittweite	: ae = 70 mm
Kühlmittel	: Luft
Maschine	: Vertikales BAZ, BT50

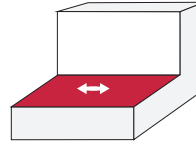
Nur die E-Toleranz Wendeschneidplatte bietet eine Oberflächengüte von Ra < 0.8 µm und Rz < 6.3 µm dank der Wiper Geometrie.

Stabile Oberflächengüte

- Standzeit und Oberflächengüte am Ende des Bearbeitungsprozesses



P



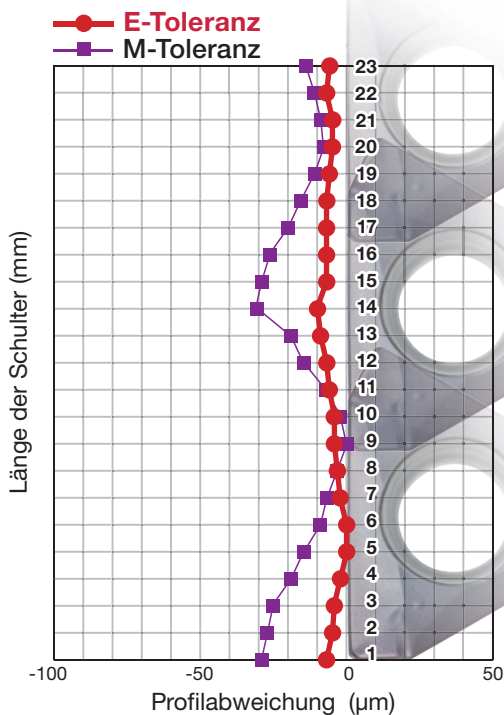
Fräser : TPA10R080M27.0 (ø80 mm, Z = 7)
 Wendeschnidplatte : TOET100404PDER-MJ
 Schneidstoff : AH3135
 Werkstoff : C55
 Schnittgeschwindigkeit : $V_c = 250$ m/min
 Zahnvorschub : $f_z = 0.1$ mm/Z
 Schnitttiefe : $a_p = 2$ mm
 Schnittweite : $a_e = 20$ mm
 Kühlmittel : Luft
 Maschine : Vertikales BAZ, BT50

AH3135 - PVD Schneidstoff für hohe Bruchsicherheit
 - Am besten geeignet für Stahl und rostfreien Stahl bei allgemeinen Schnittparametern

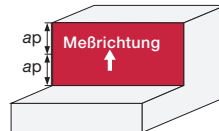
Die hohe Rundlaufgenauigkeit verbessert die Standzeit des Werkzeugs und sorgt für eine stabile Oberflächengüte.

Schultergenauigkeit

- Schultergenauigkeit bei der Hochvorschubbearbeitung



P



Fräser : EPA15R040M32.0-03N (ø40 mm, Z = 3)
 Wendeschnidplatte : TOET150608PDER-MJ
 Schneidstoff : AH3135
 Werkstoff : C55
 Schnittgeschwindigkeit : $V_c = 250$ m/min
 Zahnvorschub : $f_z = 0.1$ mm/Z
 Schnitttiefe : $a_p = 8$ mm
 Schnittweite : $a_e = 5$ mm
 Kühlmittel : Luft
 Maschine : Vertikales BAZ, BT50

Die gedrahte, geschliffene Schneide und die sichere Klemmung der Wendeschnidplatte sorgen für eine hervorragende Schultergenauigkeit auch bei anspruchsvollen Bearbeitungsbedingungen.

Extra scharfe, zähe und präzise Schneide beschleunigt die Bearbeitung von Nichteisenwerkstoffen!

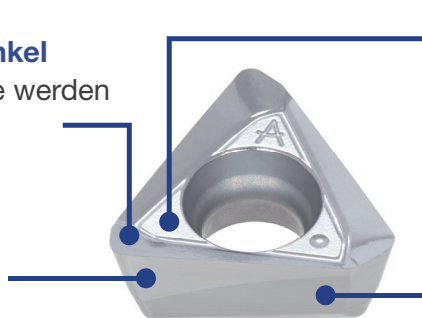
AJ Spanformstufe, spezialisiert auf die Aluminiumbearbeitung

Wiper mit positivem Anstellwinkel

→ Gute Oberflächengüte, Späne werden von der Schulter weggeführt

Großer Freiwinkel & Schneide mit positivem Anstellwinkel

→ Niedrige Schnittkräfte und weicher Schnitt



Polierte Oberfläche

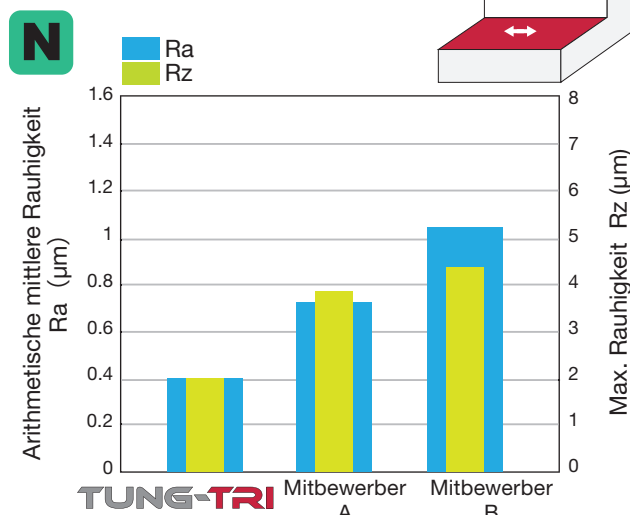
→ Verhindert Spananhaftungen am Werkstück

Anti-Vibrations Design

→ Optimierte Freiflächengeometrie zur Verbesserung der Robustheit und Vibrationsdämpfung bei der Aluminiumbearbeitung

Exzellente Oberflächengüte und Schultergenauigkeit

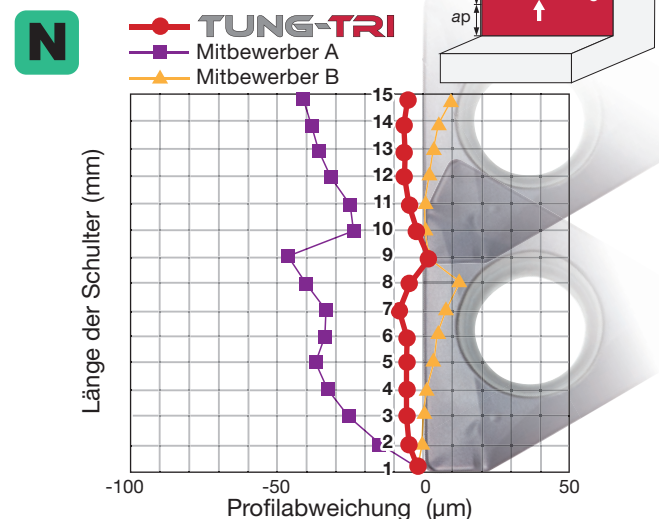
■ Oberflächengüte



Fräser : EPA10R032M32.0-03N
 Wendeschneidplatte : TOGT100408PDFR-AJ
 Schneidstoff : KS05F
 Werkstoff : A7075 (Alumigo Hard)
 Schnittgeschwindigkeit : $V_c = 900$ m/min
 Zahnvorschub : $f_Z = 0.1$ mm/Z
 Schnitttiefe : $a_p = 2$ mm
 Schnittweite : $a_e = 21$ mm
 Kühlmittel : Äußere Luftzufuhr
 Maschine : Vertikales BAZ, HSK63A

Die spezielle Wiper Geometrie erzeugt hervorragende Oberflächengüten und beugt gegen Spananhaftungen auf der bearbeiteten Fläche vor.

■ Schultergenauigkeit

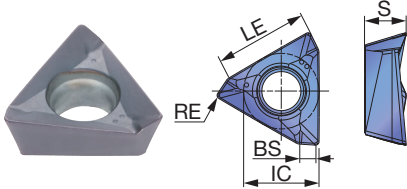


Fräser : EPA10R032M32.0-03N
 Wendeschneidplatte : TOGT100408PDFR-AJ
 Schneidstoff : KS05F
 Werkstoff : A7075 (Alumigo Hard)
 Schnittgeschwindigkeit : $V_c = 900$ m/min
 Zahnvorschub : $f_Z = 0.1$ mm/Z
 Schnitttiefe : $a_p = 8$ mm x 2 Durchläufe
 Schnittweite : $a_e = 5$ mm
 Kühlmittel : Äußere Luftzufuhr
 Maschine : Vertikales BAZ, HSK63A

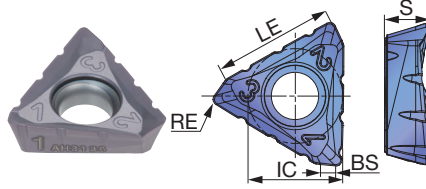
Absätze an der Schulter (von Zustellung zu Zustellung) werden aufgrund der geschwungenen Schneidkante und des dadurch weichen Eintritt ins Material minimiert.

WENDESCHNEIDPLATTEN

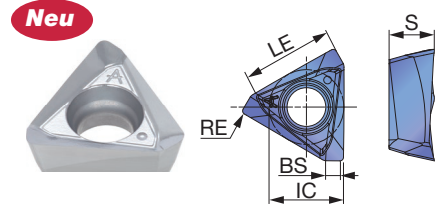
TOMT-MJ



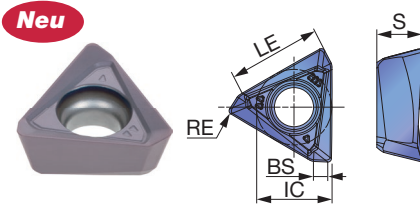
TOMT-NMJ



TOGT-AJ



TOET-MJ



P	Stahl	☆	★		☆				
M	Rostfr. Stahl		★		☆				
K	Eisenguss	★		★					
N	Nichtfermetalle					★			
S	Hitzebest. Legierungen	★	☆						
H	Gehärteter Stahl								

★ : 1. Wahl
☆ : 2. Wahl

Katalog Nr.	RE	APMX	Beschichtet					Un- besch.	LE	IC	S	BS
			AH120	AH3135	T1215	T3225	KS05F					
TOMT060302PDER-MJ	0.2	6	●	●				6.2	5.6	3.2	1.4	
TOMT060304PDER-MJ	0.4	6	●	●	●			6.2	5.6	3.2	1.2	
TOMT060308PDER-MJ	0.8	6	●	●	●	●		6.2	5.6	3.2	0.8	
Neu TOGT060304PDFR-AJ	0.4	6					●	6.2	5.6	3.3	1.2	
Neu TOGT060308PDFR-AJ	0.8	6					●	6.2	5.6	3.3	0.8	
Neu TOET060302PDER-MJ	0.2	6		●				6.2	5.6	3.3	1.3	
Neu TOET060304PDER-MJ	0.4	6		●				6.2	5.6	3.3	1.1	
TOMT100404PDER-MJ	0.4	10	●	●	●			10.5	8.6	4.7	1.5	
TOMT100408PDER-MJ	0.8	10	●	●	●	●		10.5	8.6	4.7	1.1	
TOMT100416PDER-MJ	1.6	10	●	●				10.5	8.6	4.7	0.2	
TOGT100404PDFR-AJ	0.4	10					●	10.5	8.6	5.2	1.5	
TOGT100408PDFR-AJ	0.8	10					●	10.5	8.6	5.1	1.1	
Neu TOET100404PDER-MJ	0.4	10		●				10.5	8.6	5.1	1.5	
Neu TOET100408PDER-MJ	0.8	10		●				10.5	8.6	5.1	1.1	
TOMT150604PDER-MJ	0.4	15	●	●	●			15.7	12.7	6	2.2	
TOMT150608PDER-MJ	0.8	15	●	●	●	●		15.7	12.7	6	1.9	
TOMT150616PDER-MJ	1.6	15	●	●				15.7	12.7	6	1.1	
TOMT150620PDER-MJ	2	15	●	●				15.7	12.7	6	0.7	
TOMT150608PDER-NMJ	0.8	15	●	●	●			15.7	12.7	6	1.9	
Neu TOGT150604PDFR-AJ	0.4	15					●	15.7	12.5	5.6	2.1	
Neu TOGT150608PDFR-AJ	0.8	15					●	15.7	12.5	5.5	1.8	
Neu TOET150604PDER-MJ	0.4	15		●				15.7	12.5	5.6	2.2	
Neu TOET150608PDER-MJ	0.8	15		●				15.7	12.5	5.6	1.9	

● Lagerstandard
● Neues Produkt

STANDARD SCHNITTDATEN

TPA/EPA/HPA

ISO	Werkstoff	Härte HB	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit V _c (m/min)			Zahnvorschub fz (mm/Z)				
				T/E/HPA06	T/E/HPA10	T/EPA15	MJ		NMJ	AJ	
							T/E/HPA06	T/E/HPA10	T/EPA15	T/EPA15	T/E/HPA06, T/E/HPA10, T/EPA15
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt (E275A, C15E4, etc.)	- 200	AH3135	100 - 220	100 - 250	100 - 250	0.05 - 0.15	0.08 - 0.2	0.08 - 0.25	0.08 - 0.15	-
	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt (C45, etc.)	200 - 300	AH3135	100 - 170	100 - 200	100 - 230	0.05 - 0.12	0.08 - 0.15	0.08 - 0.2	0.08 - 0.15	-
	Legierter Stahl (42CrMo4, etc.)	150 - 300	AH3135	100 - 170	100 - 200	100 - 230	0.05 - 0.12	0.08 - 0.15	0.08 - 0.2	0.08 - 0.15	-
	Werkzeugstahl (X40CrMoV5-1, etc.)	30 - 40 HRC	AH3135	100 - 120	100 - 150	100 - 180	0.05 - 0.12	0.08 - 0.15	0.08 - 0.2	0.08 - 0.15	-
M	Rostfreier Stahl (X5CrNi18-9, etc.)	-	AH3135	80 - 150	80 - 200	90 - 200	0.05 - 0.15	0.08 - 0.2	0.08 - 0.2	0.08 - 0.15	-
K	Grauguss (GG25, etc.)	150 - 250	AH120 T1215	100 - 200 150 - 250	100 - 250 150 - 300	140 - 250 200 - 300	0.05 - 0.15 0.05 - 0.12	0.08 - 0.2 0.08 - 0.15	0.08 - 0.25 0.08 - 0.18	0.08 - 0.15 -	- -
	Kugelgraphitguss (GGG40, etc.)	150 - 250	AH120 T1215	80 - 150 100 - 200	80 - 200 130 - 250	110 - 200 150 - 250	0.05 - 0.15 0.05 - 0.12	0.08 - 0.2 0.08 - 0.15	0.08 - 0.25 0.08 - 0.18	0.08 - 0.15 -	- -
N	Aluminium (Si < 13%)	-	KS05F	300 - 900	300 - 1000	300 - 1000	-	-	-	-	0.08 - 0.22
	Aluminium (Si ≥ 13%)	-	KS05F	100 - 200	100 - 200	100 - 200	-	-	-	-	0.08 - 0.22
S	Titanlegierungen (Ti-6Al-4V, etc.)	-	AH120	20 - 50	20 - 60	20 - 60	0.05 - 0.1	0.08 - 0.15	0.08 - 0.18	0.08 - 0.15	-
	Hitzebeständige Legierungen (Inconel 718, etc.)	-	AH120	20 - 35	20 - 40	20 - 40	0.03 - 0.08	0.05 - 0.13	0.07 - 0.15	0.07 - 0.15	-

Hinweis: NMJ Spanformstufe > 0.15 mm/Z

Zum Entfernen der Späne wird der Einsatz von Luft empfohlen. Bei Gusshaut oder stark unterbrochener Werkstückoberfläche sollte der Zahnvorschub auf die niedrigeren Werte der o.g. Schnittdaten reduziert werden.

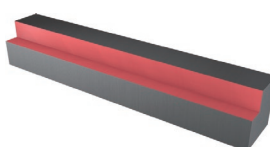
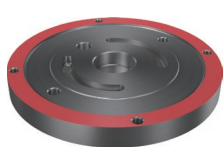
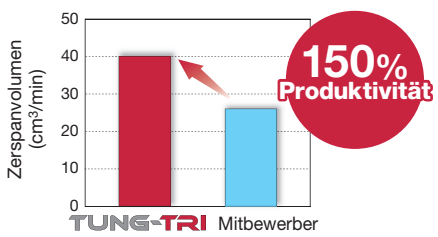
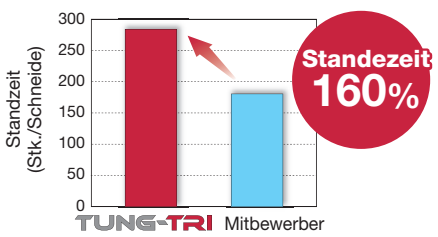
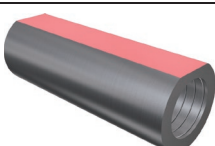
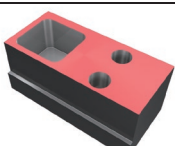
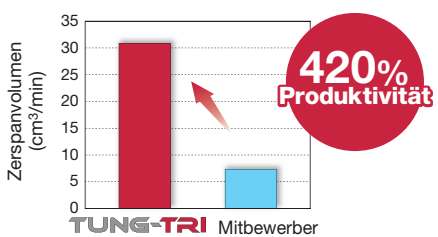
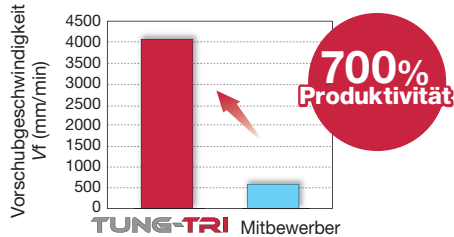
Die Schnittdaten sind immer abhängig von der Stabilität und Leistung der Bearbeitungsmaschine und der Spannung des Werkstücks. Die empfohlenen Schnittdaten sind Startparameter und sollten je nach Bearbeitungsumfeld optimiert werden.

TLA (Schruppbearbeitung)

ISO	Werkstoff	Härte HB	Schneidstoff	Schnittgeschwindigkeit V _c (m/min)		Zahnvorschub fz (mm/Z)				
				TLA10	TLA15	MJ		NMJ	AJ	
						TLA10	TLA15	TLA15	TLA10	TLA15
P	Stahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt (E275A, C15E4, etc.)	- 200	AH3135	100 - 250	100 - 250	0.08 - 0.18	0.08 - 0.22	0.08 - 0.15	-	-
	Stahl mit hohem Kohlenstoffgehalt (C45, etc.)	200 - 300	AH3135	100 - 200	100 - 270	0.08 - 0.14	0.08 - 0.18	0.08 - 0.15	-	-
	Legierter Stahl (42CrMo4, etc.)	30 - 40 HRC	AH3135	100 - 150	100 - 180	0.08 - 0.14	0.08 - 0.18	0.08 - 0.15	-	-
M	Rostfreier Stahl (X5CrNi18-9, etc.)	-	AH3135	80 - 200	90 - 200	0.08 - 0.15	0.08 - 0.18	0.08 - 0.15	-	-
K	Grauguss (GG25, etc.)	150 - 250	AH120 T1215	100 - 250 150 - 250	140 - 250 150 - 250	0.08 - 0.18 0.08 - 0.15	0.08 - 0.25 0.08 - 0.18	0.08 - 0.15 -	- -	- -
	Kugelgraphitguss (GGG40, etc.)	150 - 250	AH120 T1215	80 - 200 150 - 250	110 - 200 150 - 250	0.08 - 0.18 0.08 - 0.15	0.08 - 0.25 0.08 - 0.18	0.08 - 0.15 -	- -	- -
N	Aluminium (Si < 13%)	-	KS05F	300 - 1000	300 - 1000	-	-	-	0.08 - 0.22	0.08 - 0.22
	Aluminium (Si ≥ 13%)	-	KS05F	100 - 200	100 - 200	-	-	-	0.08 - 0.22	0.08 - 0.22
S	Titanlegierungen (Ti-6Al-4V, etc.)	-	AH120	20 - 60	20 - 60	0.08 - 0.15	0.08 - 0.18	0.08 - 0.15	-	-
	Hitzebeständige Legierungen (Inconel 718, etc.)	-	AH120	20 - 40	20 - 40	0.05 - 0.13	0.07 - 0.15	0.07 - 0.15	-	-

Hinweis: NMJ Spanformstufe > 0.15 mm/Z

PRAKTISCHE BEISPIELE

Werkstück		Maschinenteil	Gehäuse für Bremsen
Fräser		TPA10R050M22.0E04 (ø50 mm, Z = 4)	EPA10R032M32.0-03N (ø32 mm, Z = 3)
Wendeschneidplatte		TOET100408PDER-MJ	TOET100408PDER-MJ
Schneidstoff		AH3135	AH3135
Werkstoff		X6CrNiMoTi17-12-2  M	250 / GG25  K
Schnittbedingungen	Schnittgeschw. : V_c (m/min)	200	220
	Zahnvorschub : f_z (mm/Z)	0.15	0.08
	Vorschubgeschw. : V_f (mm/min)	764	500
	Schnitttiefe : a_p (mm)	1.5	0.5
	Schnittweite : a_e (mm)	35	30
	Bearbeitung	Schulterfräsen	Schulterfräsen
	Kühlung	Emulsion	Emulsion
Maschine		Vertikales BAZ, BT50	Vertikales BAZ, HSK A100
Resultat		 Zerspanvolumen (cm³/min) 150% Produktivität TUNG-TRI Mitbewerber	 Standzeit (Stk./Schneide) 160% TUNG-TRI Mitbewerber
Werkstück		Gehäuse	Maschinenteil
Fräser		Sonderwerkzeug (ø32 mm, Z = 3)	EPA10R025M25.0-02N (ø25 mm, Z = 2)
Wendeschneidplatte		TOET100408PDER-MJ	TOGT100408PDR-AJ
Schneidstoff		AH3135	KS05F
Werkstoff		41CrAlMo74  P	AC4B  N
Schnittbedingungen	Schnittgeschw. : V_c (m/min)	150	457
	Zahnvorschub : f_z (mm/Z)	0.2	0.3
	Vorschubgeschw. : V_f (mm/min)	895.2	4072
	Schnitttiefe : a_p (mm)	1.5	1.27
	Schnittweite : a_e (mm)	23	-
	Bearbeitung	Schulterfräsen	Planfräsen
	Kühlung	Emulsion	Emulsion (äußere Kühlmittelzufuhr)
Maschine		Multi-Tasking-Drehmaschine	Vertikales BAZ, BT40
Resultat		 Zerspanvolumen (cm³/min) 420% Produktivität TUNG-TRI Mitbewerber	 Vorschubgeschwindigkeit V_f (mm/min) 700% Produktivität TUNG-TRI Mitbewerber

Tungaloy Corporation (Hauptsitz)

11-1 Yoshima-Kogyodanchi
Iwaki-city, Fukushima, 970-1144 Japan
Phone: +81-246-36-8501
Fax: +81-246-36-8542
www.tungaloy.co.jp

Tungaloy America, Inc.

3726 N Ventura Drive
Arlington Heights, IL 60004, U.S.A.
Phone: +1-888-554-8394
Fax: +1-888-554-8392
www.tungaloyamerica.com

Tungaloy Canada

432 Elgin St. Unit 3
Brantford, Ontario N3S 7P7, Canada
Phone: +1-519-758-5779
Fax: +1-519-758-5791
www.tungaloy.com/ca

Tungaloy de Mexico S.A.

C Los Arellano 113,
Parque Industrial Siglo XXI
Aguascalientes, AGS, Mexico 20290
Phone: +52-449-929-5410
Fax: +52-449-929-5411
www.tungaloy.com/mx

Tungaloy do Brasil Ltda.

Avd. Independencia N4158 Residencial Flora
13280-000 Vinhedo, São Paulo, Brasil
Phone: +55-19-38262757
Fax: +55-19-38262757
www.tungaloy.com/br

Tungaloy Germany GmbH

An der Alten Ziegelei 1
D-40789 Monheim, Germany
Phone: +49-2173-90420-0
Fax: +49-2173-90420-19
www.tungaloy.de

Tungaloy France S.A.S.

ZA Courtaboeuf - Le Rio
1 rue de la Terre de feu
F-91952 Courtaboeuf Cedex, France
Phone: +33-1-6486-4300
Fax: +33-1-6907-7817
www.tungaloy.fr

Tungaloy Italia S.r.l.

Via E. Andolfato 10
I-20126 Milano, Italy
Phone: +39-02-252012-1
Fax: +39-02-252012-65
www.tungaloy.it

Tungaloy Czech s.r.o.

Turanka 115
CZ-627 00 Brno, Czech Republic
Phone: +420-532 123 391
Fax: +420-532 123 392
www.tungaloy.cz

Tungaloy Ibérica S.L.

C/Miquel Servet, 43B, Nau 7
Pol. Ind. Bufalvent
ES-08243 Manresa (BCN), Spain
Phone: +34 93 113 1360
Fax: +34 93 876 2798
www.tungaloy.es

Tungaloy Scandinavia AB

Bultgatan 38
442 40 Kungälv, Sweden
Phone: +46-462119200
www.tungaloy.se

Tungaloy Rus, LLC

115432, Moscow, Andropov Avenue, 18,
building 7, 11th floor (office 3). Metro station
"Technopark". Business center «I-Land».
Phone: +7-499-683-01-80/81
www.tungaloy.com/ru

Tungaloy Polska Sp. z o.o.

ul. GeNeuska 24
03-963 Warszawa, Poland
Phone: +48-22-617-0890
Fax: +48-22-617-0890
www.tungaloy.com/pl

Tungaloy U.K. Ltd

Gallan Park, Waitling Street
Cannock, WS11 0XG, UK
Phone: +44 121 4000 231
Fax: +44 121 270 9694
www.tungaloy.com/uk
salesinfo@tungaloyuk.co.uk

Tungaloy Hungary Kft

Erzsébet királyné útja 125
H-1142 Budapest, Hungary
Phone: +36 1 781-6846
Fax: +36 1 781-6866
www.tungaloy.com/hu
info@tungaloytools.hu

Tungaloy Turkey

Dudullu, OSB 4. Cad No:4
34776 Umranıye Istanbul, TURKEY
Phone: +90 216 540 04 67
Fax: +90 216 540 04 87
www.tungaloy.com.tr
info@tungaloy.com.tr

Tungaloy Benelux b.v.

Tjalk 70
NL-2411 NZ Bodegraven, Netherlands
Phone: +31 172 630 420
Fax: +31 172 630 429
www.tungaloy-benelux.com

Tungaloy Croatia

Ulica bana Josipa Jelačića 87,
10430 Samobor
Phone: +385 1 3326 604
Fax: +385 1 3327 683
www.tungaloy.hr

Tungaloy Cutting Tool (Shanghai) Co.,Ltd.

Rm No 401 No.88 Zhabei
Jiangchang No.3 Rd
Shanghai 200436, China
Phone: +86-21-3632-1880
Fax: +86-21-3621-1918
www.tungaloy.com/cn

Tungaloy Cutting Tool (Thailand) Co.,Ltd.

Interlink tower 4th Fl.
1858/5-7 Bangna-Trad Road
km.5 Bangna, Bangna, Bangkok 10260
Thailand
Phone: +66-2-751-5711
Fax: +66-2-751-5715
www.tungaloy.co.th

Tungaloy Singapore (Pte.), Ltd.

62 Ubi Road 1, #06-11 Oxley BizHub 2
Singapore 408734
Phone: +65-6391-1833
Fax: +65-6299-4557
www.tungaloy.com/sg

Tungaloy Vietnam

LE 04-38, Lexington Residence
67 Mai Chi Tho, Dist. 2,
Ho Chi Minh City, Vietnam
Phone: +84-8-37406660
Fax: +84-8-37406662
www.tungaloy.com/sg

Tungaloy India Pvt. Ltd.

Indiabulls Finance Centre,
Unit # 902-A, 9th Floor,
Tower 1, Senapati Bapat Marg,
Elphinstone Road (West),
Mumbai -400013, India
Phone: +91-22-6124-8804
Fax: +91-22-6124-8899
www.tungaloy.com/in

Tungaloy Korea Co., Ltd

#1312, Byucksan Digital Valley 5-cha
Beotkot-ro 244, Geumcheon-gu
153-788 Seoul, Korea
Phone: +82-2-2621-6161
Fax: +82-2-6393-8952
www.tungaloy.com/kr

Tungaloy Malaysia Sdn Bhd

50 K-2, Kelana Mall, Jalan SS6/14
Kelana Jaya, 47301
Petaling Jaya, Selangor Darul Ehsan
Malaysia
Phone: +603-7805-3222
Fax: +603-7804-8563
www.tungaloy.com/my

Tungaloy Australia Pty Ltd

PO Box 2232, 68/1470
Ferntree Gully Road, Knoxfield
Victoria 3180, Australia
Phone: +61-3-9755-8147
Fax: +61-3-9755-6070
www.tungaloy.com.au

PT. Tungaloy Indonesia

Kompleks Grand Wisata Block AA-10 No.3-5
Cibitung
Bekasi 17510, Indonesia
Phone: +62-21-8261-5808
Fax: +62-21-8261-5809
www.tungaloy.com/id



Schnyder + Minder AG | Zielmattenring 11 | CH-4563 Gerlafingen | Phone: +41 31 832 77 00 | info@smtools.ch | www.smtools.ch

Ausgehändigt durch:

FIND US ON THE CLOUD!
machingcloud.com

