

UP2DATE

Die Revolution im Drehen

High Dynamic Turning mit FreeTurn

FREETURN

Die Revolution im Drehen

ALULINE

Mit optimierter Beschichtung und Geometrie zur effektiven Bearbeitung von Aluminium und NE-Metallen

MONSTERMILL TCR

Titanbearbeitung in Perfektion

PKD-FRÄSWERKZEUGE

Harter Schneidstoff = lange Standzeit

MAXIMILL 271

Neue Systemgröße für mehr Wirtschaftlichkeit

TEAM CUTTING TOOLS



CUTTING SOLUTIONS BY
CERATIZIT



KOMET



klenk

CERATIZIT ist eine Hightech-Engineering-Gruppe, spezialisiert auf Werkzeug- und Hartstofftechnologien.

Tooling the Future

www.ceratizit.com

Herzlich willkommen!



Bestellen Sie einfach und unbürokratisch

Kundenservicecenter

Gebührenfreie Servicenummer

Deutschland: 0800 9210000

Österreich: 00800 92100000

Faxnummer

Deutschland: 0831 57010 3559

Österreich: 0810 200123

E-Mail

info.deutschland@ceratizit.com



Einfacher geht's nicht

Bestellungen über den Online Shop

<http://cuttingtools.ceratizit.com>



Fertigungsberatung und Prozessoptimierung vor Ort

Ihr persönlicher Anwendungstechniker

Ihre Kundennummer

FreeTurn

Werden Sie Teil der
Generation FreeTurn!

Preisgekrönt durch mehrere
Awards:



AWARD
AMB 2018



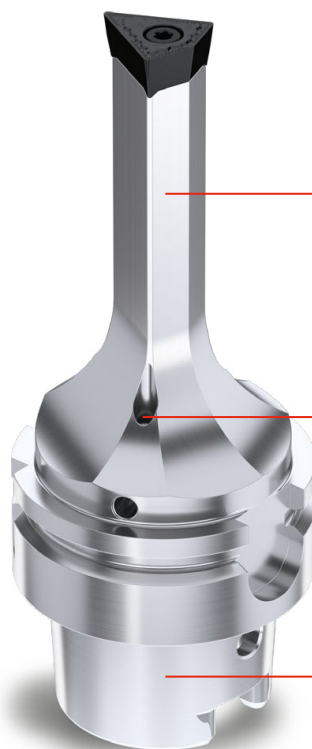
High Dynamic Turning (HDT)

Mit High Dynamic Turning, kurz HDT, und den dynamischen FreeTurn Drehwerkzeugen stellt CERATIZIT die konventionelle Art des Drehens komplett auf den Kopf. Alle bekannten Drehoperationen wie Schruppen, Schlichten, Konturdrehen, Plan- und Längsdrehen sind mit nur einem Werkzeug möglich.



Konventionelle Anwendung:

5 Werkzeuge



Schlanker Schaft

Kühlkanal

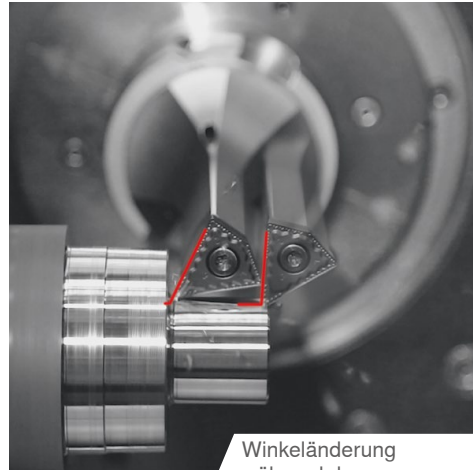
Werkzeugaufnahme

Anwendung mit FreeTurn:

1 Werkzeug

Variabler Anstellwinkel

- ▲ Während der Bearbeitung veränderbar
- ▲ Anpassbare Vorschübe
- ▲ Perfekte Spankontrolle
- ▲ Dynamisches Drehen in alle Richtungen
- ▲ Ziehender und schiebender Schnitt

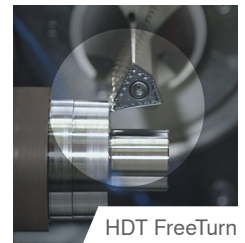


Winkeländerung
während des
Bearbeitungsprozesses

Vergleich



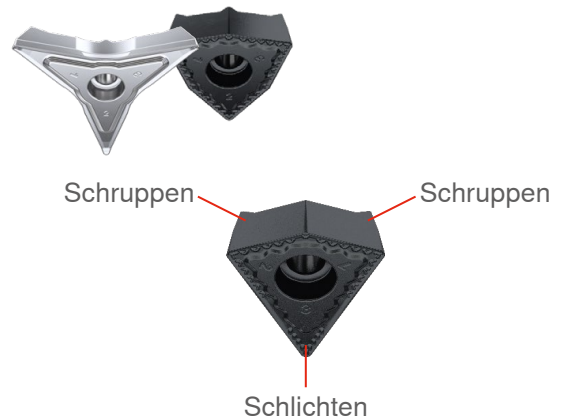
konventionell



HDT FreeTurn

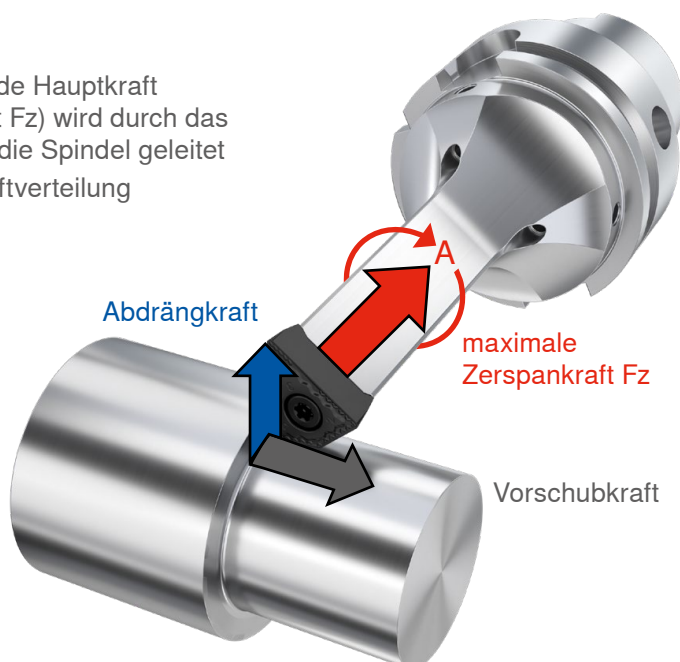
Flexibilität

- ▲ Drehbearbeitung mit nur einem Werkzeug
- ▲ Enorme Einsparung von Werkzeugarten
- ▲ Massive Einsparung von Werkzeugwechselzeiten
- ▲ Auf einem Halter sind Wendeplatten mit bis zu drei ISO-Geometrien nutzbar
- ▲ Eine Wendeschneidplatte mit mehreren Schneiden kann aus verschiedenen Spitzenwinkel, Eckenradien, Spanleitstufen, Beschichtungen und Schneidstoffen bestehen und ist individuell einsetzbar.



Stabilität

- ▲ Die auftretende Hauptkraft (Zerspankraft F_z) wird durch das Werkzeug in die Spindel geleitet
- ▲ Optimale Kraftverteilung

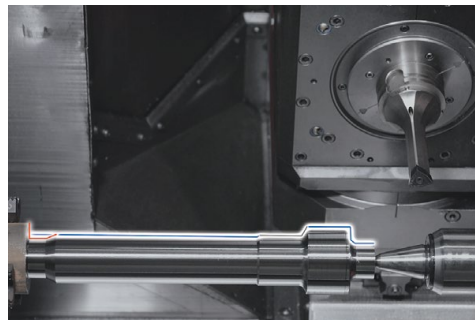


Zeitvergleich

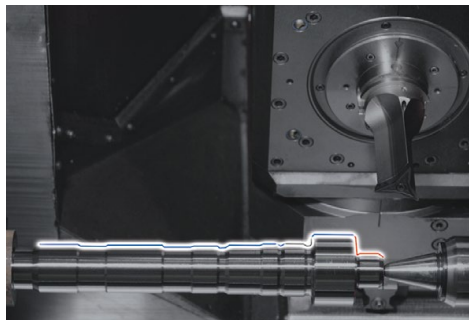
Material 42CrMo4

Dynamische Schnittwerte im Prozess auf Basis von Katalogschnittdaten

Schruppen



Schlichten



Konventionelle Fertigung

Konventionelle Fertigungszeit
eines einzelnen Bauteils mit sechs
unterschiedlichen Werkzeugen

= **3:32 Minuten**

Fertigung mit FreeTurn

Fertigungszeit eines einzelnen
Bauteils mit dem HDT

= **2:50 Minuten**

25 %
Zeitersparnis

Produktivität

- ▲ Nahezu alle Werkstückkonturen sind bearbeitbar
- ▲ 40 % höhere Vorschubwerte
- ▲ Bis zu 90 % weniger Leerwege
- ▲ Einstellbare Vorschübe während dem Prozess
- ▲ Bessere Oberflächenqualität durch ideale Anpassung des Anstellwinkels
- ▲ Weniger Werkzeugwechsel durch die Vielfalt des FreeTurn
- ▲ Weniger Werkzeugplätze in der Maschine notwendig

Folgen Sie unserem Video:
Ein Zeitvergleich zwischen
herkömmlicher Bearbeitung
und dem HDT. Sie werden
erstaunt sein!



Weitere Informationen zum
Produkt finden Sie auf
→ Seite **18-29**



AluLine

Mit optimierter Beschichtung
und Geometrie zur effektiven
Bearbeitung von Aluminium
und Nichteisen-Metallen

Mit VHM-Fräswerkzeugen von CERATIZIT leisten Sie immer ganze Arbeit: Wir haben unser Produktportfolio um Fräswerkzeuge zur Bearbeitung von Aluminium und NE-Metallen erweitert. Dadurch finden sie jetzt für jeden Anwendungsfall das optimale Produkt.

Mit diesem AluLine Fräser meistern Sie schwierigste Anforderungen im Bereich Aluminium und NE-Metalle. Die besondere Geometrie und die speziell abgestimmte Beschichtung machen es möglich.

”

Unser AluLine Fräser punktet mit seiner hervorragenden Beschichtung. Selbst in der Trockenbearbeitung erzielt er erstklassige Ergebnisse.

Produktmanager CERATIZIT, Michael Wucher

Vorteile Nutzen

- ▲ **Wirtschaftliches und prozesssicheres zerspanen von Aluminium und NE-Metallen**
Optimale Performance dank der perfekt aufeinander abgestimmten Kombination aus Geometrie, Substrat und Beschichtung.
- ▲ **Optimale/Vielfältige Werkzeugauswahl für nahezu alle Anwendungsfälle in der Bearbeitung von Nichteisen-Metallen**
Das durch die Programmerweiterung vergrößerte Produktportfolio bietet nun Zugriff auf rund 2500 Artikel.
- ▲ **Extrem hohe Standzeiten erreichbar**
Dank der verschleißfesten DLC-Beschichtung.



Weitere Informationen zum
Produkt finden Sie auf
→ Seite **30–65**



MonsterMill TCR

Titanbearbeitung
in Perfektion



Entwickelt für die Bearbeitung von Bauteilen aus Titan – prädestiniert für den Einsatz im Bereich der Medizintechnik sowie der Luft- und Raumfahrtindustrie: Der MonsterMill TCR Fräser für Titan setzt neue Maßstäbe bei der Titanbearbeitung und überzeugt durch Prozesssicherheit und lange Standzeiten.



Ihre Titanbearbeitung in Perfektion:

- ▲ Die innovative Dragonskin-Beschichtung reduziert thermische Belastungen und ermöglicht eine hohe Verschleißbeständigkeit
- ▲ Ein neuartiges Hochleistungssubstrat für hohe Zähigkeit und Biegebruchfestigkeit
- ▲ Hohe Prozesssicherheit durch einen sicheren und gezielten Spanabtransport
- ▲ Höchste Stabilität während des Prozesses
- ▲ Spezielle Geometrie sorgt für starke Performance

Versuchsbericht

Material	3.7164 TiAl6V4
Ø Durchmesser Fräser (mm)	12
Zähnezahl	5
Geschwindigkeit v_c (m/min)	90
Drehung n (rpm)	2,388
Vorschub pro Zahn f_z (mm)	0,120
Tischvorschub v_t (mm/min)	1,433
Schnitttiefe a_p (mm)	18
Schnittbreite a_e (mm)	0,75
Kühlmitteltyp	Emulsion

Standzeit T_{total} min

450
Minuten

CERATIZIT

Standzeit T_{total} min

360
Minuten

Wettbewerb



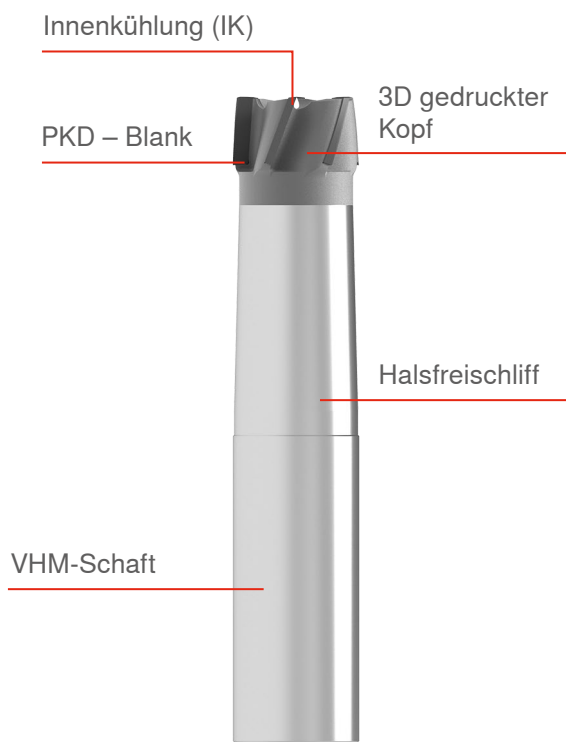
Weitere Informationen zum Produkt finden Sie auf
→ Seite 66–79

PKD-Fräswerkzeuge

Harter Schneidstoff
= Lange Standzeit

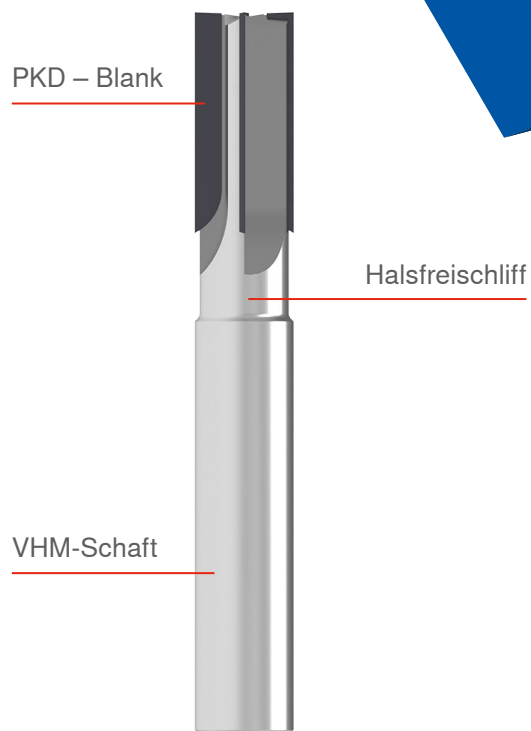
PKD – Polykristalliner Diamant

Der polykristalline Diamant ist ein synthetisch hergestellter Diamantschneidstoff, der sehr nahe an die Härte von monokristallinem Diamant (Naturdiamant) kommt. Seine hohe Härte ermöglicht es besonders abrasive Werkstoffe zu bearbeiten und standzuhalten. Werkzeuge mit PKD-Schneidstoffen eignen sich daher hervorragend für die Zerspanung von Leichtbauwerkstoffen wie Aluminium, Magnesium und faserverstärkten Kunststoffen. Im Vergleich zu Vollhartmetallwerkzeugen sind beim zirkularen Fräsen mit PKD-bestückten Werkzeugen bis zum Standzeitende weniger Radiuskorrekturen notwendig. Dadurch wird die Prozesssicherheit signifikant erhöht.



Additiv gefertigte PKD-Werkzeuge

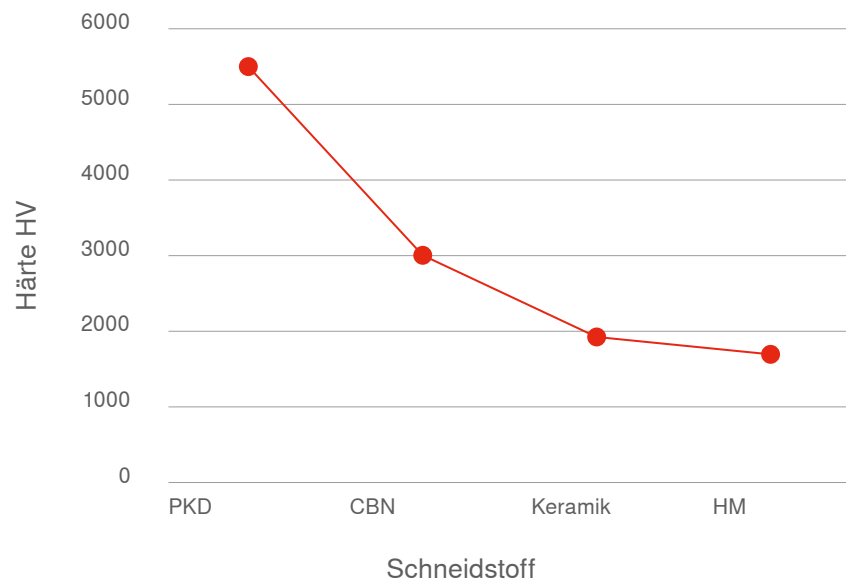
- ▲ Durchmesserbereich 10–32 mm
- ▲ Mehr Schneiden als konventionell gefertigte PKD-Planfräser
- ▲ Steilschneid für ruhigen Lauf
- ▲ Als Einschraubfräser für variable Werkzeuglängen
- ▲ In Auskraglängen 2,5xDC in Hybridbauweise mit VHM-Grundkörper



PKD-Schaftfräser

- ▲ Mit bis zu 4 Schneiden
- ▲ Hohe Verschleißbeständigkeit
- ▲ Sehr hohe Schnittgeschwindigkeiten
- ▲ Spezialist für Aluminium und Graphit

Härtevergleich hochharder Schneidstoffe



Weitere Informationen zum
Produkt finden Sie auf
→ Seite **80–91**

MaxiMill 271

Neue Systemgröße für
mehr Wirtschaftlichkeit



Weitere Informationen zum
Produkt finden Sie auf
→ Seite 92–99

Vorteile Nutzen

- ▲ **Beste Oberflächenqualität**
Wird mit der Masterfinish-Geometrie erzeugt
- ▲ **Flexibel einsetzbar / Breites Anwendungsspektrum**
Produktportfolio mit eng und weit geteilten Trägern
- ▲ **Hohe Schnittdaten und höchste Prozesssicherheit**
Durch stabile und sehr schnittige Wendeplatten
- ▲ **Enorme Wirtschaftlichkeit**
8 nutzbare Schneidkanten
- ▲ **Perfekte Plan- und Rundlaufeigenschaften**
Durch enge Fertigungstoleranzen der Werkzeugträger in
Kombination mit präzisionsumfanggeschliffenen Schneidkanten
der Wendeschneidplatten

Wirtschaftlichkeit, Prozesssicherheit und Flexibilität. Dafür steht MaxiMill 271. Das sehr weichschneidende Werkzeugsystem kann durch die eng und weit geteilten Träger in einem breiten Anwendungsspektrum eingesetzt werden, zusätzlich werden mit der Breitschlichtplatte erstklassige Oberflächen erreicht. Darüber hinaus zeichnet sich das System mit einem sehr guten Verschleißverhalten an der Schneide aus und überzeugt durch eine ideale Spanformung und Spanausbringung.

Ungleichteilung für
perfekte Laufruhe

**Planfräsvariante
mit 45° Anstellwinkel**

Höchste Prozesssicherheit
durch eine stabile
Wendeplatte

Präzisionsgeschliffene
Wendeplatte für
perfekte Plan- und
Rundlaufgenauigkeit

Masterfinish-Geometrie

**Hochvorschubvariante
mit 17° Anstellwinkel**

Einfache Handhabung
durch möglichst große
Anlageflächen

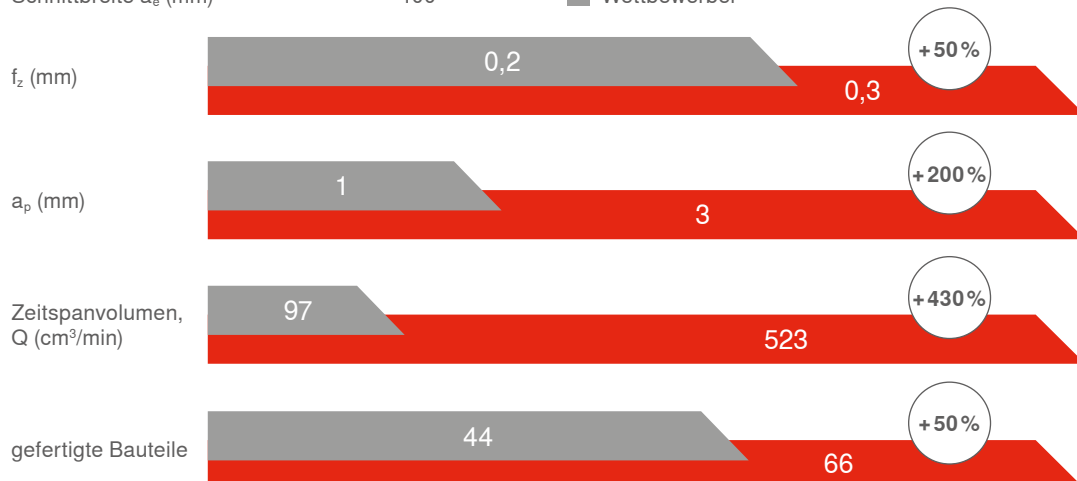
Bei Systemgröße 12 mm sind
mehr Schneidkanten am Umfang
des Werkzeugträgers als bei
Systemgröße 17 mm

Versuchsbericht

Ø Durchmesser Fräser (mm)	125	
Material	S355	
Geschwindigkeit v_c (m/min)	200	
Schnittbreite a_e (mm)	100	

■ CERATIZIT

■ Wettbewerber



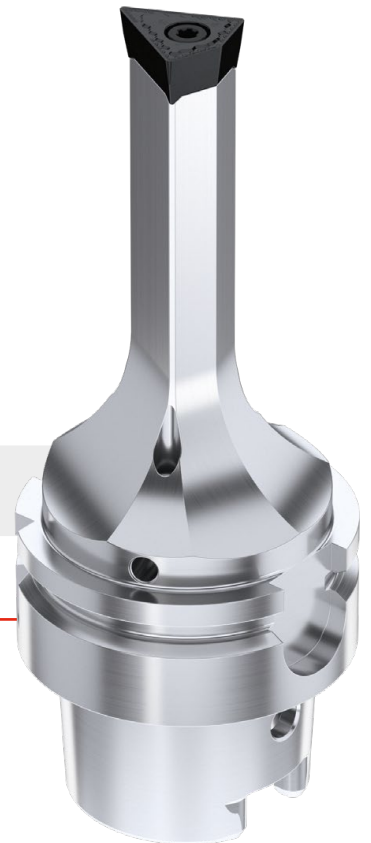
FreeTurn

Werden Sie Teil
der Generation
FreeTurn!

Wendeplattendrehwerkzeuge

FreeTurn

18-29



VHM-Fräser

AluLine	30–65
MonsterMill TCR	66–79
CircularLine CCR-Ti	70



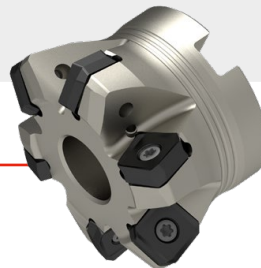
Ultraharte Schneidstoffe

PKD-Fräser	80–91
------------	-------



Wendeplattenfräswerkzeuge

MaxiMill 271-12	92–99
-----------------	-------



Schraubstock

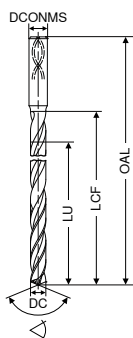
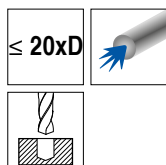
Magnet – Werkstückunterlagen, Set	100
-----------------------------------	-----

VHM-Bohren

Co-Pilot Tieflochbohrer	16–17
-------------------------	-------

WTX – Co-Pilot Tieflochbohrer

- ▲ Schneidentoleranz j6 optimal abgestimmt als Zwischentoleranz von Pilotbohrer und Tieflochbohrer
- ▲ Pilotbohrung erforderlich
- ▲ bis 20xD ohne zu entspannen
- ▲ exzellente Fluchtungsgenauigkeit
- ▲ sicherer Spänetransport



137°
VHM

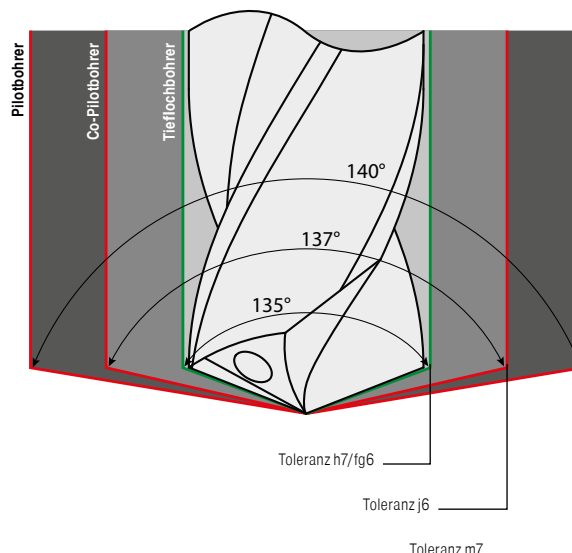
DC _{j6}	DCONMS _{h5}	OAL	LCF	LU	NEW T7	Artikel-Nr.
mm	mm	mm	mm	mm	EUR	11 018 ...
3,0	6	120	80	60	212,70	03000
4,0	6	130	90	80	221,40	04000
4,2	6	160	110	84	239,70	04200
4,5	6	160	110	90	239,70	04500
4,8	6	160	120	96	255,10	04800
5,0	6	160	120	100	255,10	05000
5,5	6	185	140	110	264,90	05500
5,8	6	185	140	116	264,90	05800
6,0	6	185	140	120	264,90	06000
6,5	8	210	160	130	302,50	06500
6,8	8	210	160	136	302,50	06800
7,0	8	210	160	140	302,50	07000
7,5	8	230	180	150	336,30	07500
7,8	8	230	180	156	336,30	07800
8,0	8	230	180	160	336,30	08000
8,5	10	260	195	170	371,20	08500
8,8	10	290	230	176	414,70	08800
9,0	10	290	230	180	414,70	09000

Stahl	●
Rostfrei	●
Eisenguss	●
NE-Metalle	
Hochwarmfest	

Technische Informationen

- ▲ gewährleistet einen noch sichereren Tieflochbohrprozess
- ▲ Verringerung der Materialeingriffszeit des Tieflochbohrers
- ▲ zur optimalen Führung des Tieflochbohrers bei Bohrtiefen > 30xD

Toleranz und Winkel



Toleranztabelle

ISO-Toleranzen für Wellen und Bohrungen

	von Ø	3	6	10	18	
	bis inklusive	6	10	18	30	
p6		20	24	29	35	
		12	15	18	22	
h7		0	0	0	0	Tieflochbohrer 16xD bis 30xD
		-12	-15	-18	-21	
j6		6	7	8	9	Co-Pilotbohrer
		-2	-2	-3	-4	
fg6		-6	-8			Tieflochbohrer > 30xD
		-14	-17			
m6		12	15	18	21	
		4	6	7	8	
m7		16	21	25	29	WTX UNI / WPC
		4	6	7	8	

i Bitte beachten Sie die Strategie zur Herstellung von tiefen Bohrungen im Hauptkatalog 2019 auf → **Seite 134**

Schnittdatenrichtwerte – WTX – Co-Pilot Tieflochbohrer

	Index	Werkstoff	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC	v _c m/min	Ø > 3-5	Ø > 5-8	Ø > 8-12
					f mm/U	f mm/U	f mm/U
P	1.1	Allgemeiner Baustahl	< 800 N/mm ²	95	0,10	0,15	0,20
	1.2	Automatenstahl	< 800 N/mm ²	95	0,10	0,15	0,20
	1.3	Einsatzstahl, unlegiert	< 800 N/mm ²	100	0,14	0,20	0,275
	1.4	Einsatzstahl, legiert	< 1000 N/mm ²	90	0,10	0,15	0,20
	1.5	Vergütungsstahl, unlegiert	< 850 N/mm ²	90	0,14	0,20	0,275
	1.6	Vergütungsstahl, unlegiert	< 1000 N/mm ²	90	0,10	0,15	0,20
	1.7	Vergütungsstahl, legiert	< 800 N/mm ²	90	0,14	0,20	0,275
	1.8	Vergütungsstahl, legiert	< 1300 N/mm ²	70	0,10	0,15	0,20
	1.9	Stahlguss	< 850 N/mm ²	70	0,10	0,15	0,20
	1.10	Nitrierstahl	< 1000 N/mm ²	90	0,10	0,15	0,20
	1.11	Nitrierstahl	< 1200 N/mm ²	90	0,10	0,15	0,20
	1.12	Wälzlagerstahl	< 1200 N/mm ²	70	0,10	0,15	0,20
	1.13	Federstahl	< 1200 N/mm ²				
	1.14	Schnellarbeitsstahl	< 1300 N/mm ²				
	1.15	Werkzeugstahl für Kaltarbeit	< 1300 N/mm ²				
	1.16	Werkzeugstahl für Warmarbeit	< 1300 N/mm ²	70	0,10	0,15	0,20
M	2.1	Stahlguss, rostfrei geschwefelt	< 850 N/mm ²	70	0,08	0,12	0,15
	2.2	Nichtrostender Stahl, ferritisch	< 750 N/mm ²	70	0,08	0,12	0,15
	2.3	Nichtrostender Stahl, martensitisch	< 900 N/mm ²	45	0,08	0,12	0,15
	2.4	Nichtrostender Stahl, ferritisch / martensitisch	< 1100 N/mm ²	45	0,08	0,12	0,15
	2.5	Nichtrostender Stahl, austenitisch / ferritisch	< 850 N/mm ²	50	0,08	0,12	0,15
	2.6	Nichtrostender Stahl, austenitisch	< 750 N/mm ²	50	0,08	0,12	0,15
	2.7	Hitzebeständiger Stahl	< 1100 N/mm ²				
K	3.1	Grauguss mit Lamellengraphit	100-350 N/mm ²	100	0,23	0,335	0,425
	3.2	Grauguss mit Lamellengraphit	300-500 N/mm ²	95	0,23	0,335	0,425
	3.3	Grauguss mit Kugelgraphit	300-500 N/mm ²	100	0,20	0,25	0,35
	3.4	Grauguss mit Kugelgraphit	500-900 N/mm ²	95	0,20	0,25	0,35
	3.5	Temperguss, weiß	270-450 N/mm ²	100	0,20	0,25	0,35
	3.6	Temperguss, weiß	500-650 N/mm ²	95	0,20	0,25	0,35
	3.7	Temperguss, schwarz	300-450 N/mm ²	100	0,20	0,25	0,35
	3.8	Temperguss, schwarz	500-800 N/mm ²	95	0,20	0,25	0,35
N	4.1	Aluminium (unlegiert, niedrig legiert)	< 350 N/mm ²				
	4.2	Aluminiumlegierungen < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²				
	4.3	Aluminiumlegierungen 0,5-10 % Si	< 400 N/mm ²				
	4.4	Aluminiumlegierungen 10-15 % Si	< 400 N/mm ²				
	4.5	Aluminiumlegierungen > 15 % Si	< 400 N/mm ²				
	4.6	Kupfer (unlegiert, niedrig legiert)	< 350 N/mm ²				
	4.7	Kupfer-Knetlegierungen	< 700 N/mm ²				
	4.8	Kupfer-Sonderlegierungen	< 200 HB				
	4.9	Kupfer-Sonderlegierungen	< 300 HB				
	4.10	Kupfer-Sonderlegierungen	> 300 HB				
	4.11	Messing kurzspanend, Bronze, Rotguss	< 600 N/mm ²				
	4.12	Messing langspanend	< 600 N/mm ²				
	4.13	Thermoplaste					
	4.14	Duroplaste					
	4.15	Faserverstärkte Kunststoffe					
	4.16	Magnesium und Magnesiumlegierungen	< 850 N/mm ²				
	4.17	Graphit					
	4.18	Wolfram und Wolframlegierungen					
	4.19	Molybdän und Molybdänlegierungen					
S	5.1	Reinnickel					
	5.2	Nickellegierungen					
	5.3	Nickellegierungen	< 850 N/mm ²				
	5.4	Nickel-Molybdänlegierungen					
	5.5	Nickel-Chromlegierungen	< 1300 N/mm ²				
	5.6	Kobalt-Chromlegierungen	< 1300 N/mm ²				
	5.7	Hochwarmfeste Legierungen	< 1300 N/mm ²				
	5.8	Nickel-Kobalt-Chromlegierungen	< 1400 N/mm ²				
	5.9	Reintitan	< 900 N/mm ²				
	5.10	Titanlegierungen	< 700 N/mm ²				
	5.11	Titanlegierungen	< 1200 N/mm ²				
H	6.1	Stahl gehärtet	< 45 HRC				
	6.2		46-55 HRC				
	6.3		56-60 HRC				
	6.4		61-65 HRC				
	6.5		65-70 HRC				

i Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, dem Material und der Maschine abhängig.
Die angegebenen Werte stellen mögliche Werte dar, welche je nach Einsatzbedingungen nach oben oder unten korrigiert werden müssen.

Inhaltsverzeichnis

Symbolerklärung	18
Übersicht	18
Produktprogramm	19–26
Schnittdaten	27+28
Bezeichnungssystem	29
Sortenbeschreibung	29

CERATIZIT \ Performance

Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **CERATIZIT Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen, dann empfehlen wir Ihnen die Premiumwerkzeuge aus dieser Produktlinie.

Symbolerklärung

-28P polierte Spanleitstufe
H216T Hartmetallsorte

F Feinzerspanung
M Mittlere Zerspanung
R Schrappzerspanung



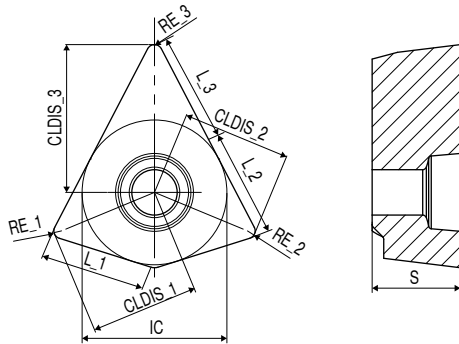
glatter Schnitt
 unregelmäßiger Schnitt
 unterbrochener Schnitt

Übersicht – FreeTurn

Wendelplatten		Sorten			Halter			
Bezeichnung	Spanleitstufe	CTCP125	CTPM125	H216T	HSK-T 63 / LPR = 100	HSK-T 63 / LPR = 125	PSC 63 / LPR = 100	PSC 63 / LPR = 125
	FT15 M 808055R08-MMF	19	19					
	FT15 M 808055R080804-MMF	19			22	22	23	23
	FT15 M 808055R121208-MMF	19						
	FT15 G 353535R04-28P			20	22	22	23	23
	FT15 G 353535R08-28P			20				
	FT15 M 555555R04-FFF	21			22	22	23	23
	FT15 M 555555R04-FFF	21	21					
	FT17 M 808080R04-MMM	24						
	FT17 M 808080R08-MMM	24	24		25	25	26	26
	FT17 M 808080R12-MMM	24						

i Eine ausführliche Erklärung des Bezeichnungssystems finden Sie auf → **Seite 29**

FT15 . 808055...

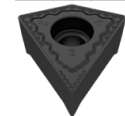


Bezeichnung	IC	CLDIS_1	L_1	CLDIS_2	L_2	CLDIS_3	L_3	S
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
FT15 M 808055R080804-MMF	15	11,22	10,8	11,22	11,4	15,78	11,4	9,14
FT15 M 808055R08-MMF	15	11,22	10,8	11,22	11,2	15,31	11,2	9,14
FT15 M 808055R121208-MMF	15	11,00	10,7	11,00	11,2	15,31	11,2	9,14

CTCP125

CTPM125

DRAGONSKIN



M M F

NEW FW

Artikel-Nr.

74 003 ...

EUR

21,53 00400

21,53 00200

21,53 00600

DRAGONSKIN



M M F

NEW FW

Artikel-Nr.

74 003 ...

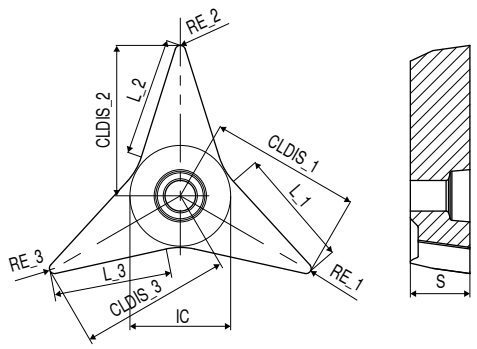
EUR

21,53 10200

ISO	RE_1	RE_2	RE_3
	mm	mm	mm
FT15 M 808055R080804-MMF	0,8	0,8	0,4
FT15 M 808055R08-MMF	0,8	0,8	0,8
FT15 M 808055R121208-MMF	1,2	1,2	0,8

Stahl	●	○
Rostfrei	○	●
Eisenguss	○	○
NE-Metalle		
Hochwarmfest		

FT15 . 353535...



Bezeichnung	IC	CLDIS_1	L_1	CLDIS_2	L_2	CLDIS_3	L_3	S
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
FT15 G 353535R04-28P	15	24,01	16,1	24,01	16,1	24,01	16,1	9,14
FT15 G 353535R08-28P	15	23,08	15,2	23,08	15,2	23,08	15,2	9,14

-28P
H216T



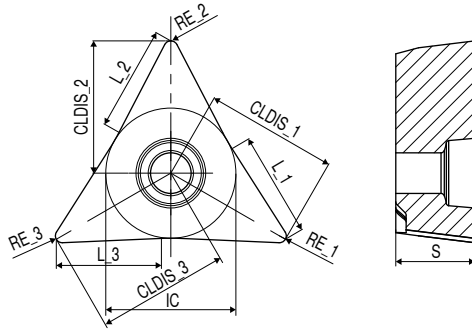
F F F

NEW FW
Artikel-Nr.
74 001 ...
EUR
35,98 20200
35,98 20400

ISO	RE_1	RE_2	RE_3
	mm	mm	mm
FT15 G 353535R04-28P	0,4	0,4	0,4
FT15 G 353535R08-28P	0,8	0,8	0,8

Stahl
Rostfrei
Eisenguss
NE-Metalle
Hochwarmfest

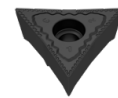
FT15 . 555555...



Bezeichnung	IC	CLDIS_1	L_1	CLDIS_2	L_2	CLDIS_3	L_3	S
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
FT15 M 555555R04-FFF	15	15,78	12,6	15,78	12,6	15,78	12,6	9,14
FT15 M 555555R08-FFF	15	15,31	12,3	15,31	12,3	15,31	12,3	9,14

CTCP125

CTPM125



F F F

F F F

ISO	RE_1	RE_2	RE_3
	mm	mm	mm
FT15 M 555555R04-FFF	0,4	0,4	0,4
FT15 M 555555R08-FFF	0,8	0,8	0,8

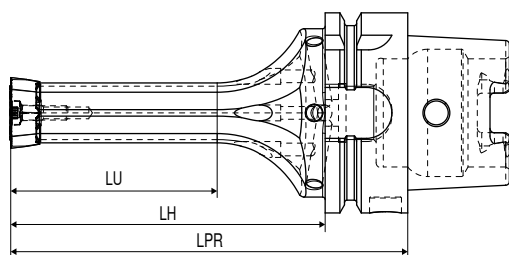
NEW FW
Artikel-Nr.
74 002 ...
EUR
18,52 00200
18,52 00400

NEW FW
Artikel-Nr.
74 002 ...
EUR
18,52 10400

Stahl	●	○
Rostfrei	○	●
Eisenguss	○	○
NE-Metalle		
Hochwarmfest		

FreeTurn – HSK-T Klemmhalter FT15

- ▲ Klemmhalter für FreeTurn-Wendeplatte
- ▲ DirectCooling Kühlmittelzufuhr



Abbildungen zeigen Ausführung FT15 . 808055...



DirectCooling

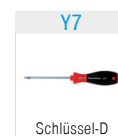
NEW FT
Artikel-Nr.
74 700 ...
EUR

ISO-Bezeichnung	Aufnahme	LPR	LH	LU	Wendeplatte	
		mm	mm	mm		
HSK-T63-100-FT15 353535	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 353535...	559,00 00137
HSK-T63-100-FT15 555555	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 555555...	559,00 00337
HSK-T63-100-FT15 808055	HSK-T 63	100	74	40	FT15 . 808055...	559,00 00537
HSK-T63-125-FT15 353535	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 353535...	569,00 00237
HSK-T63-125-FT15 555555	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 555555...	569,00 00437
HSK-T63-125-FT15 808055	HSK-T 63	125	99	65	FT15 . 808055...	569,00 00637

Ersatzteile

Aufnahme

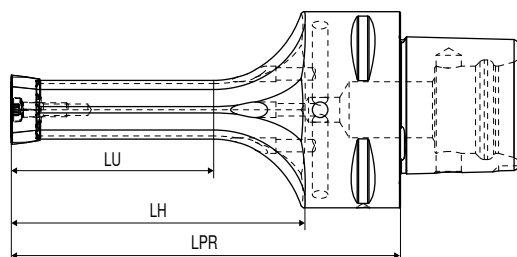
HSK-T 63



Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
80 950 ...	70 950 ...
EUR	EUR
9,80 121	8,59 25900

FreeTurn – PSC Klemmhalter FT15

- ▲ Klemmhalter für FreeTurn-Wendeplatte
- ▲ DirectCooling Kühlmittelzufuhr



Abbildungen zeigen Ausführung FT15 . 808055...



DirectCooling

NEW FTArtikel-Nr.
74 700 ...

EUR

ISO-Bezeichnung	Aufnahme	LPR	LH	LU	Wendeplatte	
		mm	mm	mm		
PSC-63-100-FT15 353535	PSC 63	100	69,4	40	FT15 . 353535...	649,00 00193
PSC-63-100-FT15 555555	PSC 63	100	69,6	40	FT15 . 555555...	649,00 00393
PSC-63-100-FT15 808055	PSC 63	100	69,3	40	FT15 . 808055...	649,00 00593
PSC-63-125-FT15 353535	PSC 63	125	94,4	65	FT15 . 353535...	659,00 00293
PSC-63-125-FT15 555555	PSC 63	125	94,6	65	FT15 . 555555...	659,00 00493
PSC-63-125-FT15 808055	PSC 63	125	94,3	65	FT15 . 808055...	659,00 00693

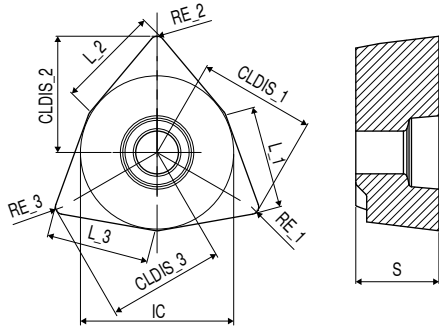
Ersatzteile

Aufnahme

PSC 63

Y7	2A
	
Schlüssel-D	Klemmschraube
Artikel-Nr. 80 950 ...	Artikel-Nr. 70 950 ...
EUR 9,80	EUR 8,59
121	25900

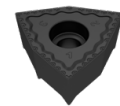
FT17 . 808080...



Bezeichnung	IC	CLDIS_1	L_1	CLDIS_2	L_2	CLDIS_3	L_3	S
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
FT17 M 808080R012-MMM	17	12,56	11,2	12,56	11,2	12,56	11,2	9,14
FT17 M 808080R04-MMM	17	13,00	11,3	13,00	11,3	13,00	11,3	9,14
FT17 M 808080R08-MMM	17	12,78	11,3	12,78	11,3	12,78	11,3	9,14

CTCP125

CTPM125



M M M

M M M

NEW FW

NEW FW

Artikel-Nr.

Artikel-Nr.

74 000 ...

74 000 ...

EUR

EUR

24,85 00600

24,85 00200

24,85 00400

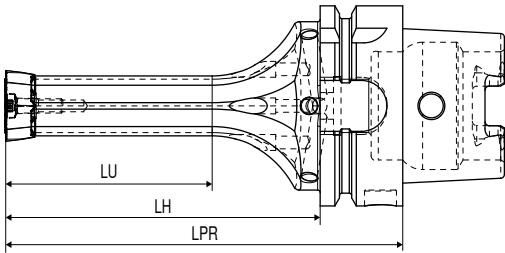
24,85 10400

ISO	RE_1	RE_2	RE_3
	mm	mm	mm
FT17 M 808080R012-MMM	1,2	1,2	1,2
FT17 M 808080R04-MMM	0,4	0,4	0,4
FT17 M 808080R08-MMM	0,8	0,8	0,8

Stahl	●	○
Rostfrei	○	●
Eisenguss	○	
NE-Metalle		
Hochwarmfest		

FreeTurn – HSK-T Klemmhalter FT17

- ▲ Klemmhalter für FreeTurn-Wendeplatte
- ▲ DirectCooling Kühlmittelzufuhr



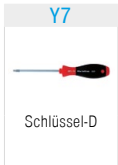
DirectCooling

NEW FT
Artikel-Nr.
74 701 ...
EUR

ISO-Bezeichnung	Aufnahme	LPR	LH	LU	Wendeplatte	
		mm	mm	mm		
HSK-T63-100-FT17 808080	HSK-T 63	100	74	40	FT17 . 808080...	559,00 00737
HSK-T63-125-FT17 808080	HSK-T 63	125	99	65	FT17 . 808080...	569,00 00837

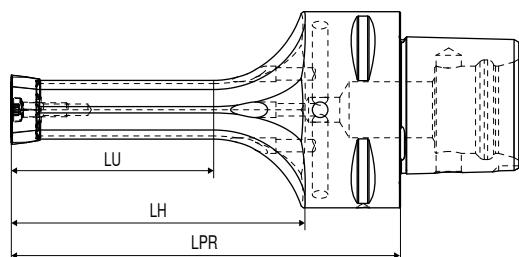
Ersatzteile

Aufnahme		Artikel-Nr.		Artikel-Nr.
HSK-T 63	T20 - IP	80 950 ...	70 950 ...	
		EUR 9,80 121	EUR 8,59 25900	



FreeTurn – PSC Klemmhalter FT17

- ▲ Klemmhalter für FreeTurn-Wendeplatte
- ▲ DirectCooling Kühlmittelzufuhr



DirectCooling

NEW FT

Artikel-Nr.
74 701 ...

EUR

ISO-Bezeichnung	Aufnahme	LPR	LH	LU	Wendeplatte
		mm	mm	mm	
PSC-63-100-FT17 808080	PSC 63	100	69,3	40	FT17 . 808080...
PSC-63-125-FT17 808080	PSC 63	125	94,3	65	FT17 . 808080...

649,00 00793

659,00 00893

Ersatzteile

Aufnahme

PSC 63

	Y7	2A
		
	Schlüssel-D	Klemmschraube
	Artikel-Nr. 80 950 ...	Artikel-Nr. 70 950 ...
	EUR	EUR
T20 - IP	9,80 121	M4,5x18 - IP 8,59 25900

Schnittdatenrichtwerte

	Index	Werkstoff	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC	F		M		-28P
				DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	H216T
				CTCP125	CTPM125	CTCP125	CTPM125	v _c in m/min
				v _c in m/min		v _c in m/min		
P	1.1	Allgemeiner Baustahl	< 800 N/mm ²	200–270	120–260	200–260	120–250	
	1.2	Automatenstahl	< 800 N/mm ²	230–280	130–220	230–280	120–220	
	1.3	Einsatzstahl, unlegiert	< 800 N/mm ²	240–290	130–250	240–290	120–250	
	1.4	Einsatzstahl, legiert	< 1000 N/mm ²	200–270	130–220	200–250	130–200	
	1.5	Vergütungsstahl, unlegiert	< 850 N/mm ²	220–260	100–180	210–250	100–170	
	1.6	Vergütungsstahl, unlegiert	< 1000 N/mm ²	210–250	100–180	190–240	100–170	
	1.7	Vergütungsstahl, legiert	< 800 N/mm ²	210–280	60–180	200–270	50–160	
	1.8	Vergütungsstahl, legiert	< 1300 N/mm ²	190–240	60–180	180–230	50–160	
	1.9	Stahlguss	< 850 N/mm ²	170–240	80–180	160–220	60–160	
	1.10	Nitrierstahl	< 1000 N/mm ²	180–240	100–180	180–230	100–180	
	1.11	Nitrierstahl	< 1200 N/mm ²	170–240	100–180	170–240	80–180	
	1.12	Wälzlagerstahl	< 1200 N/mm ²	200–270	80–180	190–260	70–170	
	1.13	Federstahl	< 1200 N/mm ²	170–240	60–180	170–230	60–170	
	1.14	Schnellarbeitsstahl	< 1300 N/mm ²	180–230	80–180	170–210	70–160	
	1.15	Werkzeugstahl für Kaltarbeit	< 1300 N/mm ²	150–230	80–150	130–220	60–120	
	1.16	Werkzeugstahl für Warmarbeit	< 1300 N/mm ²	140–220	80–150	130–220	60–120	
M	2.1	Stahlguss, rostfrei geschwefelt	< 850 N/mm ²	200–280	200–280	200–280	120–280	
	2.2	Nichtrostender Stahl, ferritisch	< 750 N/mm ²	200–280	200–280	200–280	120–280	
	2.3	Nichtrostender Stahl, martensitisch	< 900 N/mm ²	190–260	190–260	190–260	120–260	
	2.4	Nichtrostender Stahl, ferritisch / martensitisch	< 1100 N/mm ²	190–240	190–240	190–240	120–240	
	2.5	Nichtrostender Stahl, austenitisch / ferritisch	< 850 N/mm ²		100–220		100–220	
	2.6	Nichtrostender Stahl, austenitisch	< 750 N/mm ²		100–220		100–220	
	2.7	Hitzebeständiger Stahl	< 1100 N/mm ²		40–100		40–100	
K	3.1	Grauguss mit Lamellengraphit	100–350 N/mm ²	200–260		120–210		
	3.2	Grauguss mit Lamellengraphit	300–500 N/mm ²	190–250		160–200		
	3.3	Grauguss mit Kugelgraphit	300–500 N/mm ²	170–240		150–200		
	3.4	Grauguss mit Kugelgraphit	500–900 N/mm ²	140–190		130–190		
	3.5	Temperguss, weiß	270–450 N/mm ²	240–290		160–230		
	3.6	Temperguss, weiß	500–650 N/mm ²	170–290		150–210		
	3.7	Temperguss, schwarz	300–450 N/mm ²	240–290		160–230		
	3.8	Temperguss, schwarz	500–800 N/mm ²	170–290		150–210		
N	4.1	Aluminium (unlegiert, niedrig legiert)	< 350 N/mm ²					300–2500
	4.2	Aluminiumlegierungen < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²					200–2000
	4.3	Aluminiumlegierungen 0,5–10 % Si	< 400 N/mm ²					400–1500
	4.4	Aluminiumlegierungen 10–15 % Si	< 400 N/mm ²					400–1500
	4.5	Aluminiumlegierungen > 15 % Si	< 400 N/mm ²					200–800
	4.6	Kupfer (unlegiert, niedrig legiert)	< 350 N/mm ²					150–300
	4.7	Kupfer-Knetlegierungen	< 700 N/mm ²					150–400
	4.8	Kupfer-Sonderlegierungen	< 200 HB					150–400
	4.9	Kupfer-Sonderlegierungen	< 300 HB					150–400
	4.10	Kupfer-Sonderlegierungen	> 300 HB					150–400
	4.11	Messing kurzspanend, Bronze, Rotguss	< 600 N/mm ²					200–600
	4.12	Messing langspanend	< 600 N/mm ²					150–400
	4.13	Thermoplaste						100–200
	4.14	Duroplaste						80–180
	4.15	Faserverstärkte Kunststoffe						60–150
	4.16	Magnesium und Magnesiumlegierungen	< 850 N/mm ²					
	4.17	Graphit						
	4.18	Wolfram und Wolframlegierungen						
	4.19	Molybdän und Molybdänlegierungen						100–140
S	5.1	Reinnickel						
	5.2	Nickellegierungen						
	5.3	Nickellegierungen	< 850 N/mm ²					
	5.4	Nickel-Molybdänlegierungen						
	5.5	Nickel-Chromlegierungen	< 1300 N/mm ²					
	5.6	Kobalt-Chromlegierungen	< 1300 N/mm ²					
	5.7	Hochwarmfeste Legierungen	< 1300 N/mm ²					
	5.8	Nickel-Kobalt-Chromlegierungen	< 1400 N/mm ²					
	5.9	Reintitan	< 900 N/mm ²					
	5.10	Titanlegierungen	< 700 N/mm ²					
	5.11	Titanlegierungen	< 1200 N/mm ²					
H	6.1		< 45 HRC					
	6.2		46–55 HRC					
	6.3	Stahl gehärtet	56–60 HRC					
	6.4		61–65 HRC					
	6.5		65–70 HRC					

i Die Schnittdaten sind sehr stark von den äußeren Bedingungen, wie z.B. Stabilität der Werkzeug- und Werkstückspannung, Material und Maschinentyp abhängig!
Die angegebenen Werte stellen mögliche Schnittdaten dar, welche je nach Einsatzbedingungen, nach oben oder unten korrigiert werden müssen!

Schnittdatenrichtwerte

-F						
RE	f			a _p		
	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.
mm	mm/U			mm		
0,4	0,07	0,15	0,22	0,2	1	2
0,8	0,1	0,2	0,3	0,4	1,4	2,6
1,2						

-M						
RE	f			a _p		
	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.
mm	mm/U			mm		
0,4	0,1	0,17	0,25	0,3	1,3	2,5
0,8	0,15	0,25	0,4	0,5	2	3,2
1,2	0,17	0,3	0,5	0,5	2,5	3,5

-F						
RE	f			a _p		
	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.
mm	mm/U			mm		
0,4	0,07	0,12	0,2	0,2	1	2
0,8	0,1	0,17	0,27	0,4	1,4	2,6
1,2						

-M						
RE	f			a _p		
	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.
mm	mm/U			mm		
0,4	0,1	0,15	0,22	0,3	1,3	2,5
0,8	0,15	0,22	0,35	0,5	2	3,2
1,2	0,17	0,25	0,4	0,5	2,5	3,5

-28P						
RE	f			a _p		
	min.	Empf.	max.	min.	Empf.	max.
mm	mm/U			mm		
0,4	0,07	0,15	0,25	0,3	1,5	3,5
0,8	0,15	0,25	0,4	0,5	2	3,5
1,2						

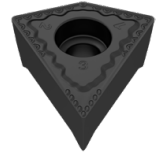
Korrekturfaktor

Vorschub f in mm/U mit Korrekturfaktor f_k multiplizieren

Anstellwinkel	Korrekturfaktor
	f _k
95° - 120°	0,90
85° - 95°	1,00
85° - 65°	1,10
65° - 30°	1,20

Bezeichnungssystem

FreeTurn – Bezeichnung Wendeplatten



FT15 M/G 808055R080804 Q MMF CTCP125

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

- | | |
|--|--|
| 1 FreeTurn | 7 Eckenradius 1 in mm |
| 2 Nenndurchmesser in mm | 8 Eckenradius 2 in mm |
| 3 ISO-Toleranz (M = gesintert, G = poliert) | 9 Eckenradius 3 in mm |
| 4 Schneidenwinkel 1 in Grad | 10 Masterfinish – Schleppscheide |
| 5 Schneidenwinkel 2 in Grad | 11 Spanleitstufe (M = mittel, F = fein) |
| 6 Schneidenwinkel 3 in Grad | 12 Hartmetallsorte |

FreeTurn – Bezeichnung Halter

HSK - T63 - 100 - FT15 808055

1 2 3 4 5 6 7 8



- | | |
|-----------------------|------------------------------------|
| 1 System | 5 Nenndurchmesser in mm |
| 2 Größe | 6 Schneidenwinkel 1 in Grad |
| 3 Auskraglänge | 7 Schneidenwinkel 2 in Grad |
| 4 FreeTurn | 8 Schneidenwinkel 3 in Grad |

Sortenbeschreibung

CTCP125

- ▲ Hartmetall, TiCN-Al₂O₃-beschichtet
- ▲ ISO | **P25** | M20 | **K30**
- ▲ Die erste Wahl für die universelle Bearbeitung von Stählen

CTPM125

- ▲ ISO | **P35** | **M25** | S25
- ▲ Die universelle Hartmetallsorte mit einem Maximum an Zähigkeit, ohne dabei die nötige Warmhärte und Verschleißfestigkeit für die Rostfreizerspannung zu beeinflussen

H216T

- ▲ Hartmetall, unbeschichtet
- ▲ ISO | **K15** | **N15**
- ▲ Die unbeschichtete Hartmetallsorte für die Bearbeitung von Aluminium und anderen NE-Metallen
- ▲ Auch für die HSC-Bearbeitung sehr gut geeignet

Inhaltsverzeichnis

Übersicht Hochleistungsfräser 30

Produktprogramm 31-60

Technische Informationen

Schnittdaten

61-65

WNT \ Performance

Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

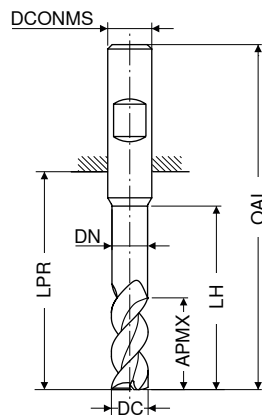
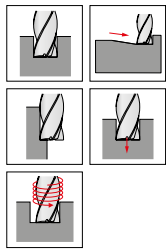
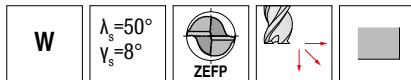
Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **WNT Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen, dann empfehlen wir Ihnen die Premiumwerkzeuge aus dieser Produktlinie.

Übersicht Hochleistungsfräser

AluLine																		
Werkzeugtyp	Zähnezahl	Durchmesser in mm	Stahl	Rostfrei	Eisenguss	NE-Metalle	Hochwarmfest	Stahl gehärtet	Scharf	Fase	Radius	Vollradius	Baulänge	Werkzeugausführung	beschichtet	unbeschichtet	Seite	
Ø DC																		
	W	2	2-20	HA													31-34	
	W	2	2-20	HA													35+36	
	W	3	2-20	HA													37-42	
	W	3	3-20	HA										HPC			43	
	W	3	3-20	HA													44-49	
	W	4	2-20	HA													50-53	
	WF	3	3-20	HA													54	
	WR	4	3-25	HA										HPC			55+56	
	W	6	6-20	HA										HPC			57	
	W	2	3-20	HA													58-60	

AluLine – Schaftfräser

▲ mit polierten Spanräumen



Werksnorm



Werksnorm



Werksnorm



Werksnorm



DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 53 623 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 625 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 624 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 626 ... EUR
5,0	10,5	4,8	15	22	58	6	2	25,82 05100	32,44 05100	25,82 05100	32,44 05100
5,5	13,0	5,3	18	22	58	6	2	31,48 05600	38,12 05600	31,48 05600	38,12 05600
6,0	13,0	5,8	18	22	58	6	2	29,00 06100	36,68 06100	29,00 06100	36,68 06100
6,5	17,0	6,2	24	28	64	8	2	33,30 06600	41,00 06600	33,30 06600	41,00 06600
7,0	17,0	6,7	24	28	64	8	2	32,48 07100	40,18 07100	32,48 07100	40,18 07100
7,5	17,0	7,2	24	28	64	8	2	31,60 07600	39,28 07600	31,60 07600	39,28 07600
8,0	17,0	7,7	24	28	64	8	2	30,16 08100	38,80 08100	30,16 08100	38,80 08100
8,5	21,0	8,2	30	34	74	10	2	51,36 08600	60,00 08600	51,36 08600	60,00 08600
9,0	21,0	8,7	30	34	74	10	2	50,00 09100	58,66 09100	50,00 09100	58,66 09100
9,5	21,0	9,2	30	34	74	10	2	48,62 09600	57,26 09600	48,62 09600	57,26 09600
10,0	21,0	9,7	30	34	74	10	2	46,36 10100	55,98 10100	46,36 10100	55,98 10100
10,5	25,0	10,1	36	40	85	12	2	71,02 10600	80,64 10600	71,02 10600	80,64 10600
11,0	25,0	10,6	36	40	85	12	2	69,08 11100	78,70 11100	69,08 11100	78,70 11100
11,5	25,0	11,1	36	40	85	12	2	67,02 11600	76,64 11600	67,02 11600	76,64 11600
12,0	25,0	11,6	36	40	85	12	2	65,78 12100	79,22 12100	65,78 12100	79,22 12100
12,5	29,0	12,1	42	46	91	14	2			94,74 12600	108,20 12600
13,0	29,0	12,6	42	46	91	14	2			93,92 13100	107,40 13100
13,5	29,0	13,1	42	46	91	14	2			93,16 13600	106,60 13600
14,0	29,0	13,6	42	46	91	14	2			94,06 14100	112,10 14100
14,5	33,0	14,0	48	52	100	16	2			128,60 14600	146,70 14600
15,0	33,0	14,5	48	52	100	16	2			125,70 15100	143,80 15100
15,5	33,0	15,0	48	52	100	16	2			122,70 15600	140,80 15600
16,0	33,0	15,5	48	52	100	16	2			129,20 16100	150,30 16100
16,5	38,0	16,0	54	58	106	18	2			167,00 16600	188,20 16600
17,0	38,0	16,5	54	58	106	18	2			162,60 17100	183,70 17100
17,5	38,0	17,0	54	58	106	18	2			157,80 17600	178,90 17600
18,0	38,0	17,5	54	58	106	18	2			155,80 18100	178,90 18100
18,5	42,0	18,0	60	64	114	20	2			206,60 18600	229,70 18600
19,0	42,0	18,5	60	64	114	20	2			200,90 19100	224,00 19100
19,5	42,0	19,0	60	64	114	20	2			195,10 19600	218,20 19600
20,0	42,0	19,5	60	64	114	20	2			191,70 20100	220,60 20100

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

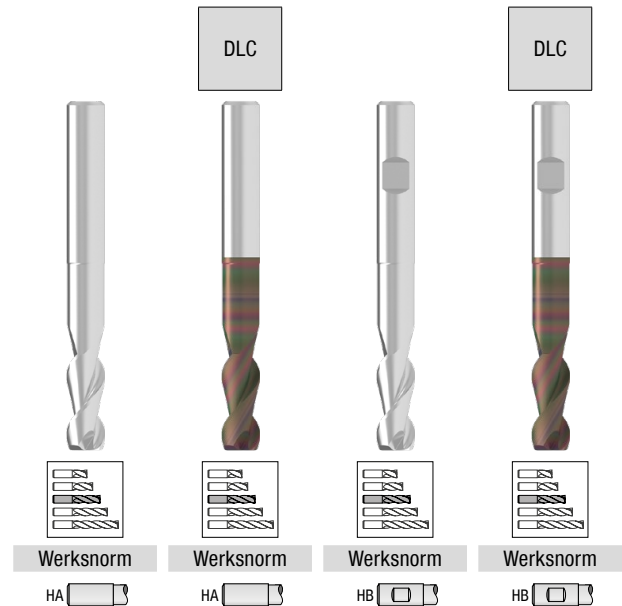
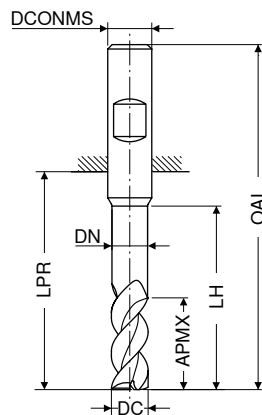
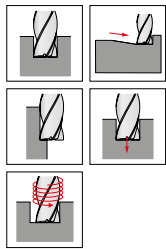
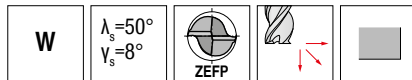
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser

▲ mit polierten Spanräumen



DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	2
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	2
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	2
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	2
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	2
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	2
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	2
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	2
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	2
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	2
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	2
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	2
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	2
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	2
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	2
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	2
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	2
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	2
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	2
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	2
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	2
12,5	36,0	12,1	70,0	74	119	14	2
13,0	36,0	12,6	70,0	74	119	14	2
13,5	36,0	13,1	70,0	74	119	14	2
14,0	36,0	13,6	70,0	74	119	14	2
14,5	41,0	14,0	80,0	84	132	16	2
15,0	41,0	14,5	80,0	84	132	16	2
15,5	41,0	15,0	80,0	84	132	16	2
16,0	41,0	15,5	80,0	84	132	16	2
16,5	47,0	16,0	90,0	94	142	18	2
17,0	47,0	16,5	90,0	94	142	18	2
17,5	47,0	17,0	90,0	94	142	18	2
18,0	47,0	17,5	90,0	94	142	18	2
18,5	52,0	18,0	100,0	104	154	20	2
19,0	52,0	18,5	100,0	104	154	20	2
19,5	52,0	19,0	100,0	104	154	20	2
20,0	52,0	19,5	100,0	104	154	20	2

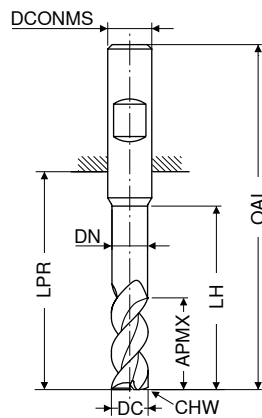
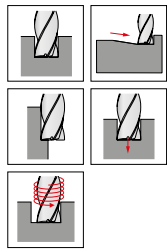
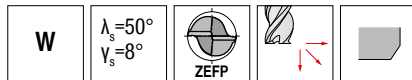
NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
53 633 ...	53 635 ...	53 634 ...	53 636 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
23,16 02300	29,78 02300	23,16 02300	29,78 02300
29,64 02800	36,28 02800	29,64 02800	36,28 02800
30,42 03300	37,02 03300	30,42 03300	37,02 03300
28,66 03800	35,30 03800	28,66 03800	35,30 03800
29,28 04300	35,90 04300	29,28 04300	35,90 04300
30,26 04800	36,88 04800	30,26 04800	36,88 04800
30,98 05300	37,62 05300	30,98 05300	37,62 05300
37,78 05800	44,42 05800	37,78 05800	44,42 05800
34,78 06300	42,46 06300	34,78 06300	42,46 06300
41,64 06800	49,32 06800	41,64 06800	49,32 06800
40,60 07300	48,30 07300	40,60 07300	48,30 07300
39,52 07800	47,22 07800	39,52 07800	47,22 07800
37,70 08300	46,34 08300	37,70 08300	46,34 08300
64,18 08800	72,82 08800	64,18 08800	72,82 08800
60,02 09300	68,66 09300	60,02 09300	68,66 09300
58,32 09800	66,98 09800	58,32 09800	66,98 09800
55,64 10300	65,26 10300	55,64 10300	65,26 10300
85,22 10800	94,84 10800	85,22 10800	94,84 10800
86,34 11300	95,96 11300	86,34 11300	95,96 11300
80,42 11800	90,04 11800	80,42 11800	90,04 11800
78,96 12300	92,38 12300	78,96 12300	92,38 12300
		123,20 12800	136,70 12800
		122,10 13300	135,60 13300
		121,20 13800	134,60 13800
		122,30 14300	140,30 14300
		167,20 14800	185,30 14800
		163,50 15300	181,60 15300
		159,60 15800	177,60 15800
		168,00 16300	189,10 16300
		217,20 16800	238,40 16800
		211,20 17300	232,40 17300
		205,10 17800	226,20 17800
		202,60 18300	225,70 18300
		268,60 18800	291,70 18800
		261,20 19300	284,30 19300
		253,70 19800	276,60 19800
		249,10 20300	278,00 20300

Stahl				
Rostfrei				
Eisenguss				
NE-Metalle				
Hochwarmfest				
Stahl gehärtet				

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser

▲ mit polierten Spanräumen



Werksnorm



Werksnorm



Werksnorm



Werksnorm



DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 53 619 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 621 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 620 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 622 ... EUR
5,0	10,5	4,8	15	22	58	6	0,1	2	25,82 05100	32,44 05100	25,82 05100	32,44 05100
5,5	13,0	5,3	18	22	58	6	0,1	2	31,48 05600	38,12 05600	31,48 05600	38,12 05600
6,0	13,0	5,8	18	22	58	6	0,1	2	29,00 06100	36,68 06100	29,00 06100	36,68 06100
6,5	17,0	6,2	24	28	64	8	0,1	2	33,30 06600	41,00 06600	33,30 06600	41,00 06600
7,0	17,0	6,7	24	28	64	8	0,1	2	32,48 07100	40,18 07100	32,48 07100	40,18 07100
7,5	17,0	7,2	24	28	64	8	0,1	2	31,60 07600	39,28 07600	31,60 07600	39,28 07600
8,0	17,0	7,7	24	28	64	8	0,1	2	30,16 08100	38,80 08100	30,16 08100	38,80 08100
8,5	21,0	8,2	30	34	74	10	0,1	2	51,36 08600	60,00 08600	51,36 08600	60,00 08600
9,0	21,0	8,7	30	34	74	10	0,1	2	50,00 09100	58,66 09100	50,00 09100	58,66 09100
9,5	21,0	9,2	30	34	74	10	0,1	2	48,62 09600	57,26 09600	48,62 09600	57,26 09600
10,0	21,0	9,7	30	34	74	10	0,1	2	46,36 10100	55,98 10100	46,36 10100	55,98 10100
10,5	25,0	10,1	36	40	85	12	0,1	2	71,02 10600	80,64 10600	71,02 10600	80,64 10600
11,0	25,0	10,6	36	40	85	12	0,1	2	69,08 11100	78,70 11100	69,08 11100	78,70 11100
11,5	25,0	11,1	36	40	85	12	0,1	2	67,02 11600	76,64 11600	67,02 11600	76,64 11600
12,0	25,0	11,6	36	40	85	12	0,1	2	65,78 12100	79,22 12100	65,78 12100	79,22 12100
12,5	29,0	12,1	42	46	91	14	0,1	2			94,74 12600	108,20 12600
13,0	29,0	12,6	42	46	91	14	0,1	2			93,92 13100	107,40 13100
13,5	29,0	13,1	42	46	91	14	0,1	2			93,16 13600	106,60 13600
14,0	29,0	13,6	42	46	91	14	0,1	2			94,06 14100	112,10 14100
14,5	33,0	14,0	48	52	100	16	0,1	2			128,60 14600	146,70 14600
15,0	33,0	14,5	48	52	100	16	0,1	2			125,70 15100	143,80 15100
15,5	33,0	15,0	48	52	100	16	0,1	2			122,70 15600	140,80 15600
16,0	33,0	15,5	48	52	100	16	0,1	2			129,20 16100	150,30 16100
16,5	38,0	16,0	54	58	106	18	0,1	2			167,00 16600	188,20 16600
17,0	38,0	16,5	54	58	106	18	0,1	2			162,60 17100	183,70 17100
17,5	38,0	17,0	54	58	106	18	0,1	2			157,80 17600	178,90 17600
18,0	38,0	17,5	54	58	106	18	0,1	2			155,80 18100	178,90 18100
18,5	42,0	18,0	60	64	114	20	0,1	2			206,60 18600	229,70 18600
19,0	42,0	18,5	60	64	114	20	0,1	2			200,90 19100	224,00 19100
19,5	42,0	19,0	60	64	114	20	0,1	2			195,10 19600	218,20 19600
20,0	42,0	19,5	60	64	114	20	0,1	2			191,70 20100	220,60 20100

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

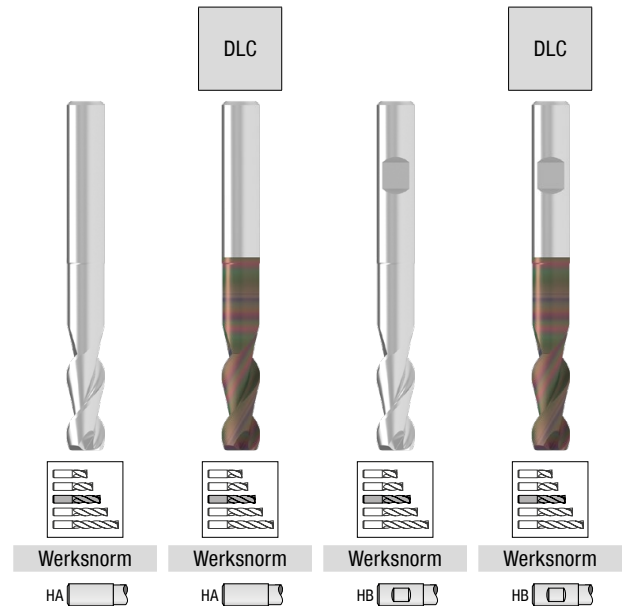
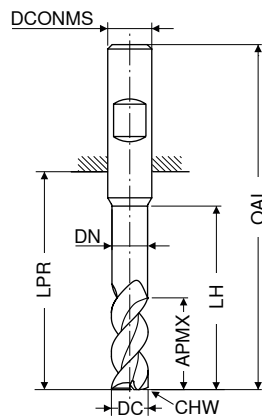
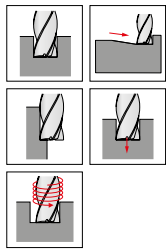
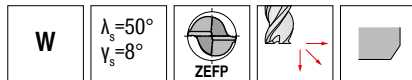
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser

▲ mit polierten Spanräumen

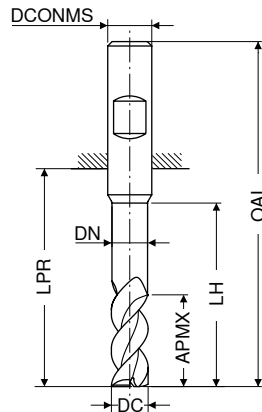
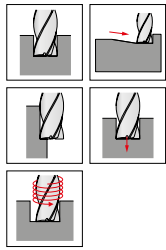
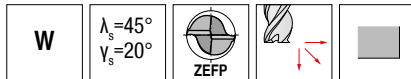


DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 53 629 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 631 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 630 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 632 ... EUR
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	2	23,16 02300	29,78 02300	23,16 02300	29,78 02300
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	2	29,64 02800	36,28 02800	29,64 02800	36,28 02800
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	2	30,42 03300	37,02 03300	30,42 03300	37,02 03300
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	2	28,66 03800	35,30 03800	28,66 03800	35,30 03800
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	2	29,28 04300	35,90 04300	29,28 04300	35,90 04300
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	2	30,26 04800	36,88 04800	30,26 04800	36,88 04800
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	2	30,98 05300	37,62 05300	30,98 05300	37,62 05300
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	2	37,78 05800	44,42 05800	37,78 05800	44,42 05800
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,10	2	30,98 06300	38,68 06300	30,98 06300	38,68 06300
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,10	2	41,64 06800	49,32 06800	41,64 06800	49,32 06800
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,10	2	40,60 07300	48,30 07300	40,60 07300	48,30 07300
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,10	2	39,52 07800	47,22 07800	39,52 07800	47,22 07800
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,10	2	37,70 08300	46,34 08300	37,70 08300	46,34 08300
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,10	2	64,18 08800	72,82 08800	64,18 08800	72,82 08800
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,10	2	60,02 09300	68,66 09300	60,02 09300	68,66 09300
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,10	2	58,32 09800	66,98 09800	58,32 09800	66,98 09800
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,10	2	55,64 10300	65,26 10300	55,64 10300	65,26 10300
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,10	2	85,22 10800	94,84 10800	85,22 10800	94,84 10800
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,10	2	86,34 11300	95,96 11300	86,34 11300	95,96 11300
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,10	2	80,42 11800	90,04 11800	80,42 11800	90,04 11800
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,10	2	78,96 12300	92,38 12300	78,96 12300	92,38 12300
12,5	36,0	12,1	70,0	74	119	14	0,10	2			123,20 12800	136,70 12800
13,0	36,0	12,6	70,0	74	119	14	0,10	2			122,10 13300	135,60 13300
13,5	36,0	13,1	70,0	74	119	14	0,10	2			121,20 13800	134,60 13800
14,0	36,0	13,6	70,0	74	119	14	0,10	2			122,30 14300	140,30 14300
14,5	41,0	14,0	80,0	84	132	16	0,10	2			167,20 14800	185,30 14800
15,0	41,0	14,5	80,0	84	132	16	0,10	2			163,50 15300	181,60 15300
15,5	41,0	15,0	80,0	84	132	16	0,10	2			159,60 15800	177,60 15800
16,0	41,0	15,5	80,0	84	132	16	0,10	2			168,00 16300	189,10 16300
16,5	47,0	16,0	90,0	94	142	18	0,10	2			217,20 16800	238,40 16800
17,0	47,0	16,5	90,0	94	142	18	0,10	2			211,20 17300	232,40 17300
17,5	47,0	17,0	90,0	94	142	18	0,10	2			205,10 17800	226,20 17800
18,0	47,0	17,5	90,0	94	142	18	0,10	2			202,60 18300	225,70 18300
18,5	52,0	18,0	100,0	104	154	20	0,10	2			268,60 18800	291,70 18800
19,0	52,0	18,5	100,0	104	154	20	0,10	2			261,20 19300	284,30 19300
19,5	52,0	19,0	100,0	104	154	20	0,10	2			253,70 19800	276,60 19800
20,0	52,0	19,5	100,0	104	154	20	0,10	2			249,10 20300	278,00 20300

Stahl
Rostfrei
Eisenguss
NE-Metalle
Hochwarmfest
Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser



Werksnorm Werksnorm Werksnorm Werksnorm



DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 53 627 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 628 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 637 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 638 ... EUR
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	2			31,28 02300	31,28 02300
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	2			37,76 02800	37,76 02800
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	2			38,54 03300	38,54 03300
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	2			36,82 03800	36,82 03800
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	2			37,40 04300	37,40 04300
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	2			38,38 04800	38,38 04800
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	2	39,04 05100	39,04 05100	37,26 05300	37,26 05300
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	2				
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	2	39,60 05600	39,60 05600	37,80 05800	37,80 05800
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	2				
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	2	37,12 06100	37,12 06100	34,94 06300	34,94 06300
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	2				
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	2	43,08 06600	43,08 06600	53,04 06800	53,04 06800
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	2				
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	2	42,26 07100	42,26 07100	51,70 07300	51,70 07300
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	2				
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	2	41,36 07600			
7,5	17,0	7,2	24,0	49	85	8	2		53,66 07600		
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	2			50,20 07800	50,20 07800
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	2	39,94 08100			
8,0	17,0	7,7	24,0	49	85	8	2		53,66 08100		
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	2			47,92 08300	47,92 08300
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	2	62,72 08600	62,72 08600	73,64 08800	73,64 08800
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	2				
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	2	61,38 09100	61,38 09100	71,44 09300	71,44 09300
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	2				
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	2	60,00 09600	60,00 09600	69,10 09800	69,10 09800
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	2				
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	2	57,74 10100	57,74 10100	65,88 10300	65,88 10300
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	2			100,30 10800	100,30 10800
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	2	84,02 10600	84,02 10600		
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	2				
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	2	82,08 11100	82,08 11100	97,00 11300	97,00 11300
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	2				
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	2	80,04 11600	80,04 11600	93,60 11800	93,60 11800
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	2				
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	2	78,78 12100	78,78 12100	91,20 12300	91,20 12300
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	2				
12,5	29,0	12,1	42,0	46	91	14	2		108,50 12600		
12,5	36,0	12,1	70,0	74	119	14	2				133,10 12800
13,0	29,0	12,6	42,0	46	91	14	2		105,70 13100		
13,0	36,0	12,6	70,0	74	119	14	2				128,50 13300

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

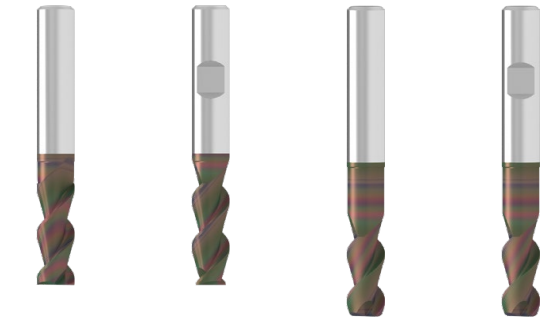
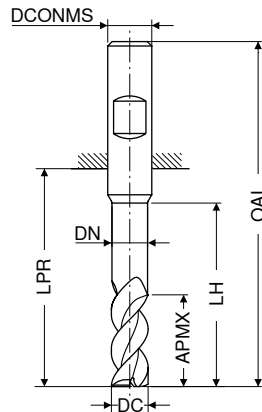
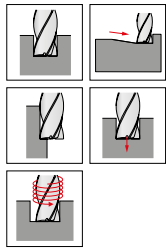
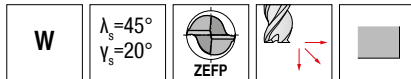
NE-Metalle

Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser



Werksnorm



NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
53 627 ...	53 628 ...	53 637 ...	53 638 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
102,90	13600		123,90
102,30	14100		121,80
140,80	14600		178,60
137,30	15100		172,50
133,50	15600		166,40
137,30	16100		169,00
186,60	16600		201,20
182,00	17100		193,60
177,30	17600		185,70
175,30	18100		180,80
231,00	18600		301,00
225,30	19100		291,50
219,40	19600		281,70
216,00	20100		274,80
			20300

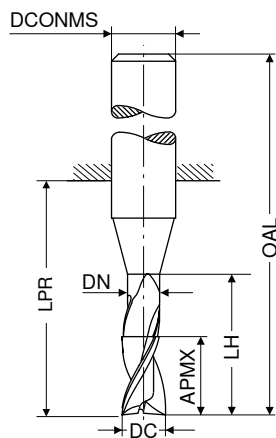
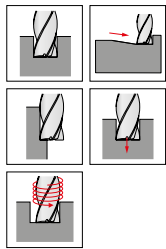
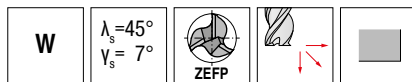
DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
13,5	29,0	13,1	42,0	46	91	14	2
13,5	36,0	13,1	70,0	74	119	14	2
14,0	29,0	13,6	42,0	46	91	14	2
14,0	36,0	13,6	70,0	74	119	14	2
14,5	33,0	14,0	48,0	52	100	16	2
14,5	41,0	14,0	80,0	84	132	16	2
15,0	33,0	14,5	48,0	52	100	16	2
15,0	41,0	14,5	80,0	84	132	16	2
15,5	33,0	15,0	48,0	52	100	16	2
15,5	41,0	15,0	80,0	84	132	16	2
16,0	33,0	15,5	48,0	52	100	16	2
16,0	41,0	15,5	80,0	84	132	16	2
16,5	38,0	16,0	54,0	58	106	18	2
16,5	47,0	16,0	90,0	94	142	18	2
17,0	38,0	16,5	54,0	58	106	18	2
17,0	47,0	16,5	90,0	94	142	18	2
17,5	38,0	17,0	54,0	58	106	18	2
17,5	47,0	17,0	90,0	94	142	18	2
18,0	38,0	17,5	54,0	58	106	18	2
18,0	47,0	17,5	90,0	94	142	18	2
18,5	42,0	18,0	60,0	64	114	20	2
18,5	52,0	18,0	100,0	104	154	20	2
19,0	42,0	18,5	60,0	64	114	20	2
19,0	52,0	18,5	100,0	104	154	20	2
19,5	42,0	19,0	60,0	64	114	20	2
19,5	52,0	19,0	100,0	104	154	20	2
20,0	42,0	19,5	60,0	64	114	20	2
20,0	52,0	19,5	100,0	104	154	20	2

Stahl				
Rostfrei				
Eisenguss				
NE-Metalle				
Hochwarmfest				
Stahl gehärtet				

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser

▲ mit polierten Spanräumen



Werkstoffnorm

Werkstoffnorm

Werkstoffnorm

Werkstoffnorm

HA

HA

HB

HB

DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2,0	4,5	1,8	6,0	14	50	6	3
2,5	5,5	2,3	7,5	19	55	6	3
3,0	6,5	2,8	9,0	19	55	6	3
3,5	8,5	3,3	12,0	19	55	6	3
4,0	8,5	3,8	12,0	19	55	6	3
4,5	10,5	4,3	15,0	22	58	6	3
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	3
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	3
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	3
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	3
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	3
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	3
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	3
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	3
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	3
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	3
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	3
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	3
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	3
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	3
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	3
12,5	29,0	12,1	42,0	46	91	14	3
13,0	29,0	12,6	42,0	46	91	14	3
13,5	29,0	13,1	42,0	46	91	14	3
14,0	29,0	13,6	42,0	46	91	14	3
14,5	33,0	14,0	48,0	52	100	16	3
15,0	33,0	14,5	48,0	52	100	16	3
15,5	33,0	15,0	48,0	52	100	16	3
16,0	33,0	15,5	48,0	52	100	16	3
16,5	38,0	16,0	54,0	58	106	18	3
17,0	38,0	16,5	54,0	58	106	18	3
17,5	38,0	17,0	54,0	58	106	18	3
18,0	38,0	17,5	54,0	58	106	18	3
18,5	42,0	18,0	60,0	64	114	20	3
19,0	42,0	18,5	60,0	64	114	20	3
19,5	42,0	19,0	60,0	64	114	20	3
20,0	42,0	19,5	60,0	64	114	20	3

NEW V1
Artikel-Nr.
53 615 ...
EUR

NEW V1
Artikel-Nr.
53 617 ...
EUR

NEW V1
Artikel-Nr.
53 616 ...
EUR

NEW V1
Artikel-Nr.
53 618 ...
EUR

23,60 02100
23,30 02600
23,90 03100
25,12 03600
25,40 04100
32,26 04600
28,34 05100
33,06 05600
28,96 06100
34,98 06600
34,12 07100
33,20 07600
31,68 08100
53,92 08600
52,50 09100
51,04 09600
48,68 10100
74,58 10600
72,52 11100
70,38 11600
69,08 12100

30,20 02100
29,92 02600
30,50 03100
31,74 03600
32,00 04100
38,88 04600
34,98 05100
39,68 05600
36,66 06100
42,66 06600
41,82 07100
40,88 07600
40,32 08100
62,58 08600
61,14 09100
59,70 09600
58,30 10100
84,20 10600
82,16 11100
80,00 11600
82,50 12100

23,60 02100
23,30 02600
23,90 03100
25,12 03600
25,40 04100
32,26 04600
28,34 05100
33,06 05600
28,96 06100
34,98 06600
34,12 07100
33,20 07600
31,68 08100
53,92 08600
52,50 09100
51,04 09600
48,68 10100
74,58 10600
72,52 11100
70,38 11600
69,08 12100

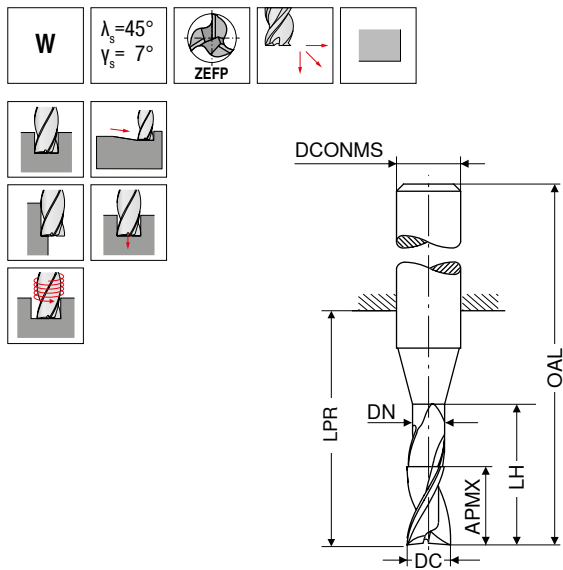
30,20 02100
29,92 02600
30,50 03100
31,74 03600
32,00 04100
38,88 04600
34,98 05100
39,68 05600
36,66 06100
42,66 06600
41,82 07100
40,88 07600
40,32 08100
62,58 08600
61,14 09100
59,70 09600
58,30 10100
84,20 10600
82,16 11100
80,00 11600
82,50 12100

Stahl				
Rostfrei				
Eisenguss				
NE-Metalle	•	•	•	•
Hochwarmfest				
Stahl gehärtet				

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser

▲ mit polierten Spanräumen



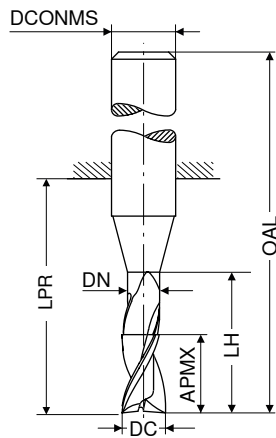
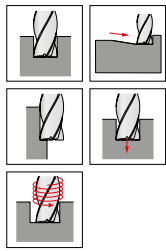
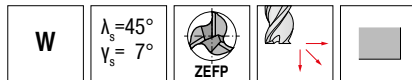
DLC		DLC	
Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
HA	HA	HB	HB
NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
53 615 ...	53 617 ...	53 616 ...	53 618 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
28,30 02200	34,92 02200	28,30 02200	34,92 02200
27,92 02700	34,56 02700	27,92 02700	34,56 02700
28,66 03200	35,30 03200	28,66 03200	35,30 03200
30,14 03700	36,76 03700	30,14 03700	36,76 03700
30,48 04200	37,12 04200	30,48 04200	37,12 04200
38,72 04700	45,34 04700	38,72 04700	45,34 04700
34,02 05200	40,62 05200	34,02 05200	40,62 05200
39,68 05700	46,30 05700	39,68 05700	46,30 05700
34,76 06200	42,44 06200	34,76 06200	42,44 06200
41,96 06700	49,66 06700	41,96 06700	49,66 06700
40,92 07200	48,62 07200	40,92 07200	48,62 07200
39,84 07700	47,52 07700	39,84 07700	47,52 07700
38,02 08200	46,68 08200	38,02 08200	46,68 08200
64,68 08700	73,32 08700	64,68 08700	73,32 08700
63,02 09200	71,68 09200	63,02 09200	71,68 09200
61,26 09700	69,90 09700	61,26 09700	69,90 09700
58,42 10200	68,06 10200	58,42 10200	68,06 10200
89,50 10700	99,12 10700	89,50 10700	99,12 10700
87,02 11200	96,64 11200	87,02 11200	96,64 11200
84,46 11700	94,08 11700	84,46 11700	94,08 11700
82,88 12200	96,34 12200	82,88 12200	96,34 12200
		113,70 12700	127,20 12700
		112,70 13200	126,20 13200
		111,80 13700	125,20 13700
		112,80 14200	130,90 14200
		154,30 14700	172,40 14700
		150,90 15200	169,00 15200
		147,30 15700	165,40 15700
		155,10 16200	176,20 16200
		200,50 16700	221,60 16700
		195,00 17200	216,10 17200
		189,40 17700	210,50 17700
		187,00 18200	210,10 18200
		268,60 18700	291,70 18700
		261,20 19200	284,30 19200
		253,70 19700	276,60 19700
		249,10 20200	278,00 20200

Stahl				
Rostfrei				
Eisenguss				
NE-Metalle	•	•	•	•
Hochwarmfest				
Stahl gehärtet				

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser

▲ mit polierten Spanräumen



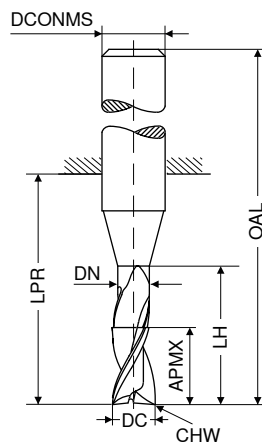
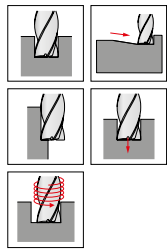
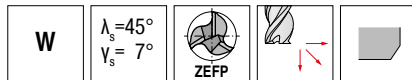
DLC		DLC	
Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
HA	HA	HB	HB
NEW V1 Artikel-Nr. 53 615 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 617 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 616 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 618 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
37,74 02400	44,38 02400	37,74 02400	44,38 02400
37,26 02900	43,88 02900	37,26 02900	43,88 02900
38,24 03400	44,88 03400	38,24 03400	44,88 03400
40,20 03900	46,82 03900	40,20 03900	46,82 03900
40,62 04400	47,26 04400	40,62 04400	47,26 04400
51,62 04900	58,24 04900	51,62 04900	58,24 04900
45,38 05400	51,98 05400	45,38 05400	51,98 05400
52,88 05900	59,52 05900	52,88 05900	59,52 05900
46,34 06400	54,04 06400	46,34 06400	54,04 06400
55,96 06900	63,66 06900	55,96 06900	63,66 06900
54,58 07400	62,28 07400	54,58 07400	62,28 07400
53,10 07900	60,80 07900	53,10 07900	60,80 07900
50,68 08400	59,32 08400	50,68 08400	59,32 08400
86,26 08900	94,90 08900	86,26 08900	94,90 08900
84,02 09400	92,66 09400	84,02 09400	92,66 09400
81,68 09900	90,32 09900	81,68 09900	90,32 09900
77,90 10400	87,52 10400	77,90 10400	87,52 10400
119,30 10900	129,00 10900	119,30 10900	129,00 10900
116,10 11400	125,60 11400	116,10 11400	125,60 11400
112,60 11900	122,20 11900	112,60 11900	122,20 11900
110,60 12400	124,00 12400	110,60 12400	124,00 12400
		180,00 12900	193,40 12900
		178,50 13400	191,90 13400
		177,00 13900	190,40 13900
		178,70 14400	196,80 14400
		244,40 14900	262,50 14900
		239,00 15400	257,10 15400
		233,30 15900	251,30 15900
		245,40 16400	266,70 16400
		317,40 16900	338,50 16900
		308,80 17400	329,90 17400
		299,80 17900	320,90 17900
		296,10 18400	319,10 18400
		392,60 18900	415,70 18900
		381,80 19400	404,90 19400
		370,70 19900	393,70 19900
		364,10 20400	393,00 20400

Stahl
Rostfrei
Eisenguss
NE-Metalle
Hochwarmfest
Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser

▲ mit polierten Spanräumen



DLC

DLC



Werkstoffnorm



Werkstoffnorm



Werkstoffnorm



Werkstoffnorm



DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 53 611 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 613 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 612 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 614 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR	EUR
2,0	4,5	1,8	6,0	14	50	6	0,05	3	23,60 02100	30,20 02100	23,60 02100	30,20 02100
2,5	5,5	2,3	7,5	19	55	6	0,05	3	23,30 02600	29,92 02600	23,30 02600	29,92 02600
3,0	6,5	2,8	9,0	19	55	6	0,10	3	23,90 03100	30,50 03100	23,90 03100	30,50 03100
3,5	8,5	3,3	12,0	19	55	6	0,10	3	25,12 03600	31,74 03600	25,12 03600	31,74 03600
4,0	8,5	3,8	12,0	19	55	6	0,10	3	25,40 04100	32,00 04100	25,40 04100	32,00 04100
4,5	10,5	4,3	15,0	22	58	6	0,10	3	32,26 04600	38,88 04600	32,26 04600	38,88 04600
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	0,10	3	28,34 05100	34,98 05100	28,34 05100	34,98 05100
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	0,10	3	33,06 05600	39,68 05600	33,06 05600	39,68 05600
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	0,20	3	28,96 06100	36,66 06100	28,96 06100	36,66 06100
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	0,20	3	34,98 06600	42,66 06600	34,98 06600	42,66 06600
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	0,20	3	34,12 07100	41,82 07100	34,12 07100	41,82 07100
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	0,20	3	33,20 07600	40,88 07600	33,20 07600	40,88 07600
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	0,20	3	31,68 08100	40,32 08100	31,68 08100	40,32 08100
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	0,20	3	53,92 08600	62,58 08600	53,92 08600	62,58 08600
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	0,20	3	52,50 09100	61,14 09100	52,50 09100	61,14 09100
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	0,20	3	51,04 09600	59,70 09600	51,04 09600	59,70 09600
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	0,20	3	48,68 10100	58,30 10100	48,68 10100	58,30 10100
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	0,20	3	74,58 10600	84,20 10600	74,58 10600	84,20 10600
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	0,20	3	72,52 11100	82,16 11100	72,52 11100	82,16 11100
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	0,20	3	70,38 11600	80,00 11600	70,38 11600	80,00 11600
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	0,20	3	69,08 12100	82,50 12100	69,08 12100	82,50 12100
12,5	29,0	12,1	42,0	46	91	14	0,20	3			94,74 12600	108,20 12600
13,0	29,0	12,6	42,0	46	91	14	0,20	3			93,92 13100	107,40 13100
13,5	29,0	13,1	42,0	46	91	14	0,20	3			93,16 13600	106,60 13600
14,0	29,0	13,6	42,0	46	91	14	0,20	3			94,06 14100	112,10 14100
14,5	33,0	14,0	48,0	52	100	16	0,20	3			128,60 14600	146,70 14600
15,0	33,0	14,5	48,0	52	100	16	0,20	3			125,70 15100	143,80 15100
15,5	33,0	15,0	48,0	52	100	16	0,20	3			122,70 15600	140,80 15600
16,0	33,0	15,5	48,0	52	100	16	0,20	3			129,20 16100	150,30 16100
16,5	38,0	16,0	54,0	58	106	18	0,20	3			167,00 16600	188,20 16600
17,0	38,0	16,5	54,0	58	106	18	0,20	3			162,60 17100	183,70 17100
17,5	38,0	17,0	54,0	58	106	18	0,20	3			157,80 17600	178,90 17600
18,0	38,0	17,5	54,0	58	106	18	0,20	3			155,80 18100	178,90 18100
18,5	42,0	18,0	60,0	64	114	20	0,20	3			206,60 18600	229,70 18600
19,0	42,0	18,5	60,0	64	114	20	0,20	3			200,90 19100	224,00 19100
19,5	42,0	19,0	60,0	64	114	20	0,20	3			195,10 19600	218,20 19600
20,0	42,0	19,5	60,0	64	114	20	0,20	3			191,70 20100	220,60 20100

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

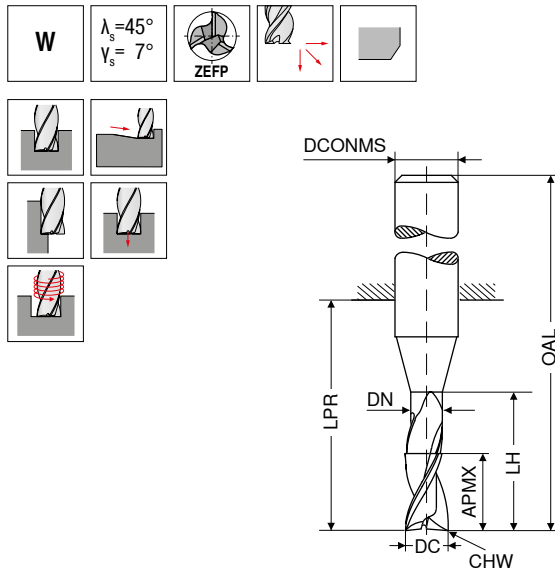
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser

▲ mit polierten Spanräumen



Werksnorm		Werksnorm		Werksnorm		Werksnorm	
HA		HA		HB		HB	
NEW	V1	NEW	V1	NEW	V1	NEW	V1
Artikel-Nr. 53 611 ...		Artikel-Nr. 53 613 ...		Artikel-Nr. 53 612 ...		Artikel-Nr. 53 614 ...	
EUR		EUR		EUR		EUR	
2,0	02200	34,92	02200	28,30	02200	34,92	02200
2,5	02700	34,56	02700	27,92	02700	34,56	02700
3,0	03200	35,30	03200	28,66	03200	35,30	03200
3,5	03700	36,76	03700	30,14	03700	36,76	03700
4,0	04200	37,12	04200	30,48	04200	37,12	04200
4,5	04700	45,34	04700	38,72	04700	45,34	04700
5,0	05200	40,62	05200	34,02	05200	40,62	05200
5,5	05700	46,30	05700	39,68	05700	46,30	05700
6,0	06200	42,44	06200	34,76	06200	42,44	06200
6,5	06700	49,66	06700	41,96	06700	49,66	06700
7,0	07200	48,62	07200	40,92	07200	48,62	07200
7,5	07700	47,52	07700	39,84	07700	47,52	07700
8,0	08200	46,68	08200	38,02	08200	46,68	08200
8,5	08700	73,32	08700	64,68	08700	73,32	08700
9,0	09200	71,68	09200	63,02	09200	71,68	09200
9,5	09700	69,90	09700	61,26	09700	69,90	09700
10,0	10200	68,06	10200	58,42	10200	68,06	10200
10,5	10700	99,12	10700	89,50	10700	99,12	10700
11,0	11200	96,64	11200	87,02	11200	96,64	11200
11,5	11700	94,08	11700	84,46	11700	94,08	11700
12,0	12200	96,34	12200	82,88	12200	96,34	12200
12,5				132,70	12700	146,10	12700
13,0				131,60	13200	145,00	13200
13,5				130,40	13700	143,80	13700
14,0				131,70	14200	149,80	14200
14,5				180,10	14700	198,20	14700
15,0				176,10	15200	194,20	15200
15,5				171,90	15700	189,90	15700
16,0				180,90	16200	202,10	16200
16,5				233,90	16700	255,00	16700
17,0				227,60	17200	248,70	17200
17,5				220,90	17700	242,00	17700
18,0				218,20	18200	241,20	18200
18,5				289,20	18700	312,30	18700
19,0				281,30	19200	304,40	19200
19,5				273,10	19700	296,20	19700
20,0				268,30	20200	297,20	20200

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

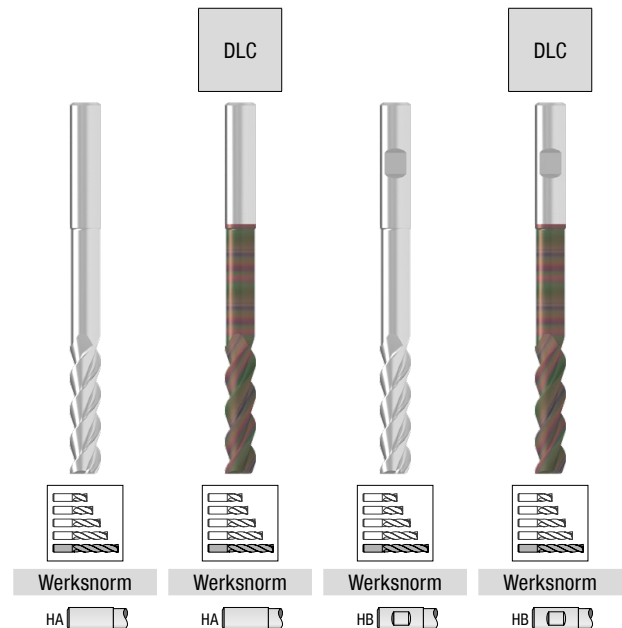
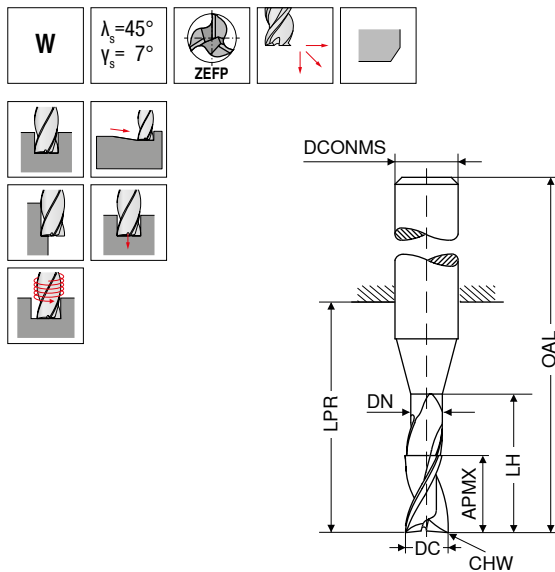
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser

▲ mit polierten Spanräumen



DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 53 611 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 613 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 612 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 614 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR	EUR
2,0	8,5	1,8	16	26	62	6	0,05	3	37,74 02400	44,38 02400	37,74 02400	44,38 02400
2,5	10,5	2,3	20	31	67	6	0,05	3	37,26 02900	43,88 02900	37,26 02900	43,88 02900
3,0	12,5	2,8	24	31	67	6	0,10	3	38,24 03400	44,88 03400	38,24 03400	44,88 03400
3,5	16,5	3,3	32	38	74	6	0,10	3	40,20 03900	46,82 03900	40,20 03900	46,82 03900
4,0	16,5	3,8	32	38	74	6	0,10	3	40,62 04400	47,26 04400	40,62 04400	47,26 04400
4,5	20,5	4,3	40	52	88	6	0,10	3	51,62 04900	58,24 04900	51,62 04900	58,24 04900
5,0	20,5	4,8	40	52	88	6	0,10	3	45,38 05400	51,98 05400	45,38 05400	51,98 05400
5,5	25,0	5,3	48	52	88	6	0,10	3	52,88 05900	59,52 05900	52,88 05900	59,52 05900
6,0	25,0	5,8	48	52	88	6	0,20	3	46,34 06400	54,04 06400	46,34 06400	54,04 06400
6,5	33,0	6,2	64	68	104	8	0,20	3	55,96 06900	63,66 06900	55,96 06900	63,66 06900
7,0	33,0	6,7	64	68	104	8	0,20	3	54,58 07400	62,28 07400	54,58 07400	62,28 07400
7,5	33,0	7,2	64	68	104	8	0,20	3	53,10 07900	60,80 07900	53,10 07900	60,80 07900
8,0	33,0	7,7	64	68	104	8	0,20	3	50,68 08400	59,32 08400	50,68 08400	59,32 08400
8,5	41,0	8,2	80	84	124	10	0,20	3	86,26 08900	94,90 08900	86,26 08900	94,90 08900
9,0	41,0	8,7	80	84	124	10	0,20	3	84,02 09400	92,66 09400	84,02 09400	92,66 09400
9,5	41,0	9,2	80	84	124	10	0,20	3	81,68 09900	90,32 09900	81,68 09900	90,32 09900
10,0	41,0	9,7	80	84	124	10	0,20	3	77,90 10400	87,52 10400	77,90 10400	87,52 10400
10,5	49,0	10,1	96	100	145	12	0,20	3	119,30 10900	129,00 10900	119,30 10900	129,00 10900
11,0	49,0	10,6	96	100	145	12	0,20	3	116,10 11400	125,60 11400	116,10 11400	125,60 11400
11,5	49,0	11,1	96	100	145	12	0,20	3	112,60 11900	122,20 11900	112,60 11900	122,20 11900
12,0	49,0	11,6	96	100	145	12	0,20	3	110,60 12400	124,00 12400	110,60 12400	124,00 12400
12,5	57,0	12,1	112	116	161	14	0,20	3			180,00 12900	193,40 12900
13,0	57,0	12,6	112	116	161	14	0,20	3			178,50 13400	191,90 13400
13,5	57,0	13,1	112	116	161	14	0,20	3			177,00 13900	190,40 13900
14,0	57,0	13,6	112	116	161	14	0,20	3			178,70 14400	196,80 14400
14,5	65,0	14,0	128	132	180	16	0,20	3			244,40 14900	262,50 14900
15,0	65,0	14,5	128	132	180	16	0,20	3			239,00 15400	257,10 15400
15,5	65,0	15,0	128	132	180	16	0,20	3			233,30 15900	251,30 15900
16,0	65,0	15,5	128	132	180	16	0,20	3			245,40 16400	266,70 16400
16,5	74,0	16,0	144	148	196	18	0,20	3			317,40 16900	338,50 16900
17,0	74,0	16,5	144	148	196	18	0,20	3			308,80 17400	329,90 17400
17,5	74,0	17,0	144	148	196	18	0,20	3			299,80 17900	320,90 17900
18,0	74,0	17,5	144	148	196	18	0,20	3			296,10 18400	319,10 18400
18,5	82,0	18,0	160	164	214	20	0,20	3			392,60 18900	415,70 18900
19,0	82,0	18,5	160	164	214	20	0,20	3			381,80 19400	404,90 19400
19,5	82,0	19,0	160	164	214	20	0,20	3			370,70 19900	393,70 19900
20,0	82,0	19,5	160	164	214	20	0,20	3			364,10 20400	393,00 20400

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

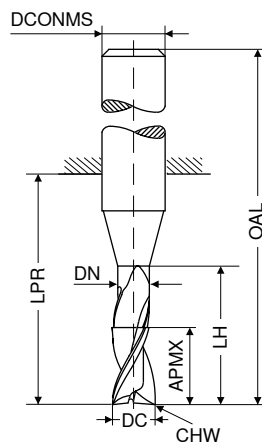
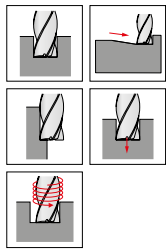
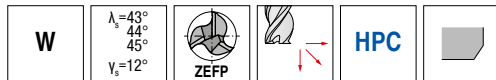
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser

▲ mit abgesetztem Spanraum



Werksnorm



HA



Werksnorm



HA



Werksnorm



HB



Werksnorm



HB

DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 53 584 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 598 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 597 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 599 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR	EUR
3,0	8	2,7	12	21	57	6	0,1	3	29,16 03000	35,80 03000	29,16 03000	35,80 03000
3,5	8	3,2	12	21	57	6	0,1	3	29,48 03600	36,10 03600	29,48 03600	36,10 03600
4,0	11	3,7	18	21	57	6	0,1	3	29,16 04000	35,80 04000	29,16 04000	35,80 04000
4,5	11	4,2	18	21	57	6	0,1	3	29,30 04600	36,98 04600	29,30 04600	36,98 04600
5,0	13	4,7	18	21	57	6	0,1	3	29,26 05000	36,94 05000	29,26 05000	36,94 05000
5,5	13	5,2	18	21	57	6	0,1	3	29,16 05600	36,86 05600	29,16 05600	36,86 05600
6,0	13	5,7	18	21	57	6	0,2	3	29,70 06000	37,40 06000	29,70 06000	37,40 06000
6,5	21	6,1	25	27	63	8	0,2	3	34,78 06600	44,54 06600	34,78 06600	44,54 06600
7,0	21	6,6	25	27	63	8	0,2	3	34,16 07000	44,54 07000	34,16 07000	42,82 07000
7,5	21	7,1	25	27	63	8	0,2	3	34,50 07600	43,14 07600	34,50 07600	43,14 07600
8,0	21	7,4	25	27	63	8	0,2	3	34,90 08000	43,56 08000	34,90 08000	43,56 08000
8,5	22	7,9	30	33	73	10	0,2	3	63,24 08600	72,86 08600	63,24 08600	72,86 08600
9,0	22	8,4	30	33	73	10	0,2	3	63,38 09000	73,00 09000	63,38 09000	73,00 09000
9,5	22	8,9	30	33	73	10	0,2	3	63,28 09600	72,90 09600	63,28 09600	72,90 09600
10,0	22	9,2	30	33	73	10	0,2	3	63,20 10000	72,82 10000	63,20 10000	72,82 10000
10,5	26	9,7	36	38	83	12	0,2	3	88,20 10600	101,60 10600	88,20 10600	101,60 10600
11,0	26	10,0	36	38	83	12	0,2	3	88,18 11000	101,60 11000	88,18 11000	101,60 11000
11,5	26	10,5	36	38	83	12	0,2	3	88,08 11600	101,50 11600	88,08 11600	101,50 11600
12,0	26	11,0	36	38	83	12	0,2	3	87,90 12000	101,40 12000	87,90 12000	101,40 12000
12,5	26	11,5	36	38	83	14	0,2	3			109,00 12600	127,00 12600
13,0	26	12,0	36	38	83	14	0,2	3			108,90 13000	127,00 13000
13,5	26	12,5	36	38	83	14	0,2	3			108,90 13600	127,00 13600
14,0	26	13,0	36	38	83	14	0,2	3			108,80 14000	126,90 14000
14,5	36	13,5	42	44	92	16	0,2	3			170,40 14600	191,50 14600
15,0	36	14,0	42	44	92	16	0,2	3			170,40 15000	191,50 15000
15,5	36	14,5	42	44	92	16	0,2	3			170,40 15600	191,50 15600
16,0	36	15,0	42	44	92	16	0,2	3			170,20 16000	191,40 16000
16,5	36	15,5	42	44	92	18	0,2	3			223,40 16600	246,50 16600
17,0	36	16,0	42	44	92	18	0,2	3			223,30 17000	246,40 17000
17,5	36	16,5	42	44	92	18	0,2	3			223,20 17600	246,30 17600
18,0	36	17,0	42	44	92	18	0,2	3			223,20 18000	246,30 18000
18,5	41	17,5	52	54	104	20	0,2	3			258,00 18600	286,90 18600
19,0	41	18,0	52	54	104	20	0,2	3			258,00 19000	286,90 19000
19,5	41	18,5	52	54	104	20	0,2	3			257,90 19600	286,80 19600
20,0	41	19,0	52	54	104	20	0,2	3			257,80 20000	286,70 20000

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

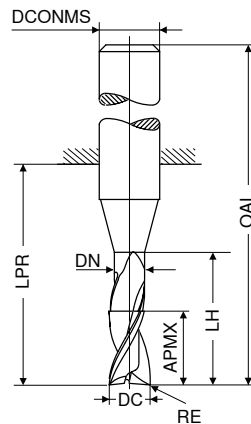
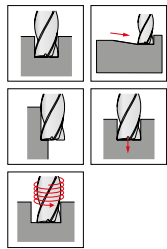
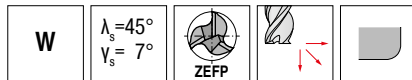
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser mit Eckenradius

▲ mit polierten Spanräumen



Werksnorm

Werksnorm

Werksnorm

Werksnorm

HA

HA

HB

HB

DC _{h6}	RE _{±0,05}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 53 708 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 710 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 709 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 711 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR	EUR
2	0,3	4,5	1,8	6	14	50	6	3	24,80 02103	31,42 02103	24,80 02103	31,42 02103
2	0,5	4,5	1,8	6	14	50	6	3	24,80 02105	31,42 02105	24,80 02105	31,42 02105
3	0,3	6,5	2,7	9	19	55	6	3	25,46 03103	32,08 03103	25,46 03103	32,08 03103
3	0,5	6,5	2,7	9	19	55	6	3	25,46 03105	32,08 03105	25,46 03105	32,08 03105
3	1,0	6,5	2,7	9	19	55	6	3	25,46 03110	32,08 03110	25,46 03110	32,08 03110
4	0,3	8,5	3,7	12	19	55	6	3	27,04 04103	33,68 04103	27,04 04103	33,68 04103
4	0,5	8,5	3,7	12	19	55	6	3	27,04 04105	33,68 04105	27,04 04105	33,68 04105
4	1,0	8,5	3,7	12	19	55	6	3	27,04 04110	33,68 04110	27,04 04110	33,68 04110
5	0,3	10,5	4,7	15	22	58	6	3	30,78 05103	37,40 05103	30,78 05103	37,40 05103
5	0,5	10,5	4,7	15	22	58	6	3	30,78 05105	37,40 05105	30,78 05105	37,40 05105
5	1,0	10,5	4,7	15	22	58	6	3	30,78 05110	37,40 05110	30,78 05110	37,40 05110
6	0,3	13,0	5,7	18	22	58	6	3	30,86 06103	38,54 06103	30,86 06103	38,54 06103
6	0,5	13,0	5,7	18	22	58	6	3	30,86 06105	38,54 06105	30,86 06105	38,54 06105
6	1,0	13,0	5,7	18	22	58	6	3	30,86 06110	38,54 06110	30,86 06110	38,54 06110
6	1,5	13,0	5,7	18	22	58	6	3	30,86 06115	38,54 06115	30,86 06115	38,54 06115
8	0,3	17,0	7,4	24	28	64	8	3	33,74 08103	42,38 08103	33,74 08103	42,38 08103
8	0,5	17,0	7,4	24	28	64	8	3	33,74 08105	42,38 08105	33,74 08105	42,38 08105
8	1,0	17,0	7,4	24	28	64	8	3	33,74 08110	42,38 08110	33,74 08110	42,38 08110
8	1,5	17,0	7,4	24	28	64	8	3	33,74 08115	42,38 08115	33,74 08115	42,38 08115
8	2,0	17,0	7,4	24	28	64	8	3	33,74 08120	42,38 08120	33,74 08120	42,38 08120
10	0,3	21,0	9,2	30	34	74	10	3	51,84 10103	61,46 10103	51,84 10103	61,46 10103
10	0,5	21,0	9,2	30	34	74	10	3	51,84 10105	61,46 10105	51,84 10105	61,46 10105
10	1,0	21,0	9,2	30	34	74	10	3	51,84 10110	61,46 10110	51,84 10110	61,46 10110
10	1,5	21,0	9,2	30	34	74	10	3	51,84 10115	61,46 10115	51,84 10115	61,46 10115
10	2,0	21,0	9,2	30	34	74	10	3	51,84 10120	61,46 10120	51,84 10120	61,46 10120
10	3,0	21,0	9,2	30	34	74	10	3	51,84 10130	61,46 10130	51,84 10130	61,46 10130
12	0,3	25,0	11,0	36	40	85	12	3	73,56 12103	87,00 12103	73,56 12103	87,00 12103
12	0,5	25,0	11,0	36	40	85	12	3	73,56 12105	87,00 12105	73,56 12105	87,00 12105
12	1,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3	73,56 12110	87,00 12110	73,56 12110	87,00 12110
12	1,5	25,0	11,0	36	40	85	12	3	73,56 12115	87,00 12115	73,56 12115	87,00 12115
12	2,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3	73,56 12120	87,00 12120	73,56 12120	87,00 12120
12	3,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3	73,56 12130	87,00 12130	73,56 12130	87,00 12130
12	4,0	25,0	11,0	36	40	85	12	3	73,56 12140	87,00 12140	73,56 12140	87,00 12140
16	0,3	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40 16103	139,50 16103
16	0,5	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40 16105	139,50 16105
16	1,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40 16110	139,50 16110
16	1,5	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40 16115	139,50 16115
16	2,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40 16120	139,50 16120
16	3,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40 16130	139,50 16130
16	4,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40 16140	139,50 16140
20	0,5	42,0	19,0	60	64	114	20	3			186,50 20105	215,40 20105
20	1,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3			186,50 20110	215,40 20110
20	1,5	42,0	19,0	60	64	114	20	3			186,50 20115	215,40 20115
20	2,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3			186,50 20120	215,40 20120
20	3,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3			186,50 20130	215,40 20130
20	4,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3			186,50 20140	215,40 20140

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

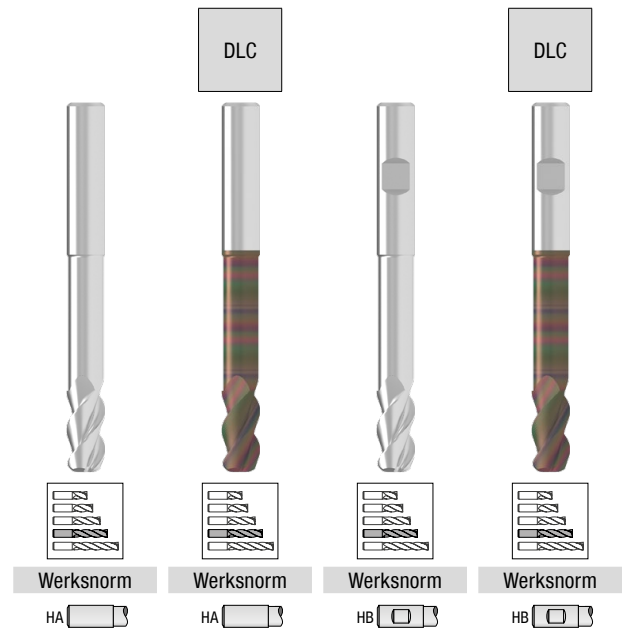
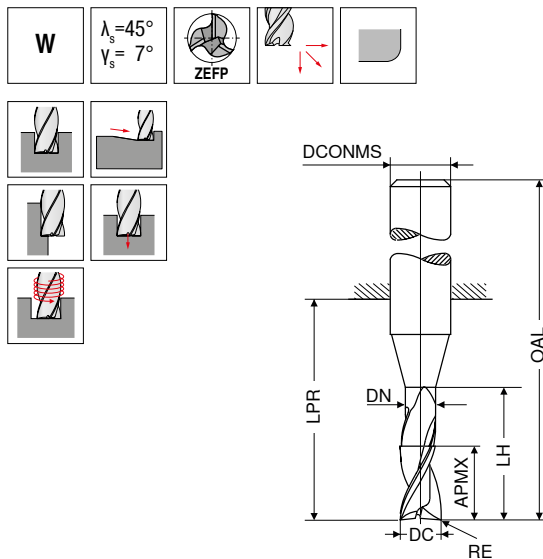
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser mit Eckenradius

▲ mit polierten Spanräumen



DC _{h6}	RE _{±0,05}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 53 708 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 710 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 709 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 711 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR	EUR
2	0,3	5,5	1,8	10	19	55	6	3	29,74 02203	36,38 02203	29,74 02203	36,38 02203
2	0,5	5,5	1,8	10	19	55	6	3	29,74 02205	36,38 02205	29,74 02205	36,38 02205
3	0,3	8,0	2,7	15	22	58	6	3	31,30 03203	37,92 03203	30,56 03203	37,18 03203
3	0,5	8,0	2,7	15	22	58	6	3	31,30 03205	37,92 03205	30,56 03205	37,18 03205
3	1,0	8,0	2,7	15	22	58	6	3	31,30 03210	37,92 03210	30,56 03210	37,18 03210
4	0,3	10,5	3,7	20	26	62	6	3	32,46 04203	39,08 04203	32,46 04203	39,08 04203
4	0,5	10,5	3,7	20	26	62	6	3	32,46 04205	39,08 04205	32,46 04205	39,08 04205
4	1,0	10,5	3,7	20	26	62	6	3	32,46 04210	39,08 04210	32,46 04210	39,08 04210
5	0,3	13,0	4,7	25	34	70	6	3	36,22 05203	42,84 05203	36,22 05203	42,84 05203
5	0,5	13,0	4,7	25	34	70	6	3	36,22 05205	42,84 05205	36,22 05205	42,84 05205
5	1,0	13,0	4,7	25	34	70	6	3	36,22 05210	42,84 05210	36,22 05210	42,84 05210
6	0,3	16,0	5,7	30	34	70	6	3	37,00 06203	44,70 06203	37,00 06203	44,70 06203
6	0,5	16,0	5,7	30	34	70	6	3	37,00 06205	44,70 06205	37,00 06205	44,70 06205
6	1,0	16,0	5,7	30	34	70	6	3	37,00 06210	44,70 06210	37,00 06210	44,70 06210
6	1,5	16,0	5,7	30	34	70	6	3	37,00 06215	44,70 06215	37,00 06215	44,70 06215
8	0,3	21,0	7,4	40	44	80	8	3	40,50 08203	49,14 08203	40,50 08203	49,14 08203
8	0,5	21,0	7,4	40	44	80	8	3	40,50 08205	49,14 08205	40,50 08205	49,14 08205
8	1,0	21,0	7,4	40	44	80	8	3	40,50 08210	49,14 08210	40,50 08210	49,14 08210
8	1,5	21,0	7,4	40	44	80	8	3	40,50 08215	49,14 08215	40,50 08215	49,14 08215
8	2,0	21,0	7,4	40	44	80	8	3	40,50 08220	49,14 08220	40,50 08220	49,14 08220
10	0,3	26,0	9,2	50	54	94	10	3	62,22 10203	71,84 10203	62,22 10203	71,84 10203
10	0,5	26,0	9,2	50	54	94	10	3	62,22 10205	71,84 10205	62,22 10205	71,84 10205
10	1,0	26,0	9,2	50	54	94	10	3	62,22 10210	71,84 10210	62,22 10210	71,84 10210
10	1,5	26,0	9,2	50	54	94	10	3	62,22 10215	71,84 10215	62,22 10215	71,84 10215
10	2,0	26,0	9,2	50	54	94	10	3	62,22 10220	71,84 10220	62,22 10220	71,84 10220
10	3,0	26,0	9,2	50	54	94	10	3	62,22 10230	71,84 10230	62,22 10230	71,84 10230
12	0,3	31,0	11,0	60	64	109	12	3	88,28 12203	101,70 12203	88,28 12203	101,70 12203
12	0,5	31,0	11,0	60	64	109	12	3	88,28 12205	101,70 12205	88,28 12205	101,70 12205
12	1,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3	88,28 12210	101,70 12210	88,28 12210	101,70 12210
12	1,5	31,0	11,0	60	64	109	12	3	88,28 12215	101,70 12215	88,28 12215	101,70 12215
12	2,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3	88,28 12220	101,70 12220	88,28 12220	101,70 12220
12	3,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3	88,28 12230	101,70 12230	88,28 12230	101,70 12230
12	4,0	31,0	11,0	60	64	109	12	3	88,28 12240	101,70 12240	88,28 12240	101,70 12240
16	0,3	41,0	15,0	80	84	132	16	3			189,40 16203	210,50 16203
16	0,5	41,0	15,0	80	84	132	16	3			189,40 16205	210,50 16205
16	1,0	41,0	15,0	80	84	132	16	3			189,40 16210	210,50 16210
16	1,5	41,0	15,0	80	84	132	16	3			189,40 16215	210,50 16215
16	2,0	41,0	15,0	80	84	132	16	3			189,40 16220	210,50 16220
16	3,0	41,0	15,0	80	84	132	16	3			189,40 16230	210,50 16230
16	4,0	41,0	15,0	80	84	132	16	3			189,40 16240	210,50 16240
20	0,5	52,0	19,0	100	104	154	20	3			298,40 20205	327,30 20205
20	1,0	52,0	19,0	100	104	154	20	3			298,40 20210	327,30 20210
20	1,5	52,0	19,0	100	104	154	20	3			298,40 20215	327,30 20215
20	2,0	52,0	19,0	100	104	154	20	3			298,40 20220	327,30 20220
20	3,0	52,0	19,0	100	104	154	20	3			298,40 20230	327,30 20230
20	4,0	52,0	19,0	100	104	154	20	3			298,40 20240	327,30 20240

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

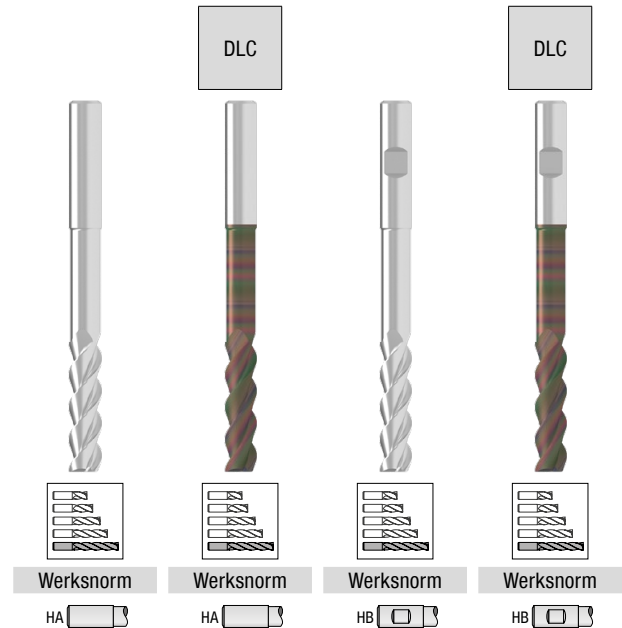
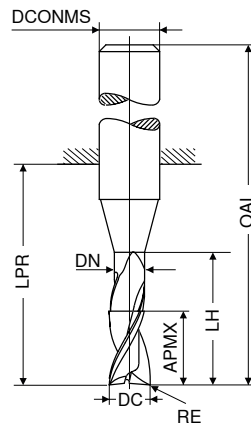
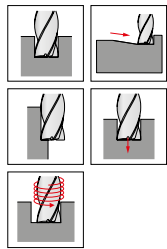
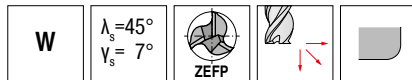
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser mit Eckenradius

▲ mit polierten Spanräumen

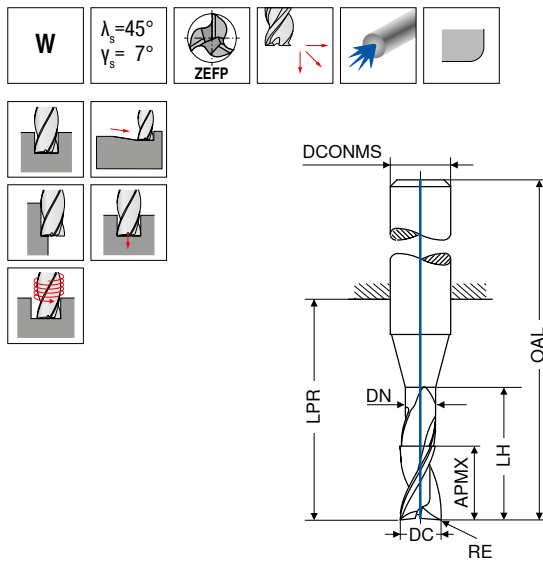


DC _{h6}	RE _{±0,05}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
2	0,3	8,5	1,8	16	26	62	6	3	53 708 ...	53 710 ...	53 709 ...	53 711 ...
2	0,5	8,5	1,8	16	26	62	6	3	EUR 32,24 02403	EUR 38,84 02403	EUR 32,24 02403	EUR 38,84 02403
3	0,3	12,5	2,7	24	31	67	6	3	EUR 33,10 03403	EUR 39,72 03403	EUR 33,10 03403	EUR 39,72 03403
3	0,5	12,5	2,7	24	31	67	6	3	EUR 33,10 03405	EUR 39,72 03405	EUR 33,10 03405	EUR 39,72 03405
3	1,0	12,5	2,7	24	31	67	6	3	EUR 33,10 03410	EUR 39,72 03410	EUR 33,10 03410	EUR 39,72 03410
4	0,3	16,5	3,7	32	38	74	6	3	EUR 36,50 04403	EUR 43,14 04403	EUR 36,50 04403	EUR 43,14 04403
4	0,5	16,5	3,7	32	38	74	6	3	EUR 36,50 04405	EUR 43,14 04405	EUR 36,50 04405	EUR 43,14 04405
4	1,0	16,5	3,7	32	38	74	6	3	EUR 36,50 04410	EUR 43,14 04410	EUR 35,16 04410	EUR 41,80 04410
5	0,3	20,5	4,7	40	52	88	6	3	EUR 39,24 05403	EUR 45,86 05403	EUR 39,24 05403	EUR 45,86 05403
5	0,5	20,5	4,7	40	52	88	6	3	EUR 39,24 05405	EUR 45,86 05405	EUR 39,24 05405	EUR 45,86 05405
5	1,0	20,5	4,7	40	52	88	6	3	EUR 39,24 05410	EUR 45,86 05410	EUR 39,24 05410	EUR 45,86 05410
6	0,3	25,0	5,7	48	52	88	6	3	EUR 40,10 06403	EUR 47,80 06403	EUR 40,10 06403	EUR 47,80 06403
6	0,5	25,0	5,7	48	52	88	6	3	EUR 40,10 06405	EUR 47,80 06405	EUR 40,10 06405	EUR 47,80 06405
6	1,0	25,0	5,7	48	52	88	6	3	EUR 40,10 06410	EUR 47,80 06410	EUR 40,10 06410	EUR 47,80 06410
6	1,5	25,0	5,7	48	52	88	6	3	EUR 40,10 06415	EUR 47,80 06415	EUR 40,10 06415	EUR 47,80 06415
8	0,3	33,0	7,4	64	68	104	8	3	EUR 54,00 08403	EUR 62,64 08403	EUR 54,00 08403	EUR 62,64 08403
8	0,5	33,0	7,4	64	68	104	8	3	EUR 54,00 08405	EUR 62,64 08405	EUR 54,00 08405	EUR 62,64 08405
8	1,0	33,0	7,4	64	68	104	8	3	EUR 54,00 08410	EUR 62,64 08410	EUR 54,00 08410	EUR 62,64 08410
8	1,5	33,0	7,4	64	68	104	8	3	EUR 54,00 08415	EUR 62,64 08415	EUR 54,00 08415	EUR 62,64 08415
8	2,0	33,0	7,4	64	68	104	8	3	EUR 54,00 08420	EUR 62,64 08420	EUR 54,00 08420	EUR 62,64 08420
10	0,3	41,0	9,2	80	84	124	10	3	EUR 82,94 10403	EUR 92,56 10403	EUR 82,94 10403	EUR 92,56 10403
10	0,5	41,0	9,2	80	84	124	10	3	EUR 82,94 10405	EUR 92,56 10405	EUR 82,94 10405	EUR 92,56 10405
10	1,0	41,0	9,2	80	84	124	10	3	EUR 82,94 10410	EUR 92,56 10410	EUR 82,94 10410	EUR 92,56 10410
10	1,5	41,0	9,2	80	84	124	10	3	EUR 82,94 10415	EUR 92,56 10415	EUR 82,94 10415	EUR 92,56 10415
10	2,0	41,0	9,2	80	84	124	10	3	EUR 82,94 10420	EUR 92,56 10420	EUR 82,94 10420	EUR 92,56 10420
10	3,0	41,0	9,2	80	84	124	10	3	EUR 82,94 10430	EUR 92,56 10430	EUR 82,94 10430	EUR 92,56 10430
12	0,3	49,0	11,0	96	100	145	12	3	EUR 117,70 12403	EUR 131,10 12403	EUR 117,70 12403	EUR 131,10 12403
12	0,5	49,0	11,0	96	100	145	12	3	EUR 117,70 12405	EUR 131,10 12405	EUR 117,70 12405	EUR 131,10 12405
12	1,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3	EUR 117,70 12410	EUR 131,10 12410	EUR 117,70 12410	EUR 131,10 12410
12	1,5	49,0	11,0	96	100	145	12	3	EUR 117,70 12415	EUR 131,10 12415	EUR 117,70 12415	EUR 131,10 12415
12	2,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3	EUR 117,70 12420	EUR 131,10 12420	EUR 117,70 12420	EUR 131,10 12420
12	3,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3	EUR 117,70 12430	EUR 131,10 12430	EUR 117,70 12430	EUR 131,10 12430
12	4,0	49,0	11,0	96	100	145	12	3	EUR 117,70 12440	EUR 131,10 12440	EUR 117,70 12440	EUR 131,10 12440
16	0,3	65,0	15,0	128	132	180	16	3			EUR 215,60 16403	EUR 236,70 16403
16	0,5	65,0	15,0	128	132	180	16	3			EUR 215,60 16405	EUR 236,70 16405
16	1,0	65,0	15,0	128	132	180	16	3			EUR 215,60 16410	EUR 236,70 16410
16	1,5	65,0	15,0	128	132	180	16	3			EUR 215,60 16415	EUR 236,70 16415
16	2,0	65,0	15,0	128	132	180	16	3			EUR 215,60 16420	EUR 236,70 16420
16	3,0	65,0	15,0	128	132	180	16	3			EUR 215,60 16430	EUR 236,70 16430
16	4,0	65,0	15,0	128	132	180	16	3			EUR 215,60 16440	EUR 236,70 16440
20	0,5	82,0	19,0	160	164	214	20	3			EUR 353,50 20405	EUR 382,40 20405
20	1,0	82,0	19,0	160	164	214	20	3			EUR 353,50 20410	EUR 382,40 20410
20	1,5	82,0	19,0	160	164	214	20	3			EUR 353,50 20415	EUR 382,40 20415
20	2,0	82,0	19,0	160	164	214	20	3			EUR 353,50 20420	EUR 382,40 20420
20	3,0	82,0	19,0	160	164	214	20	3			EUR 353,50 20430	EUR 382,40 20430
20	4,0	82,0	19,0	160	164	214	20	3			EUR 353,50 20440	EUR 382,40 20440

Stahl				
Rostfrei				
Eisenguss				
NE-Metalle	•	•	•	•
Hochwarmfest				
Stahl gehärtet				

AluLine – Schaftfräser mit Eckenradius

▲ mit polierten Spanräumen



DLC		DLC	
Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
HA	HA	HB	HB
NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
53 712 ...	53 714 ...	53 713 ...	53 715 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
35,46 06103	43,16 06103	35,46 06103	43,16 06103
35,46 06105	43,16 06105	35,46 06105	43,16 06105
35,46 06110	43,16 06110	35,46 06110	43,16 06110
35,46 06115	43,16 06115	35,46 06115	43,16 06115
46,96 08103	55,60 08103	46,96 08103	55,60 08103
46,96 08105	55,60 08105	46,96 08105	55,60 08105
46,96 08110	55,60 08110	46,96 08110	55,60 08110
46,96 08115	55,60 08115	46,96 08115	55,60 08115
46,96 08120	55,60 08120	46,96 08120	55,60 08120
72,16 10103	81,78 10103	72,16 10103	81,78 10103
72,16 10105	81,78 10105	72,16 10105	81,78 10105
72,16 10110	81,78 10110	72,16 10110	81,78 10110
72,16 10115	81,78 10115	72,16 10115	81,78 10115
72,16 10120	81,78 10120	72,16 10120	81,78 10120
72,16 10130	81,78 10130	72,16 10130	81,78 10130
102,40 12103	115,90 12103	102,40 12103	115,90 12103
102,40 12105	115,90 12105	102,40 12105	115,90 12105
102,40 12110	115,90 12110	102,40 12110	115,90 12110
102,40 12115	115,90 12115	102,40 12115	115,90 12115
102,40 12120	115,90 12120	102,40 12120	115,90 12120
102,40 12130	115,90 12130	102,40 12130	115,90 12130
102,40 12140	115,90 12140	102,40 12140	115,90 12140
		153,80 16103	175,00 16103
		153,80 16105	175,00 16105
		153,80 16110	175,00 16110
		153,80 16115	175,00 16115
		153,80 16120	175,00 16120
		153,80 16130	175,00 16130
		153,80 16140	175,00 16140
		313,00 20105	342,00 20105
		313,00 20110	342,00 20110
		313,00 20115	342,00 20115
		313,00 20120	342,00 20120
		313,00 20130	342,00 20130
		313,00 20140	342,00 20140

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

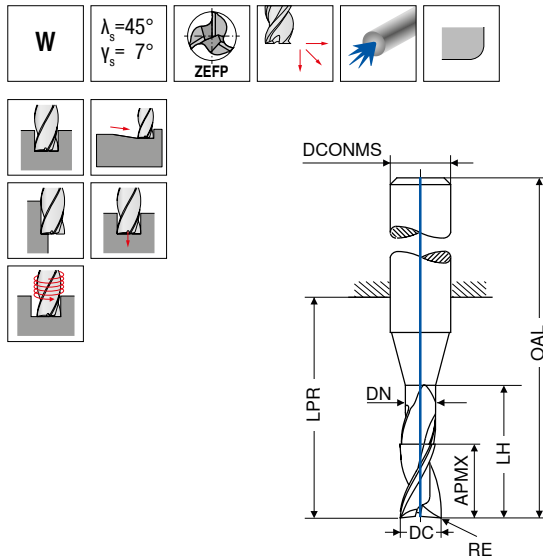
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser mit Eckenradius

▲ mit polierten Spanräumen



DLC		DLC	
NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
53 712 ...	53 714 ...	53 713 ...	53 715 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
42,58 06203	50,24 06203	42,58 06203	50,24 06203
42,58 06205	50,24 06205	42,58 06205	50,24 06205
42,58 06210	50,24 06210	42,58 06210	50,24 06210
42,58 06215	50,24 06215	42,58 06215	50,24 06215
56,34 08203	64,98 08203	56,34 08203	64,98 08203
56,34 08205	64,98 08205	56,34 08205	64,98 08205
56,34 08210	64,98 08210	56,34 08210	64,98 08210
56,34 08215	64,98 08215	56,34 08215	64,98 08215
56,34 08220	64,98 08220	56,34 08220	64,98 08220
86,56 10203	96,18 10203	86,56 10203	96,18 10203
86,56 10205	96,18 10205	86,56 10205	96,18 10205
86,56 10210	96,18 10210	86,56 10210	96,18 10210
86,56 10215	96,18 10215	86,56 10215	96,18 10215
86,56 10220	96,18 10220	86,56 10220	96,18 10220
86,56 10230	96,18 10230	86,56 10230	96,18 10230
122,80 12203	136,20 12203	122,80 12203	136,20 12203
122,80 12205	136,20 12205	122,80 12205	136,20 12205
122,80 12210	136,20 12210	122,80 12210	136,20 12210
122,80 12215	136,20 12215	122,80 12215	136,20 12215
122,80 12220	136,20 12220	122,80 12220	136,20 12220
122,80 12230	136,20 12230	122,80 12230	136,20 12230
122,80 12240	136,20 12240	122,80 12240	136,20 12240
		213,00 16203	234,10 16203
		213,00 16205	234,10 16205
		213,00 16210	234,10 16210
		213,00 16215	234,10 16215
		213,00 16220	234,10 16220
		213,00 16230	234,10 16230
		213,00 16240	234,10 16240
		335,70 20205	364,60 20205
		335,70 20210	364,60 20210
		335,70 20215	364,60 20215
		335,70 20220	364,60 20220
		335,70 20230	364,60 20230
		335,70 20240	364,60 20240

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

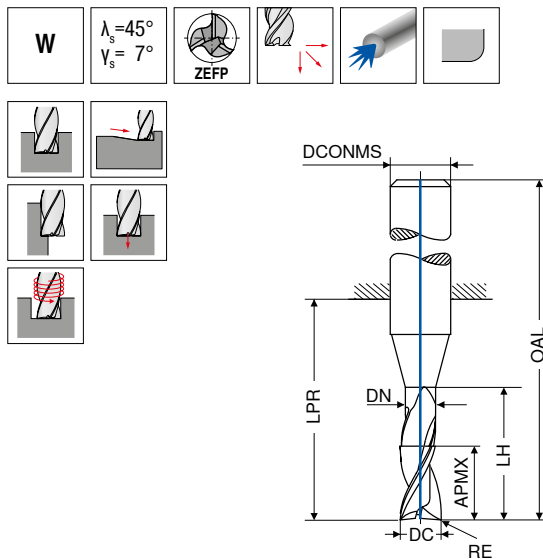
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser mit Eckenradius

▲ mit polierten Spanräumen



DLC		DLC	
Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
HA	HA	HB	HB
NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
53 712 ...	53 714 ...	53 713 ...	53 715 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
60,90 06403	60,90 06403	56,76 06403	64,46 06403
53,22 06405	60,90 06405	56,76 06405	64,46 06405
53,22 06410	60,90 06410	56,76 06410	64,46 06410
53,22 06415	60,90 06415	56,76 06415	64,46 06415
70,42 08403	79,06 08403	75,12 08403	83,76 08403
70,42 08405	79,06 08405	75,12 08405	83,76 08405
70,42 08410	79,06 08410	75,12 08410	83,76 08410
70,42 08415	79,06 08415	75,12 08415	83,76 08415
70,42 08420	79,06 08420	75,12 08420	83,76 08420
108,30 10403	117,80 10403	115,40 10403	125,10 10403
108,30 10405	117,80 10405	115,40 10405	125,10 10405
108,30 10410	117,80 10410	115,40 10410	125,10 10410
108,30 10415	117,80 10415	115,40 10415	125,10 10415
108,30 10420	117,80 10420	115,40 10420	125,10 10420
108,30 10430	117,80 10430	115,40 10430	125,10 10430
153,50 12403	166,90 12403	163,80 12403	177,20 12403
153,50 12405	166,90 12405	163,80 12405	177,20 12405
153,50 12410	166,90 12410	163,80 12410	177,20 12410
153,50 12415	166,90 12415	163,80 12415	177,20 12415
153,50 12420	166,90 12420	163,80 12420	177,20 12420
153,50 12430	166,90 12430	163,80 12430	177,20 12430
153,50 12440	166,90 12440	163,80 12440	177,20 12440
		396,60 16403	417,70 16403
		396,60 16405	417,70 16405
		396,60 16410	417,70 16410
		396,60 16415	417,70 16415
		396,60 16420	417,70 16420
		396,60 16430	417,70 16430
		396,60 16440	417,70 16440
		602,80 20405	631,70 20405
		602,80 20410	631,70 20410
		602,80 20415	631,70 20415
		602,80 20420	631,70 20420
		602,80 20430	631,70 20430
		602,80 20440	631,70 20440

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

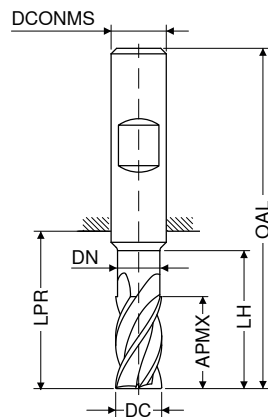
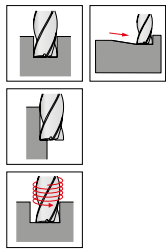
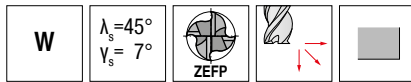
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser

▲ mit polierten Spanräumen



DLC

DLC



Werksnorm

Werksnorm

Werksnorm

Werksnorm

HA

HA

HB

HB

DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5	10,5	4,8	15	22	58	6	4
6	13,0	5,8	18	22	58	6	4
8	17,0	7,7	24	28	64	8	4
10	21,0	9,7	30	34	74	10	4
12	25,0	11,6	36	40	85	12	4
14	29,0	13,6	42	46	91	14	4
16	33,0	15,5	48	52	100	16	4
18	38,0	17,5	54	58	106	18	4
20	42,0	19,5	60	64	114	20	4

NEW V1
Artikel-Nr.
53 704 ...

EUR

30,78 05100

31,34 06100

44,60 08100

58,76 10100

90,46 12100

NEW V1
Artikel-Nr.
53 706 ...

EUR

38,92 05100

39,02 06100

53,24 08100

68,38 10100

103,90 12100

NEW V1
Artikel-Nr.
53 705 ...

EUR

30,78 05100

31,34 06100

44,60 08100

58,76 10100

90,46 12100

104,80 14100

165,60 16100

178,50 18100

304,20 20100

NEW V1
Artikel-Nr.
53 707 ...

EUR

38,92 05100

39,02 06100

53,24 08100

68,38 10100

103,90 12100

122,90 14100

186,70 16100

201,60 18100

333,10 20100

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

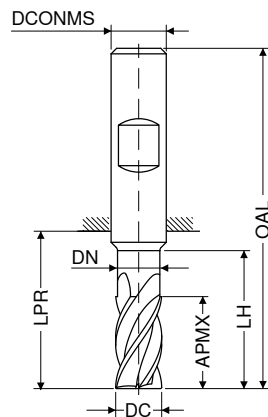
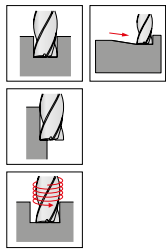
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser

▲ mit polierten Spanräumen



DLC		DLC	
Werkstoffnorm	Werkstoffnorm	Werkstoffnorm	Werkstoffnorm
HA	HA	HB	HB
NEW V1 Artikel-Nr. 53 704 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 706 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 705 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 707 ... EUR
24,62 02200	31,90 02200	24,62 02200	31,24 02200
32,40 03200	39,44 03200	32,40 03200	39,02 03200
31,08 04200	38,16 04200	31,08 04200	37,70 04200
30,00 05200	37,70 05200	30,00 05200	37,70 05200
31,34 06200	39,02 06200	31,34 06200	39,02 06200
44,60 08200	53,24 08200	44,60 08200	53,24 08200
58,76 10200	68,38 10200	58,76 10200	68,38 10200
90,46 12200	103,90 12200	90,46 12200	103,90 12200
		109,50 14200	127,50 14200
		165,60 16200	186,70 16200
		178,50 18200	201,60 18200
		304,20 20200	333,10 20200

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

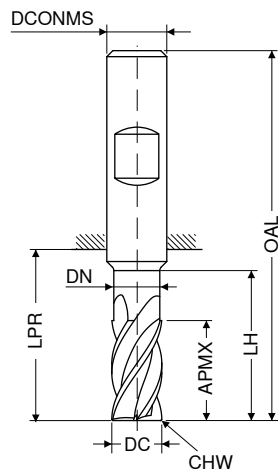
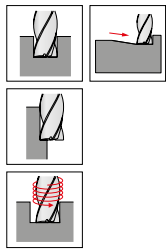
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser

▲ mit polierten Spanräumen



DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5	10,5	4,8	15	22	58	6	0,1	4
6	13,0	5,8	18	22	58	6	0,2	4
8	17,0	7,7	24	28	64	8	0,2	4
10	21,0	9,7	30	34	74	10	0,2	4
12	25,0	11,6	36	40	85	12	0,2	4
14	29,0	13,6	42	46	91	14	0,2	4
16	33,0	15,5	48	52	100	16	0,2	4
18	38,0	17,5	54	58	106	18	0,2	4
20	42,0	19,5	60	64	114	20	0,2	4

	DLC		DLC
NEW V1 Artikel-Nr. 53 700 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 702 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 701 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 703 ... EUR
30,78 05100 31,34 06100 44,60 08100 58,76 10100 90,46 12100	38,92 05100 39,02 06100 53,24 08100 68,38 10100 103,90 12100	30,78 05100 31,34 06100 44,60 08100 58,76 10100 90,46 12100 104,80 14100 165,60 16100 178,50 18100 304,20 20100	38,92 05100 39,02 06100 53,24 08100 68,38 10100 103,90 12100 122,90 14100 186,70 16100 201,60 18100 333,10 20100

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

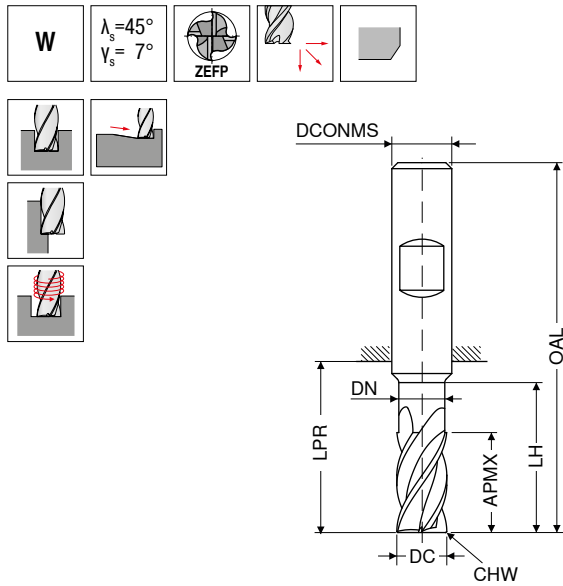
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schaftfräser

▲ mit polierten Spanräumen



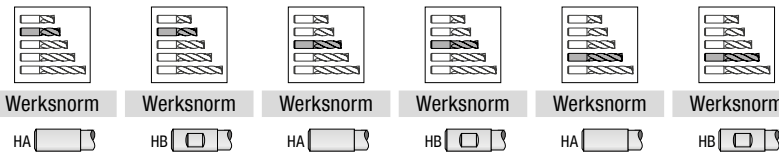
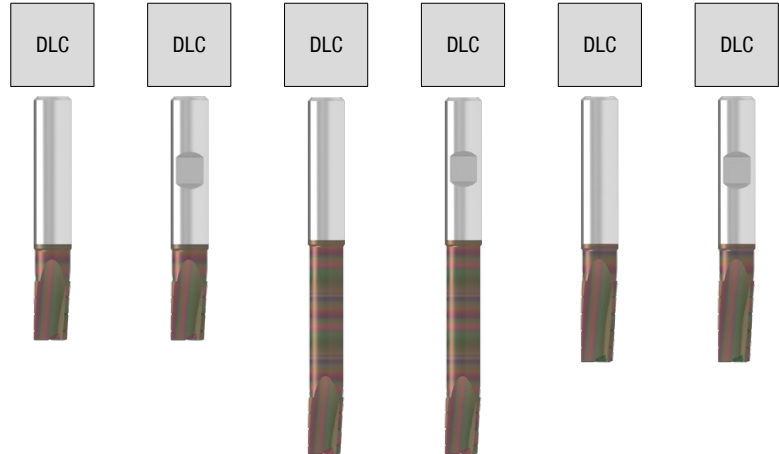
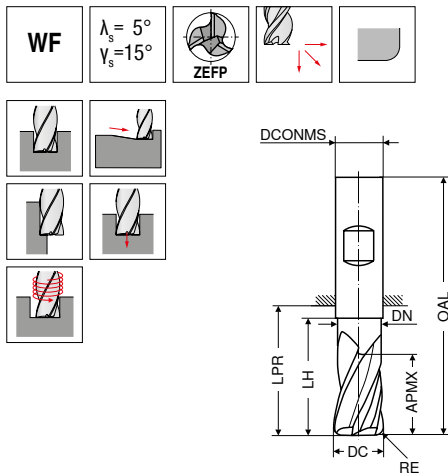
	DLC		DLC
NEW V1 Artikel-Nr. 53 700 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 702 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 701 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 703 ... EUR
24,62 02200	31,24 02200	24,62 02200	31,24 02200
32,40 03200	39,02 03200	32,40 03200	39,02 03200
31,08 04200	37,70 04200	31,08 04200	37,70 04200
30,00 05200	37,70 05200	30,00 05200	37,70 05200
31,34 06200	39,02 06200	31,34 06200	39,02 06200
44,60 08200	53,24 08200	44,60 08200	53,24 08200
58,76 10200	68,38 10200	58,76 10200	68,38 10200
90,46 12200	103,90 12200	90,46 12200	103,90 12200
		109,50 14200	127,50 14200
		165,60 16200	186,70 16200
		178,50 18200	201,60 18200
		304,20 20200	333,10 20200

DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2	5,5	1,8	10	19	55	6	0,05	4
3	8,0	2,8	15	22	58	6	0,10	4
4	10,5	3,8	20	26	62	6	0,10	4
5	13,0	4,8	25	34	70	6	0,10	4
6	16,0	5,8	30	34	70	6	0,20	4
8	21,0	7,7	40	44	80	8	0,20	4
10	26,0	9,7	50	54	94	10	0,20	4
12	31,0	11,6	60	64	109	12	0,20	4
14	36,0	13,6	70	74	119	14	0,20	4
16	41,0	15,5	80	84	132	16	0,20	4
18	47,0	17,5	90	94	142	18	0,20	4
20	52,0	19,5	100	104	154	20	0,20	4

Stahl				
Rostfrei				
Eisenguss				
NE-Metalle				
Hochwarmfest				
Stahl gehärtet				

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schrupp-Schlichtfräser



DC _{es}	RE _{±0,05}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 53 582 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 583 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 582 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 583 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 582 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 583 ... EUR
3	0,10	5	2,7	18	44	80	6	3			41,48 03301	41,48 03301		
4	0,10	7	3,7	24	44	80	6	3			42,88 04301	42,88 04301		
5	0,15	8	4,7	16	18	54	6	3	36,24 05101	36,24 05101	45,14 05301	45,14 05301		
5	0,15	8	4,7	30	44	80	6	3					36,24 05201	36,24 05201
5	0,15	13	4,7	18	21	57	6	3						
6	0,20	10	5,7	17	18	54	6	3	36,24 06102	36,24 06102	49,28 06302	49,28 06302		
6	0,20	10	5,7	42	44	80	6	3					36,24 06202	36,24 06202
6	0,20	13	5,7	18	21	57	6	3						
8	0,25	13	7,4	20	22	58	8	3	42,14 08103	42,14 08103	54,06 08303	54,06 08303		
8	0,25	13	7,4	62	64	100	8	3					44,54 08203	44,54 08203
8	0,25	21	7,4	25	27	63	8	3						
10	0,30	16	9,2	24	26	66	10	3	57,82 10103	57,82 10103	76,26 10303	76,26 10303		
10	0,30	16	9,2	58	60	100	10	3					61,30 10203	61,30 10203
10	0,30	22	9,2	30	32	72	10	3						
12	0,35	19	11,0	26	28	73	12	3	79,64 12104	79,64 12104	97,78 12304	97,78 12304		
12	0,35	19	11,0	73	75	120	12	3					82,68 12204	82,68 12204
12	0,35	26	11,0	36	38	83	12	3						
16	0,50	25	15,0	32	34	82	16	3		133,50 16105				
16	0,50	25	15,0	102	102	150	16	3				164,40 16305		
16	0,50	36	15,0	42	44	92	16	3						139,80 16205
20	0,60	32	19,0	40	42	92	20	3		223,50 20106				
20	0,60	32	19,0	100	100	150	20	3			244,00 20306			
20	0,60	41	19,0	52	54	104	20	3					239,20 20206	

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

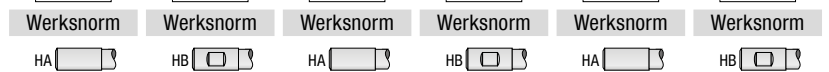
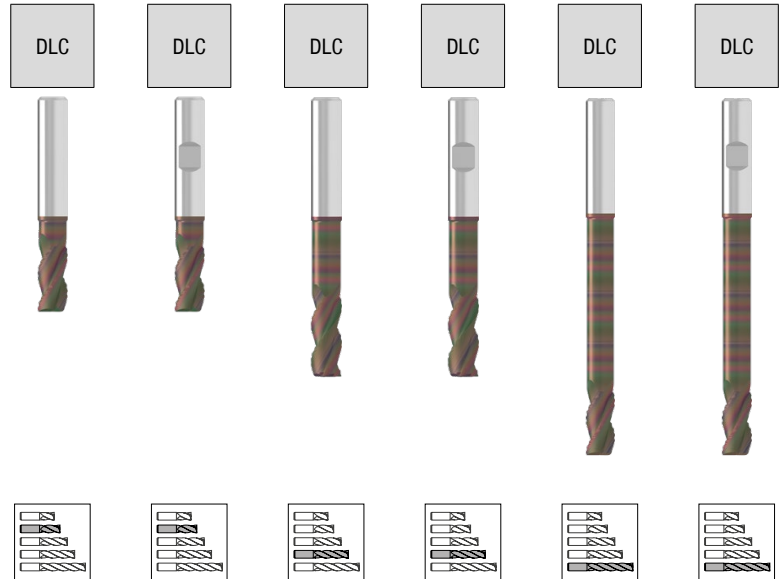
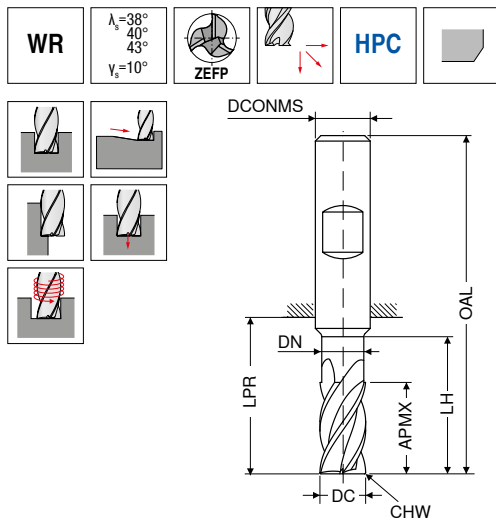
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schruppfräser

▲ mit polierten Spanräumen



DC _{d11}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 53 578 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 579 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 578 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 579 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 578 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 579 ... EUR
6	13	5,8	18	22	58	6	0,4	3	33,82	06100	33,82	06100		
6	13	5,8	48	52	88	6	0,4	3					39,48	06400
6	16	5,8	30	34	70	6	0,4	3			36,14	06200	36,14	06200
8	17	7,7	24	28	64	8	0,4	3	41,48	08100	41,48	08100		
8	17	7,7	65	68	104	8	0,4	3					54,96	08400
8	21	7,7	40	44	80	8	0,4	3			49,34	08200	49,34	08200
10	21	9,7	30	34	74	10	0,4	3	52,58	10100	52,58	10100		
10	21	9,7	80	84	124	10	0,4	3					77,80	10400
10	26	9,7	50	54	94	10	0,4	3			68,00	10200	68,00	10200
12	25	11,6	36	40	85	12	0,4	3	67,78	12100	67,78	12100		
12	25	11,6	96	100	145	12	0,4	3					109,70	12400
12	31	11,6	60	64	109	12	0,4	3			97,24	12200	97,24	12200
16	33	15,5	48	52	100	16	0,4	3			106,00	16100		
16	33	15,5	128	132	180	16	0,4	3					223,40	16400
16	41	15,5	80	84	132	16	0,4	3			171,50	16200		
20	42	19,5	60	64	114	20	0,4	3			161,50	20100		
20	42	19,5	160	164	214	20	0,4	3					368,90	20400
20	52	19,5	100	104	154	20	0,4	3			277,90	20200		

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

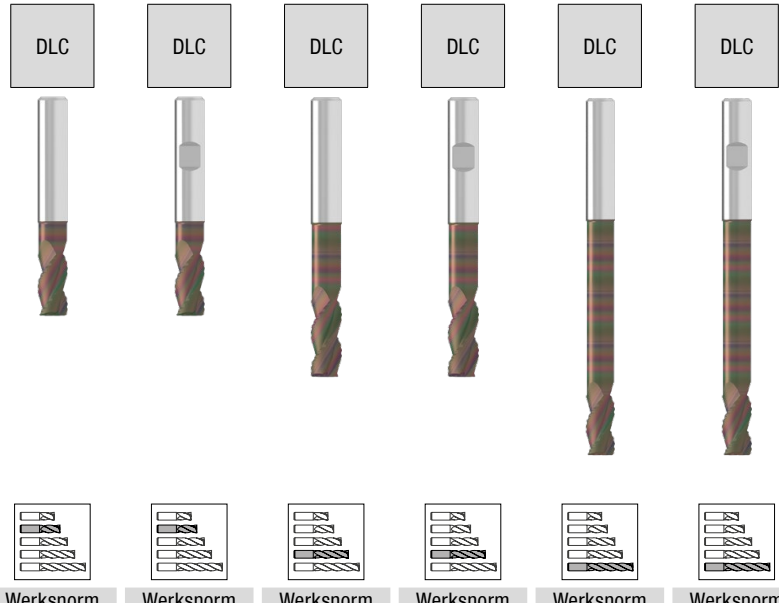
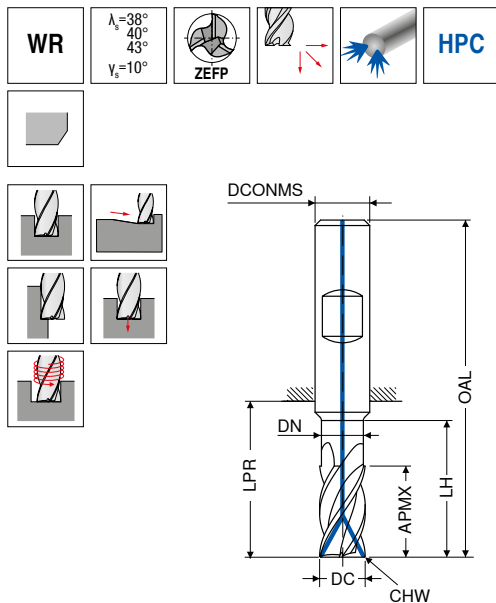
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schruppfräser

▲ mit polierten Spanräumen



DC _{d11}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 53 580 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 581 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 580 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 581 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 580 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 581 ... EUR
6	13	5,8	18	22	58	6	0,4	3	42,66	06100	42,66	06100		
6	13	5,8	48	52	88	6	0,4	3					55,06	06400
6	16	5,8	30	34	70	6	0,4	3			48,36	06200	48,36	06200
8	17	7,7	24	28	64	8	0,4	3	54,92	08100	54,92	08100		
8	17	7,7	64	68	104	8	0,4	3					73,20	08400
8	21	7,7	40	44	80	8	0,4	3			62,96	08200	62,96	08200
10	21	9,7	30	34	74	10	0,4	3	74,64	10100	74,64	10100		
10	21	9,7	80	84	124	10	0,4	3					118,50	10400
10	26	9,7	50	54	94	10	0,4	3			90,80	10200	90,80	10200
12	25	11,6	36	40	85	12	0,4	3	111,10	12100	111,10	12100		
12	25	11,6	96	100	145	12	0,4	3					147,50	12400
12	31	11,6	60	64	109	12	0,4	3			113,80	12200	113,80	12200
16	33	15,5	48	52	100	16	0,4	3		171,70	16100			
16	33	15,5	128	132	180	16	0,4	3						410,60
16	41	15,5	80	84	132	16	0,4	3				235,60	16200	
20	42	19,5	60	64	114	20	0,4	3		349,20	20100			
20	42	19,5	160	164	214	20	0,4	3						626,90
20	52	19,5	100	104	154	20	0,4	3				354,70	20200	

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

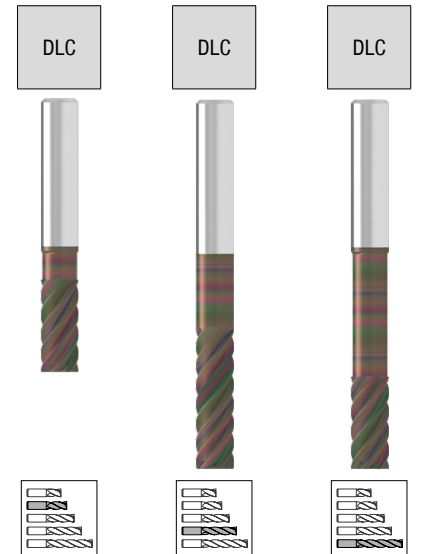
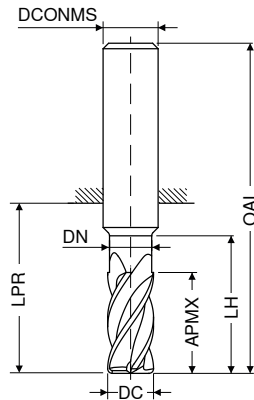
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Hochgenauigkeits-Schlichtfräser

- ▲ mit einer Verjüngung von maximal 0,003 mm für exakte Winkelgenauigkeit und Planparallelität
- ▲ Werkzeug mit Stirnschneiden-Korrektur



DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	16	5,7	20	22	58	6	6
6	16	5,7	42	44	80	6	6
8	19	7,4	26	28	64	8	6
8	19	7,4	62	64	100	8	6
10	25	9,2	32	34	74	10	6
10	25	9,2	58	60	100	10	6
12	30	11,0	37	39	84	12	6
12	30	11,0	73	75	120	12	6
12	45			75	120	12	6
16	40	15,0	44	45	93	16	6
16	40	15,0	100	102	150	16	6
16	65			102	150	16	6
20	50	19,0	53	54	104	20	6
20	50	19,0	98	100	150	20	6
20	75			100	150	20	6

Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
HA	HA	HA
NEW V1	NEW V1	NEW V1
Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
53 639 ...	53 639 ...	53 639 ...
EUR	EUR	EUR
55,20		
06100		
61,00		64,56
08100		06400
79,50		72,46
10100		08400
98,06		114,30
12100		10400
	92,56	147,30
	12200	12400
196,60		
16100		
	159,10	300,00
	16200	16400
283,40		
20100		
	341,80	370,70
	20200	20400

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

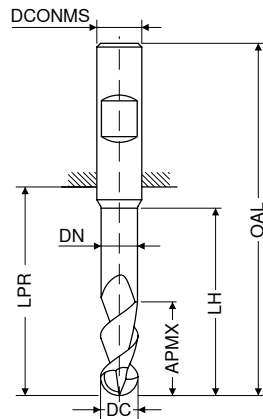
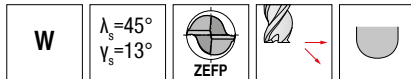
NE-Metalle

Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 64+65

AluLine – Radiusfräser



Werksnorm

Werksnorm

Werksnorm

Werksnorm



NEW V1
Artikel-Nr.
53 607 ...
EUR

NEW V1
Artikel-Nr.
53 608 ...
EUR

NEW V1
Artikel-Nr.
53 609 ...
EUR

NEW V1
Artikel-Nr.
53 610 ...
EUR

DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	6	2,7	16	22	50	3	2
4	7	3,7	17	26	54	4	2
5	8	4,6	18	26	54	5	2
6	10	5,5	21	26	62	6	2
8	12	7,5	27	31	67	8	2
10	13	9,4	32	34	74	10	2
12	16	11,4	38	48	93	12	2
14	16	13,2	38	55	100	14	2
16	20	15,0	44	52	100	16	2
20	25	19,0	50	54	104	20	2

25,04 03100
31,14 04100
35,60 05100
34,62 06100
46,04 08100
62,60 10100
86,24 12100
108,70 14100
143,00 16100
201,70 20100

31,68 03100
37,76 04100
43,30 05100
42,32 06100
54,68 08100
72,22 10100
99,66 12100
126,70 14100
164,20 16100
230,60 20100

34,62 06100
46,04 08100
62,60 10100
86,24 12100
108,70 14100
143,00 16100
201,70 20100

42,32 06100
54,68 08100
72,22 10100
99,66 12100
126,70 14100
164,20 16100
230,60 20100

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

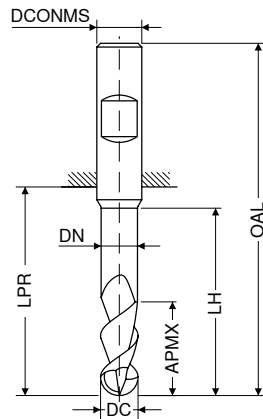
NE-Metalle

Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 64+65

AluLine – Radiusfräser



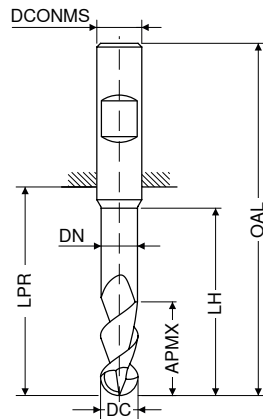
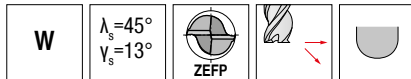
DLC		DLC	
			
			
Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
HA 	HA 	HB 	HB 
NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
53 607 ...	53 608 ...	53 609 ...	53 610 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
30,06 03200	37,74 03200		
37,38 04200	45,06 04200		
42,72 05200	51,38 05200		
41,56 06200	50,20 06200	41,56 06200	49,24 06200
55,26 08200	63,90 08200	55,26 08200	62,94 08200
75,10 10200	84,72 10200	75,10 10200	84,72 10200
103,50 12200	116,90 12200	103,50 12200	124,60 12200
130,40 14200	148,40 14200	130,40 14200	159,30 14200
200,20 16200	221,40 16200	200,20 16200	221,40 16200
242,00 20200	270,90 20200	242,00 20200	250,60 20200

DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	10	2,7	32	47	75	3	2
4	13	3,7	36	47	75	4	2
5	15	4,6	40	47	75	5	2
6	16	5,5	44	64	100	6	2
8	22	7,5	54	64	100	8	2
10	25	9,4	60	61	101	10	2
12	26	11,4	60	63	108	12	2
14	26	13,2	60	65	110	14	2
16	30	15,0	92	102	150	16	2
20	40	19,0	92	100	150	20	2

Material	1	2	3	4
Stahl				
Rostfrei				
Eisenguss				
NE-Metalle				
Hochwarmfest				
Stahl gehärtet				

→ v_c/f_z Seite 64+65

AluLine – Radiusfräser



		DLC		DLC
Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
HA	HA	HB	HB	HB
NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
53 607 ...	53 608 ...	53 609 ...	53 610 ...	
EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
40,08 03400	46,72 03400			
49,86 04400	56,46 04400			
56,96 06400	64,66 06400	56,96 06400	64,66 06400	
55,42 08400	64,06 08400	55,42 08400	64,06 08400	
100,10 10400	109,70 10400	100,10 10400	109,70 10400	
137,90 12400	151,40 12400	137,90 12400	151,40 12400	
286,00 16400	307,80 16400	286,00 16400	307,80 16400	

DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	10	2,7	82	97	125	3	2
4	13	3,7	86	97	125	4	2
6	16	5,5	94	114	150	6	2
8	22	7,5	104	114	150	8	2
10	25	9,4	110	111	151	10	2
12	26	11,4	105	106	151	12	2
16	30	15,0	192	202	250	16	2

Stahl				
Rostfrei				
Eisenguss				
NE-Metalle	•	•	•	•
Hochwarmfest				
Stahl gehärtet				

→ v_c/f_z Seite 64+65

Materialbeispiele zu den Schnittdatentabellen

	Index	Werkstoff	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung
P	1.1	Allgemeiner Baustahl	< 800 N/mm ²	1.0037	St 37-2	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Automatenstahl	< 800 N/mm ²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Einsatzstahl, unlegiert	< 800 N/mm ²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Einsatzstahl, legiert	< 1000 N/mm ²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Vergütungsstahl, unlegiert	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Vergütungsstahl, unlegiert	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Vergütungsstahl, legiert	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Vergütungsstahl, legiert	< 1300 N/mm ²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Stahlguss	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitrierstahl	< 1000 N/mm ²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitrierstahl	< 1200 N/mm ²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Wälzlagerstahl	< 1200 N/mm ²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Federstahl	< 1200 N/mm ²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Schnellarbeitsstahl	< 1300 N/mm ²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Werkzeugstahl für Kaltarbeit	< 1300 N/mm ²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	Werkzeugstahl für Warmarbeit	< 1300 N/mm ²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	Stahlguss, rostfrei geschwefelt	< 850 N/mm ²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Nichtrostender Stahl, ferritisch	< 750 N/mm ²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Nichtrostender Stahl, martensitisch	< 900 N/mm ²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Nichtrostender Stahl, ferritisch / martensitisch	< 1100 N/mm ²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Nichtrostender Stahl, austenitisch / ferritisch	< 850 N/mm ²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Nichtrostender Stahl, austenitisch	< 750 N/mm ²	1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3
	2.7	Hitzebeständiger Stahl	< 1100 N/mm ²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Grauguss mit Lamellengraphit	100–350 N/mm ²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Grauguss mit Lamellengraphit	300–500 N/mm ²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Grauguss mit Kugelgraphit	300–500 N/mm ²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Grauguss mit Kugelgraphit	500–900 N/mm ²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Temperguss, weiß	270–450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Temperguss, weiß	500–650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Temperguss, schwarz	300–450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Temperguss, schwarz	500–800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (unlegiert, niedrig legiert)	< 350 N/mm ²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aluminiumlegierungen < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aluminiumlegierungen 0,5–10 % Si	< 400 N/mm ²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Aluminiumlegierungen 10–15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aluminiumlegierungen > 15 % Si	< 400 N/mm ²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Kupfer (unlegiert, niedrig legiert)	< 350 N/mm ²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSi2Mn
	4.7	Kupfer-Knetlegierungen	< 700 N/mm ²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Kupfer-Sonderlegierungen	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Kupfer-Sonderlegierungen	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Kupfer-Sonderlegierungen	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Messing kurzspanend, Bronze, Rotguss	< 600 N/mm ²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Messing langspanend	< 600 N/mm ²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Thermoplaste		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		
	4.14	Duroplaste			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	Faserverstärkte Kunststoffe			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnesium und Magnesiumlegierungen	< 850 N/mm ²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Graphit			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram und Wolframlegierungen			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molybdän und Molybdänlegierungen			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Reinnickel		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Nickellegierungen		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Nickellegierungen	< 850 N/mm ²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Nickel-Molybdänlegierungen		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Nickel-Chromlegierungen	< 1300 N/mm ²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Kobalt-Chromlegierungen	< 1300 N/mm ²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Hochwarmfeste Legierungen	< 1300 N/mm ²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Nickel-Kobalt-Chromlegierungen	< 1400 N/mm ²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Reintitan	< 900 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Titanlegierungen	< 700 N/mm ²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Titanlegierungen	< 1200 N/mm ²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3	Stahl gehärtet	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Glasfaserverstärkt

**Kohlefaserverstärkt

***Aramidfaserverstärkt

Schnittdatenrichtwerte – AluLine – Schaftfräser – ZEFP = 2

Index	v _c m/min	v _c m/min	a _{p,max} x DC	Ø DC = 2 mm			Ø DC = 2,5 mm			Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0–4,5 mm			Ø DC = 5,0–5,5 mm			Ø DC = 6,0–7,5 mm		
				a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC
				f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm
4.1	700	300	1,0	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040	0,090	0,067	0,045	0,100	0,075	0,050
4.2	700	300	1,0	0,036	0,028	0,020	0,045	0,035	0,025	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040	0,090	0,067	0,045	0,100	0,075	0,050
4.3	420	200	1,0	0,027	0,021	0,015	0,034	0,026	0,019	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
4.4	420	180	1,0	0,027	0,021	0,015	0,034	0,026	0,019	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
4.5	280	140	1,0	0,027	0,021	0,015	0,034	0,026	0,019	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
4.6	200	110	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.7	180	100	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.8	175	75	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.9	175	75	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.10	175	75	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.11	280	125	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.12	210	100	1,0	0,018	0,014	0,010	0,022	0,017	0,013	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16	220	130	1,0	0,027	0,021	0,015	0,034	0,026	0,019	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
4.17																					
4.18																					
4.19																					

Schnittdatenrichtwerte – AluLine – Schaftfräser – ZEFP = 3–4

Index	v _c m/min	v _c m/min	a _{p,max} x DC	Ø DC = 3,0–3,5 mm			Ø DC = 4,0–4,5 mm			Ø DC = 5,0–5,5 mm			Ø DC = 6,0–7,5 mm			Ø DC = 8,0–8,5 mm			Ø DC = 10 mm		
				a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC
				f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm
4.1	700	300	1,0	0,048	0,037	0,027	0,063	0,048	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,130	0,097	0,065
4.2	700	300	1,0	0,048	0,037	0,027	0,063	0,048	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,130	0,097	0,065
4.3	420	200	1,0	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.4	420	180	1,0	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.5	280	140	1,0	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.6	200	110	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.7	180	100	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.8	175	75	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.9	175	75	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.10	175	75	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.11	280	125	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.12	210	100	1,0	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.13																					
4.14																					
4.15																					
4.16	220	130	1,0	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.17																					
4.18																					
4.19																					

Index	Ø DC = 8,0–9,5 mm			Ø DC = 10,0–11,5 mm			Ø DC = 12,0–13,5 mm			Ø DC = 14,0–15,5 mm			Ø DC = 16,0–17,5 mm			Ø DC = 18,0–19,5 mm			Ø DC = 20 mm			● 1. Wahl	○ geeignet	
	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	Emulsion	Druckluft	MMS
	f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm					
4.1	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,160	0,119	0,080	0,201	0,156	0,110	0,254	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	0,316	0,258	0,200	●	○*	○
4.2	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,160	0,119	0,080	0,201	0,156	0,110	0,254	0,194	0,150	0,269	0,219	0,170	0,316	0,258	0,200	●	○*	○
4.3	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	●	○*	○
4.4	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	●	○*	○
4.5	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	●	○*	○
4.6	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.7	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.8	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.9	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.10	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.11	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.12	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	●	○*	○
4.13																								
4.14																								
4.15																								
4.16	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	●	○*	○
4.17																								
4.18																								
4.19																								

* = nur für DLC-beschichtete Fräser geeignet

Index	Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 18 mm			Ø DC = 20 mm			Ø DC = 25 mm			● 1. Wahl	○ geeignet	
	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	Emulsion	Druckluft	MMS
	f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm			f _z mm					
4.1	0,140	0,104	0,070	0,146	0,113	0,080	0,152	0,116	0,090	0,166	0,136	0,105	0,190	0,155	0,120	0,213	0,174	0,135	●	○*	○
4.2	0,140	0,104	0,070	0,146	0,113	0,080	0,152	0,116	0,090	0,166	0,136	0,105	0,190	0,155	0,120	0,213	0,174	0,135	●	○*	○
4.3	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	0,316	0,258	0,200	●	○*	○
4.4	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	0,316	0,258	0,200	●	○*	○
4.5	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	0,316	0,258	0,200	●	○*	○
4.6	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.7	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.8	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.9	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.10	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.11	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.12	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,158	0,129	0,100	0,190	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	●	○*	○
4.13																			●	○*	○
4.14																					
4.15																					
4.16	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,221	0,181	0,140	0,269	0,219	0,170	0,316	0,258	0,200	●	○*	○
4.17																					
4.18																					
4.19																					

* = nur für DLC-beschichtete Fräser geeignet

Schnittdatenrichtwerte – AluLine – Radiusfräser

Index	Typ kurz/ mittellang v _c m/min	Typ lang / extralang v _c m/min	a _{p max} x DC	Ø DC = 3 mm			Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm		
				a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC
				f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	
4.1	750	450	0,03	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040	0,090	0,067	0,045	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070
4.2	750	450	0,03	0,054	0,042	0,030	0,072	0,055	0,040	0,090	0,067	0,045	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070
4.3	600	360	0,03	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.4	400	240	0,03	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.5	400	240	0,03	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.6	230	170	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.7	190	145	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.8	80	55	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.9	80	55	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.10	80	55	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.11	145	85	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.12	135	105	0,03	0,027	0,021	0,015	0,036	0,028	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050
4.13	240	145	0,03				0,135	0,104	0,075	0,200	0,149	0,100	0,240	0,179	0,120	0,300	0,224	0,150	0,400	0,298	0,200
4.14	65	40	0,03				0,135	0,104	0,075	0,200	0,149	0,100	0,240	0,179	0,120	0,300	0,224	0,150	0,400	0,298	0,200
4.15																					
4.16	350	210	0,03	0,041	0,032	0,023	0,054	0,042	0,030	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060
4.17																					
4.18																					
4.19																					

Vorschubrichtwerte für Radius- und Torusfräser finden Sie in unserem Hauptkatalog im Segment VHM-Fräser auf der → **Seite 356**

Schnittdatenrichtwerte – AluLine – Hochgenauigkeits-Schlichtfräser

Index	Typ kurz/ mittellang v _c m/min	Typ lang/ extralang v _c m/min	a _{p max} x DC	Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm		
				a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC
				f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm
4.1	500	360	2,0	0,030	0,018		0,040	0,024		0,045	0,027		0,050	0,030		0,060	0,036	
4.2	500	360	2,0	0,030	0,018		0,040	0,024		0,045	0,027		0,050	0,030		0,060	0,036	
4.3	300	220	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.4	210	150	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.5	210	150	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.6	150	110	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.7	140	100	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.8	60	40	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.9	60	40	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.10	60	40	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.11	140	100	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.12	150	110	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.13																		
4.14																		
4.15																		
4.16	200	140	2,0	0,018	0,011		0,020	0,012		0,025	0,015		0,030	0,018		0,050	0,030	
4.17																		
4.18																		
4.19																		

Index	Ø DC = 12 mm			Ø DC = 14 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			●	○	
	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,6-1,0 x DC	1. Wahl	geeignet	
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	Emulsion	Druckluft	MMS
4.1	0,160	0,119	0,080	0,201	0,156	0,110	0,254	0,194	0,150	0,316	0,258	0,200	●		○
4.2	0,160	0,119	0,080	0,201	0,156	0,110	0,254	0,194	0,150	0,316	0,258	0,200	●		○
4.3	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,269	0,219	0,170	●		○
4.4	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,269	0,219	0,170	●		○
4.5	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,269	0,219	0,170	●		○
4.6	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.7	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.8	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.9	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.10	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.11	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.12	0,120	0,089	0,060	0,128	0,099	0,070	0,135	0,103	0,080	0,190	0,155	0,120	●		○
4.13	0,500	0,373	0,250	0,548	0,424	0,300	0,592	0,452	0,350	0,712	0,581	0,450	●		○
4.14	0,500	0,373	0,250	0,548	0,424	0,300	0,592	0,452	0,350	0,712	0,581	0,450	●		○
4.15															
4.16	0,140	0,104	0,070	0,164	0,127	0,090	0,203	0,155	0,120	0,269	0,219	0,170	●		○
4.17															
4.18															
4.19															

Index	Ø DC = 20 mm			●	○
	a ₉ 0,1-0,2 x DC	a ₉ 0,3-0,4 x DC	a ₉ 0,6-1,0 x DC	1. Wahl	geeignet
				Emulsion	Druckluft
4.1	0,070	0,042		●	○
4.2	0,070	0,042		●	○
4.3	0,060	0,036		●	○
4.4	0,060	0,036		●	○
4.5	0,060	0,036		●	○
4.6	0,060	0,036		●	○
4.7	0,060	0,036		●	○
4.8	0,060	0,036		●	○
4.9	0,060	0,036		●	○
4.10	0,060	0,036		●	○
4.11	0,060	0,036		●	○
4.12	0,060	0,036		●	○
4.13					
4.14					
4.15					
4.16	0,060	0,036		●	○
4.17					
4.18					
4.19					

Inhaltsverzeichnis

Übersicht Hochleistungsfräser	66
Produktprogramm	67-72
Technische Informationen	
Schnittdaten	73-79

WNT \ Performance

Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

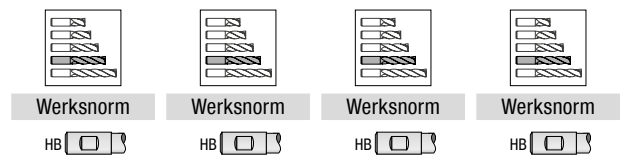
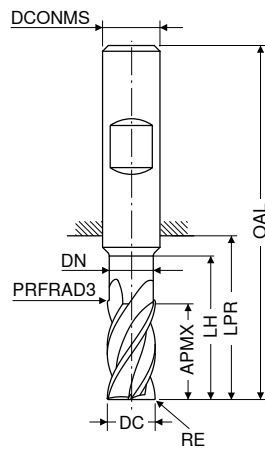
Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **WNT Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen, dann empfehlen wir Ihnen die Premiumwerkzeuge aus dieser Produktlinie.

Übersicht Hochleistungsfräser

	Werkzeugtyp	Zähnezahl	Durchmesser in mm Ø DC	Stahl Rostfrei Eisenguss NE-Metalle Hochwarmfest Stahl gehärtet	Scharf Fase Radius Vollradius	Baulänge	Werkzeugausführung	beschichtet unbeschichtet	Seite
MonsterMill									
	TCR	4-5	4-20						67-69
	TCR	4	2-16						71
	TCR	2-5	2-16						72
CircularLine									
	CCR Ti	5	6-20						70

MonsterMill – Schaftfräser mit Eckenradius

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DC _{e8}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 52 503 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 52 504 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 52 505 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 52 506 ... EUR
4	0,1	11		14	21	57	6	4	51,20 04000	58,07 04000		
4	0,1	11	3,8	17	21	57	6	5			55,75 04000 ¹⁾	62,63 04000 ¹⁾
5	0,1	13		16	21	57	6	4	51,20 05000	58,07 05000		
5	0,1	13	4,8	19	21	57	6	5			58,30 05000 ¹⁾	65,18 05000 ¹⁾
6	0,1	13			21	57	6	4	51,20 06000	58,07 06000		
6	0,1	13	5,8	19	21	57	6	5			58,30 06000 ¹⁾	65,18 06000 ¹⁾
8	0,2	21			27	63	8	4	71,02 08000	80,72 08000		
8	0,2	21	7,7	25	27	63	8	5			71,02 08000 ¹⁾	80,72 08000 ¹⁾
10	0,2	22			32	72	10	4	86,30 10000	98,28 10000		
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	5			102,10 10000 ¹⁾	114,10 10000 ¹⁾
12	0,2	26			38	83	12	4	92,42 12000	106,00 12000		
12	0,2	26	11,6	36	38	83	12	5			128,70 12000 ¹⁾	142,10 12000 ¹⁾
16	0,3	36			44	92	16	4	160,50 16000	177,00 16000		
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	5			177,40 16000 ¹⁾	194,10 16000 ¹⁾
20	0,3	41			54	104	20	4	233,80 20000	254,20 20000		
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	5			285,50 20000 ¹⁾	305,90 20000 ¹⁾

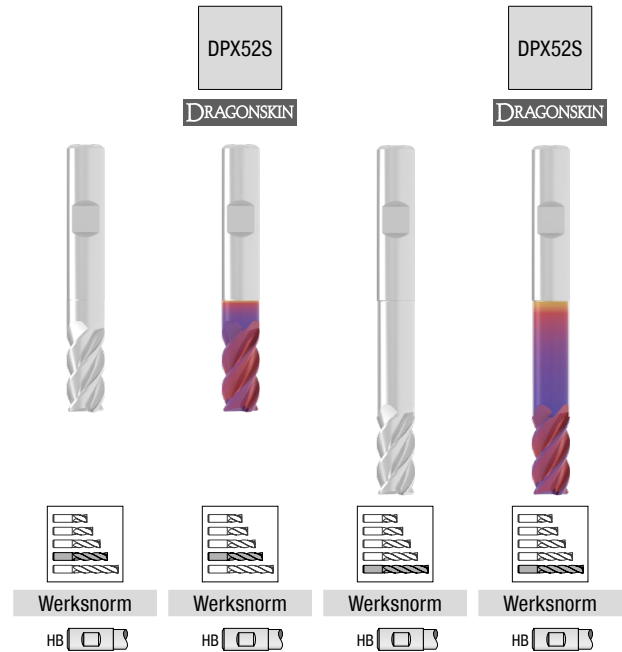
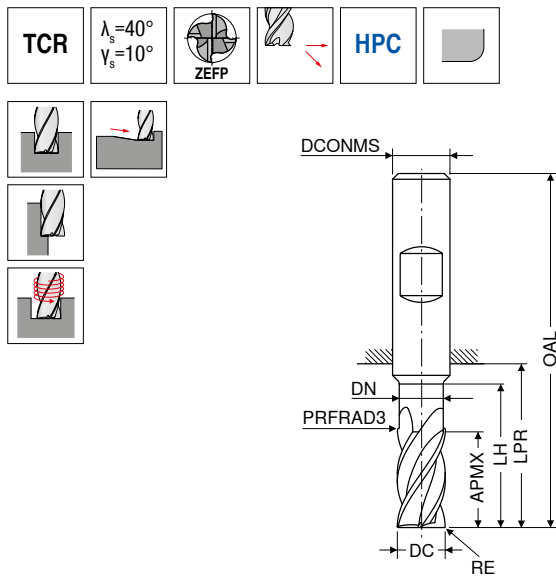
Stahl				
Rostfrei	○	○	○	○
Eisenguss				
NE-Metalle				
Hochwarmfest	●	●	●	●
Stahl gehärtet				

1) Fräser nicht zum Vollnutfräsen geeignet, nur trochoid Nutfräsen und Besäumen!

→ v_d/f_z Seite 74+75

MonsterMill – Schaftfräser mit Eckenradius

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DC _{ø8}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 52 507 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 52 508 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 52 507 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 52 508 ... EUR
4	0,4	8,5	3,8	20	26	62	6	4			53,73 04104	60,60 04104
4	0,5	8,5	3,8	20	26	62	6	4			53,73 04105	60,60 04105
4	0,8	8,5	3,8	20	26	62	6	4			53,73 04108	60,60 04108
4	0,2	11,0		14	21	57	6	4	51,20 04002	58,07 04002		
4	0,4	11,0		14	21	57	6	4	51,20 04004	58,07 04004		
4	0,5	11,0		14	21	57	6	4	51,20 04005	58,07 04005		
5	0,5	10,5	4,8	25	34	70	6	4			60,35 05105	67,23 05105
5	0,8	10,5	4,8	25	34	70	6	4			60,35 05108	67,23 05108
5	0,5	13,0		16	21	57	6	4	53,73 05005	60,60 05005		
5	1,0	13,0		16	21	57	6	4	53,73 05010	60,60 05010		
6	0,4	13,0			21	57	6	4	53,73 06004	60,60 06004		
6	0,5	13,0			21	57	6	4	53,73 06005	60,60 06005		
6	0,6	13,0			21	57	6	4	53,73 06006	60,60 06006		
6	0,6	13,0	5,8	30	34	70	6	4			63,93 06106	70,80 06106
6	0,8	13,0			21	57	6	4	53,73 06008	60,60 06008		
6	0,8	13,0	5,8	30	34	70	6	4			63,93 06108	70,80 06108
6	1,0	13,0	5,8	30	34	70	6	4			63,93 06110	70,80 06110
6	1,0	13,0			21	57	6	4	56,52 06010	63,40 06010		
6	1,5	13,0			21	57	6	4	56,52 06015	63,40 06015		
8	0,8	17,0	7,7	40	44	80	8	4			89,13 08108	98,80 08108
8	1,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4			89,13 08110	98,80 08110
8	1,5	17,0	7,7	40	44	80	8	4			89,13 08115	98,80 08115
8	2,0	17,0	7,7	40	44	80	8	4			89,13 08120	98,80 08120
8	0,5	21,0			27	63	8	4	71,02 08005	80,72 08005		
8	0,8	21,0			27	63	8	4	71,02 08008	80,72 08008		
8	1,0	21,0			27	63	8	4	74,10 08010	83,77 08010		
8	1,2	21,0			27	63	8	4	74,10 08012	83,77 08012		
8	1,5	21,0			27	63	8	4	74,10 08015	83,77 08015		
8	2,0	21,0			27	63	8	4	74,10 08020	83,77 08020		
10	0,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4			109,70 10105	121,70 10105
10	1,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4			109,70 10110	121,70 10110
10	1,5	21,0	9,7	50	54	94	10	4			109,70 10115	121,70 10115
10	2,0	21,0	9,7	50	54	94	10	4			109,70 10120	121,70 10120
10	0,5	22,0			32	72	10	4	86,30 10005	98,28 10005		
10	1,0	22,0			32	72	10	4	89,13 10010	101,10 10010		
10	1,2	22,0			32	72	10	4	89,13 10012	101,10 10012		
10	1,5	22,0			32	72	10	4	89,13 10015	101,10 10015		
10	1,6	22,0			32	72	10	4	89,13 10016	101,10 10016		
10	2,0	22,0			32	72	10	4	89,13 10020	101,10 10020		
12	0,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4			137,80 12105	151,20 12105
12	1,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4			137,80 12110	151,20 12110
12	1,5	25,0	11,6	60	65	110	12	4			137,80 12115	151,20 12115
12	2,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4			137,80 12120	151,20 12120

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

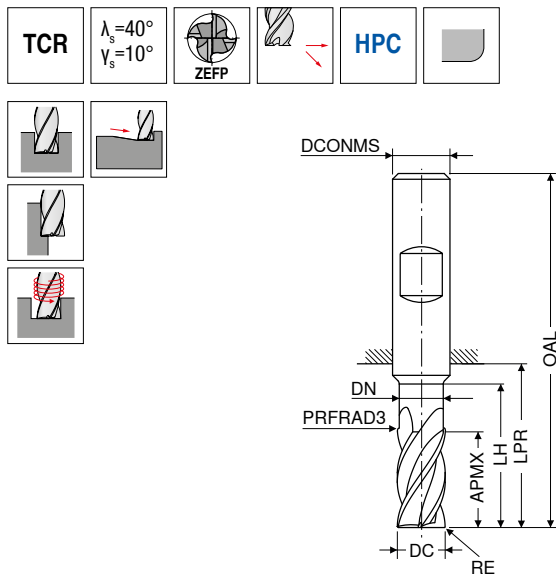
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_d/f_z Seite 74+75

MonsterMill – Schaftfräser mit Eckenradius

▲ PRFRAD3 = 1 mm



DC _{e8}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
12	3,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4
12	4,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4
12	0,5	26,0			38	83	12	4
12	1,0	26,0			38	83	12	4
12	1,2	26,0			38	83	12	4
12	1,5	26,0			38	83	12	4
12	1,6	26,0			38	83	12	4
12	2,0	26,0			38	83	12	4
12	2,5	26,0			38	83	12	4
12	3,0	26,0			38	83	12	4
14	1,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4
14	2,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4
14	3,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4
14	4,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4
16	1,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4
16	2,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4
16	3,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4
16	4,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4
16	1,0	36,0			44	92	16	4
16	1,6	36,0			44	92	16	4
16	2,0	36,0			44	92	16	4
16	2,5	36,0			44	92	16	4
16	3,0	36,0			44	92	16	4
16	3,2	36,0			44	92	16	4
16	4,0	36,0			44	92	16	4
18	1,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4
18	2,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4
18	3,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4
18	4,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4
20	2,0	41,0			54	104	20	4
20	3,0	41,0			54	104	20	4
20	4,0	41,0			54	104	20	4
20	5,0	41,0			54	104	20	4
20	6,3	41,0			54	104	20	4
20	1,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4
20	2,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4
20	3,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4
20	4,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4

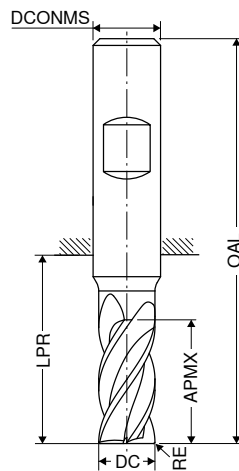
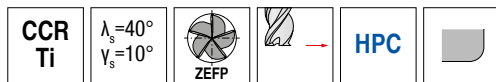
NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
52 507 ...	52 508 ...	52 507 ...	52 508 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
		141,00	12130
		141,00	12140
92,42	12005		
95,50	12010		
95,50	12012		
95,50	12015		
95,50	12016		
95,50	12020		
95,50	12025		
95,50	12030		
		109,00	12015
		109,00	12016
		109,00	12020
		109,00	12025
		109,00	12030
		190,90	14110
		190,90	14120
		194,30	14130
		194,30	14140
		229,20	16110
		229,20	16120
		232,20	16130
		232,20	16140
167,50	16010	184,10	16010
167,50	16016	184,10	16016
167,50	16020	184,10	16020
167,50	16025	184,10	16025
167,50	16030	184,10	16030
171,60	16032	188,10	16032
171,60	16040	188,10	16040
		298,70	18110
		298,70	18120
		302,00	18130
		302,00	18140
233,80	20020		
233,80	20030		
238,10	20040		
238,10	20050		
241,40	20063		
		254,20	20020
		254,20	20030
		258,40	20040
		258,40	20050
		261,80	20063
		326,50	20110
		326,50	20120
		329,50	20130
		329,50	20140

Stahl				
Rostfrei	○	○	○	○
Eisenguss				
NE-Metalle				
Hochwarmfest	●	●	●	●
Stahl gehärtet				

→ v_c/f_z Seite 74+75

CircularLine – Schaftfräser mit Eckenradius

▲ Spanbrecher 0,9 x DC

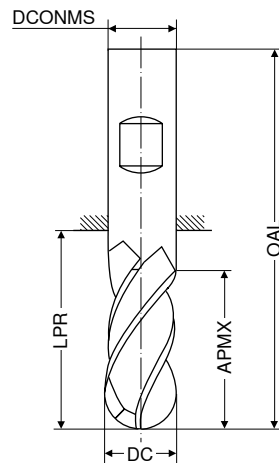
Werksnorm
HB Werksnorm
HB Werksnorm
HB Werksnorm
HB

DC _{e8}	RE _{±0,01}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 52 509 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 52 510 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 52 509 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 52 510 ... EUR
6	0,1	18	29	65	6	5	61,37 06000	68,26 06000		
6	0,1	24	31	67	6	5				
8	0,2	24	34	70	8	5	80,45 08000	90,15 08000	66,70 06100	73,58 06100
8	0,2	32	44	80	8	5			83,77 08100	93,45 08100
10	0,2	30	40	80	10	5	100,60 10000	112,50 10000	106,50 10100	118,50 10100
10	0,2	40	50	90	10	5			134,50 12100	148,00 12100
12	0,2	36	50	95	12	5	128,90 12000	142,40 12000	212,10 16100	228,70 16100
12	0,2	48	55	100	12	5				
16	0,2	48	62	110	16	5	199,40 16000	215,90 16000		
16	0,3	64	72	120	16	5				
20	0,3	60	75	125	20	5	263,00 20000	283,40 20000	325,10 20100	345,50 20100
20	0,3	80	90	140	20	5				

Stahl				
Rostfrei	○	○	○	○
Eisenguss				
NE-Metalle				
Hochwarmfest	●	●	●	●
Stahl gehärtet				

→ v_c/f_z Seite 76+77

MonsterMill – Radiusfräser



DRAGONSKIN



DRAGONSKIN

Werksnorm
HBWerksnorm
HBWerksnorm
HBWerksnorm
HB

DC _{es}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 52 513 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 52 514 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 52 513 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 52 514 ... EUR
2	4	18	54	6	4	43,56 02000	53,73 02000	63,40 02100	75,90 02100
2	4	44	80	6	4			63,40 03100	75,90 03100
3	5	44	80	6	4			63,40 04100	75,90 04100
3	5	18	54	6	4	43,56 03000	53,73 03000	67,23 05100	79,42 05100
4	8	44	80	6	4			67,23 06100	79,42 06100
4	8	18	54	6	4	43,56 04000	53,73 04000	68,47 08100	85,05 08100
5	9	44	80	6	4			88,85 10100	109,00 10100
5	9	18	54	6	4	47,12 05000	59,85 05000	114,30 12100	136,50 12100
6	10	44	80	6	4			157,60 16100	195,30 16100
6	10	18	54	6	4	47,12 06000	59,85 06000		
8	12	64	100	8	4				
8	12	22	58	8	4	52,45 08000	68,00 08000		
10	14	60	100	10	4				
10	14	26	66	10	4	70,27 10000	89,88 10000		
12	16	55	100	12	4				
12	16	28	73	12	4	90,15 12000	117,60 12000		
16	20	52	100	16	4				
16	20	34	82	16	4	139,60 16000	176,50 16000		

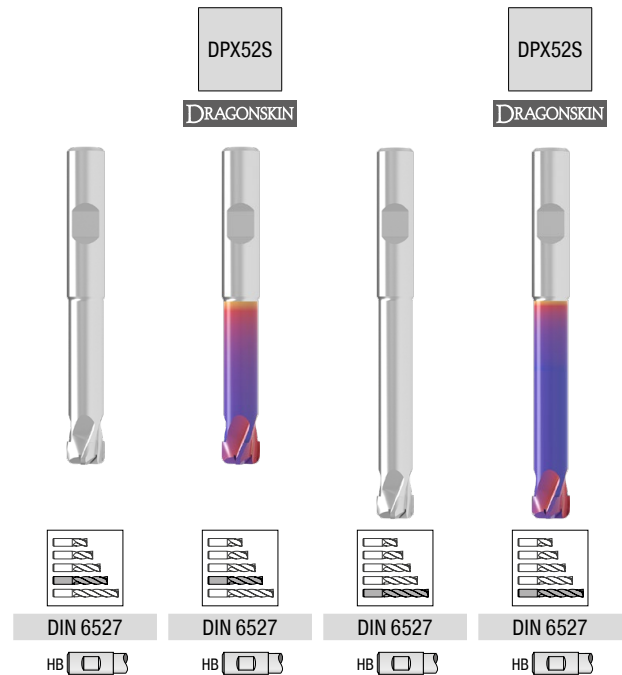
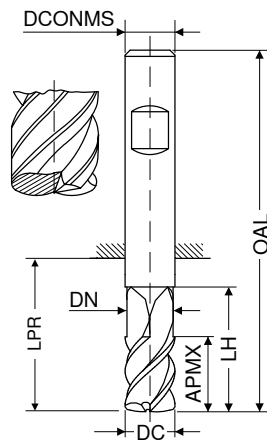
Stahl				
Rostfrei	○	○	○	○
Eisenguss				
NE-Metalle				
Hochwarmfest	●	●	●	●
Stahl gehärtet				

→ v_c/f_z Seite 78+79

MonsterMill – Stirntorusfräser

▲ r_{3D} = zu programmierender Eckenradius

▲ APMX entspricht nicht der maximalen Schnitttiefe



DC ø8	r _{3D} mm	APMX mm	DN mm	LH mm	LPR mm	OAL mm	DCONMS h5 mm	ZEFP	NEW_V1		NEW_V1		NEW_V1		NEW_V1	
									Artikel-Nr. 52 511 ...		Artikel-Nr. 52 512 ...		Artikel-Nr. 52 511 ...		Artikel-Nr. 52 512 ...	
									EUR		EUR		EUR		EUR	
2	0,3	1,5	1,7	13	18	54	6	2	51,95	02000	58,82	02000				
2	0,3	1,5	1,7	18	39	75	6	2					55,53	02100	62,40	02100
3	0,3	1,5	2,7	15	18	54	6	2	51,95	03000	58,82	03000				
3	0,3	1,5	2,7	20	39	75	6	2					55,53	03100	62,40	03100
4	0,5	2,5	3,6	16	22	58	6	2	51,95	04000	58,82	04000				
4	0,5	2,5	3,6	24	49	85	6	2					58,30	04100	65,18	04100
5	0,5	3,5	4,6	18	29	65	6	4	56,27	05000	63,15	05000				
5	0,5	3,5	4,6	28	64	100	6	4					66,20	05100	73,07	05100
6	1,0	3,5	5,2	20	29	65	6	4	56,27	06000	63,15	06000				
6	1,0	3,5	5,2	28	64	100	6	4					66,20	06100	73,07	06100
8	1,5	4,8	7,0	24	34	70	8	5	65,95	08000	75,63	08000				
8	1,5	4,8	7,0	40	64	100	8	5					86,07	08100	95,72	08100
10	2,0	5,8	9,0	26	45	85	10	5	89,38	10000	101,40	10000				
10	2,0	5,8	9,0	48	60	100	10	5					121,70	10100	133,70	10100
12	2,0	6,8	11,0	30	48	93	12	5	121,70	12000	135,20	12000				
12	2,0	6,8	11,0	56	75	120	12	5					157,60	12100	171,10	12100
16	2,5	8,8	14,5	35	52	100	16	5	145,60	16000	162,20	16000				
16	2,5	8,8	14,5	65	102	150	16	5					191,80	16100	208,30	16100

Stahl				
Rostfrei	○	○	○	○
Eisenguss				
NE-Metalle				
Hochwarmfest	●	●	●	●
Stahl gehärtet				

→ v_c/f_z Seite 78+79

Materialbeispiele zu den Schnittdatentabellen

	Index	Werkstoff	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung
P	1.1	Allgemeiner Baustahl	< 800 N/mm ²	1.0037	St 37-2	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Automatenstahl	< 800 N/mm ²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Einsatzstahl, unlegiert	< 800 N/mm ²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Einsatzstahl, legiert	< 1000 N/mm ²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Vergütungsstahl, unlegiert	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Vergütungsstahl, unlegiert	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Vergütungsstahl, legiert	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Vergütungsstahl, legiert	< 1300 N/mm ²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Stahlguss	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitrierstahl	< 1000 N/mm ²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitrierstahl	< 1200 N/mm ²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Wälzlagerstahl	< 1200 N/mm ²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Federstahl	< 1200 N/mm ²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Schnellarbeitsstahl	< 1300 N/mm ²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Werkzeugstahl für Kaltarbeit	< 1300 N/mm ²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	Werkzeugstahl für Warmarbeit	< 1300 N/mm ²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	Stahlguss, rostfrei geschwefelt	< 850 N/mm ²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Nichtrostender Stahl, ferritisch	< 750 N/mm ²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Nichtrostender Stahl, martensitisch	< 900 N/mm ²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Nichtrostender Stahl, ferritisch / martensitisch	< 1100 N/mm ²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Nichtrostender Stahl, austenitisch / ferritisch	< 850 N/mm ²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Nichtrostender Stahl, austenitisch	< 750 N/mm ²	1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3
	2.7	Hitzebeständiger Stahl	< 1100 N/mm ²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Grauguss mit Lamellengraphit	100–350 N/mm ²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Grauguss mit Lamellengraphit	300–500 N/mm ²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Grauguss mit Kugelgraphit	300–500 N/mm ²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Grauguss mit Kugelgraphit	500–900 N/mm ²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Temperguss, weiß	270–450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Temperguss, weiß	500–650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Temperguss, schwarz	300–450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Temperguss, schwarz	500–800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (unlegiert, niedrig legiert)	< 350 N/mm ²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aluminiumlegierungen < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aluminiumlegierungen 0,5–10 % Si	< 400 N/mm ²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Aluminiumlegierungen 10–15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aluminiumlegierungen > 15 % Si	< 400 N/mm ²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Kupfer (unlegiert, niedrig legiert)	< 350 N/mm ²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSi2Mn
	4.7	Kupfer-Knetlegierungen	< 700 N/mm ²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Kupfer-Sonderlegierungen	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Kupfer-Sonderlegierungen	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Kupfer-Sonderlegierungen	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Messing kurzspanend, Bronze, Rotguss	< 600 N/mm ²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Messing langspanend	< 600 N/mm ²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Thermoplaste		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		
	4.14	Duroplaste			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	Faserverstärkte Kunststoffe			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnesium und Magnesiumlegierungen	< 850 N/mm ²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Graphit			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram und Wolframlegierungen			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molybdän und Molybdänlegierungen			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Reinnickel		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Nickellegierungen		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Nickellegierungen	< 850 N/mm ²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Nickel-Molybdänlegierungen		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Nickel-Chromlegierungen	< 1300 N/mm ²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Kobalt-Chromlegierungen	< 1300 N/mm ²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Hochwarmfeste Legierungen	< 1300 N/mm ²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Nickel-Kobalt-Chromlegierungen	< 1400 N/mm ²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Reintitan	< 900 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Titanlegierungen	< 700 N/mm ²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Titanlegierungen	< 1200 N/mm ²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3	Stahl gehärtet	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Glasfaserverstärkt

**Kohlefaserverstärkt

***Aramidfaserverstärkt

Schnittdatenrichtwerte – MonsterMill – TCR, Schaftfräser 52 503 ... / 52 504 ... /

Index	lang	extra lang	lang	extra lang	Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
					a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC
					f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm
2.1	110	88	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
2.2	100	80	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
2.3	80	64	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
2.4	80	64	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
2.5	100	80	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
2.6	100	80	1,0	0,5	0,022	0,017	0,012	0,032	0,024	0,016	0,042	0,031	0,021	0,050	0,037	0,025
2.7	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.1	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.2	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.3	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.4	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.5	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.6	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.7	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.8	55	44	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.9	120	96	1,0	0,5	0,045	0,035	0,025	0,060	0,045	0,030	0,070	0,052	0,035	0,100	0,075	0,050
5.10	100	80	1,0	0,5	0,036	0,028	0,020	0,054	0,040	0,027	0,070	0,052	0,035	0,080	0,060	0,040
5.11	80	64	1,0	0,5	0,027	0,021	0,015	0,040	0,030	0,020	0,050	0,037	0,025	0,060	0,045	0,030

Schnittdatenrichtwerte – MonsterMill – TCR, Schaftfräser 52 505 ... / 52 506 ...

Index	lang	lang	Ø DC = 4 mm		Ø DC = 5 mm		Ø DC = 6 mm		Ø DC = 8 mm		Ø DC = 10 mm		Ø DC = 12 mm		Ø DC = 16 mm	
			a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC
			f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm
2.1	110	1,0	0,017	0,012	0,024	0,016	0,031	0,021	0,037	0,025	0,048	0,032	0,060	0,040	0,065	0,050
2.2	100	1,0	0,017	0,012	0,024	0,016	0,031	0,021	0,037	0,025	0,048	0,032	0,060	0,040	0,065	0,050
2.3	80	1,0	0,017	0,012	0,024	0,016	0,031	0,021	0,037	0,025	0,048	0,032	0,060	0,040	0,065	0,050
2.4	80	1,0	0,017	0,012	0,024	0,016	0,031	0,021	0,037	0,025	0,048	0,032	0,060	0,040	0,065	0,050
2.5	100	1,0	0,017	0,012	0,024	0,016	0,031	0,021	0,037	0,025	0,048	0,032	0,060	0,040	0,065	0,050
2.6	100	1,0	0,017	0,012	0,024	0,016	0,031	0,021	0,037	0,025	0,048	0,032	0,060	0,040	0,065	0,050
2.7	55	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.1	55	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.2	55	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.3	55	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.4	55	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.5	55	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.6	55	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.7	55	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.8	55	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,075	0,050	0,077	0,060
5.9	120	1,0	0,035	0,025	0,045	0,030	0,052	0,035	0,075	0,050	0,089	0,060	0,104	0,070	0,077	0,060
5.10	100	1,0	0,028	0,020	0,040	0,027	0,052	0,035	0,060	0,040	0,075	0,050	0,089	0,060	0,077	0,060
5.11	80	1,0	0,021	0,015	0,030	0,020	0,037	0,025	0,045	0,030	0,060	0,040	0,075	0,050	0,077	0,060

52 507 ... / 52 508 ...

Index	Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm			Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			● 1. Wahl		○ geeignet	
	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,6–1,0 x DC	Emulsion	Druckluft	MMS	
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm				
2.1	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,050	0,111	0,090	0,070	●			
2.2	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,050	0,111	0,090	0,070	●			
2.3	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,050	0,111	0,090	0,070	●			
2.4	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,050	0,111	0,090	0,070	●			
2.5	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,050	0,111	0,090	0,070	●			
2.6	0,064	0,048	0,032	0,080	0,060	0,040	0,085	0,065	0,050	0,111	0,090	0,070	●			
2.7	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●			
5.1	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●			
5.2	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●			
5.3	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●			
5.4	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●			
5.5	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●			
5.6	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●			
5.7	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●			
5.8	0,100	0,075	0,050	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,111	0,090	0,070	●			
5.9	0,120	0,089	0,060	0,140	0,104	0,070	0,101	0,077	0,060	0,190	0,155	0,120	●			
5.10	0,100	0,075	0,050	0,120	0,089	0,060	0,101	0,077	0,060	0,158	0,129	0,100	●			
5.11	0,080	0,060	0,040	0,100	0,075	0,050	0,101	0,077	0,060	0,126	0,103	0,080	●			

Index	Ø DC = 20 mm		● 1. Wahl		○ geeignet	
	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	Emulsion	Druckluft	MMS	
	f _z mm	f _z mm				
2.1	0,090	0,070	●			
2.2	0,090	0,070	●			
2.3	0,090	0,070	●			
2.4	0,090	0,070	●			
2.5	0,090	0,070	●			
2.6	0,090	0,070	●			
2.7	0,090	0,070	●			
5.1	0,090	0,070	●			
5.2	0,090	0,070	●			
5.3	0,090	0,070	●			
5.4	0,090	0,070	●			
5.5	0,090	0,070	●			
5.6	0,090	0,070	●			
5.7	0,090	0,070	●			
5.8	0,090	0,070	●			
5.9	0,155	0,120	●			
5.10	0,129	0,100	●			
5.11	0,103	0,080	●			

Schnittdatenrichtwerte – CircularLine – CCR-Ti, lang

Index	V _c m/min	lang	max. Eingriffswinkel	Ø DC = 6 mm				Ø DC = 8 mm				Ø DC = 10 mm			
				a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m
				f _z mm	f _z mm	f _z mm		f _z mm	f _z mm	f _z mm		f _z mm	f _z mm	f _z mm	
2.1	200		45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028
2.2	180		45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028
2.3	160		45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028
2.4	160		45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028
2.5	140		45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028
2.6	140		45°	0,080	0,057	0,046	0,018	0,098	0,070	0,057	0,022	0,125	0,089	0,072	0,028
2.7															
5.1	120		40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.2	80		40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.3	80		40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.4	60		40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.5	60		40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.6	60		40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.7	60		40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.8	60		40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015
5.9	140		40°	0,060	0,042	0,034	0,013	0,070	0,049	0,040	0,016	0,089	0,063	0,052	0,020
5.10	120		40°	0,060	0,042	0,034	0,013	0,070	0,049	0,040	0,016	0,089	0,063	0,052	0,020
5.11	100		40°	0,045	0,032	0,026	0,010	0,052	0,037	0,030	0,012	0,067	0,047	0,039	0,015

Schnittdatenrichtwerte – CircularLine – CCR-Ti, extra lang

Index	V _c m/min	extralang	max. Eingriffswinkel	Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm			Ø DC = 10 mm			Ø DC = 12 mm		
				a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	h _m
				f _z mm	f _z mm		f _z mm	f _z mm		f _z mm	f _z mm		f _z mm	f _z mm	
2.1	170		45°	0,080	0,057	0,018	0,098	0,070	0,022	0,125	0,089	0,028	0,125	0,089	0,028
2.2	150		45°	0,080	0,057	0,018	0,098	0,070	0,022	0,125	0,089	0,028	0,125	0,089	0,028
2.3	130		45°	0,080	0,057	0,018	0,098	0,070	0,022	0,125	0,089	0,028	0,125	0,089	0,028
2.4	130		45°	0,080	0,057	0,018	0,098	0,070	0,022	0,125	0,089	0,028	0,125	0,089	0,028
2.5	110		45°	0,080	0,057	0,018	0,098	0,070	0,022	0,125	0,089	0,028	0,125	0,089	0,028
2.6	110		45°	0,080	0,057	0,018	0,098	0,070	0,022	0,125	0,089	0,028	0,125	0,089	0,028
2.7															
5.1	100		40°	0,022	0,016	0,005	0,027	0,019	0,006	0,036	0,025	0,008	0,045	0,032	0,010
5.2	70		40°	0,022	0,016	0,005	0,027	0,019	0,006	0,036	0,025	0,008	0,045	0,032	0,010
5.3	70		40°	0,022	0,016	0,005	0,027	0,019	0,006	0,036	0,025	0,008	0,045	0,032	0,010
5.4															
5.5															
5.6															
5.7															
5.8															
5.9	120		40°	0,031	0,022	0,007	0,036	0,025	0,008	0,045	0,032	0,010	0,054	0,038	0,012
5.10	100		40°	0,031	0,022	0,007	0,036	0,025	0,008	0,045	0,032	0,010	0,054	0,038	0,012
5.11	90		40°	0,022	0,016	0,005	0,027	0,019	0,006	0,036	0,025	0,008	0,045	0,032	0,010



Schnitttiefe entspricht der Schneidenlänge

Index	Ø DC = 12 mm				Ø DC = 16 mm				Ø DC = 20 mm				● 1. Wahl	○ geeignet	
	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	a _e 0,15 x DC	h _m	Emulsion	Druckluft	MMS
	f _z mm	f _z mm	f _z mm		f _z mm	f _z mm	f _z mm		f _z mm						
2.1	0,161	0,114	0,093	0,036	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,06	●		
2.2	0,161	0,114	0,093	0,036	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,06	●		
2.3	0,161	0,114	0,093	0,036	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,06	●		
2.4	0,161	0,114	0,093	0,036	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,06	●		
2.5	0,161	0,114	0,093	0,036	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,06	●		
2.6	0,161	0,114	0,093	0,036	0,188	0,133	0,108	0,042	0,268	0,190	0,155	0,06	●		
2.7															
5.1	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●		
5.2	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●		
5.3	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●		
5.4	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●		
5.5	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●		
5.6	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●		
5.7	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●		
5.8	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●		
5.9	0,113	0,080	0,065	0,025	0,157	0,111	0,090	0,035	0,217	0,153	0,125	0,049	●		
5.10	0,113	0,080	0,065	0,025	0,157	0,111	0,090	0,035	0,217	0,153	0,125	0,049	●		
5.11	0,085	0,060	0,049	0,019	0,117	0,083	0,068	0,026	0,163	0,115	0,094	0,036	●		

Index	Ø DC = 16 mm			Ø DC = 20 mm			1. Wahl		O geeignet
	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	h _m	a _e 0,05 x DC	a _e 0,10 x DC	h _m	Emulsion	Druckluft	MMS
	f _z mm	f _z mm		f _z mm	f _z mm				
2.1	0,161	0,114	0,036	0,188	0,133	0,042	●		
2.2	0,161	0,114	0,036	0,188	0,133	0,042	●		
2.3	0,161	0,114	0,036	0,188	0,133	0,042	●		
2.4	0,161	0,114	0,036	0,188	0,133	0,042	●		
2.5	0,161	0,114	0,036	0,188	0,133	0,042	●		
2.6	0,161	0,114	0,036	0,188	0,133	0,042	●		
2.7									
5.1	0,058	0,041	0,013	0,080	0,057	0,018	●		
5.2	0,058	0,041	0,013	0,080	0,057	0,018	●		
5.3	0,058	0,041	0,013	0,080	0,057	0,018	●		
5.4									
5.5									
5.6									
5.7									
5.8									
5.9	0,076	0,054	0,017	0,107	0,076	0,024	●		
5.10	0,076	0,054	0,017	0,107	0,076	0,024	●		
5.11	0,058	0,041	0,013	0,080	0,057	0,018	●		

Schnittdatenrichtwerte – MonsterMill – TCR, Radiusfräser 52 513 ... / 52 514 ...

Index	lang V _c m/min	extra lang V _c m/min	a _{p max} x DC	Ø DC = 2 mm		Ø DC = 3 mm		Ø DC = 4 mm		Ø DC = 5 mm		Ø DC = 6 mm		Ø DC = 8 mm	
				a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC	a _e 0,1–0,2 x DC	a _e 0,3–0,4 x DC
				f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm
2.1	60	55	0,1–0,2	0,009	0,007	0,011	0,008	0,012	0,009	0,012	0,009	0,018	0,014	0,029	0,023
2.2	55	50	0,1–0,2	0,009	0,007	0,011	0,008	0,012	0,009	0,012	0,009	0,018	0,014	0,029	0,023
2.3	45	40	0,1–0,2	0,009	0,007	0,011	0,008	0,012	0,009	0,012	0,009	0,018	0,014	0,029	0,023
2.4	45	40	0,1–0,2	0,009	0,007	0,011	0,008	0,012	0,009	0,012	0,009	0,018	0,014	0,029	0,023
2.5	55	50	0,1–0,2	0,009	0,007	0,011	0,008	0,012	0,009	0,012	0,009	0,018	0,014	0,029	0,023
2.6	55	50	0,1–0,2	0,009	0,007	0,010	0,008	0,012	0,010	0,012	0,010	0,020	0,015	0,025	0,020
2.7	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.1	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.2	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.3	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.4	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.5	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.6	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.7	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.8	33	28	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030
5.9	65	60	0,1–0,2	0,017	0,013	0,020	0,014	0,022	0,017	0,022	0,017	0,034	0,025	0,053	0,042
5.10	55	50	0,1–0,2	0,014	0,011	0,017	0,012	0,019	0,014	0,019	0,014	0,029	0,022	0,046	0,036
5.11	45	40	0,1–0,2	0,012	0,009	0,014	0,010	0,016	0,012	0,016	0,012	0,024	0,018	0,038	0,030

Schnittdatenrichtwerte – MonsterMill – TCR, Stirntorusfräser 52 511 ... / 52 512 ...

Index	lang V _c m/min	extra lang V _c m/min	a _{p max} x DC	Ø DC = 2 mm	Ø DC = 3 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	1. Wahl	geeignet	
				a _e 0,1–1,0 x DC	a _e 0,1–1,0 x DC	a _e 0,1–1,0 x DC	a _e 0,1–1,0 x DC	a _e 0,1–1,0 x DC	a _e 0,1–1,0 x DC	a _e 0,1–1,0 x DC	a _e 0,1–1,0 x DC	a _e 0,1–1,0 x DC	Emulsion	Druckluft	MMS
				f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
2.1	120	110	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
2.2	110	100	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
2.3	90	80	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
2.4	90	80	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
2.5	110	100	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
2.6	110	100	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
2.7															
5.1	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
5.2	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
5.3	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
5.4	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
5.5	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
5.6	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
5.7	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
5.8	65	55	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		
5.9	130	120	0,06	0,040	0,060	0,070	0,090	0,120	0,150	0,180	0,210	0,300	●		
5.10	110	100	0,06	0,030	0,040	0,060	0,080	0,100	0,120	0,150	0,180	0,240	●		
5.11	90	80	0,06	0,015	0,040	0,055	0,065	0,075	0,100	0,120	0,150	0,180	●		

Index	Ø DC = 10 mm		Ø DC = 12 mm		Ø DC = 16 mm		● 1. Wahl		○ geeignet
	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	a _e 0,1-0,2 x DC	a _e 0,3-0,4 x DC	Emulsion	Druckluft	MMS
	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm	f _z mm			
2.1	0,032	0,025	0,035	0,030	0,039	0,034	●		
2.2	0,032	0,025	0,035	0,030	0,039	0,034	●		
2.3	0,032	0,025	0,035	0,030	0,039	0,034	●		
2.4	0,032	0,025	0,035	0,030	0,039	0,034	●		
2.5	0,032	0,025	0,035	0,030	0,039	0,034	●		
2.6	0,030	0,025	0,035	0,030	0,040	0,035	●		
2.7	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.1	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.2	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.3	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.4	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.5	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.6	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.7	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.8	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		
5.9	0,059	0,046	0,066	0,056	0,073	0,063	●		
5.10	0,050	0,040	0,056	0,048	0,062	0,054	●		
5.11	0,042	0,033	0,047	0,040	0,052	0,045	●		

Inhaltsverzeichnis

Übersicht PKD-Fräser	80
Produktprogramm	81-88
Technische Informationen	
Schnittdaten	89-91

CERATIZIT \ Performance

Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

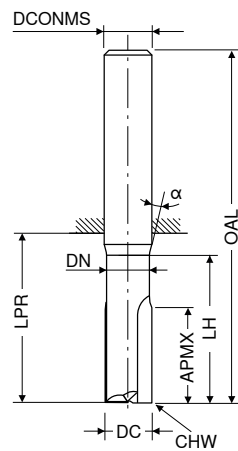
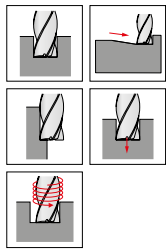
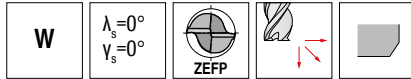
Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **CERATIZIT Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen, dann empfehlen wir Ihnen die Premiumwerkzeuge aus dieser Produktlinie.

Übersicht PKD-Fräser

	Werkzeugtyp	Zähnezahl	Durchmesser in mm Ø DC	Stahl Rostfrei Eisenguss NE-Metalle Hochwarmfest Stahl gehärtet	Scharf	Fase	Radius	Vollradius	Baulänge	Werkzeugausführung	beschichtet ☐	unbeschichtet ☐	Seite
Schaftfräser													
	W	2	3-10	HA	☐	☐	☐	☐			☐	☐	81
	W	1-2	2-12	HA	☐	☐	☐	☐			☐	☐	82
	W	4	6-20	HA	☐	☐	☐	☐			☐	☐	83
	W	4-10	10-32	HA	☐	☐	☐	☐			☐	☐	84
Radiusfräser													
	W	1-2	2-20	HA	☐	☐	☐	☐			☐	☐	85
Torusfräser													
	W	1-2	2-20	HA	☐	☐	☐	☐			☐	☐	86+87
Einschraubfräser													
	W	4-10	10-32	HA	☐	☐	☐	☐			☐	☐	88

PKD Schaftfräser

▲ Übergangswinkel $\alpha = 45^\circ$



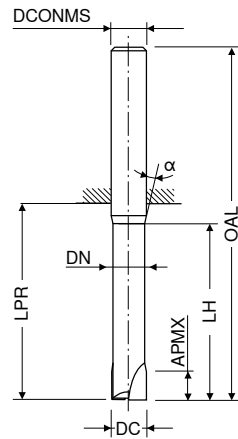
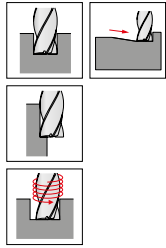
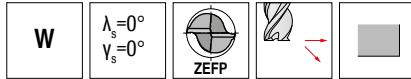
DC _{h7}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 50 010 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 50 010 ... EUR
3	6	2,8	11	21	57	6	0,1	2	175,60	03100
3	6	2,8	22	64	100	6	0,1	2		181,00 03300
4	8	3,5	13	21	57	6	0,1	2	194,70	04100
4	8	3,5	26	64	100	6	0,1	2		200,20 04300
5	10	4,4	15	21	57	6	0,1	2	211,10	05100
5	10	4,4	30	64	100	6	0,1	2		216,60 05300
6	12	5,4	19	21	57	6	0,1	2	233,00	06100
6	12	5,4	38	64	100	6	0,1	2		238,40 06300
8	16	7,2	26	28	64	8	0,1	2	304,60	08100
8	16	7,2	52	64	100	8	0,1	2		315,60 08300
10	20	9,0	31	34	74	10	0,1	2	362,00	10100
10	20	9,0	60	60	100	10	0,1	2		367,50 10300

Stahl	
Rostfrei	
Eisenguss	
NE-Metalle	•
Hochwarmfest	
Stahl gehärtet	

→ v_c/f_z Seite 90+91

PKD Schaftfräser

▲ Übergangswinkel $\alpha = 15^\circ$



HA

DC _{h7}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2	2,0	1,7	6	39	75	6	1
2	2,0	1,7	10	39	75	6	1
2	2,0	1,7	14	39	75	6	1
3	2,5	2,5	9	39	75	6	2
3	2,5	2,5	15	39	75	6	2
3	2,5	2,5	21	39	75	6	2
4	2,5	3,5	12	39	75	6	2
4	2,5	3,5	20	39	75	6	2
4	2,5	3,5	28	39	75	6	2
5	3,0	4,4	15	39	75	6	2
5	3,0	4,4	25	39	75	6	2
5	3,0	4,4	35	39	75	6	2
6	6,0	5,4	18	64	100	6	2
6	6,0	5,4	30	64	100	6	2
6	6,0	5,4	42	64	100	6	2
8	7,0	7,2	24	64	100	8	2
8	7,0	7,2	40	64	100	8	2
10	8,0	9,0	30	60	100	10	2
10	8,0	9,0	50	60	100	10	2
12	9,0	11,0	36	60	105	12	2
12	9,0	11,0	58	60	105	12	2

NEW V1

Artikel-Nr.

50 011 ...

EUR

131,80 02100

131,80 02300

131,80 02200

159,10 03100

159,10 03300

159,10 03200

164,60 04100

164,60 04300

164,60 04200

172,80 05100

172,80 05300

172,80 05200

202,90 06100

202,90 06300

202,90 06200

263,60 08100

263,60 08300

299,10 10100

299,10 10300

334,70 12100

334,70 12300

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

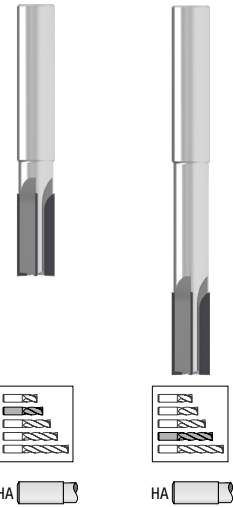
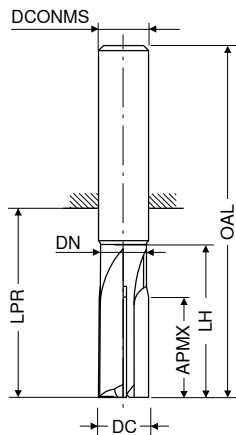
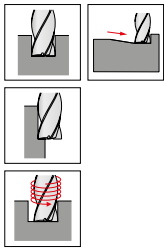
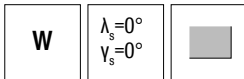
NE-Metalle

Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 90+91

PKD Schaftfräser

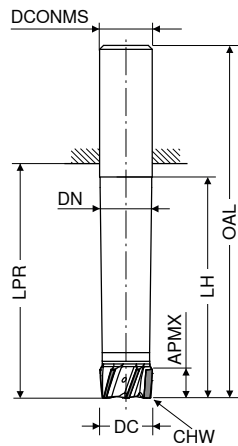
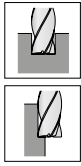
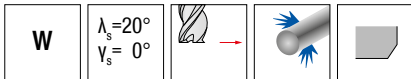


DC _{h7}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 50 013 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 50 013 ... EUR
6	12	5,4	19,0	21	57	6	4	345,10	06100
6	12	5,4	38,0	64	100	6	4		350,60 06200
8	16	7,2	26,0	28	64	8	4	457,70	08100
8	16	7,2	52,0	64	100	8	4		465,90 08200
10	20	9,0	31,0	34	74	10	4	564,40	10100
10	20	9,0	62,0	60	100	10	4		572,60 10200
12	24	11,0	36,5	39	84	12	4	646,40	12100
12	24	11,0	73,0	70	115	12	4		660,10 12200
16	32	15,0	44,0	45	93	16	4	851,50	16100
16	32	15,0	88,0	82	130	16	4		892,50 16200
20	38	19,0	52,5	54	104	20	4	1.043,00	20100
20	38	19,0	105,0	110	160	20	4		1.109,00 20200

Stahl	
Rostfrei	
Eisenguss	
NE-Metalle	•
Hochwarmfest	
Stahl gehärtet	

→ v_c/f_z Seite 90+91

PKD Schaftfräser



HA

NEW V8

Artikel-Nr.

50 015 ...

EUR

DC	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS	CHW	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
10	5	9,6	25,0	27	67	10	0,2	4	594,90 10200
12	5	11,6	30,0	33	78	12	0,2	4	594,90 12200
16	10	15,6	40,0	43	91	16	0,2	5	668,70 16200
20	10	19,6	50,0	54	104	20	0,2	6	745,70 20200
25	10	24,6	62,5	68	124	25	0,2	8	974,50 25200
32	10	31,6	80,0	87	147	32	0,2	10	1.246,00 32200

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

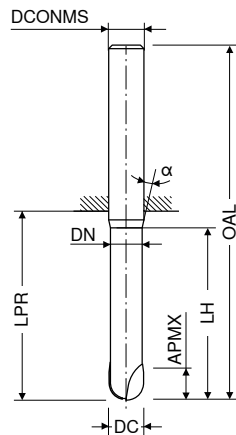
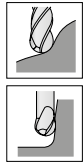
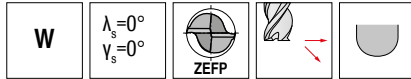
NE-Metalle

Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 90+91

PKD Radiusfräser

▲ Übergangswinkel $\alpha = 15^\circ$ 

HA

DC _{h7}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
2	2,0	1,7	6	39	75	6	1	134,50 02100
2	2,0	1,7	10	39	75	6	1	134,50 02200
2	2,0	1,7	14	39	75	6	1	134,50 02300
2	2,0	1,7	35	39	75	6	1	134,50 02400
3	2,5	2,5	9	39	75	6	2	159,10 03100
3	2,5	2,5	15	39	75	6	2	159,10 03200
3	2,5	2,5	21	39	75	6	2	159,10 03300
3	2,5	2,5	35	39	75	6	2	159,10 03400
4	2,5	3,5	12	39	75	6	2	164,60 04100
4	2,5	3,5	20	39	75	6	2	164,60 04200
4	2,5	3,5	28	39	75	6	2	164,60 04300
4	2,5	3,5	35	39	75	6	2	164,60 04400
5	3,0	4,4	15	39	75	6	2	172,80 05100
5	3,0	4,4	25	39	75	6	2	172,80 05200
5	3,0	4,4	35	39	75	6	2	172,80 05400
6	6,0	5,4	18	64	100	6	2	208,40 06100
6	6,0	5,4	30	64	100	6	2	208,40 06200
6	6,0	5,4	40	64	100	8	2	249,90 06300
6	6,0	5,4	42	64	100	6	2	208,40 06400
8	7,0	7,2	24	64	100	8	2	266,30 08100
8	7,0	7,2	40	64	100	8	2	266,30 08300
8	7,0	7,2	40	60	100	10	2	280,00 08900
10	8,0	9,0	30	60	100	10	2	288,20 10100
10	8,0	9,0	40	55	100	12	2	304,60 10200
10	8,0	9,0	50	60	100	10	2	288,20 10300
12	9,0	11,0	36	60	105	12	2	334,70 12100
12	9,0	11,0	40	55	100	16	2	373,00 12200
12	9,0	11,0	58	60	105	12	2	334,70 12400
16	11,0	15,0	45	82	130	16	2	449,50 16200
16	11,0	15,0	50	82	130	16	2	449,50 16300
20	13,0	19,0	60	110	160	20	2	567,10 20400

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

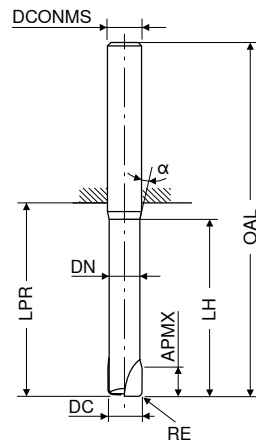
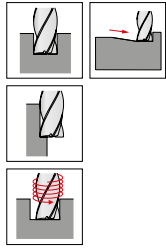
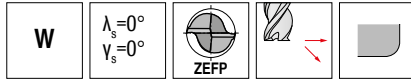
NE-Metalle

Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 90+91

PKD Torusfräser

▲ Übergangswinkel $\alpha = 15^\circ$ 

HA

NEW V1

Artikel-Nr.

50 012 ...

EUR

DC _{h7}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
2	0,3	2,0	1,7	6	39	75	6	1	137,10 02103
2	0,3	2,0	1,7	10	39	75	6	1	137,10 02203
2	0,3	2,0	1,7	14	39	75	6	1	137,10 02303
2	0,3	2,0	1,7	35	39	75	6	1	137,10 02403
3	0,3	2,5	2,5	9	39	75	6	2	165,50 03103
3	0,3	2,5	2,5	15	39	75	6	2	165,50 03203
3	0,3	2,5	2,5	21	39	75	6	2	165,50 03303
3	0,3	2,5	2,5	35	39	75	6	2	165,50 03403
4	0,3	2,5	3,5	12	39	75	6	2	171,20 04103
4	0,3	2,5	3,5	20	39	75	6	2	171,20 04203
4	0,3	2,5	3,5	28	39	75	6	2	171,20 04303
4	0,3	2,5	3,5	35	39	75	6	2	171,20 04403
5	0,3	3,0	4,4	15	39	75	6	2	179,70 05103
5	0,3	3,0	4,4	25	39	75	6	2	179,70 05203
5	0,3	3,0	4,4	35	39	75	6	2	179,70 05303
6	0,3	6,0	5,4	18	64	100	6	2	211,00 06103
6	0,3	6,0	5,4	30	64	100	6	2	211,00 06203
6	0,3	6,0	5,4	42	64	100	6	2	211,00 06403
6	0,5	6,0	5,4	18	64	100	6	2	211,00 06105
6	0,5	6,0	5,4	30	64	100	6	2	211,00 06205
6	0,5	6,0	5,4	42	64	100	6	2	211,00 06405
6	1,0	6,0	5,4	18	64	100	6	2	211,00 06110
6	1,0	6,0	5,4	40	64	100	8	2	251,40 06310
6	1,0	6,0	5,4	42	64	100	6	2	211,00 06410
8	0,3	7,0	7,2	24	64	100	8	2	274,10 08103
8	0,3	7,0	7,2	40	64	100	8	2	274,10 08203
8	0,5	7,0	7,2	24	64	100	8	2	274,10 08105
8	0,5	7,0	7,2	40	64	100	8	2	274,10 08205
8	1,0	7,0	7,2	24	64	100	8	2	274,10 08110
8	1,0	7,0	7,2	40	64	100	8	2	274,10 08210
8	2,0	7,0	7,2	24	64	100	8	2	274,10 08120
8	2,0	7,0	7,2	40	60	100	10	2	288,40 08920
8	2,0	7,0	7,2	40	64	100	8	2	274,10 08220
10	0,5	8,0	9,0	30	60	100	10	2	311,10 10105
10	0,5	8,0	9,0	50	60	100	10	2	311,10 10305
10	1,0	8,0	9,0	30	60	100	10	2	311,10 10110
10	1,0	8,0	9,0	50	60	100	10	2	311,10 10310
10	1,5	8,0	9,0	30	60	100	10	2	311,10 10115
10	1,5	8,0	9,0	50	60	100	10	2	311,10 10315
10	2,0	8,0	9,0	30	60	100	10	2	311,10 10120
10	2,0	8,0	9,0	50	60	100	10	2	311,10 10320

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

NE-Metalle

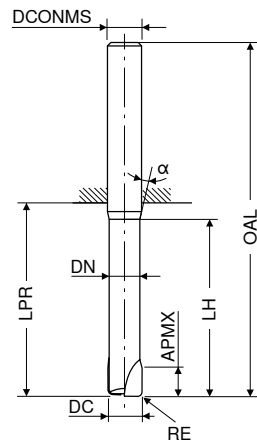
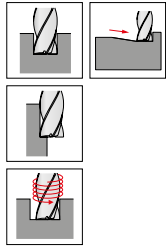
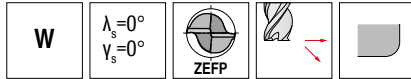
Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 90+91

PKD Torusfräser

▲ Übergangswinkel $\alpha = 15^\circ$



HA

NEW V1

Artikel-Nr.

50 012 ...

EUR

DC _{h7}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
10	3,0	8,0	9,0	30	60	100	10	2	311,10 10130
10	3,0	8,0	9,0	40	55	100	12	2	328,20 10230
10	3,0	8,0	9,0	50	60	100	10	2	311,10 10330
12	0,5	9,0	11,0	36	60	105	12	2	348,10 12105
12	0,5	9,0	11,0	58	60	105	12	2	348,10 12305
12	1,0	9,0	11,0	36	60	105	12	2	348,10 12110
12	1,0	9,0	11,0	58	60	105	12	2	348,10 12310
12	1,5	9,0	11,0	36	60	105	12	2	348,10 12115
12	1,5	9,0	11,0	58	60	105	12	2	348,10 12315
12	4,0	9,0	11,0	40	52	100	16	2	390,70 12240
16	3,0	11,0	15,0	45	82	130	16	2	467,50 16130
16	5,0	11,0	15,0	50	82	130	16	2	467,50 16250
20	6,0	13,0	19,0	60	140	160	20	2	478,90 20260

Stahl

Rostfrei

Eisenguss

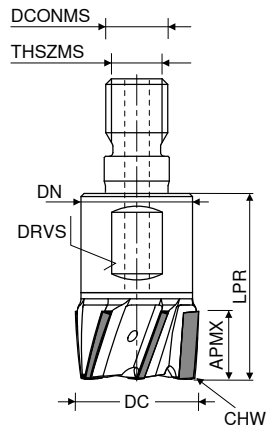
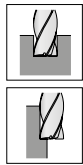
NE-Metalle

Hochwarmfest

Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 90+91

PKD Einschraubfräser



DC	APMX	DN	OAL	DCONMS	CHW	DRVS	ZEFP	THSZMS	NEW V8 Artikel-Nr. 50 015 ... EUR
10	5	9,6	22	5,5	0,2	8	4	M5	584,50 10100
12	5	11,5	22	6,5	0,2	8	4	M6	592,50 12100
16	10	13,8	28	8,5	0,2	13	5	M8	657,30 16100
20	10	18,0	30	10,5	0,2	16	6	M10	735,30 20100
25	10	21,0	35	12,5	0,2	18	8	M12	888,20 25100
32	10	29,0	35	17,0	0,2	27	10	M16	1.045,00 32100

Stahl
Rostfrei
Eisenguss
NE-Metalle
Hochwarmfest
Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 90+91

Materialbeispiele zu den Schnittdatentabellen

	Index	Werkstoff	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung
P	1.1	Allgemeiner Baustahl	< 800 N/mm ²	1.0037	St 37-2	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Automatenstahl	< 800 N/mm ²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Einsatzstahl, unlegiert	< 800 N/mm ²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Einsatzstahl, legiert	< 1000 N/mm ²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Vergütungsstahl, unlegiert	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Vergütungsstahl, unlegiert	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Vergütungsstahl, legiert	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Vergütungsstahl, legiert	< 1300 N/mm ²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Stahlguss	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitrierstahl	< 1000 N/mm ²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitrierstahl	< 1200 N/mm ²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Wälzlagerstahl	< 1200 N/mm ²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Federstahl	< 1200 N/mm ²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Schnellarbeitsstahl	< 1300 N/mm ²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Werkzeugstahl für Kaltarbeit	< 1300 N/mm ²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	Werkzeugstahl für Warmarbeit	< 1300 N/mm ²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	Stahlguss, rostfrei geschwefelt	< 850 N/mm ²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Nichtrostender Stahl, ferritisch	< 750 N/mm ²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Nichtrostender Stahl, martensitisch	< 900 N/mm ²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Nichtrostender Stahl, ferritisch / martensitisch	< 1100 N/mm ²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Nichtrostender Stahl, austenitisch / ferritisch	< 850 N/mm ²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Nichtrostender Stahl, austenitisch	< 750 N/mm ²	1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3
	2.7	Hitzebeständiger Stahl	< 1100 N/mm ²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Grauguss mit Lamellengraphit	100–350 N/mm ²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Grauguss mit Lamellengraphit	300–500 N/mm ²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Grauguss mit Kugelgraphit	300–500 N/mm ²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Grauguss mit Kugelgraphit	500–900 N/mm ²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Temperguss, weiß	270–450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Temperguss, weiß	500–650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Temperguss, schwarz	300–450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Temperguss, schwarz	500–800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (unlegiert, niedrig legiert)	< 350 N/mm ²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aluminiumlegierungen < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aluminiumlegierungen 0,5–10 % Si	< 400 N/mm ²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Aluminiumlegierungen 10–15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aluminiumlegierungen > 15 % Si	< 400 N/mm ²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Kupfer (unlegiert, niedrig legiert)	< 350 N/mm ²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSi2Mn
	4.7	Kupfer-Knetlegierungen	< 700 N/mm ²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Kupfer-Sonderlegierungen	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Kupfer-Sonderlegierungen	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Kupfer-Sonderlegierungen	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Messing kurzspanend, Bronze, Rotguss	< 600 N/mm ²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Messing langspanend	< 600 N/mm ²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Thermoplaste		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		
	4.14	Duroplaste			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	Faserverstärkte Kunststoffe			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnesium und Magnesiumlegierungen	< 850 N/mm ²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Graphit			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram und Wolframlegierungen			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molybdän und Molybdänlegierungen			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Reinnickel		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Nickellegierungen		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Nickellegierungen	< 850 N/mm ²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Nickel-Molybdänlegierungen		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Nickel-Chromlegierungen	< 1300 N/mm ²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Kobalt-Chromlegierungen	< 1300 N/mm ²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Hochwarmfeste Legierungen	< 1300 N/mm ²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Nickel-Kobalt-Chromlegierungen	< 1400 N/mm ²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Reintitan	< 900 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Titanlegierungen	< 700 N/mm ²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Titanlegierungen	< 1200 N/mm ²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3	Stahl gehärtet	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Glasfaserverstärkt

**Kohlefaserverstärkt

***Aramidfaserverstärkt

Schnittdatenrichtwerte – PKD Fräser

		50 011 / 50 012		50 010 / 50 013		50 014		50 015			
											
Index	v_c m/min	a_p max. mm	a_e	a_p max. mm	a_e	a_p max. mm	a_e	a_p max. mm	a_e	a_p max. mm	a_e
4.1	700	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.2	600	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.3	450	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.4	350	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.5	250	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.6	400	0,15xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,15xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.7											
4.8											
4.9											
4.10											
4.11	300–800							0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.12											
4.13	100–350	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.14	80–150	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.15	100–150	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.16	700							0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.17	500–800	0,2xDC	1xDC	1xDC	0,1xDC	0,2xDC	0,1xDC	0,9xAPMX	0,3xDC	0,1xDC	1xDC
4.18											
4.19											

	Ø DC = 2 mm	Ø DC = 3 mm	Ø DC = 4 mm	Ø DC = 5 mm	Ø DC = 6 mm	Ø DC = 8 mm	Ø DC = 10 mm	Ø DC = 12 mm	Ø DC = 16 mm	Ø DC = 20 mm	Ø DC = 25 mm	Ø DC = 32 mm	● 1. Wahl ○ geeignet		
													Emulsion	Druckluft	MMS
	0,018	0,0265	0,035	0,0475	0,06	0,065	0,07	0,08	0,09	0,12	0,14	0,16	●		○
	0,018	0,0265	0,035	0,0475	0,06	0,065	0,07	0,08	0,09	0,12	0,14	0,16	●		○
	0,018	0,0265	0,035	0,0475	0,06	0,065	0,07	0,08	0,09	0,12	0,14	0,16	●		○
	0,018	0,0265	0,035	0,0475	0,06	0,065	0,07	0,08	0,09	0,12	0,14	0,16	●		○
	0,018	0,0265	0,035	0,0475	0,06	0,065	0,07	0,08	0,09	0,12	0,14	0,16	●		○
	0,018	0,0265	0,035	0,0475	0,06	0,065	0,07	0,08	0,09	0,12	0,14	0,16	●		○
							0,07	0,08	0,09	0,12	0,14	0,16	●		○
	0,021	0,0305	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,115	0,15	0,2	0,22	0,26	●		○
	0,025	0,0375	0,05	0,075	0,1	0,15	0,2	0,25	0,3	0,4	0,44	0,46	●		○
	0,021	0,0305	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,115	0,15	0,2	0,22	0,26	●		○
							0,07	0,08	0,09	0,12	0,14	0,16	●		○
	0,021	0,0305	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,115	0,15	0,2	0,22	0,26	●		○

Inhaltsverzeichnis

Symbolerklärung	92
Übersicht	92
Produktprogramm	93–96
Schnittdatenrichtwerte	97–99
Spanleitstufenübersicht	99

Symbolerklärung



seitliche Innenkühlung

ZNF = Zähnezahl

● = Hauptanwendung

○ = Nebenanwendung

CERATIZIT \ Performance

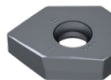
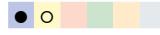
Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **CERATIZIT Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen, dann empfehlen wir Ihnen die Premiumwerkzeuge aus dieser Produktlinie.

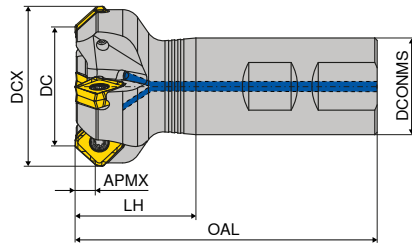
Übersicht – Trägerwerkzeuge

	$a_{p \max.}$ mm	Ø-Bereich mm	Seite
MaxiMill – Schaftfräser C 271-12	6,8	 Ø 32–40	93
MaxiMill – Aufsteckfräser A 271-12	6,8	 Ø 40–250	94
MaxiMill – Aufsteckfräser A 271-12 HFC	2,6	 Ø 40–250	94

Übersicht – Fräswendeplatten

Wendeplatte	Schneiden pro Wendeplatte		Seite
SOHU 1204..	8	 	95
XOHU 1204..	2	 	96

MaxiMill – Schaftfräser C 271-12



Bezeichnung	DC	DCX	ZNF	APMX	OAL	LH	DCONMS _{h6}	RPMX	Anzugsmoment	Wendeplatte	NEW 2B/40 Artikel-Nr. 50 786 ... EUR
C271.32.R.03-12-B-40	32	45	3	6,8	100	40	32	18400	3,2	SOHU 1204.. / X0HU 1204..	326,10 03203
C271.40.R.04-12-B32-40	40	53	4	6,8	100	40	32	16800	3,2	SOHU 1204.. / X0HU 1204..	407,60 04004

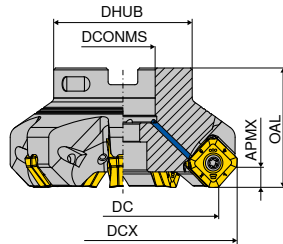
Ersatzteile DC

32 - 40

Y7	Y7	2A/28	2A/28	Y7
Artikel-Nr. 80 950 ... EUR 5,26 054	Artikel-Nr. 80 950 ... EUR 9,15 120	Artikel-Nr. 70 950 ... EUR 4,38 303	Artikel-Nr. 70 950 ... EUR 3,14 859	Artikel-Nr. 80 021 ... EUR 102,50 032

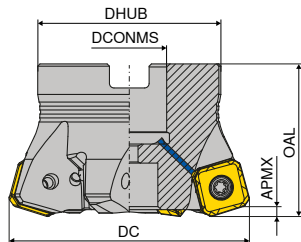
MaxiMill – Aufsteckfräser A 271-12

▲ 8 Schneidkanten pro Wendschneidplatte



Bezeichnung	DC	DCX	ZNF	APMX	OAL	DHUB	DCONMS _{H6}	RPMX	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte	NEW 2B/40		NEW 2B/40	
											Artikel-Nr. 50 787 ...	EUR	Artikel-Nr. 50 787 ...	EUR
A271.40.R.04-12	40	53	4	6,8	40	38	16	17900	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..			407,60	04004
A271.50.R.05-12	50	63	5	6,8	40	43	22	15200	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..			417,80	05005
A271.63.R.07-12	63	76	7	6,8	40	48	22	13100	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..			529,90	06307
A271.80.R.06-12	80	93	6	6,8	50	58	27	11300	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	529,90	08006	611,40	08008
A271.80.R.08-12	80	93	8	6,8	50	58	27	11300	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..				
A271.100.R.07-12	100	113	7	6,8	63	78	32	9900	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	672,50	10007	764,30	10010
A271.100.R.10-12	100	113	10	6,8	63	78	32	9900	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..				
A271.125.R.08-12	125	138	8	6,8	63	88	40	8700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	815,20	12508	937,50	12512
A271.125.R.12-12	125	138	12	6,8	63	88	40	8700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..				
A271.160.R.09-12	160	173	9	6,8	63	98	40	7600	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	947,70	16009	1.101,00	16014
A271.160.R.14-12	160	173	14	6,8	63	98	40	7600	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..				
A271.200.R.11-12	200	213	11	6,8	63	132	60	6700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	1.188,00	20011	1.343,00	20017
A271.200.R.17-12	200	213	17	6,8	63	132	60	6700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..				
A271.250.R.13-12	250	263	13	6,8	63	132	60	6000	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	1.430,00	25013	1.680,00	25021
A271.250.R.21-12	250	263	21	6,8	63	132	60	6000	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..				

MaxiMill – Aufsteckfräser A 271-12 HFC

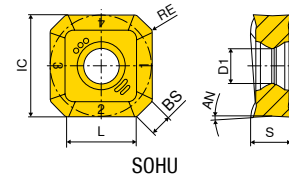


Bezeichnung	DC	ZNF	APMX	OAL	DHUB	DCONMS _{H6}	RPMX	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte	NEW 2B/40	
										Artikel-Nr. 50 788 ...	EUR
A271.50.R.04-12-HFC	50	4	2,6	40	43	22	14600	3,2	SOHU 1204..	417,80	05004
A271.63.R.06-12-HFC	63	6	2,6	40	48	22	12500	3,2	SOHU 1204..	529,90	06306
A271.80.R.07-12-HFC	80	7	2,6	50	58	27	10800	3,2	SOHU 1204..	611,40	08007

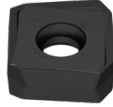
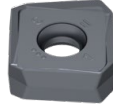
Ersatzteile	Y7		Y7		Y7		2A/28		2A/28		2A/28		Y7	
	TORX®-Wechselklinge		Spannschlüssel-T		Schlüssel-D		Powerschraube		Molykote		Klemmschraube		Drehmomentschr.	
	Artikel-Nr. 80 950 ...		Artikel-Nr. 80 397 ...		Artikel-Nr. 80 950 ...		Artikel-Nr. 70 950 ...		Artikel-Nr. 70 950 ...		Artikel-Nr. 70 950 ...		Artikel-Nr. 80 021 ...	
	EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR		EUR	
40 (5078704004)	5,26	054	3,91	040	9,15	120	12,48	151	4,38	303	3,14	859	102,50	032
50 - 250	5,26	054			9,15	120			4,38	303	3,14	859	102,50	032
50 (5078805004)	5,26	054	4,24	050	9,15	120	17,14	154	4,38	303	3,14	859	102,50	032

SOHU

Bezeichnung	IC	D1	L	BS	S	AN
	mm	mm	mm	mm	mm	°
SOHU 1204..	13,36	4,4	8,8	1,7	5,00	7,4

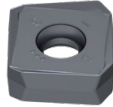
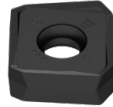


SOHU

		-M50 CTCP230	-M50 CTPP235	-M50 CTCM235	-M50 CTPM240
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
		SOHU NEW 1B/61 Artikel-Nr. 51 138 ... EUR 25,78 02000	SOHU NEW 1B/61 Artikel-Nr. 51 138 ... EUR 25,78 12000	SOHU NEW 1B/61 Artikel-Nr. 51 138 ... EUR 25,78 32000	SOHU NEW 1B/61 Artikel-Nr. 51 138 ... EUR 25,78 42000
ISO	RE				
	mm				
1204ABSR	0,8				
Stahl		●	●	○	○
Rostfrei		○	○	●	●
Eisenguss					
NE-Metalle					
Hochwarmfest					
Stahl gehärtet					

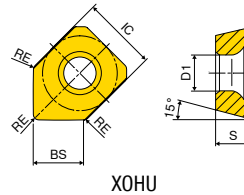
i Die Wendeplatten mit der Spanleitstufe -M50 sind ab Oktober 2019 lieferbar.

SOHU

		-F50 CTPM245	-R50 CTCK215	-R50 CTPK220	-F50 CTC5240
		DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN	DRAGONSKIN
					
		SOHU NEW 1H/17 Artikel-Nr. 51 140 ... EUR 31,70 47000	SOHU NEW 1B/61 Artikel-Nr. 51 139 ... EUR 25,78 52000	SOHU NEW 1B/61 Artikel-Nr. 51 139 ... EUR 25,78 62000	SOHU NEW 1H/D4 Artikel-Nr. 51 140 ... EUR 31,70 17000
ISO	RE				
	mm				
1204ABSR	0,8				
Stahl		●	○	○	
Rostfrei		●			
Eisenguss			●	●	
NE-Metalle					
Hochwarmfest					●
Stahl gehärtet					

XOHU

Bezeichnung	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
XOHU 1204..	13,36	4,4	8,8	7,3	5,00

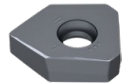


XOHU

XOHU

-M50
CTPP235

DRAGONSKIN



XOHU

NEW 1B/61

Artikel-Nr.
51 141 ...

EUR
31,91 12000

ISO	RE
	mm
1204ABSR	0,8
Stahl	●
Rostfrei	○
Eisenguss	
NE-Metalle	
Hochwarmfest	
Stahl gehärtet	

Materialbeispiele zu den Schnittdatentabellen

	Index	Werkstoff	Festigkeit N/mm ² / HB / HRC	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung	Werkstoff- nummer	Werkstoffbezeichnung
P	1.1	Allgemeiner Baustahl	< 800 N/mm ²	1.0037	St 37-2	1.0570	St 52-3	1.0060	St 60-2
	1.2	Automatenstahl	< 800 N/mm ²	1.0718	9 SMnPb 28	1.0727	45 S 20	1.0757	46 SPb 2
	1.3	Einsatzstahl, unlegiert	< 800 N/mm ²	1.0401	C 15	1.0481	17 Mn 4	1.1141	Ck 15
	1.4	Einsatzstahl, legiert	< 1000 N/mm ²	1.7131	16 MnCr 5	1.7015	13 Cr 3	1.5919	15 CrNi 6
	1.5	Vergütungsstahl, unlegiert	< 850 N/mm ²	1.0503	C 45	1.1191	Ck 45	1.0535	C 55
	1.6	Vergütungsstahl, unlegiert	< 1000 N/mm ²	1.0601	C 60	1.1221	Ck 60	1.0540	C 50
	1.7	Vergütungsstahl, legiert	< 800 N/mm ²	1.5131	50 MnSi 4	1.7030	28 Cr 4	1.7225	42 CrMo 4
	1.8	Vergütungsstahl, legiert	< 1300 N/mm ²	1.5755	31 NiCr 14	1.7033	34 Cr 4	1.3565	48 CrMo 4
	1.9	Stahlguss	< 850 N/mm ²	0.9650	G-X 260 Cr 27	1.6750	GS-20 NiCrMo 3 7	1.6582	GS-34 CrNiMo 6
	1.10	Nitrierstahl	< 1000 N/mm ²	1.8504	34 CrAl 6	1.8507	34 AlMo 5	1.8509	41 CrAlMo 7
	1.11	Nitrierstahl	< 1200 N/mm ²	1.8515	31 CrMo 12	1.8523	39 CrMoV 19 3	1.8550	34 CrAlNi 7
	1.12	Wälzlagerstahl	< 1200 N/mm ²	1.3505	100 Cr6 (W3)	1.3543	X 192 CrMo 17	1.3520	100 CrMn 6
	1.13	Federstahl	< 1200 N/mm ²	1.5026	55 Si 7	1.7176	55 Cr 3	1.7701	51 CrMoV 4
	1.14	Schnellarbeitsstahl	< 1300 N/mm ²	1.3344	S 6-5-3	1.3255	S 18-1-2-5	1.3294	PMHS6-5-3-8; ASP30
	1.15	Werkzeugstahl für Kaltarbeit	< 1300 N/mm ²	1.2312	40 CrMnMoS 8 6	1.2379	X 155 CrVMo 12 1	1.2316	X36 CrMo 16
	1.16	Werkzeugstahl für Warmarbeit	< 1300 N/mm ²	1.2343	X 38 CrMoV 5 1	1.2567	X 30 WCrV 5 3	1.2744	57 NiCrMov 7 7
M	2.1	Stahlguss, rostfrei geschwefelt	< 850 N/mm ²	1.3941	G-X 4 CrNi 18 13	1.4027	G-X 20 Cr 14	1.4107	G-X 8 CrNi 12
	2.2	Nichtrostender Stahl, ferritisch	< 750 N/mm ²	1.4510	X 3 CrTi 17	1.4528	X 105 CrCoMo 18 2	1.4016	X 6 Cr 17
	2.3	Nichtrostender Stahl, martensitisch	< 900 N/mm ²	1.4034	X 46 Cr 13	1.4116	X 50 CrMoV 15	1.4106	X 2 CrMoSiS 18 2 1
	2.4	Nichtrostender Stahl, ferritisch / martensitisch	< 1100 N/mm ²	1.4313	X 3CrNi 13 4	1.4028	X 30 Cr 13	1.4104	X 14 CrMoS 17
	2.5	Nichtrostender Stahl, austenitisch / ferritisch	< 850 N/mm ²	1.4460	X 8 CrNiMo 27 5	1.4821	X 20 CrNiSi 25 4	1.4462	X 2 CrNiMoN 22 5 3
	2.6	Nichtrostender Stahl, austenitisch	< 750 N/mm ²	1.4301	X 5 CrNi 18 10	1.4571	X 6 CrNiMoTi 17 12 2	1.4449	X 3 CrNiMo 18 12 3
	2.7	Hitzebeständiger Stahl	< 1100 N/mm ²	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4876	X 10 NiCrAlTi 32 21	1.4841	X 10 NiCrAlTi 32 21
K	3.1	Grauguss mit Lamellengraphit	100–350 N/mm ²	0.6010	GG-10	0.6025	GG-25		
	3.2	Grauguss mit Lamellengraphit	300–500 N/mm ²	0.6030	GG-30	0.6045	GG-45		
	3.3	Grauguss mit Kugelgraphit	300–500 N/mm ²	0.7040	GGG-40	0.7050	GGG-50		
	3.4	Grauguss mit Kugelgraphit	500–900 N/mm ²	0.7060	GGG-60	0.7080	GGG-80		
	3.5	Temperguss, weiß	270–450 N/mm ²	0.8035	GTW-35	0.8045	GTW-45		
	3.6	Temperguss, weiß	500–650 N/mm ²	0.8055	GTW-55	0.8065	GTW-65		
	3.7	Temperguss, schwarz	300–450 N/mm ²	0.8135	GTS-35	0.8145	GTS-45		
	3.8	Temperguss, schwarz	500–800 N/mm ²	0.8155	GTS-55	0.8170	GTS-70		
N	4.1	Aluminium (unlegiert, niedrig legiert)	< 350 N/mm ²	3.0255	Al99,5	3.3308	Al99,9Mg0,5	3.0256	E-Al H
	4.2	Aluminiumlegierungen < 0,5 % Si	< 500 N/mm ²	3.0515	AlMn1	3.1355	AlCuMg2	3.3315	AlMg1
	4.3	Aluminiumlegierungen 0,5–10 % Si	< 400 N/mm ²	3.2315	AlMgSi1	3.2373	G-AlSi9Mg	3.2134	G-AlSi5Cu1Mg
	4.4	Aluminiumlegierungen 10–15 % Si	< 400 N/mm ²	3.2581	G-AlSi12	3.2583	G-AlSi12(Cu)		
	4.5	Aluminiumlegierungen > 15 % Si	< 400 N/mm ²		G-AlSi17Cu4		G-AlSi25CuNiMg		G-AlSi21CuNiMg
	4.6	Kupfer (unlegiert, niedrig legiert)	< 350 N/mm ²	2.0060	E-Cu57	2.0090	SF-Cu	2.1522	CuSi2Mn
	4.7	Kupfer-Knetlegierungen	< 700 N/mm ²	2.0205	CuZn0,5	2.1160	CuPb1P	2.1366	CuMn5
	4.8	Kupfer-Sonderlegierungen	< 200 HB	2.0916	CuAl5	2.1525	CuSi3Mn		Ampco 8-16
	4.9	Kupfer-Sonderlegierungen	< 300 HB	2.0978	CuAl11Ni6Fe5				Ampco18-26
	4.10	Kupfer-Sonderlegierungen	> 300 HB	2.1247	CuBe2F125				Ampco M-4
	4.11	Messing kurzspanend, Bronze, Rotguss	< 600 N/mm ²	2.0331	CuZn36Pb1,5	2.0380	CuZn39Pb2 (Ms58)	2.0410	CuZn44Pb2
	4.12	Messing langspanend	< 600 N/mm ²	2.0335	CuZn36 (Ms63)	2.1293	CuCrZr	2.1080	CuSn6Zn6
	4.13	Thermoplaste		PP	Hostalen	PVC	Makrolon, Novodur		
	4.14	Duroplaste			Ferrozell, Bakelit		Pertinax		Resopal
	4.15	Faserverstärkte Kunststoffe			GFK*		CFK**		AFK***
	4.16	Magnesium und Magnesiumlegierungen	< 850 N/mm ²	3.5200	MgMn2	3.5612	MgAl6Zn1	3.5812	MgAl8Zn1
	4.17	Graphit			R8500X		R8650		Technograph 15
	4.18	Wolfram und Wolframlegierungen			W-NiFe (Densimet W)		W-Cu80/20		W93NiFe (DENAL)
	4.19	Molybdän und Molybdänlegierungen			Mo, Mo-50Re		TZC, TZM		MHC, ODS
S	5.1	Reinnickel		2.4060	Ni99,6	2.4066	Ni99,2	2.4068	LC-Ni99
	5.2	Nickellegierungen		1.3912	Ni36 (Invar)	1.3924	Ni54	1.3921	Ni49
	5.3	Nickellegierungen	< 850 N/mm ²	2.4360	NiCu30Fe	2.4375	NiCu30Al	2.4858	NiCr21Mo
	5.4	Nickel-Molybdänlegierungen		2.4600	NiMo29Cr	2.4617	NiMo28	2.4819	NiMo16Cr15W
	5.5	Nickel-Chromlegierungen	< 1300 N/mm ²	2.4886	SG-NiMo16Cr16W	2.4854	NiFe33Cr25Co	2.4816	NiCr15Fe
	5.6	Kobalt-Chromlegierungen	< 1300 N/mm ²	2.4711	CoCr20Ni15Mo	2.4964	CoCr20W15Ni	2.4989	CoCr20NiW
	5.7	Hochwarmfeste Legierungen	< 1300 N/mm ²	1.4718	X 45 CrSi 9 3	1.4747	X 80 CrNiSi 20	1.4980	X5 NiCrTi 2615
	5.8	Nickel-Kobalt-Chromlegierungen	< 1400 N/mm ²	2.4806	SG-NiCr20Nb, Inconel 82	2.4851	NiCr23Fe, Inconel 601	2.4667	SG-NiCr19NbMoTi
	5.9	Reintitan	< 900 N/mm ²	3.7025	Ti99,8	3.7034	Ti99,7	3.7064	Ti99,5
	5.10	Titanlegierungen	< 700 N/mm ²	3.7114	TiAl5Sn2	3.7174	TiAl6V6Sn2	3.7124	TiCu2
	5.11	Titanlegierungen	< 1200 N/mm ²	3.7164	TiAl5V4	3.7144	TiAl6Sn2Zr4Mo2	3.7154	TiAl6Zr5
H	6.1		< 45 HRC						
	6.2		46–55 HRC						
	6.3	Stahl gehärtet	56–60 HRC						
	6.4		61–65 HRC						
	6.5		65–70 HRC						

*Glasfaserverstärkt

**Kohlefaserverstärkt

***Aramidfaserverstärkt

Schnittdatenrichtwerte

Schneidstoff hart ($v_c \uparrow$) → zäh ($v_c \downarrow$)																
Index	DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN	
	CTCP230		CTPP235		CTCM235		CTPM240		CTPM245		CTCK215		CTPK220		CTC5240	
																
1.1	280	170	240	140	240	140	220	130			350	210	300	180		
1.2	230	140	190	110	190	110	170	100			300	180	250	150		
1.3	280	170	240	140	240	140	220	130			350	210	300	180		
1.4	250	150	220	130	210	130	200	120	250							
1.5	250	150	210	130	210	130	190	110			320	190	270	160		
1.6	250	150	210	130	210	130	190	110			320	190	270	160		
1.7	250	150	220	130	210	130	200	120	220							
1.8	190	110	160	100	150	90	140	80	180							
1.9	230	140	200	120	200	120	180	100	250		300	180	260	160		
1.10	250	150	220	130	210	130	200	120	220							
1.11	140	90	120	70	100	60	100	60	180							
1.12	250	150	220	130	210	130	200	120	250							
1.13	250	150	210	130	210	130	190	110	250		320	190	270	160		
1.14	100	60	90	50	120	70	90	50	120							
1.15	130	80	110	70	150	90	120	70	220							
1.16	130	80	110	70	150	90	120	70	160							
2.1	90	60	80	50	110	70	80	50	240							
2.2	130	80	110	70	150	90	120	70	240							
2.3	90	60	80	50	110	70	80	50	260							
2.4	130	80	110	70	150	90	120	70	280							
2.5			190	110	250	140	190	110	180	160						
2.6			190	110	260	150	210	120	200	180						
2.7			190	110	260	150	210	120	150	130						
3.1											360	160	320	160		
3.2											360	160	320	160		
3.3											230	140	210	130		
3.4											160	100	140	80		
3.5											250	150	200	120		
3.6											250	150	200	120		
3.7											210	130	170	100		
3.8											210	130	170	100		
4.1																
4.2																
4.3																
4.4																
4.5																
4.6																
4.7																
4.8																
4.9																
4.10																
4.11																
4.12																
4.13																
4.14																
4.15																
4.16																
4.17																
4.18																
4.19																
5.1															50	
5.2															50	
5.3															50	
5.4															40	
5.5															40	
5.6															40	
5.7															40	
5.8															40	
5.9															90	
5.10															60	
5.11															60	
6.1																
6.2																
6.3																
6.4																
6.5																

System MaxiMill 271-12

Schnittdatenrichtwerte

für Standard-Wendeplatten

Werkstoff	F			M			R		
	v_c m/min	f_z mm	a_p mm	v_c m/min	f_z mm	a_p mm	v_c m/min	f_z mm	a_p mm
Stahl				150-250	0,20-0,40	0,3-6,0	150-250	0,20-0,40	0,3-6,0
Rostfrei				150-200	0,15-0,30	0,3-6,0	150-200	0,15-0,30	0,3-6,0
Eisenguss				250-350	0,15-0,35	0,3-6,0	250-350	0,15-0,35	0,3-6,0
NE-Metalle									
Hochwarmfest	25-80	0,10-0,25	0,3-6,0	25-80	0,10-0,35	0,3-6,0			
Stahl gehärtet									

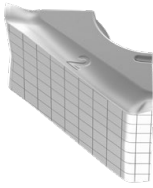
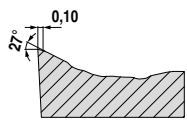
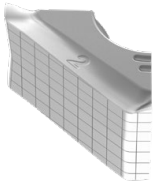
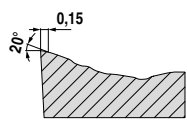
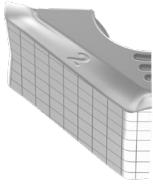
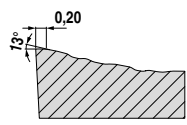
für Breitschichtplatten

Werkstoff	F			M			R		
	v_c m/min	f_z mm	a_p mm	v_c m/min	f_z mm	a_p mm	v_c m/min	f_z mm	a_p mm
Stahl	150-250	0,20-0,40	0,3-4,0						
Rostfrei	150-200	0,15-0,30	0,3-4,0						
Eisenguss	250-350	0,15-0,35	0,3-4,0						
NE-Metalle									
Hochwarmfest	25-80	0,10-0,35	0,3-4,0						
Stahl gehärtet									

für HFC-Werkzeuge

Werkstoff	F			M			R		
	v_c m/min	f_z mm	a_p mm	v_c m/min	f_z mm	a_p mm	v_c m/min	f_z mm	a_p mm
Stahl				150-250	0,20-1,20	0,3-2,6	150-250	0,20-1,20	0,3-2,6
Rostfrei				150-200	0,20-0,80	0,3-2,6	150-200	0,20-0,80	0,3-2,6
Eisenguss				250-350	0,20-1,00	0,3-2,6	250-350	0,20-1,00	0,3-2,6
NE-Metalle									
Hochwarmfest				25-80	0,20-0,80	0,3-2,6	25-80	0,20-0,80	0,3-2,6
Stahl gehärtet									

Spanleitstufenübersicht

	Modell	Bearbeitung			Schnitt	f_z in mm
		fein	mittel	grob		
-F50 ▲ Positive Geometrie ▲ Mittlere Schruppbearbeitung ▲ Für labile Aufspannungen bei Stahlbearbeitungen ▲ Erste Wahl für rostfreie Stahlwerkstoffe			CTPM245	CTPM245		0,20-0,30
			CTPM245	CTPM245		
		CTC5240	CTC5240	CTC5240		
-M50 ▲ Universelle Geometrie ▲ Mittlere bis starke Schruppbearbeitung ▲ Erste Wahl für allgemeine Stahlwerkstoffe			CTCP230/CTPP235	CTCP230/CTPP235		0,20-0,50
			CTCM235/CTPM240	CTCM235/CTPM240		
-R50 ▲ Stabile Geometrie ▲ Starke Schruppbearbeitung ▲ Für stark unterbrochene Schnitte ▲ Erste Wahl für Eisengusswerkstoffe						0,20-0,50
			CTCK215/CTPK220	CTCK215/CTPK220		

Magnet – Werkstückunterlagen, Set

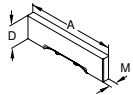


- ▲ mit Freistellung auf der Unterseite
- ▲ flexibles und rationales Spannen
- ▲ Höhengenaugigkeit +/- 0,01 mm
- ▲ mittels Magnethaftung, einfach und schnell montiert

Übersicht Werkstückunterlagen

Beschreibung	A	D	M	Preis	Artikel-Nr.	Typenzuordnung
--------------	---	---	---	-------	-------------	----------------

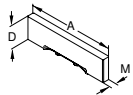
Magnet – Werkstückunterlagen, Set



- ▲ rostfreier Federstahl
- ▲ eingepresste Magnete
- ▲ Lieferung im Set: 5 Paar á 2 Stück
- ▲ Preis je Set

			EUR	Y4	NCG	HSG / S / Z	ESG 4	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2	HSG
80	5 / 10 / 15 / 20 / 22	2,5	265,00	80 878 79800	●		●							
125	8 / 12 / 20 / 25 / 27	2,5	299,00	80 878 79900	●		●							

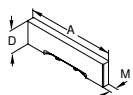
Magnet – Werkstückunterlagen, Set



- ▲ rostfreier Federstahl
- ▲ eingepresste Magnete
- ▲ Lieferung im Set: 5 Paar á 2 Stück
- ▲ Preis je Set

			EUR	Y4	NCG	HSG / S / Z	ESG 4	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2	HSG
100	12 / 20 / 25 / 30 / 32	2,5	285,00	80 892 79700	●			●	●	●				
125	12 / 25 / 30 / 35 / 37	2,5	299,00	80 892 79800	●				●	●				
160	15 / 30 / 40 / 45 / 47	2,5	315,00	80 892 79900	●		●		●	●				

Magnet – Werkstückunterlagen, Set



- ▲ rostfreier Federstahl
- ▲ eingepresste Magnete
- ▲ Lieferung im Set: 5 Paar á 2 Stück
- ▲ Preis je Set

			EUR	Y4	NCG	HSG / S / Z	ESG 4	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2	HSG
125	9 / 22 / 27 / 32 / 34	2,5	299,00	80 901 79900	●				●	●		●		

Werkstückanschlag, magnetisch

Lieferumfang:

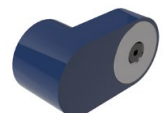
inklusive Anschlagstab 50 mm / 100 mm



NEW Y4

Artikel-Nr.
80 892 ...EUR
98,00 23800
143,00 23900

Länge

60
115Verlängerung für Werkstückanschlag,
magnetisch

NEW Y4

Artikel-Nr.
80 892 ...EUR
76,00 25400Größe
mm
68x30

VEREINT. KOMPETENT. ZERSPANEN.



**SPEZIALIST FÜR WENDEPLATTENWERKZEUGE
ZUM DREHEN, FRÄSEN UND STECHEN**

Die Produktmarke CERATIZIT steht für hochwertige Wendepplattenwerkzeuge. Die Produkte zeichnen sich durch ihre hohe Qualität aus und enthalten die DNA langjähriger Erfahrung in der Entwicklung und Produktion von Hartmetallwerkzeugen.



**DAS QUALITÄTSLABEL FÜR
EFFIZIENTE BOHRBEARBEITUNG**

Hochpräzises Bohren, Reiben, Senken und Ausspindeln ist Expertensache: Effiziente Werkzeuglösungen für die Bohrbearbeitung sowie mechatronische Werkzeuge tragen daher den Markennamen KOMET.



**EXPERTE FÜR ROTIERENDE WERKZEUGE,
WERKZEUGAUFNAHMEN UND SPANNLÖSUNGEN**

WNT steht als Synonym für Produktvielfalt: Rotierende Werkzeuge aus Vollhartmetall und HSS, Werkzeugaufnahmen und effiziente Lösungen für die Werkstückspannung sind dieser Marke zugeordnet.



**ZERSPANUNGSWERKZEUGE FÜR
DIE LUFT- UND RAUMFAHRT**

Speziell für die Luft- und Raumfahrtindustrie entwickelte Bohrwerkzeuge aus Vollhartmetall, tragen den Produktnamen KLENK. Die hochspezialisierten Produkte sind für die Bearbeitung von Leichtbau-Werkstoffen prädestiniert.

CERATIZIT Deutschland GmbH
Daimlerstr. 70 \ 87437 Kempten
Tel. +49 831 57010-0
info.deutschland@ceratizit.com \ www.ceratizit.com

