

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



KLENK

UTILIS[®]
Tooling for High Technology

www.utilis.com

Herzlich willkommen!



Bestellen Sie einfach und unbürokratisch
Kundenservicecenter

Telefon

+41 52 762 62 62

Faxnummer

+41 52 762 62 00

E-Mail

orders@utilis.com



Einfacher geht's nicht
**Bestellungen über
den Online Shop**

www.utilis.com



CHF – Preisgestaltung

Preise verstehen sich ab Werk Kempten (D)
exklusive Logistik, Transportkosten, Verzollungs-
gebühren und der Schweizer Mehrwertsteuer.



Beratung und Unterstützung vor Ort
**Ihr persönlicher
Verkaufsberater**

Ihre Kundennummer

FreeTurn

Werden Sie Teil der
Generation FreeTurn!

Preisgekrönt durch mehrere
Awards:



AWARD
AMB 2018



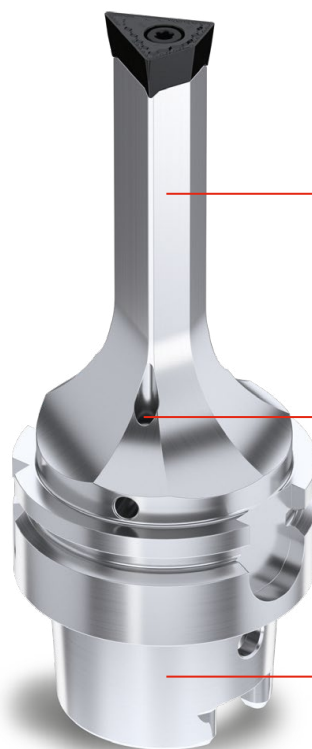
High Dynamic Turning (HDT)

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

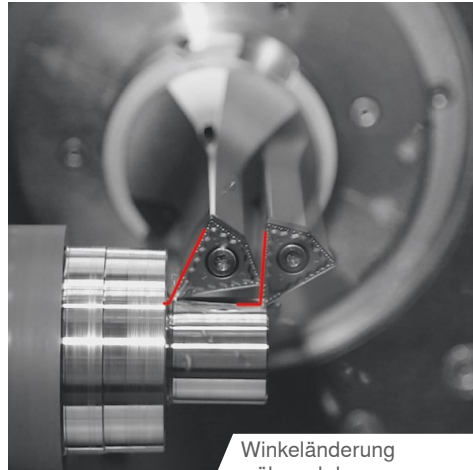
Werkzeugaufnahme

Anwendung mit FreeTurn:

1 Werkzeug

Variabler Anstellwinkel

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

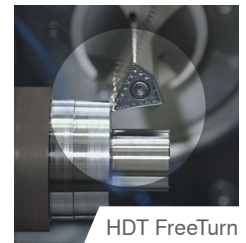


Winkeländerung
während des
Bearbeitungsprozesses

Vergleich



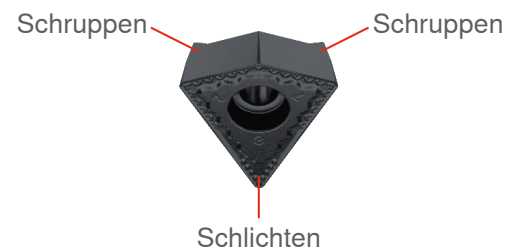
konventionell



HDT FreeTurn

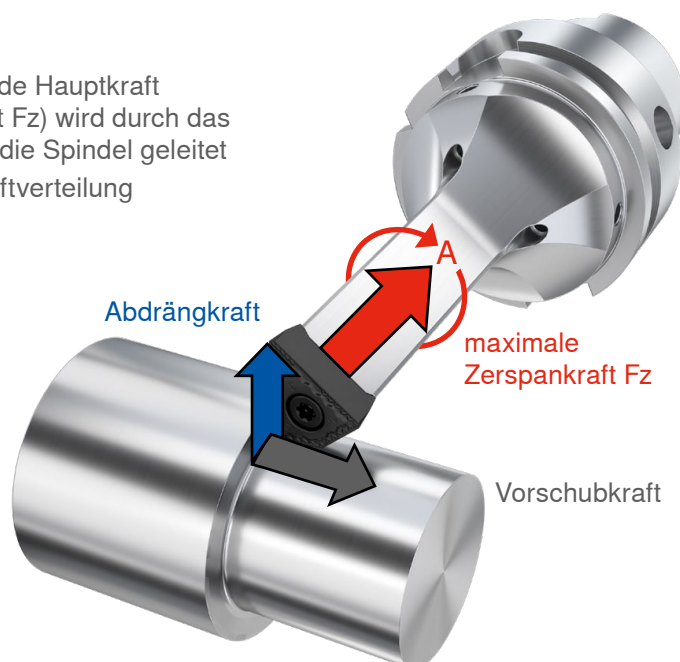
Flexibilität

- ▲ Drehbearbeitung mit nur einem Werkzeug
- ▲ Enorme Einsparung von Werkzeugarten
- ▲ Massive Einsparung von Werkzeugwechselzeiten
- ▲ Auf einem Halter sind Wendepaletten 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

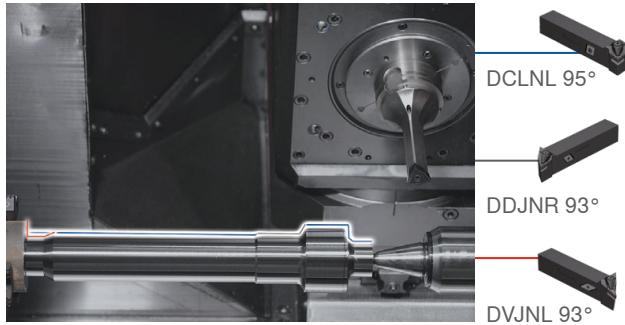


Zeitvergleich

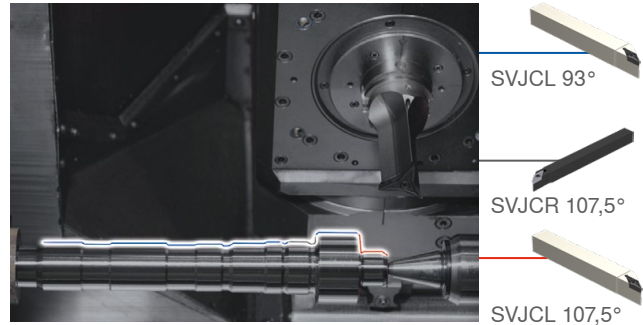
Material 42CrMo4

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

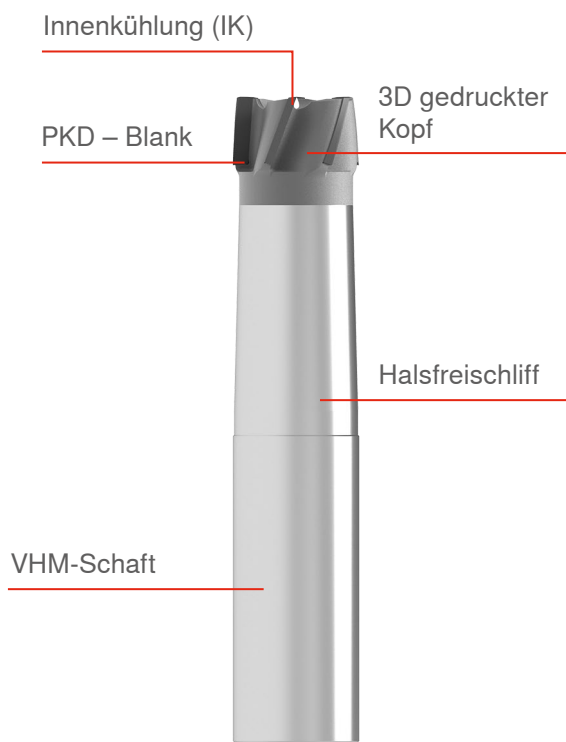
Harter Schneidstoff
= Lange Standzeit

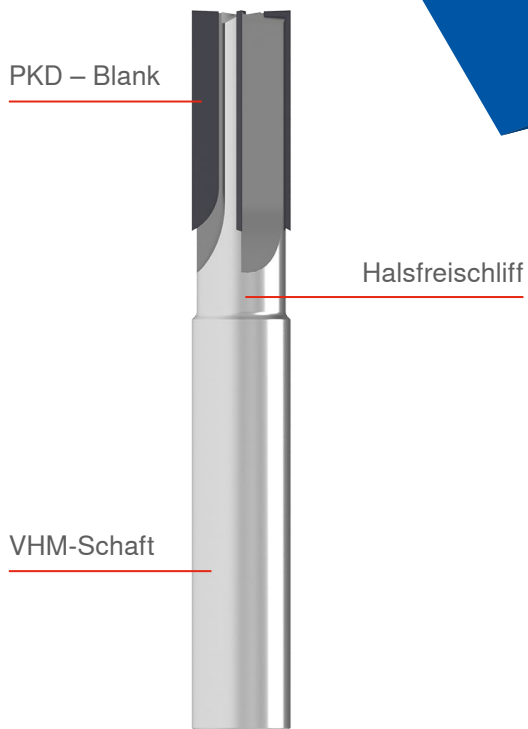
PKD – Polykristalliner Diamant

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
- ▲ Steilspirale für ruhigen Lauf
- ▲ Als Einschraubfräser für variable Werkzeuglänge
- ▲ In Auskräglängen 2,5xDC in Hybridbauweise mit VHM-Grundkörper

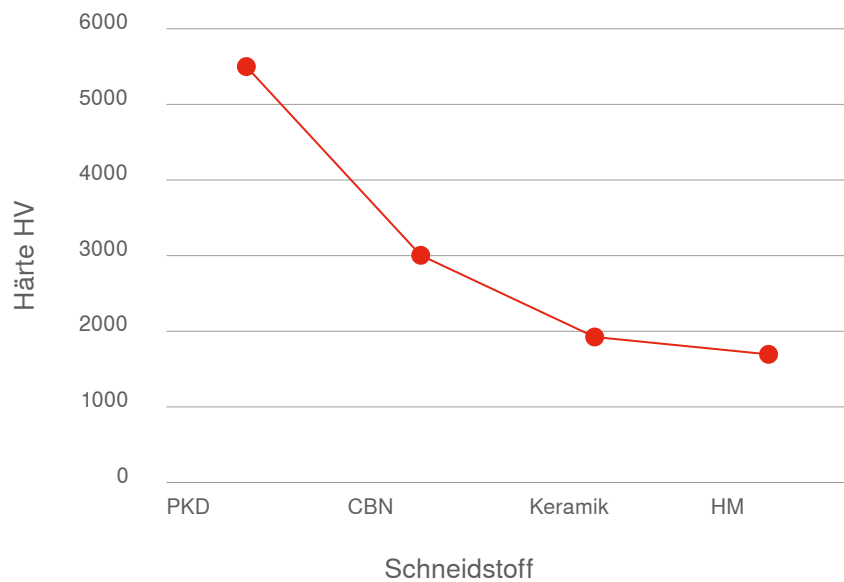




PKD-Schaftfräser

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

Härtevergleich hochharter 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

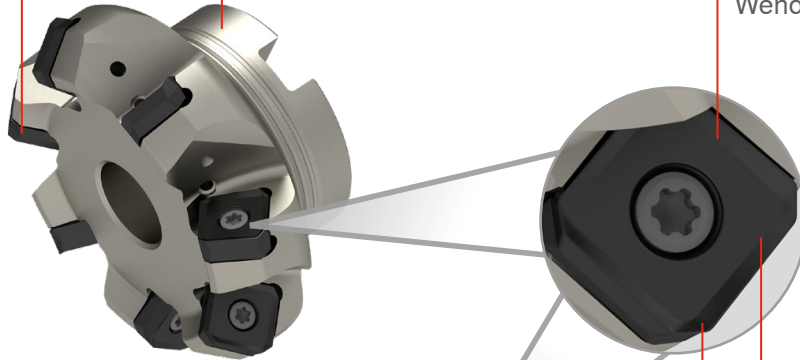
- ▲ **Beste Oberflächenqualität**
Wird mit der Masterfinish-Geometrie erzeugt
- ▲ **Flexibel einsetzbar / Breites Anwendungsspektrum**
Produktportfolio mit eng und weit geteilten Trägern
- ▲ **Hohe Schnittdaten und höchste Prozesssicherheit**
Durch stabile und sehr schnittige Wendeplatten
- ▲ **Enorme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

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 Breitschichtplatte erstklassige Oberflächen erreicht. Darüber hinaus zeichnet sich das System mit einem sehr guten Verschleißverhalten an der Schneide aus und überzeugt durch einen ideale Spanformung und Spanausbringung.

Ungleichteilung für perfekte Laufruhe

Planfräsvariante mit 45° Anstellwinkel

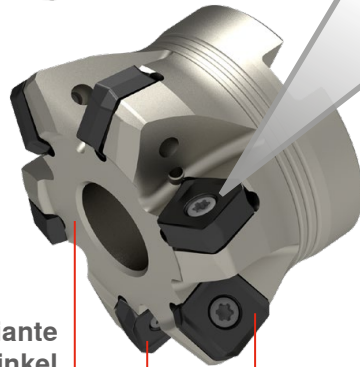
Höchste Prozesssicherheit durch eine stabile Wendeplatte



Präzisionsgeschliffene Wendeplatte für perfekte Plan- und Rundlaufgenauigkeit

Masterfinish-Geometrie

Hochvorschubvariante mit 17° Anstellwinkel

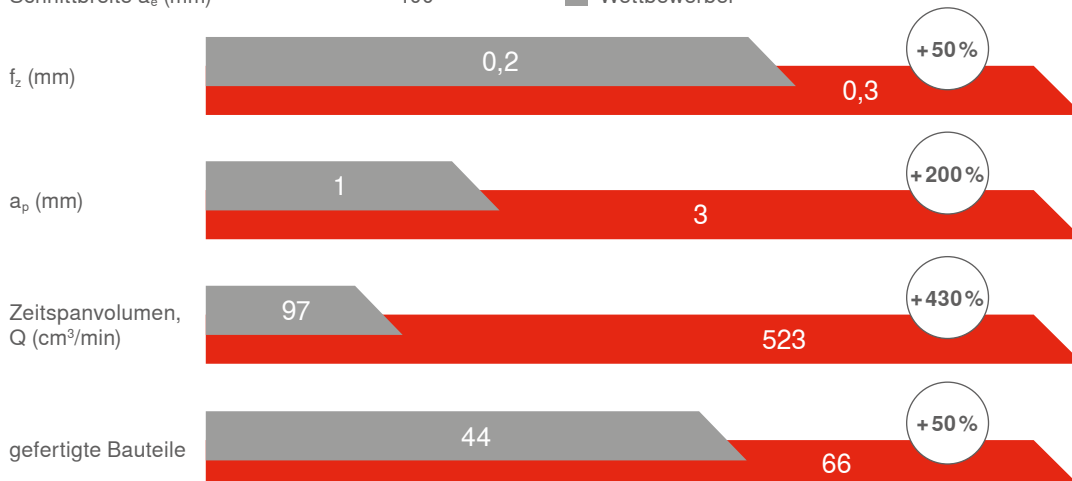


Einfache Handhabung durch möglichst große Anlageflächen

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	■ CERATIZIT
Schnittbreite a_e (mm)	100	■ 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



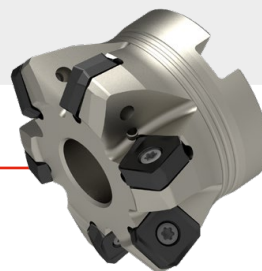
Ultraharte Schneidstoffe

PKD-Fräser	80–91
------------	-------



Wendepplattenfräswerkzeuge

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



Schraubstock

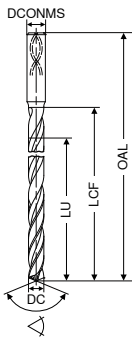
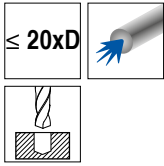
Magnet – Werkstückunterlagen, Set	100
-----------------------------------	-----

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



CP 20
UNI
TiAlN



HA
 $\sphericalangle 137^\circ$
VHM

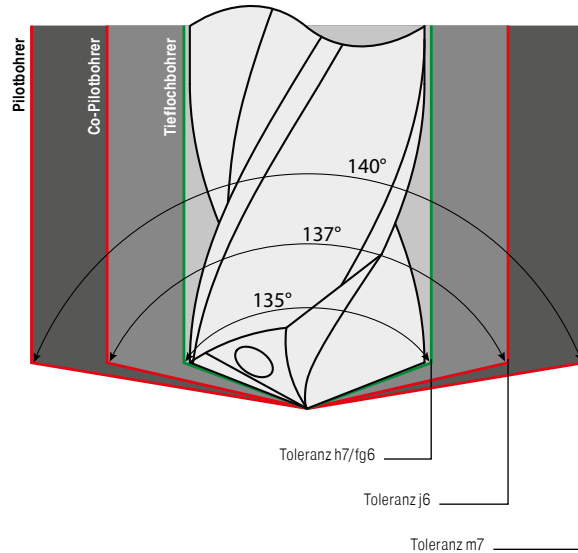
DC _{j6}	DCONMS _{h5}	OAL	LCF	LU	Artikel-Nr.
mm	mm	mm	mm	mm	EUR
3,0	6	120	80	60	212,70 03000
4,0	6	130	90	80	221,40 04000
4,2	6	160	110	84	239,70 04200
4,5	6	160	110	90	239,70 04500
4,8	6	160	120	96	255,10 04800
5,0	6	160	120	100	255,10 05000
5,5	6	185	140	110	264,90 05500
5,8	6	185	140	116	264,90 05800
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		< 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, 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 Schruppzerspanung



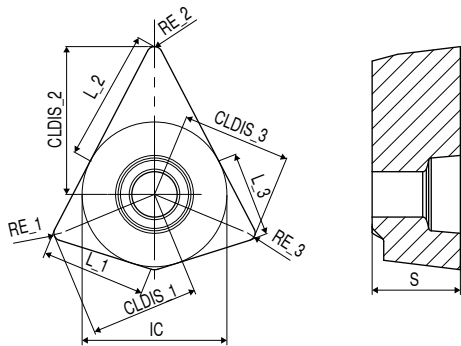
glatter Schnitt
 unregelmäßiger Schnitt
 unterbrochener Schnitt

Übersicht – FreeTurn

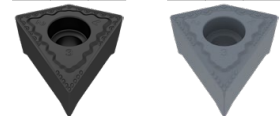
	Wendepplatten		Sorten			Halter			
	Bezeichnung	Spanleitstufe	CTCP125	CTPM125	H216T	HSK-T 63 / LPR = 100	HSK-T 63 / LPR = 125	PSC 63 / LPR = 100	PSC 63 / LPR = 125
	FT15 M 808055R08-MMF		19	19					
	FT15 M 808055R080804-MMF		19			22	22	23	23
	FT15 M 808055R121208-MMF		19						
	FT15 G 353535R04-28P	-28P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

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



M M F M M F

NEW FW NEW FW

Artikel-Nr. Artikel-Nr.

74 003 ... 74 003 ...

EUR EUR

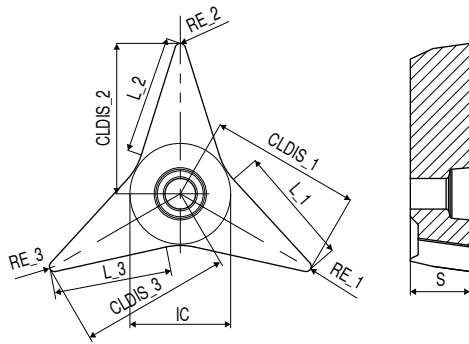
21,53 00400 21,53 00200

21,53 00600 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**



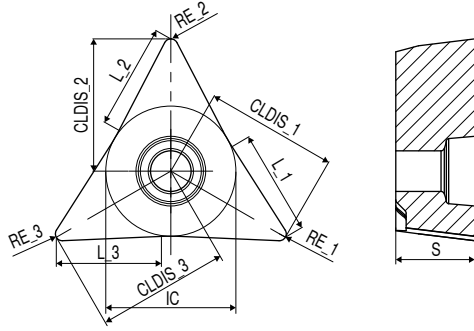
F F F

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

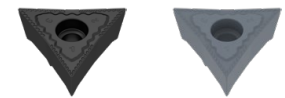
ISO	RE_1	RE_2	RE_3
	mm	mm	mm
FT15 G 353535R04-28P	0,4	0,4	0,4
FT15 G 353535R08-28P	0,8	0,8	0,8

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



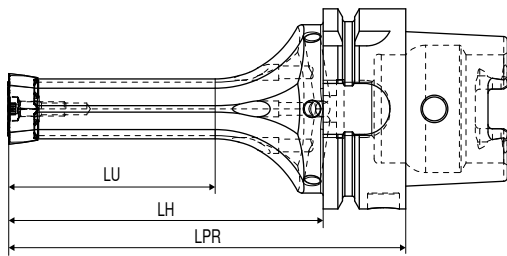
F F F		F F F	
NEW	FW	NEW	FW
Artikel-Nr.		Artikel-Nr.	
74 002 ...		74 002 ...	
EUR		EUR	
18,52	00200	18,52	10400
18,52	00400		

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

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

FreeTurn – HSK-T Klemmhalter FT15

- ▲ Klemmhalter für FreeTurn-Wendeplatte
- ▲ DirectCooling Kühlmittelzufuhr



Abbildungen zeigen Ausführung FT15 . 808055...



DirectCooling

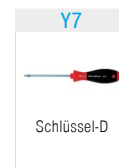
NEW FT
Artikel-Nr.
74 700 ...
EUR

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

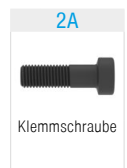
Ersatzteile

Aufnahme

HSK-T 63



Artikel-Nr.
80 950 ...
EUR

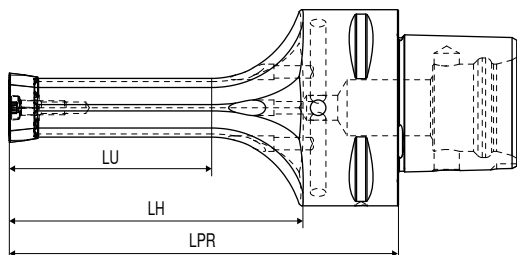


Artikel-Nr.
70 950 ...
EUR

T20 - IP **9,80** 121 M4,5x18 - IP **8,59** 25900

FreeTurn – PSC 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	Artikel-Nr.	EUR
		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	

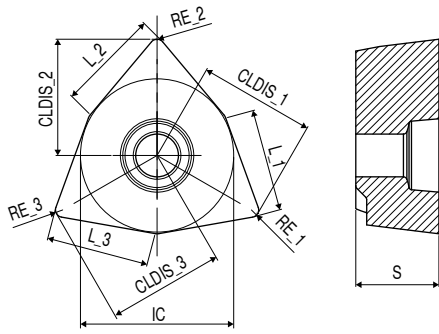
Ersatzteile

Aufnahme

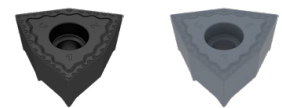
PSC 63

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



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

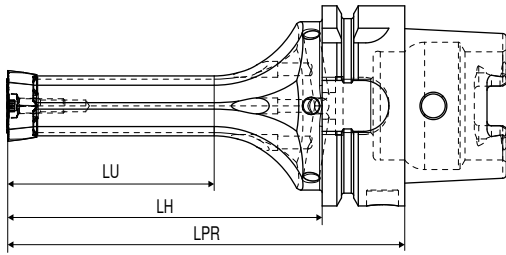
24,85 00400 24,85 10400

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

559,00 00737

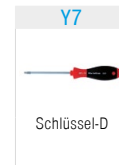
569,00 00837

ISO-Bezeichnung	Aufnahme	LPR	LH	LU	Wendeplatte
		mm	mm	mm	
HSK-T63-100-FT17 808080	HSK-T 63	100	74	40	FT17 . 808080...
HSK-T63-125-FT17 808080	HSK-T 63	125	99	65	FT17 . 808080...

Ersatzteile

Aufnahme

HSK-T 63



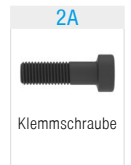
Schlüssel-D

Artikel-Nr.

80 950 ...

EUR

9,80 121



Klemmschraube

Artikel-Nr.

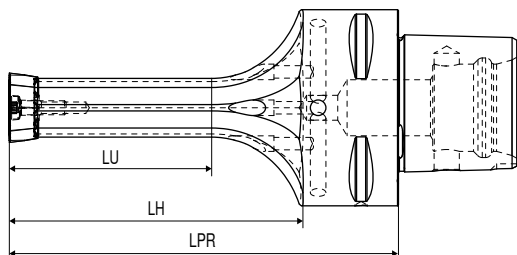
70 950 ...

EUR

8,59 25900

FreeTurn – PSC Klemmhalter FT17

- ▲ Klemmhalter für FreeTurn-Wendeplatte
- ▲ DirectCooling Kühlmittelzufuhr



DirectCooling

NEW FT

Artikel-Nr.

74 701 ...

EUR

649,00 00793

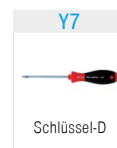
659,00 00893

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...

Ersatzteile

Aufnahme

PSC 63



Artikel-Nr.
80 950 ...
EUR

T20 - IP

9,80

121



Artikel-Nr.
70 950 ...
EUR

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		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					
		f			a _p		
RE		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					
		f			a _p		
RE		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					
		f			a _p		
RE		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					
		f			a _p		
RE		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					
		f			a _p		
RE		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							

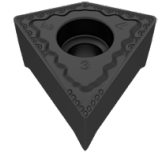
Korrekturfaktor

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 – Schleppschnide |
| 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

- 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

- 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

Inhaltsverzeichnis

- Übersicht Hochleistungsfräser 30
- Produktprogramm 31-60
- Technische Informationen 61-65
 - Schnittdaten

WNT \ Performance

Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

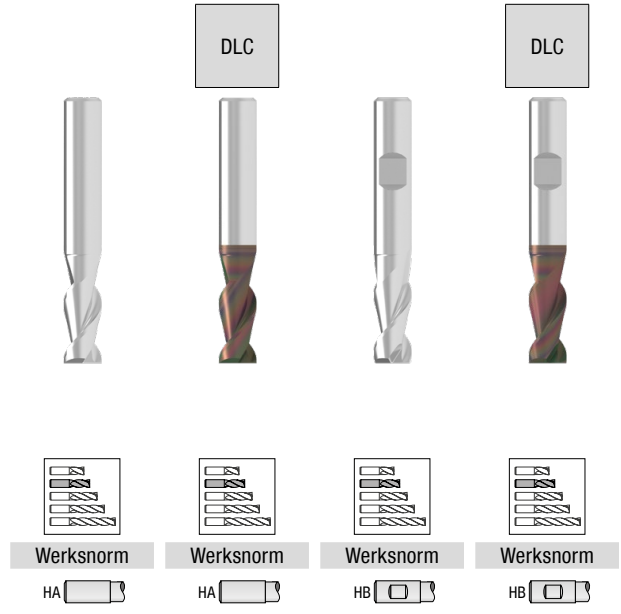
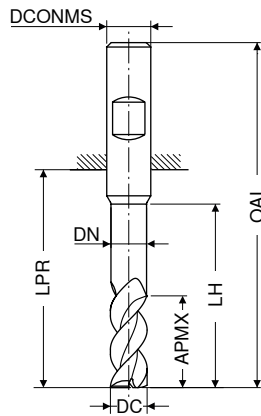
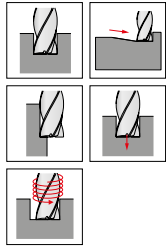
Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **WNT Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen, dann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

Übersicht Hochleistungsfräser

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

AluLine – Schafffräser

▲ mit polierten Spanräumen



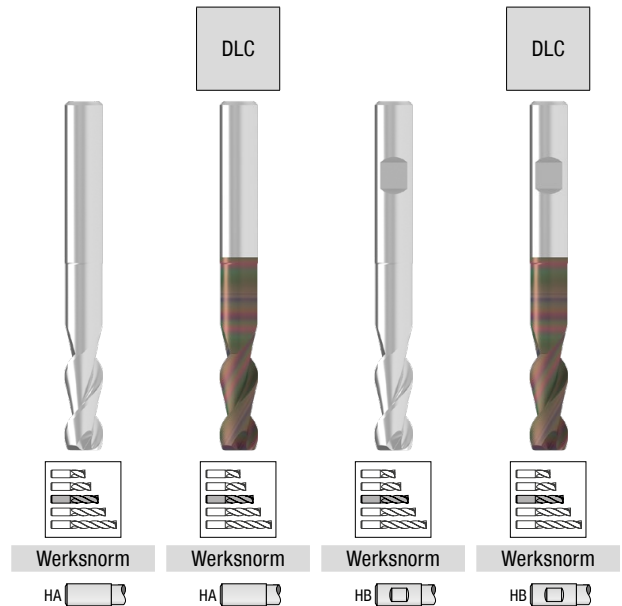
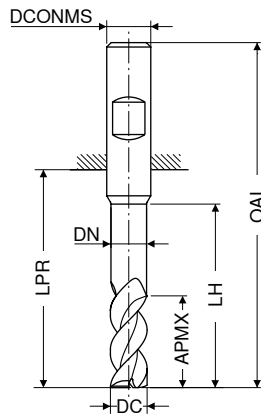
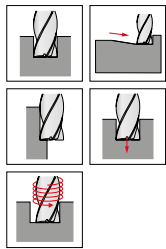
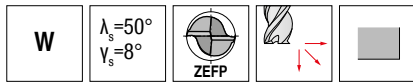
DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1		NEW V1		NEW V1		NEW V1		
								Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	
5,0	10,5	4,8	15	22	58	6	2	53 623 ...	25,82	05100	53 625 ...	32,44	05100	53 624 ...	32,44	05100
5,5	13,0	5,3	18	22	58	6	2	53 623 ...	31,48	05600	53 625 ...	38,12	05600	53 626 ...	38,12	05600
6,0	13,0	5,8	18	22	58	6	2	53 623 ...	29,00	06100	53 625 ...	36,68	06100	53 626 ...	36,68	06100
6,5	17,0	6,2	24	28	64	8	2	53 623 ...	33,30	06600	53 625 ...	41,00	06600	53 626 ...	41,00	06600
7,0	17,0	6,7	24	28	64	8	2	53 623 ...	32,48	07100	53 625 ...	40,18	07100	53 626 ...	40,18	07100
7,5	17,0	7,2	24	28	64	8	2	53 623 ...	31,60	07600	53 625 ...	39,28	07600	53 626 ...	39,28	07600
8,0	17,0	7,7	24	28	64	8	2	53 623 ...	30,16	08100	53 625 ...	38,80	08100	53 626 ...	38,80	08100
8,5	21,0	8,2	30	34	74	10	2	53 623 ...	51,36	08600	53 625 ...	60,00	08600	53 626 ...	60,00	08600
9,0	21,0	8,7	30	34	74	10	2	53 623 ...	50,00	09100	53 625 ...	58,66	09100	53 626 ...	58,66	09100
9,5	21,0	9,2	30	34	74	10	2	53 623 ...	48,62	09600	53 625 ...	57,26	09600	53 626 ...	57,26	09600
10,0	21,0	9,7	30	34	74	10	2	53 623 ...	46,36	10100	53 625 ...	55,98	10100	53 626 ...	55,98	10100
10,5	25,0	10,1	36	40	85	12	2	53 623 ...	71,02	10600	53 625 ...	80,64	10600	53 626 ...	80,64	10600
11,0	25,0	10,6	36	40	85	12	2	53 623 ...	69,08	11100	53 625 ...	78,70	11100	53 626 ...	78,70	11100
11,5	25,0	11,1	36	40	85	12	2	53 623 ...	67,02	11600	53 625 ...	76,64	11600	53 626 ...	76,64	11600
12,0	25,0	11,6	36	40	85	12	2	53 623 ...	65,78	12100	53 625 ...	79,22	12100	53 626 ...	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 – Schafffräser

▲ 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

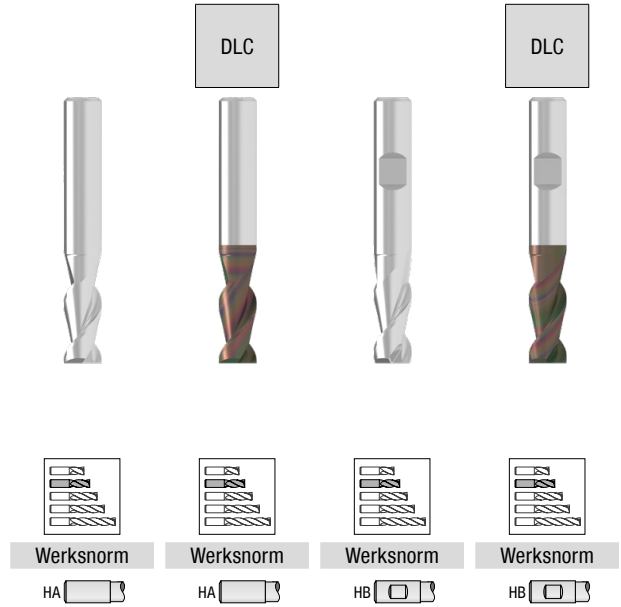
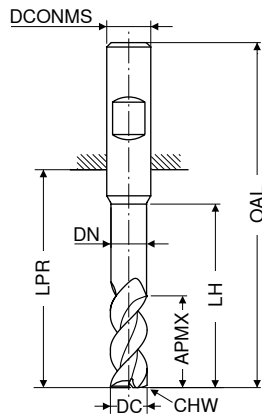
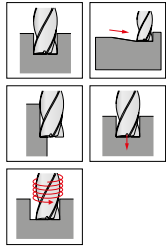
NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
53 633 ...	53 635 ...	53 634 ...	53 636 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
23,16	29,78	23,16	29,78
29,64	36,28	29,64	36,28
30,42	37,02	30,42	37,02
28,66	35,30	28,66	35,30
29,28	35,90	29,28	35,90
30,26	36,88	30,26	36,88
30,98	37,62	30,98	37,62
37,78	44,42	37,78	44,42
34,78	42,46	34,78	42,46
41,64	49,32	41,64	49,32
40,60	48,30	40,60	48,30
39,52	47,22	39,52	47,22
37,70	46,34	37,70	46,34
64,18	72,82	64,18	72,82
60,02	68,66	60,02	68,66
58,32	66,98	58,32	66,98
55,64	65,26	55,64	65,26
85,22	94,84	85,22	94,84
86,34	95,96	86,34	95,96
80,42	90,04	80,42	90,04
78,96	92,38	78,96	92,38
		123,20	136,70
		122,10	135,60
		121,20	134,60
		122,30	140,30
		167,20	185,30
		163,50	181,60
		159,60	177,60
		168,00	189,10
		217,20	238,40
		211,20	232,40
		205,10	226,20
		202,60	225,70
		268,60	291,70
		261,20	284,30
		253,70	276,60
		249,10	278,00

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

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schafffräser

▲ mit polierten Spanräumen



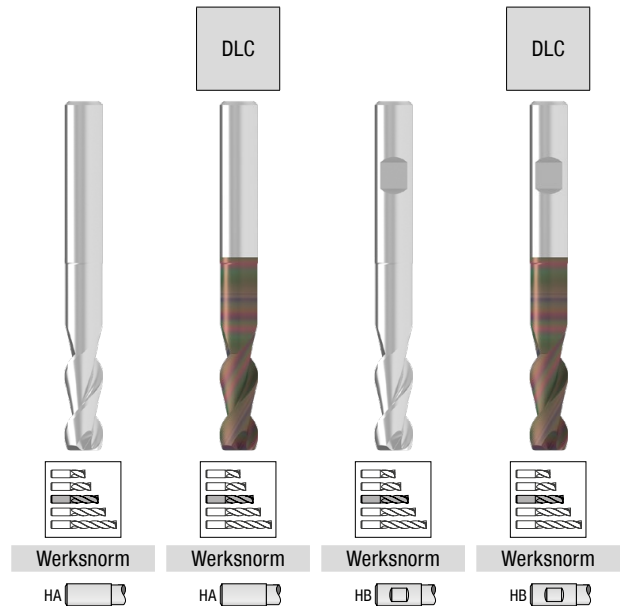
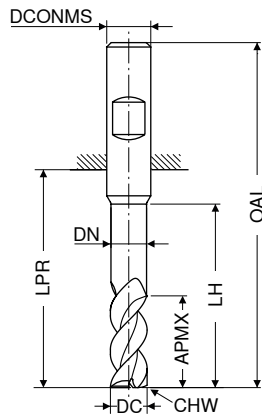
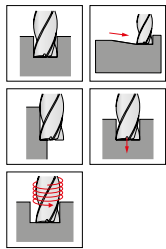
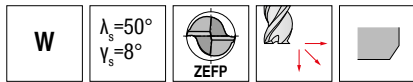
DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1		NEW V1		NEW V1		NEW V1		
									Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	
5,0	10,5	4,8	15	22	58	6	0,1	2	53 619 ...	25,82	05100	53 621 ...	32,44	05100	53 620 ...	32,44	05100
5,5	13,0	5,3	18	22	58	6	0,1	2	53 619 ...	31,48	05600	53 621 ...	38,12	05600	53 620 ...	31,48	05600
6,0	13,0	5,8	18	22	58	6	0,1	2	53 619 ...	29,00	06100	53 621 ...	36,68	06100	53 620 ...	29,00	06100
6,5	17,0	6,2	24	28	64	8	0,1	2	53 619 ...	33,30	06600	53 621 ...	41,00	06600	53 620 ...	33,30	06600
7,0	17,0	6,7	24	28	64	8	0,1	2	53 619 ...	32,48	07100	53 621 ...	40,18	07100	53 620 ...	32,48	07100
7,5	17,0	7,2	24	28	64	8	0,1	2	53 619 ...	31,60	07600	53 621 ...	39,28	07600	53 620 ...	31,60	07600
8,0	17,0	7,7	24	28	64	8	0,1	2	53 619 ...	30,16	08100	53 621 ...	38,80	08100	53 620 ...	30,16	08100
8,5	21,0	8,2	30	34	74	10	0,1	2	53 619 ...	51,36	08600	53 621 ...	60,00	08600	53 620 ...	51,36	08600
9,0	21,0	8,7	30	34	74	10	0,1	2	53 619 ...	50,00	09100	53 621 ...	58,66	09100	53 620 ...	50,00	09100
9,5	21,0	9,2	30	34	74	10	0,1	2	53 619 ...	48,62	09600	53 621 ...	57,26	09600	53 620 ...	48,62	09600
10,0	21,0	9,7	30	34	74	10	0,1	2	53 619 ...	46,36	10100	53 621 ...	55,98	10100	53 620 ...	46,36	10100
10,5	25,0	10,1	36	40	85	12	0,1	2	53 619 ...	71,02	10600	53 621 ...	80,64	10600	53 620 ...	71,02	10600
11,0	25,0	10,6	36	40	85	12	0,1	2	53 619 ...	69,08	11100	53 621 ...	78,70	11100	53 620 ...	69,08	11100
11,5	25,0	11,1	36	40	85	12	0,1	2	53 619 ...	67,02	11600	53 621 ...	76,64	11600	53 620 ...	67,02	11600
12,0	25,0	11,6	36	40	85	12	0,1	2	53 619 ...	65,78	12100	53 621 ...	79,22	12100	53 620 ...	65,78	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 – Schafftfräser

▲ mit polierten Spanräumen

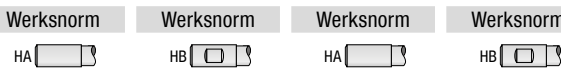
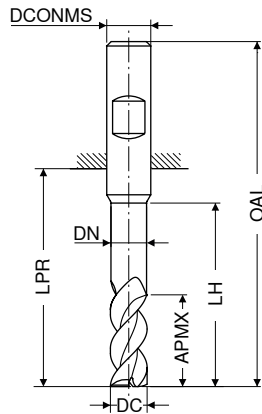
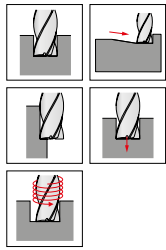
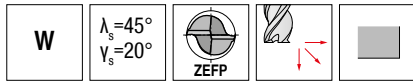


DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCNMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
									Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	2	53 629 ...	53 631 ...	53 630 ...	53 632 ...
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	2	23,16	29,78	23,16	29,78
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	2	29,64	36,28	29,64	36,28
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	2	30,42	37,02	30,42	37,02
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	2	28,66	35,30	28,66	35,30
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	2	29,28	35,90	29,28	35,90
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	2	30,26	36,88	30,26	36,88
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	2	30,98	37,62	30,98	37,62
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,10	2	37,78	44,42	37,78	44,42
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,10	2	30,98	38,68	30,98	38,68
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,10	2	41,64	49,32	41,64	49,32
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,10	2	40,60	48,30	40,60	48,30
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,10	2	39,52	47,22	39,52	47,22
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,10	2	48,30	58,30	48,30	58,30
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,10	2	46,34	56,34	46,34	56,34
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,10	2	64,18	72,82	64,18	72,82
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,10	2	60,02	68,66	60,02	68,66
10,5	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,10	2	58,32	66,98	58,32	66,98
11,0	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,10	2	55,64	65,26	55,64	65,26
11,5	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,10	2	85,22	94,84	85,22	94,84
12,0	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,10	2	86,34	95,96	86,34	95,96
12,5	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,10	2	80,42	90,04	80,42	90,04
13,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,10	2	78,96	92,38	78,96	92,38
13,5	36,0	12,1	70,0	74	119	14	0,10	2			123,20	136,70
14,0	36,0	12,6	70,0	74	119	14	0,10	2			122,10	135,60
14,5	36,0	13,1	70,0	74	119	14	0,10	2			121,20	134,60
15,0	36,0	13,6	70,0	74	119	14	0,10	2			122,30	140,30
15,5	41,0	14,0	80,0	84	132	16	0,10	2			167,20	185,30
16,0	41,0	14,5	80,0	84	132	16	0,10	2			163,50	181,60
16,5	41,0	15,0	80,0	84	132	16	0,10	2			159,60	177,60
17,0	41,0	15,5	80,0	84	132	16	0,10	2			168,00	189,10
17,5	47,0	16,0	90,0	94	142	18	0,10	2			217,20	238,40
18,0	47,0	16,5	90,0	94	142	18	0,10	2			211,20	232,40
18,5	47,0	17,0	90,0	94	142	18	0,10	2			205,10	226,20
19,0	47,0	17,5	90,0	94	142	18	0,10	2			202,60	225,70
19,5	52,0	18,0	100,0	104	154	20	0,10	2			268,60	291,70
20,0	52,0	18,5	100,0	104	154	20	0,10	2			261,20	284,30
20,0	52,0	19,5	100,0	104	154	20	0,10	2			253,70	276,60
20,0	52,0	19,5	100,0	104	154	20	0,10	2			249,10	278,00

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

→ v_c/f_z Seite 62+63

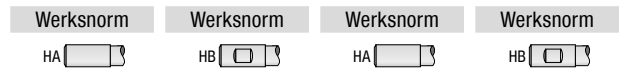
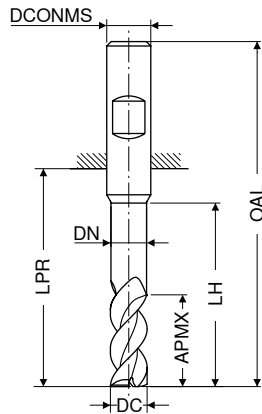
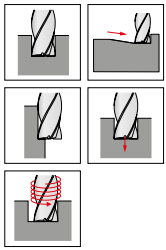
AluLine – Schafftfräser



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		
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	2			37,26 05300	37,26 05300
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	2	39,60 05600	39,60 05600		
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	2			37,80 05800	37,80 05800
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	2	37,12 06100	37,12 06100		
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	2			34,94 06300	34,94 06300
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	2	43,08 06600	43,08 06600		
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	2			53,04 06800	53,04 06800
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	2	42,26 07100	42,26 07100		
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	2			51,70 07300	51,70 07300
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		
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	2			73,64 08800	73,64 08800
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	2	61,38 09100	61,38 09100		
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	2			71,44 09300	71,44 09300
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	2	60,00 09600	60,00 09600		
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	2			69,10 09800	69,10 09800
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	2	57,74 10100	57,74 10100		
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	2			65,88 10300	65,88 10300
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			100,30 10800	100,30 10800
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	2	82,08 11100	82,08 11100		
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	2			97,00 11300	97,00 11300
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	2	80,04 11600	80,04 11600		
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	2			93,60 11800	93,60 11800
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	2	78,78 12100	78,78 12100		
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	2			91,20 12300	91,20 12300
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				

AluLine – Schafftfräser



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

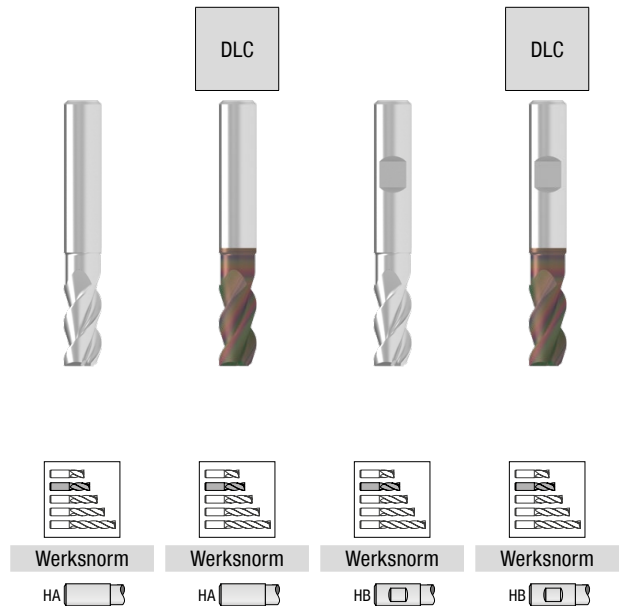
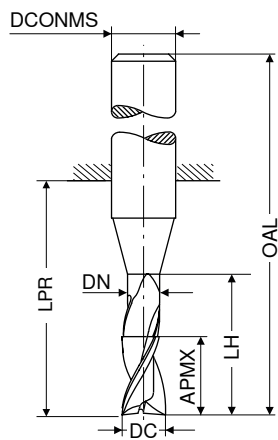
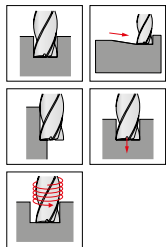
NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
53 627 ...	53 628 ...	53 637 ...	53 638 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
	102,90	13600	
	102,30	14100	123,90 13800
	140,80	14600	121,80 14300
	137,30	15100	178,60 14800
	133,50	15600	172,50 15300
	137,30	16100	166,40 15800
	186,60	16600	169,00 16300
	182,00	17100	201,20 16800
	177,30	17600	193,60 17300
	175,30	18100	185,70 17800
	231,00	18600	180,80 18300
	225,30	19100	301,00 18800
	219,40	19600	291,50 19300
	216,00	20100	281,70 19800
			274,80 20300

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

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schafftfräser

▲ mit polierten Spanräumen



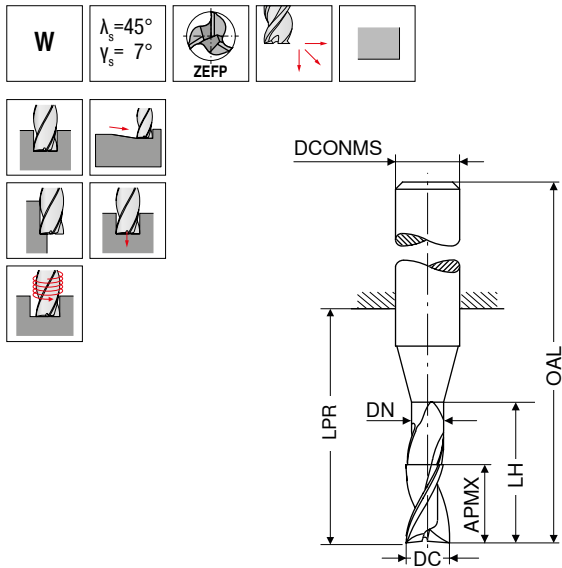
DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 53 615 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 617 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 616 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 618 ... EUR
2,0	4,5	1,8	6,0	14	50	6	3	23,60 02100	30,20 02100	23,60 02100	30,20 02100
2,5	5,5	2,3	7,5	19	55	6	3	23,30 02600	29,92 02600	23,30 02600	29,92 02600
3,0	6,5	2,8	9,0	19	55	6	3	23,90 03100	30,50 03100	23,90 03100	30,50 03100
3,5	8,5	3,3	12,0	19	55	6	3	25,12 03600	31,74 03600	25,12 03600	31,74 03600
4,0	8,5	3,8	12,0	19	55	6	3	25,40 04100	32,00 04100	25,40 04100	32,00 04100
4,5	10,5	4,3	15,0	22	58	6	3	32,26 04600	38,88 04600	32,26 04600	38,88 04600
5,0	10,5	4,8	15,0	22	58	6	3	28,34 05100	34,98 05100	28,34 05100	34,98 05100
5,5	13,0	5,3	18,0	22	58	6	3	33,06 05600	39,68 05600	33,06 05600	39,68 05600
6,0	13,0	5,8	18,0	22	58	6	3	28,96 06100	36,66 06100	28,96 06100	36,66 06100
6,5	17,0	6,2	24,0	28	64	8	3	34,98 06600	42,66 06600	34,98 06600	42,66 06600
7,0	17,0	6,7	24,0	28	64	8	3	34,12 07100	41,82 07100	34,12 07100	41,82 07100
7,5	17,0	7,2	24,0	28	64	8	3	33,20 07600	40,88 07600	33,20 07600	40,88 07600
8,0	17,0	7,7	24,0	28	64	8	3	31,68 08100	40,32 08100	31,68 08100	40,32 08100
8,5	21,0	8,2	30,0	34	74	10	3	53,92 08600	62,58 08600	53,92 08600	62,58 08600
9,0	21,0	8,7	30,0	34	74	10	3	52,50 09100	61,14 09100	52,50 09100	61,14 09100
9,5	21,0	9,2	30,0	34	74	10	3	51,04 09600	59,70 09600	51,04 09600	59,70 09600
10,0	21,0	9,7	30,0	34	74	10	3	48,68 10100	58,30 10100	48,68 10100	58,30 10100
10,5	25,0	10,1	36,0	40	85	12	3	74,58 10600	84,20 10600	74,58 10600	84,20 10600
11,0	25,0	10,6	36,0	40	85	12	3	72,52 11100	82,16 11100	72,52 11100	82,16 11100
11,5	25,0	11,1	36,0	40	85	12	3	70,38 11600	80,00 11600	70,38 11600	80,00 11600
12,0	25,0	11,6	36,0	40	85	12	3	69,08 12100	82,50 12100	69,08 12100	82,50 12100
12,5	29,0	12,1	42,0	46	91	14	3			94,74 12600	108,20 12600
13,0	29,0	12,6	42,0	46	91	14	3			93,92 13100	107,40 13100
13,5	29,0	13,1	42,0	46	91	14	3			93,16 13600	106,60 13600
14,0	29,0	13,6	42,0	46	91	14	3			94,06 14100	112,10 14100
14,5	33,0	14,0	48,0	52	100	16	3			128,60 14600	146,70 14600
15,0	33,0	14,5	48,0	52	100	16	3			125,70 15100	143,80 15100
15,5	33,0	15,0	48,0	52	100	16	3			122,70 15600	140,80 15600
16,0	33,0	15,5	48,0	52	100	16	3			129,20 16100	150,30 16100
16,5	38,0	16,0	54,0	58	106	18	3			167,00 16600	188,20 16600
17,0	38,0	16,5	54,0	58	106	18	3			162,60 17100	183,70 17100
17,5	38,0	17,0	54,0	58	106	18	3			157,80 17600	178,90 17600
18,0	38,0	17,5	54,0	58	106	18	3			155,80 18100	178,90 18100
18,5	42,0	18,0	60,0	64	114	20	3			206,60 18600	229,70 18600
19,0	42,0	18,5	60,0	64	114	20	3			200,90 19100	224,00 19100
19,5	42,0	19,0	60,0	64	114	20	3			195,10 19600	218,20 19600
20,0	42,0	19,5	60,0	64	114	20	3			191,70 20100	220,60 20100

Stahl											
Rostfrei											
Eisenguss											
NE-Metalle											
Hochwarmfest											
Stahl gehärtet											

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schafftfräser

▲ mit polierten Spanräumen



Werkstoff	Werknorm	Werknorm	Werknorm	Werknorm
HA	HA	HB	HB	HB
NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
Artikel-Nr. 53 615 ...	Artikel-Nr. 53 617 ...	Artikel-Nr. 53 616 ...	Artikel-Nr. 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	

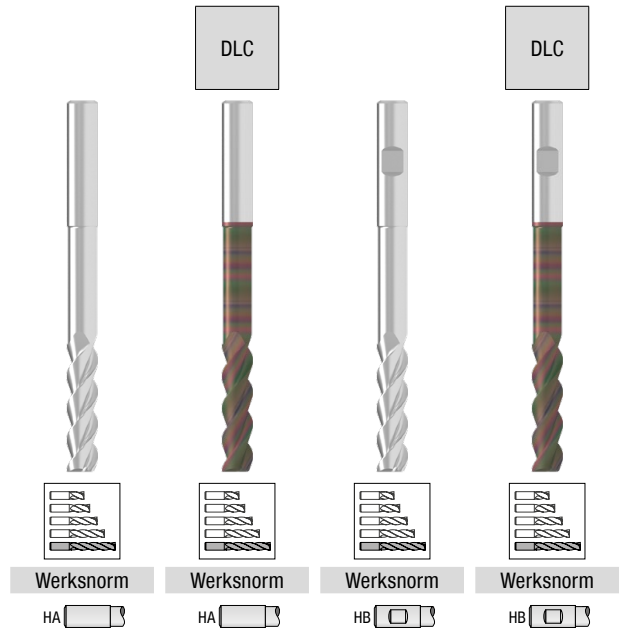
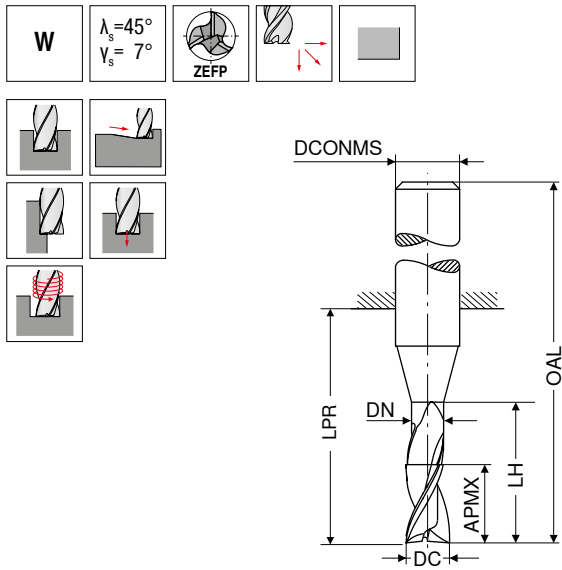
DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	3
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	3
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	3
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	3
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	3
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	3
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	3
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	3
6,0	16,0	5,8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

Stahl				
Rostfrei				
Eisenguss				
NE-Metalle				
Hochwarmfest				
Stahl gehärtet				

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schafftfräser

▲ mit polierten Spanräumen

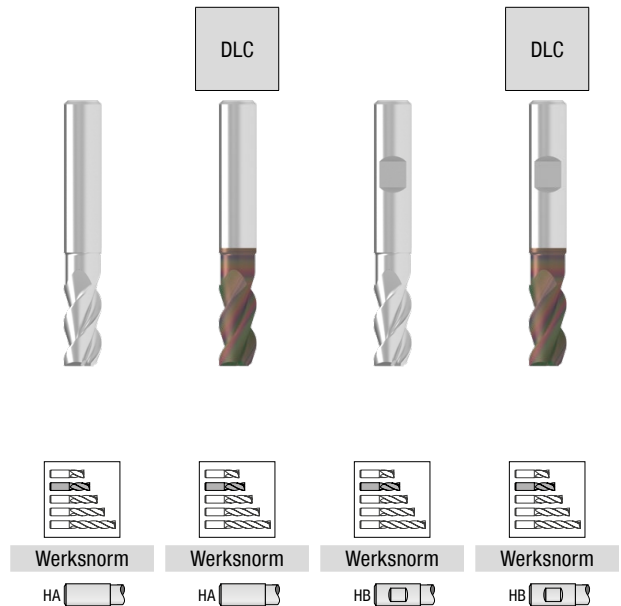
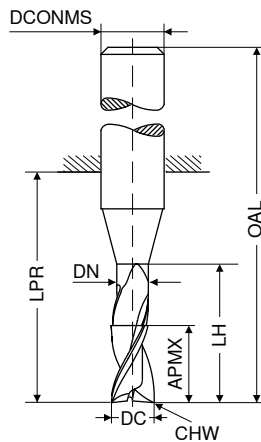
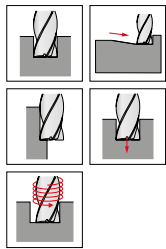
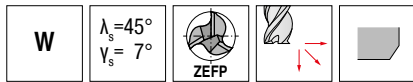


DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1		NEW V1		NEW V1		NEW V1	
								Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR
2,0	8,5	1,8	16	26	62	6	3	37,74	02400	44,38	02400	37,74	02400	44,38	02400
2,5	10,5	2,3	20	31	67	6	3	37,26	02900	43,88	02900	37,26	02900	43,88	02900
3,0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

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

AluLine – Schafftfräser

▲ mit polierten Spanräumen



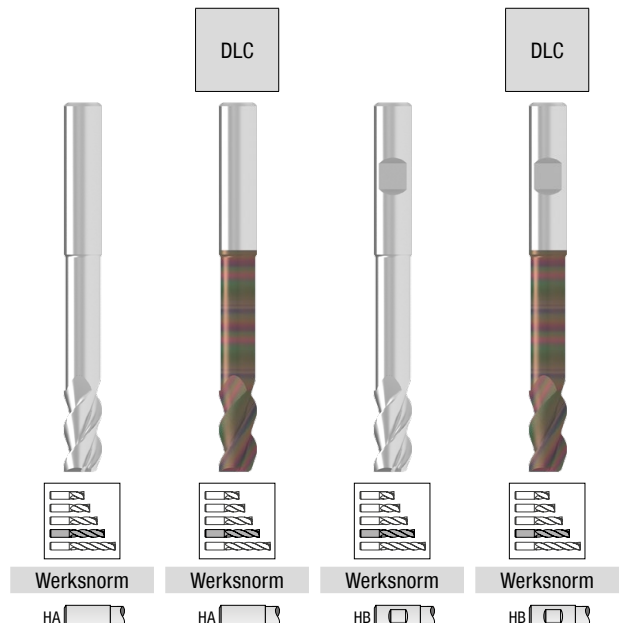
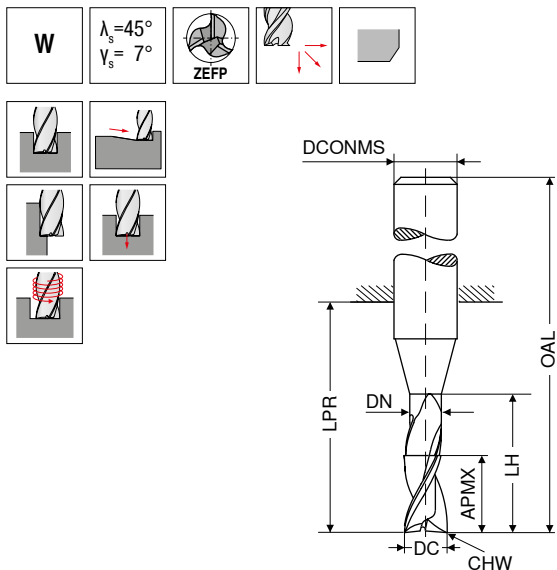
DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
									Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
2,0	4,5	1,8	6,0	14	50	6	0,05	3	53 611 ...	53 613 ...	53 612 ...	53 614 ...
2,5	5,5	2,3	7,5	19	55	6	0,05	3	EUR 23,60 02100	EUR 30,20 02100	EUR 23,60 02100	EUR 30,20 02100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

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

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schafftfräser

▲ mit polierten Spanräumen



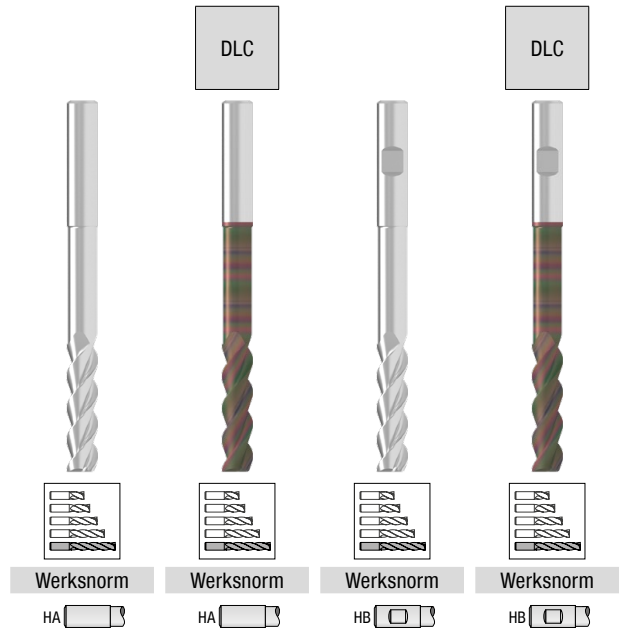
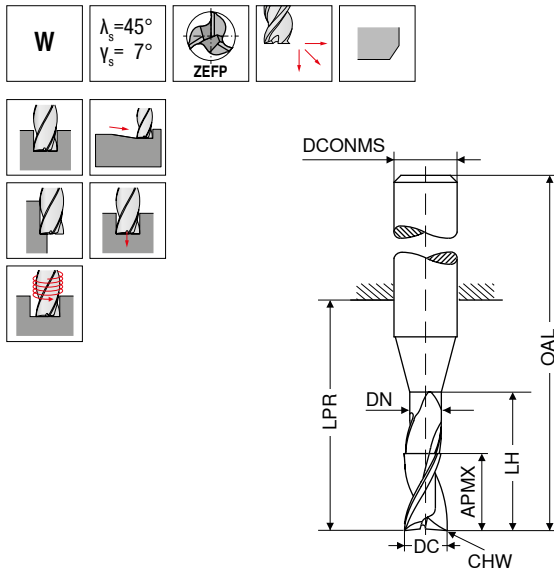
DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCNMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 53 611 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 613 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 612 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 614 ... EUR
2,0	5,5	1,8	10,0	19	55	6	0,05	3	28,30 02200	34,92 02200	28,30 02200	34,92 02200
2,5	6,5	2,3	12,5	22	58	6	0,05	3	27,92 02700	34,56 02700	27,92 02700	34,56 02700
3,0	8,0	2,8	15,0	22	58	6	0,10	3	28,66 03200	35,30 03200	28,66 03200	35,30 03200
3,5	10,5	3,3	20,0	26	62	6	0,10	3	30,14 03700	36,76 03700	30,14 03700	36,76 03700
4,0	10,5	3,8	20,0	26	62	6	0,10	3	30,48 04200	37,12 04200	30,48 04200	37,12 04200
4,5	13,0	4,3	25,0	34	70	6	0,10	3	38,72 04700	45,34 04700	38,72 04700	45,34 04700
5,0	13,0	4,8	25,0	34	70	6	0,10	3	34,02 05200	40,62 05200	34,02 05200	40,62 05200
5,5	16,0	5,3	30,0	34	70	6	0,10	3	39,68 05700	46,30 05700	39,68 05700	46,30 05700
6,0	16,0	5,8	30,0	34	70	6	0,20	3	34,76 06200	42,44 06200	34,76 06200	42,44 06200
6,5	21,0	6,2	40,0	44	80	8	0,20	3	41,96 06700	49,66 06700	41,96 06700	49,66 06700
7,0	21,0	6,7	40,0	44	80	8	0,20	3	40,92 07200	48,62 07200	40,92 07200	48,62 07200
7,5	21,0	7,2	40,0	44	80	8	0,20	3	39,84 07700	47,52 07700	39,84 07700	47,52 07700
8,0	21,0	7,7	40,0	44	80	8	0,20	3	38,02 08200	46,68 08200	38,02 08200	46,68 08200
8,5	26,0	8,2	50,0	54	94	10	0,20	3	64,68 08700	73,32 08700	64,68 08700	73,32 08700
9,0	26,0	8,7	50,0	54	94	10	0,20	3	63,02 09200	71,68 09200	63,02 09200	71,68 09200
9,5	26,0	9,2	50,0	54	94	10	0,20	3	61,26 09700	69,90 09700	61,26 09700	69,90 09700
10,0	26,0	9,7	50,0	54	94	10	0,20	3	58,42 10200	68,06 10200	58,42 10200	68,06 10200
10,5	31,0	10,1	60,0	64	109	12	0,20	3	89,50 10700	99,12 10700	89,50 10700	99,12 10700
11,0	31,0	10,6	60,0	64	109	12	0,20	3	87,02 11200	96,64 11200	87,02 11200	96,64 11200
11,5	31,0	11,1	60,0	64	109	12	0,20	3	84,46 11700	94,08 11700	84,46 11700	94,08 11700
12,0	31,0	11,6	60,0	64	109	12	0,20	3	82,88 12200	96,34 12200	82,88 12200	96,34 12200
12,5	36,0	12,1	70,0	74	119	14	0,20	3			132,70 12700	146,10 12700
13,0	36,0	12,6	70,0	74	119	14	0,20	3			131,60 13200	145,00 13200
13,5	36,0	13,1	70,0	74	119	14	0,20	3			130,40 13700	143,80 13700
14,0	36,0	13,6	70,0	74	119	14	0,20	3			131,70 14200	149,80 14200
14,5	41,0	14,0	80,0	84	132	16	0,20	3			180,10 14700	198,20 14700
15,0	41,0	14,5	80,0	84	132	16	0,20	3			176,10 15200	194,20 15200
15,5	41,0	15,0	80,0	84	132	16	0,20	3			171,90 15700	189,90 15700
16,0	41,0	15,5	80,0	84	132	16	0,20	3			180,90 16200	202,10 16200
16,5	47,0	16,0	90,0	94	142	18	0,20	3			233,90 16700	255,00 16700
17,0	47,0	16,5	90,0	94	142	18	0,20	3			227,60 17200	248,70 17200
17,5	47,0	17,0	90,0	94	142	18	0,20	3			220,90 17700	242,00 17700
18,0	47,0	17,5	90,0	94	142	18	0,20	3			218,20 18200	241,20 18200
18,5	52,0	18,0	100,0	104	154	20	0,20	3			289,20 18700	312,30 18700
19,0	52,0	18,5	100,0	104	154	20	0,20	3			281,30 19200	304,40 19200
19,5	52,0	19,0	100,0	104	154	20	0,20	3			273,10 19700	296,20 19700
20,0	52,0	19,5	100,0	104	154	20	0,20	3			268,30 20200	297,20 20200

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

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schafftfräser

▲ mit polierten Spanräumen

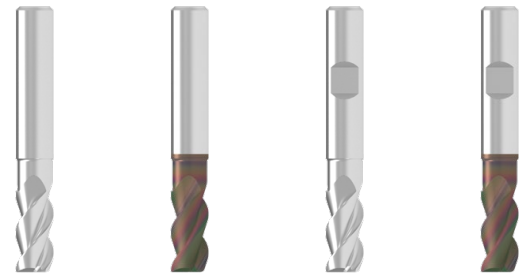
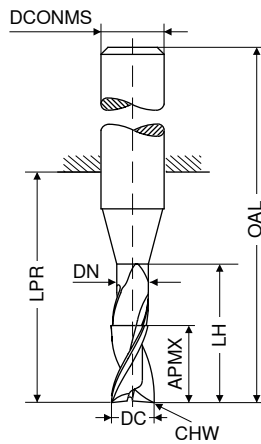
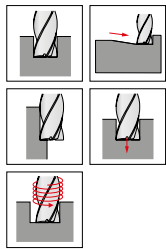
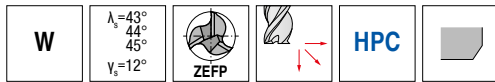


DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1				
									Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.				
2,0	8,5	1,8	16	26	62	6	0,05	3	37,74	02400	44,38	02400	37,74	02400	44,38	02400
2,5	10,5	2,3	20	31	67	6	0,05	3	37,26	02900	43,88	02900	37,26	02900	43,88	02900
3,0	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				

AluLine – Schafftfräser

▲ mit abgesetztem Spanraum



Werksnorm HA HB

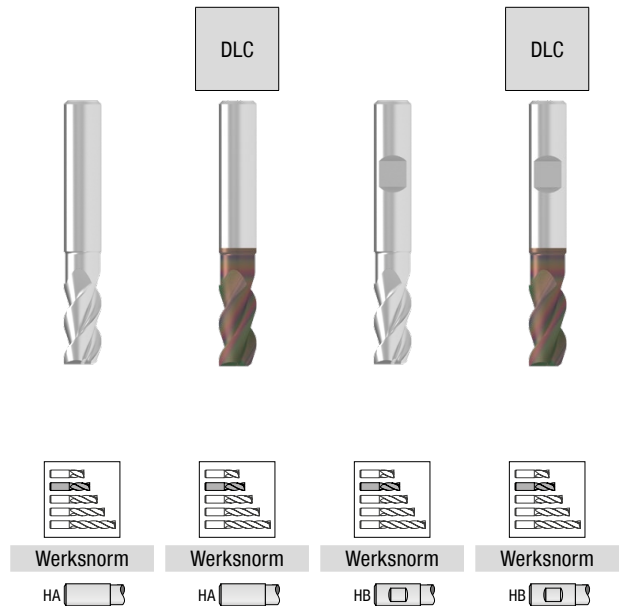
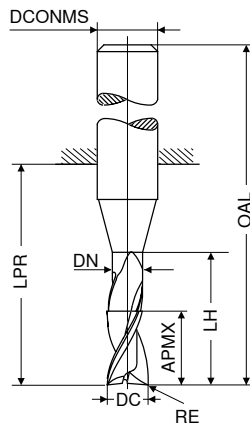
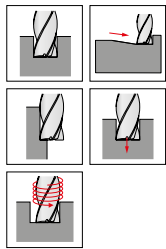
DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{ns}	CHW	ZEFP	NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
									Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
3,0	8	2,7	12	21	57	6	0,1	3	53 584 ...	53 598 ...	53 597 ...	53 599 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR	EUR
3,5	8	3,2	12	21	57	6	0,1	3	29,16 03000	35,80 03000	29,16 03000	35,80 03000
4,0	11	3,7	18	21	57	6	0,1	3	29,48 03600	36,10 03600	29,48 03600	36,10 03600
4,5	11	4,2	18	21	57	6	0,1	3	29,16 04000	35,80 04000	29,16 04000	35,80 04000
5,0	13	4,7	18	21	57	6	0,1	3	29,30 04600	36,98 04600	29,30 04600	36,98 04600
5,5	13	5,2	18	21	57	6	0,1	3	29,26 05000	36,94 05000	29,26 05000	36,94 05000
6,0	13	5,7	18	21	57	6	0,2	3	29,16 05600	36,86 05600	29,16 05600	36,86 05600
6,5	21	6,1	25	27	63	8	0,2	3	29,70 06000	37,40 06000	29,70 06000	37,40 06000
7,0	21	6,6	25	27	63	8	0,2	3	34,78 06600	44,54 06600	34,78 06600	44,54 06600
7,5	21	7,1	25	27	63	8	0,2	3	34,16 07000	44,54 07000	34,16 07000	42,82 07000
8,0	21	7,4	25	27	63	8	0,2	3	34,50 07600	43,14 07600	34,50 07600	43,14 07600
8,5	22	7,9	30	33	73	10	0,2	3	34,90 08000	43,56 08000	34,90 08000	43,56 08000
9,0	22	8,4	30	33	73	10	0,2	3	63,24 08600	72,86 08600	63,24 08600	72,86 08600
9,5	22	8,9	30	33	73	10	0,2	3	63,38 09000	73,00 09000	63,38 09000	73,00 09000
10,0	22	9,2	30	33	73	10	0,2	3	63,28 09600	72,90 09600	63,28 09600	72,90 09600
10,5	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 – Schafffräser mit Eckenradius

▲ mit polierten Spanräumen

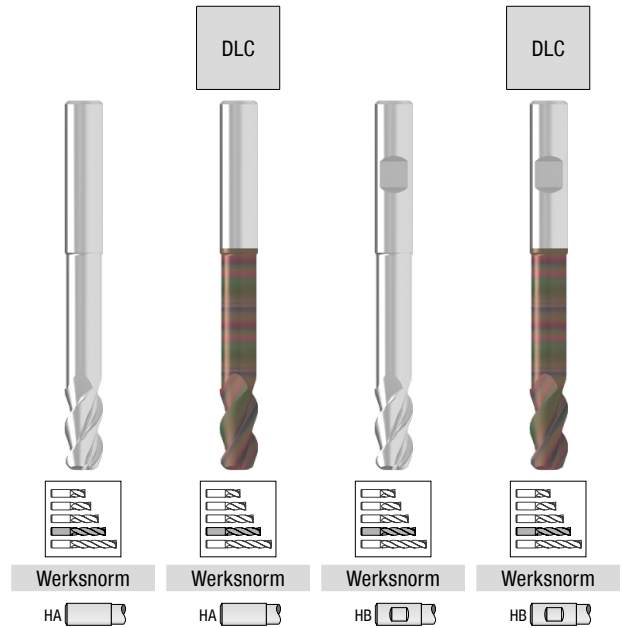
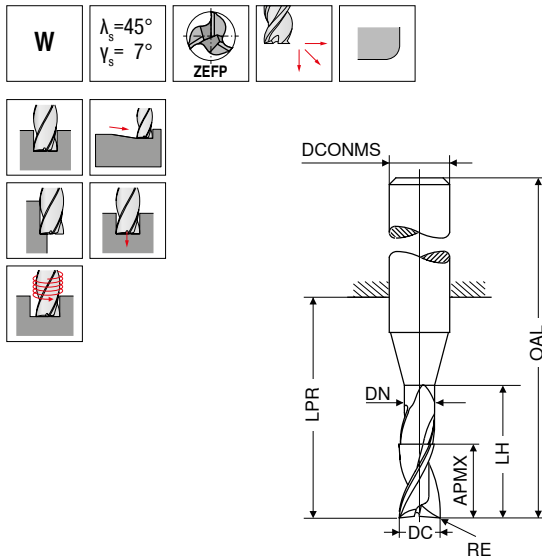


DC _{h6}	RE _{±0,05}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCNMS _{h6}	ZEFP	NEW V1		NEW V1		NEW V1		NEW V1	
									Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR
2	0,3	4,5	1,8	6	14	50	6	3	24,80	02103	31,42	02103	24,80	02103	31,42	02103
2	0,5	4,5	1,8	6	14	50	6	3	24,80	02105	31,42	02105	24,80	02105	31,42	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	36,82	05103
5	0,5	10,5	4,7	15	22	58	6	3	30,78	05105	37,40	05105	30,78	05105	36,82	05105
5	1,0	10,5	4,7	15	22	58	6	3	30,78	05110	37,40	05110	30,78	05110	36,82	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		16103	139,50	16103
16	0,5	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40	16105		16105	139,50	16105
16	1,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40	16110		16110	139,50	16110
16	1,5	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40	16115		16115	139,50	16115
16	2,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40	16120		16120	139,50	16120
16	3,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40	16130		16130	139,50	16130
16	4,0	33,0	15,0	48	52	100	16	3			118,40	16140		16140	139,50	16140
20	0,5	42,0	19,0	60	64	114	20	3			186,50	20105		20105	215,40	20105
20	1,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3			186,50	20110		20110	215,40	20110
20	1,5	42,0	19,0	60	64	114	20	3			186,50	20115		20115	215,40	20115
20	2,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3			186,50	20120		20120	215,40	20120
20	3,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3			186,50	20130		20130	215,40	20130
20	4,0	42,0	19,0	60	64	114	20	3			186,50	20140		20140	215,40	20140

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

AluLine – Schafffräser mit Eckenradius

▲ mit polierten Spanräumen



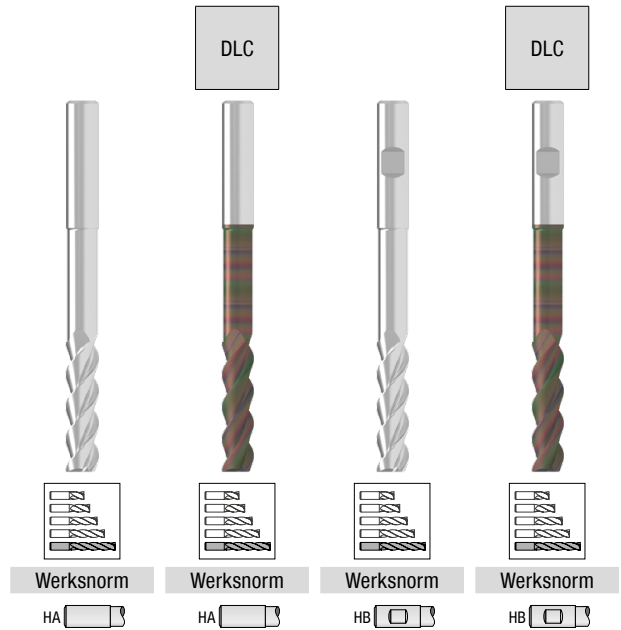
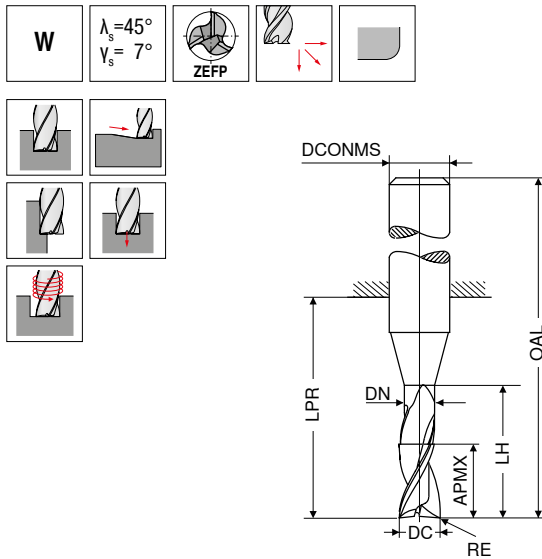
DC _{h6}	RE _{±0,05}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 53 708 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 710 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 709 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 711 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR	EUR
2	0,3	5,5	1,8	10	19	55	6	3	29,74 02203	36,38 02203	29,74 02203	36,38 02203
2	0,5	5,5	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 – Schafffräser mit Eckenradius

▲ mit polierten Spanräumen



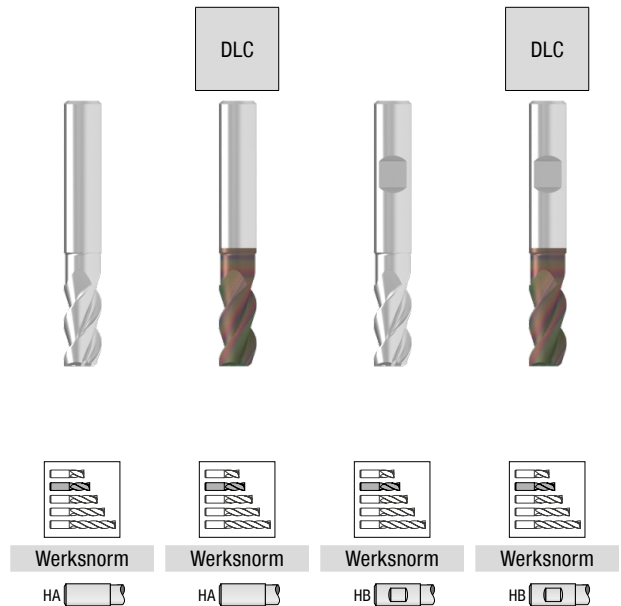
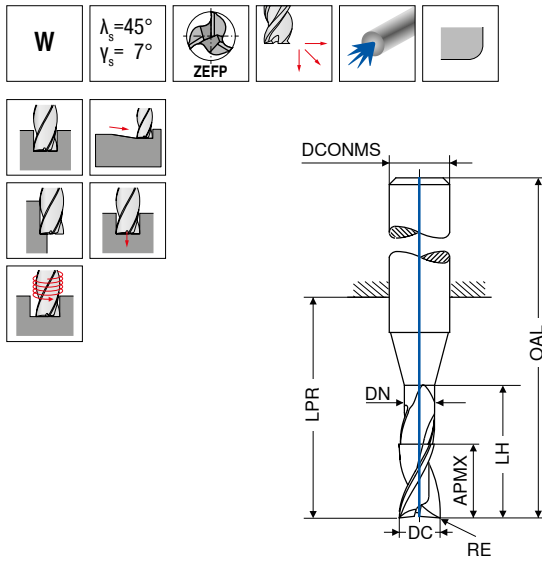
DC _{h6}	RE _{±0,05}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
									Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
2	0,3	8,5	1,8	16	26	62	6	3	53 708 ...	53 710 ...	53 709 ...	53 711 ...
2	0,5	8,5	1,8	16	26	62	6	3	EUR 32,24 02403	EUR 38,84 02403	EUR 32,24 02403	EUR 38,84 02403
2	0,5	8,5	1,8	16	26	62	6	3	EUR 32,24 02405	EUR 38,84 02405	EUR 32,24 02405	EUR 38,84 02405
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	

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schafffräser mit Eckenradius

▲ mit polierten Spanräumen



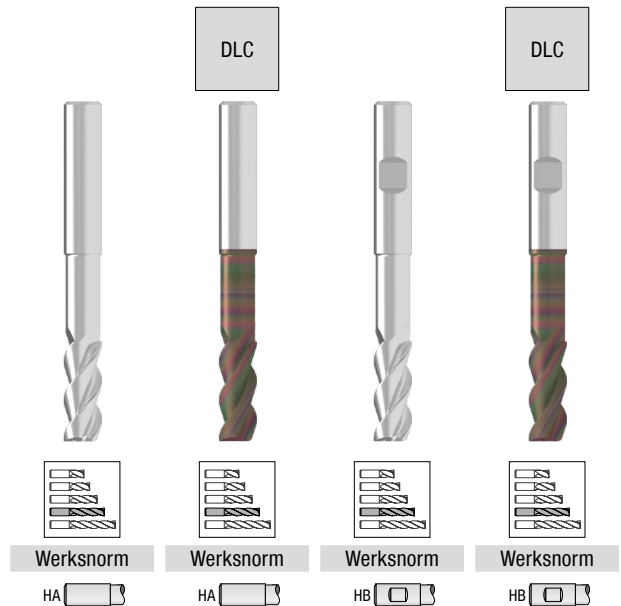
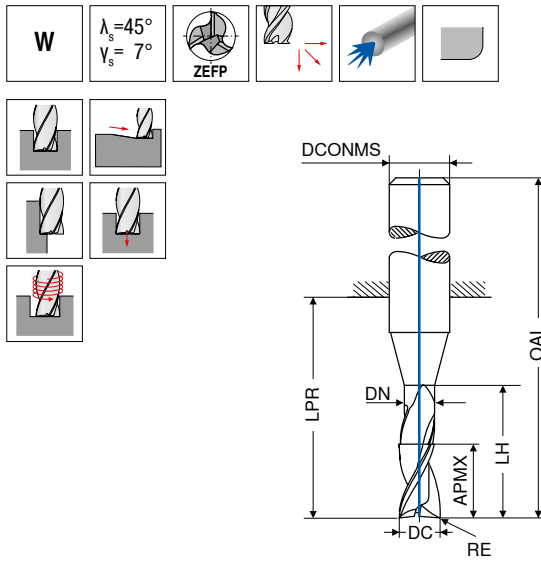
DC _{h6}	RE _{±0,05}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1		NEW V1		NEW V1		NEW V1	
									Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR
6	0,3	13	5,7	18	22	58	6	3	35,46	06103	43,16	06103	35,46	06103	43,16	06103
6	0,5	13	5,7	18	22	58	6	3	35,46	06105	43,16	06105	35,46	06105	43,16	06105
6	1,0	13	5,7	18	22	58	6	3	35,46	06110	43,16	06110	35,46	06110	43,16	06110
6	1,5	13	5,7	18	22	58	6	3	35,46	06115	43,16	06115	35,46	06115	43,16	06115
8	0,3	17	7,4	24	28	64	8	3	46,96	08103	55,60	08103	46,96	08103	55,60	08103
8	0,5	17	7,4	24	28	64	8	3	46,96	08105	55,60	08105	46,96	08105	55,60	08105
8	1,0	17	7,4	24	28	64	8	3	46,96	08110	55,60	08110	46,96	08110	55,60	08110
8	1,5	17	7,4	24	28	64	8	3	46,96	08115	55,60	08115	46,96	08115	55,60	08115
8	2,0	17	7,4	24	28	64	8	3	46,96	08120	55,60	08120	46,96	08120	55,60	08120
10	0,3	21	9,2	30	34	74	10	3	72,16	10103	81,78	10103	72,16	10103	81,78	10103
10	0,5	21	9,2	30	34	74	10	3	72,16	10105	81,78	10105	72,16	10105	81,78	10105
10	1,0	21	9,2	30	34	74	10	3	72,16	10110	81,78	10110	72,16	10110	81,78	10110
10	1,5	21	9,2	30	34	74	10	3	72,16	10115	81,78	10115	72,16	10115	81,78	10115
10	2,0	21	9,2	30	34	74	10	3	72,16	10120	81,78	10120	72,16	10120	81,78	10120
10	3,0	21	9,2	30	34	74	10	3	72,16	10130	81,78	10130	72,16	10130	81,78	10130
12	0,3	25	11,0	36	40	85	12	3	102,40	12103	115,90	12103	102,40	12103	115,90	12103
12	0,5	25	11,0	36	40	85	12	3	102,40	12105	115,90	12105	102,40	12105	115,90	12105
12	1,0	25	11,0	36	40	85	12	3	102,40	12110	115,90	12110	102,40	12110	115,90	12110
12	1,5	25	11,0	36	40	85	12	3	102,40	12115	115,90	12115	102,40	12115	115,90	12115
12	2,0	25	11,0	36	40	85	12	3	102,40	12120	115,90	12120	102,40	12120	115,90	12120
12	3,0	25	11,0	36	40	85	12	3	102,40	12130	115,90	12130	102,40	12130	115,90	12130
12	4,0	25	11,0	36	40	85	12	3	102,40	12140	115,90	12140	102,40	12140	115,90	12140
16	0,3	33	15,0	48	52	100	16	3					153,80	16103	175,00	16103
16	0,5	33	15,0	48	52	100	16	3					153,80	16105	175,00	16105
16	1,0	33	15,0	48	52	100	16	3					153,80	16110	175,00	16110
16	1,5	33	15,0	48	52	100	16	3					153,80	16115	175,00	16115
16	2,0	33	15,0	48	52	100	16	3					153,80	16120	175,00	16120
16	3,0	33	15,0	48	52	100	16	3					153,80	16130	175,00	16130
16	4,0	33	15,0	48	52	100	16	3					153,80	16140	175,00	16140
20	0,5	42	19,0	60	64	114	20	3					313,00	20105	342,00	20105
20	1,0	42	19,0	60	64	114	20	3					313,00	20110	342,00	20110
20	1,5	42	19,0	60	64	114	20	3					313,00	20115	342,00	20115
20	2,0	42	19,0	60	64	114	20	3					313,00	20120	342,00	20120
20	3,0	42	19,0	60	64	114	20	3					313,00	20130	342,00	20130
20	4,0	42	19,0	60	64	114	20	3					313,00	20140	342,00	20140

Stahl																	
Rostfrei																	
Eisenguss																	
NE-Metalle																	
Hochwarmfest																	
Stahl gehärtet																	

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schafffräser mit Eckenradius

▲ mit polierten Spanräumen



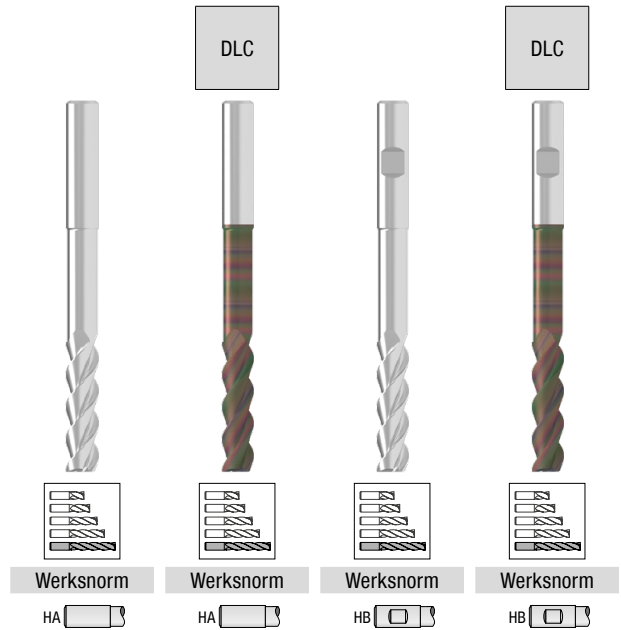
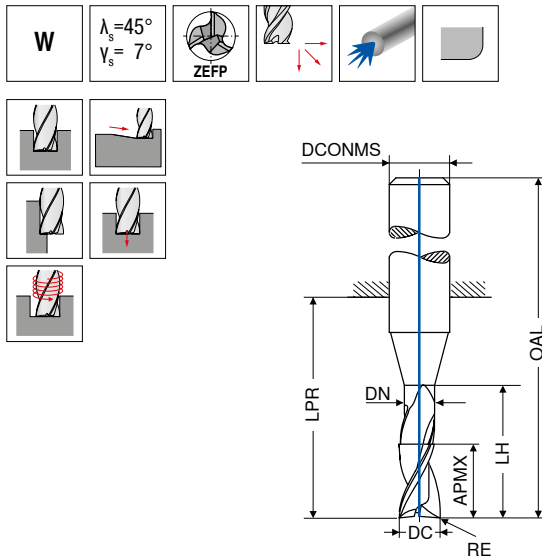
DC _{h6}	RE _{±0,01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	NEW V1		NEW V1		NEW V1		NEW V1	
									Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR
6	0,3	16	5,7	30	34	70	6	3	53 712 ...	42,58	53 714 ...	50,24	53 713 ...	42,58	53 715 ...	50,24
6	0,5	16	5,7	30	34	70	6	3	06203	06203	06203	06203	06203	06203	06203	
6	1,0	16	5,7	30	34	70	6	3	06205	06205	06210	06210	06205	06210	06210	
6	1,5	16	5,7	30	34	70	6	3	06215	06215	06215	06215	06215	06215	06215	
8	0,3	21	7,4	40	44	80	8	3	08203	08203	08203	08203	08203	08203	08203	
8	0,5	21	7,4	40	44	80	8	3	08205	08205	08210	08210	08205	08210	08210	
8	1,0	21	7,4	40	44	80	8	3	08215	08215	08215	08215	08215	08215	08215	
8	1,5	21	7,4	40	44	80	8	3	08220	08220	08220	08220	08220	08220	08220	
10	0,3	26	9,2	50	54	94	10	3	10203	10203	10203	10203	10203	10203	10203	
10	0,5	26	9,2	50	54	94	10	3	10205	10205	10210	10210	10205	10210	10210	
10	1,0	26	9,2	50	54	94	10	3	10215	10215	10215	10215	10215	10215	10215	
10	1,5	26	9,2	50	54	94	10	3	10220	10220	10220	10220	10220	10220	10220	
10	2,0	26	9,2	50	54	94	10	3	10230	10230	10230	10230	10230	10230	10230	
10	3,0	26	9,2	50	54	94	10	3	12203	12203	12203	12203	12203	12203	12203	
12	0,3	31	11,0	60	64	109	12	3	12205	12205	12205	12205	12205	12205	12205	
12	0,5	31	11,0	60	64	109	12	3	12210	12210	12210	12210	12210	12210	12210	
12	1,0	31	11,0	60	64	109	12	3	12215	12215	12215	12215	12215	12215	12215	
12	1,5	31	11,0	60	64	109	12	3	12220	12220	12220	12220	12220	12220	12220	
12	2,0	31	11,0	60	64	109	12	3	12230	12230	12230	12230	12230	12230	12230	
12	3,0	31	11,0	60	64	109	12	3	12240	12240	12240	12240	12240	12240	12240	
12	4,0	31	11,0	60	64	109	12	3								
16	0,3	41	15,0	80	84	132	16	3					16203	16203	16203	
16	0,5	41	15,0	80	84	132	16	3					16205	16205	16205	
16	1,0	41	15,0	80	84	132	16	3					16210	16210	16210	
16	1,5	41	15,0	80	84	132	16	3					16215	16215	16215	
16	2,0	41	15,0	80	84	132	16	3					16220	16220	16220	
16	3,0	41	15,0	80	84	132	16	3					16230	16230	16230	
16	4,0	41	15,0	80	84	132	16	3					16240	16240	16240	
20	0,5	52	19,0	100	104	154	20	3					20205	20205	20205	
20	1,0	52	19,0	100	104	154	20	3					20210	20210	20210	
20	1,5	52	19,0	100	104	154	20	3					20215	20215	20215	
20	2,0	52	19,0	100	104	154	20	3					20220	20220	20220	
20	3,0	52	19,0	100	104	154	20	3					20230	20230	20230	
20	4,0	52	19,0	100	104	154	20	3					20240	20240	20240	

Stahl																
Rostfrei																
Eisenguss																
NE-Metalle																
Hochwärmfest																
Stahl gehärtet																

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schafffräser mit Eckenradius

▲ mit polierten Spanräumen



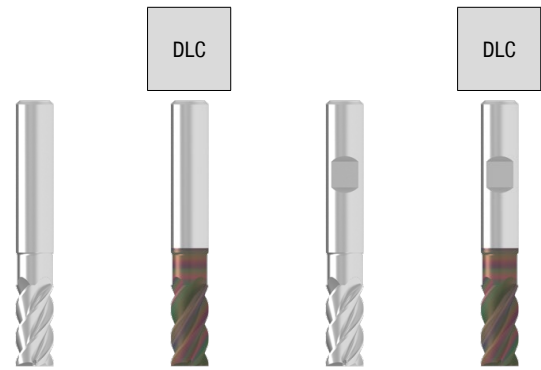
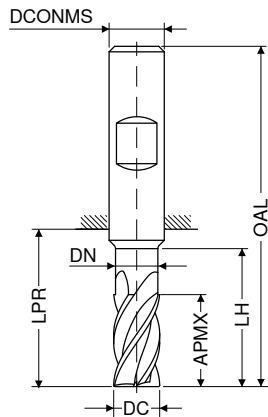
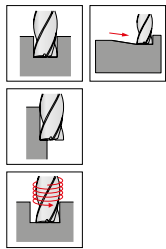
DC _{h6}	RE _{s0,01}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 53 712 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 714 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 713 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 715 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR	EUR
6	0,3	25	5,7	48	52	88	6	3	53,22 06403	60,90 06403	56,76 06403	64,46 06403
6	0,5	25	5,7	48	52	88	6	3	53,22 06405	60,90 06405	56,76 06405	64,46 06405
6	1,0	25	5,7	48	52	88	6	3	53,22 06410	60,90 06410	56,76 06410	64,46 06410
6	1,5	25	5,7	48	52	88	6	3	53,22 06415	60,90 06415	56,76 06415	64,46 06415
8	0,3	33	7,4	64	68	104	8	3	70,42 08403	79,06 08403	75,12 08403	83,76 08403
8	0,5	33	7,4	64	68	104	8	3	70,42 08405	79,06 08405	75,12 08405	83,76 08405
8	1,0	33	7,4	64	68	104	8	3	70,42 08410	79,06 08410	75,12 08410	83,76 08410
8	1,5	33	7,4	64	68	104	8	3	70,42 08415	79,06 08415	75,12 08415	83,76 08415
8	2,0	33	7,4	64	68	104	8	3	70,42 08420	79,06 08420	75,12 08420	83,76 08420
10	0,3	41	9,2	80	84	124	10	3	108,30 10403	117,80 10403	115,40 10403	125,10 10403
10	0,5	41	9,2	80	84	124	10	3	108,30 10405	117,80 10405	115,40 10405	125,10 10405
10	1,0	41	9,2	80	84	124	10	3	108,30 10410	117,80 10410	115,40 10410	125,10 10410
10	1,5	41	9,2	80	84	124	10	3	108,30 10415	117,80 10415	115,40 10415	125,10 10415
10	2,0	41	9,2	80	84	124	10	3	108,30 10420	117,80 10420	115,40 10420	125,10 10420
10	3,0	41	9,2	80	84	124	10	3	108,30 10430	117,80 10430	115,40 10430	125,10 10430
12	0,3	49	11,0	96	100	145	12	3	153,50 12403	166,90 12403	163,80 12403	177,20 12403
12	0,5	49	11,0	96	100	145	12	3	153,50 12405	166,90 12405	163,80 12405	177,20 12405
12	1,0	49	11,0	96	100	145	12	3	153,50 12410	166,90 12410	163,80 12410	177,20 12410
12	1,5	49	11,0	96	100	145	12	3	153,50 12415	166,90 12415	163,80 12415	177,20 12415
12	2,0	49	11,0	96	100	145	12	3	153,50 12420	166,90 12420	163,80 12420	177,20 12420
12	3,0	49	11,0	96	100	145	12	3	153,50 12430	166,90 12430	163,80 12430	177,20 12430
12	4,0	49	11,0	96	100	145	12	3	153,50 12440	166,90 12440	163,80 12440	177,20 12440
16	0,3	65	15,0	128	132	180	16	3			396,60 16403	417,70 16403
16	0,5	65	15,0	128	132	180	16	3			396,60 16405	417,70 16405
16	1,0	65	15,0	128	132	180	16	3			396,60 16410	417,70 16410
16	1,5	65	15,0	128	132	180	16	3			396,60 16415	417,70 16415
16	2,0	65	15,0	128	132	180	16	3			396,60 16420	417,70 16420
16	3,0	65	15,0	128	132	180	16	3			396,60 16430	417,70 16430
16	4,0	65	15,0	128	132	180	16	3			396,60 16440	417,70 16440
20	0,5	82	19,0	160	164	214	20	3			602,80 20405	631,70 20405
20	1,0	82	19,0	160	164	214	20	3			602,80 20410	631,70 20410
20	1,5	82	19,0	160	164	214	20	3			602,80 20415	631,70 20415
20	2,0	82	19,0	160	164	214	20	3			602,80 20420	631,70 20420
20	3,0	82	19,0	160	164	214	20	3			602,80 20430	631,70 20430
20	4,0	82	19,0	160	164	214	20	3			602,80 20440	631,70 20440

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

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schafffräser

▲ mit polierten Spanräumen



Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
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
30,78 05100	38,92 05100	30,78 05100	38,92 05100
31,34 06100	39,02 06100	31,34 06100	39,02 06100
44,60 08100	53,24 08100	44,60 08100	53,24 08100
58,76 10100	68,38 10100	58,76 10100	68,38 10100
90,46 12100	103,90 12100	90,46 12100	103,90 12100
		104,80 14100	122,90 14100
		165,60 16100	186,70 16100
		178,50 18100	201,60 18100
		304,20 20100	333,10 20100

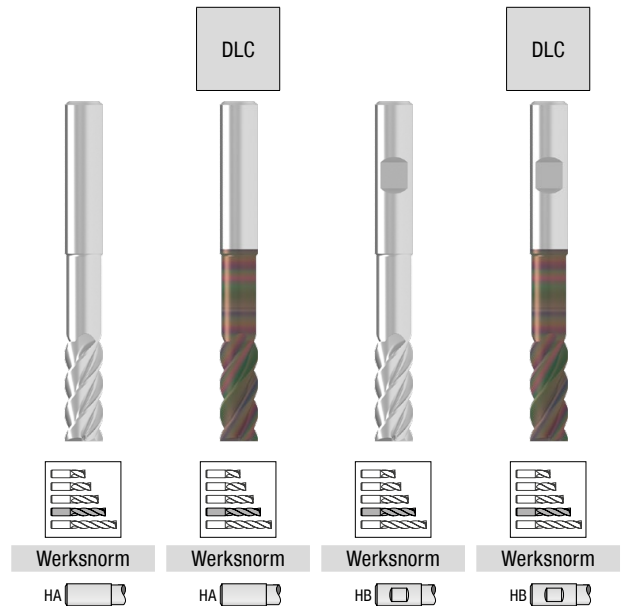
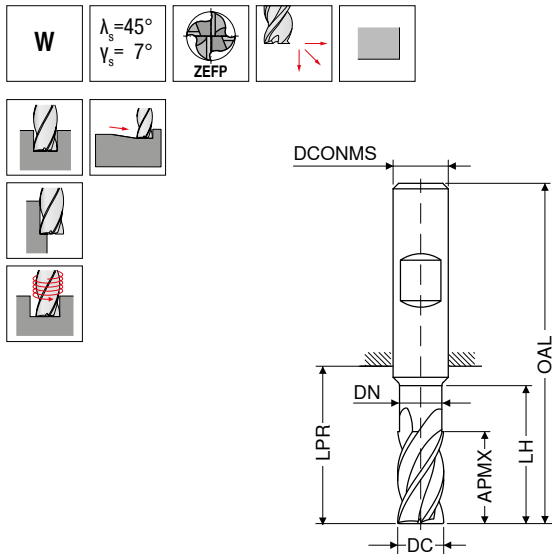
DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
5	10,5	4,8	15	22	58	6	4
6	13,0	5,8	18	22	58	6	4
8	17,0	7,7	24	28	64	8	4
10	21,0	9,7	30	34	74	10	4
12	25,0	11,6	36	40	85	12	4
14	29,0	13,6	42	46	91	14	4
16	33,0	15,5	48	52	100	16	4
18	38,0	17,5	54	58	106	18	4
20	42,0	19,5	60	64	114	20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

Stahl							
Rostfrei							
Eisenguss							
NE-Metalle							
Hochwarmfest							
Stahl gehärtet							

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schafffräser

▲ mit polierten Spanräumen



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

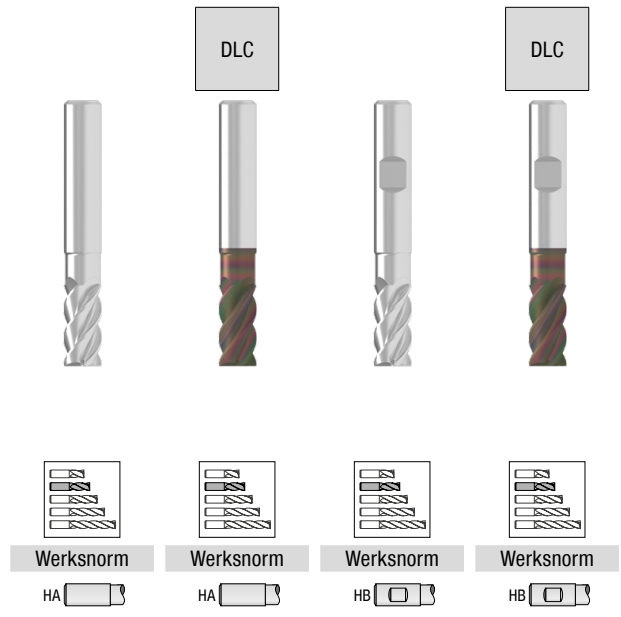
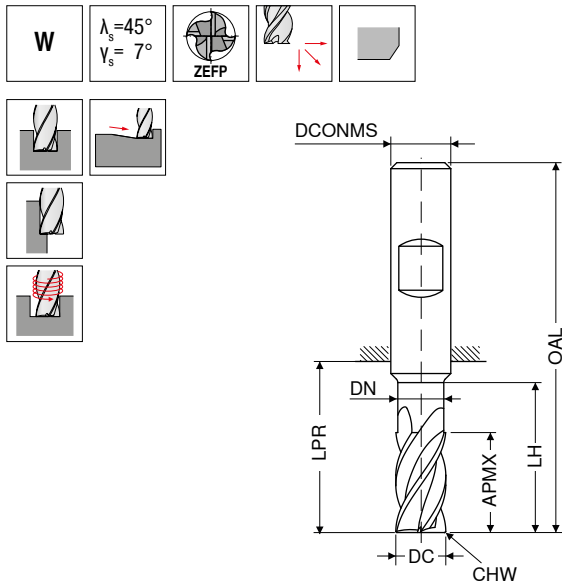
NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
53 704 ...	53 706 ...	53 705 ...	53 707 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
24,62	31,90	24,62	31,24
02200	02200	02200	02200
32,40	39,44	32,40	39,02
03200	03200	03200	03200
31,08	38,16	31,08	37,70
04200	04200	04200	04200
30,00	37,70	30,00	37,70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

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

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schafftfräser

▲ mit polierten Spanräumen



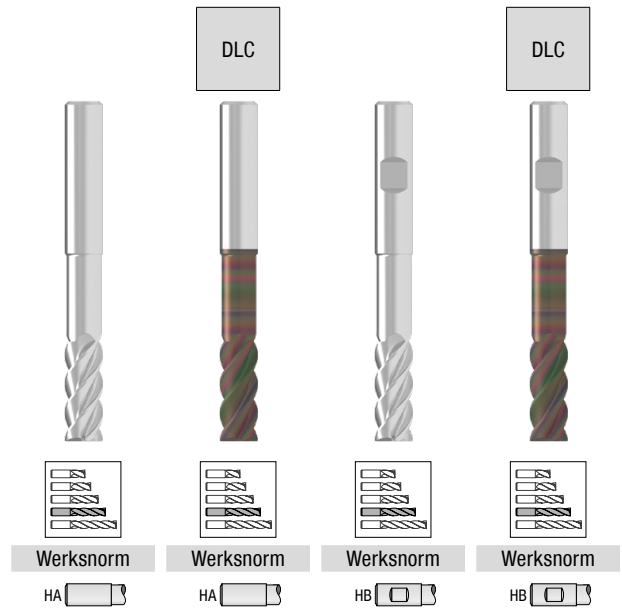
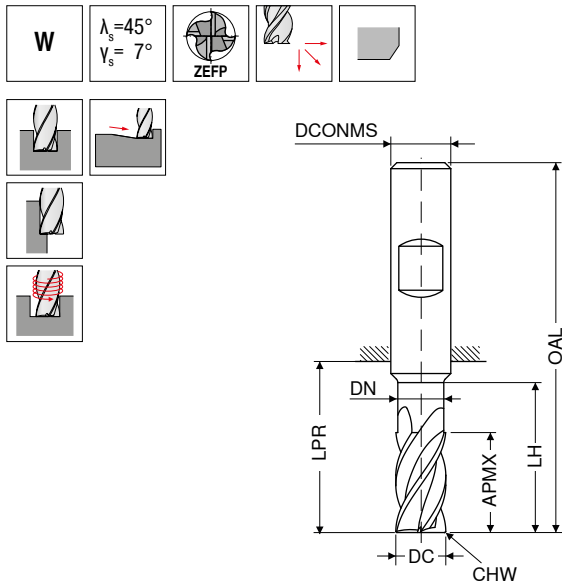
DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm	Werksnorm
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		HA	HA	HB	HB
5	10,5	4,8	15	22	58	6	0,1	4	NEW V1 Artikel-Nr. 53 700 ... EUR 30,78	NEW V1 Artikel-Nr. 53 702 ... EUR 38,92	NEW V1 Artikel-Nr. 53 701 ... EUR 30,78	NEW V1 Artikel-Nr. 53 703 ... EUR 38,92
6	13,0	5,8	18	22	58	6	0,2	4	05100	06100	05100	05100
8	17,0	7,7	24	28	64	8	0,2	4	31,34	39,02	31,34	39,02
10	21,0	9,7	30	34	74	10	0,2	4	44,60	53,24	44,60	53,24
12	25,0	11,6	36	40	85	12	0,2	4	58,76	68,38	58,76	68,38
14	29,0	13,6	42	46	91	14	0,2	4	90,46	103,90	90,46	103,90
16	33,0	15,5	48	52	100	16	0,2	4			104,80	122,90
18	38,0	17,5	54	58	106	18	0,2	4			165,60	186,70
20	42,0	19,5	60	64	114	20	0,2	4			178,50	201,60
											304,20	333,10
											20100	20100

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

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schafffräser

▲ mit polierten Spanräumen

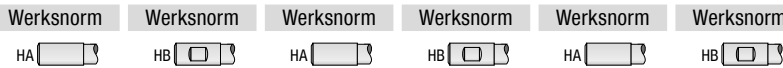
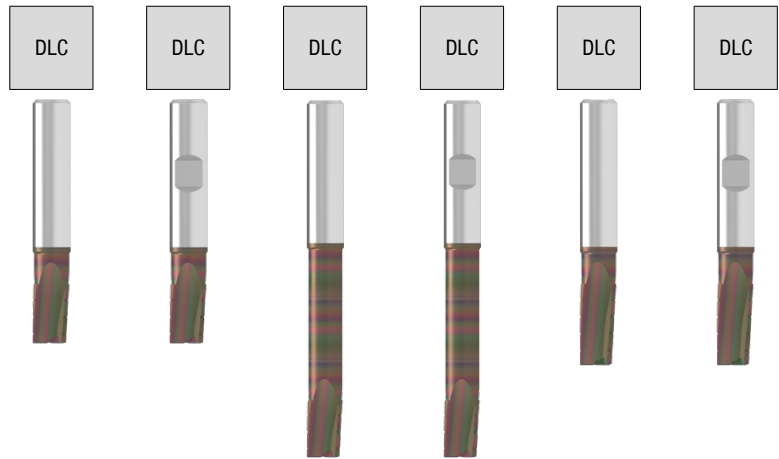
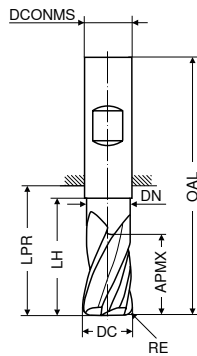
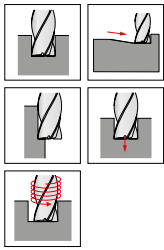


DC _{h6}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 53 700 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 702 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 701 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 703 ... EUR
2	5,5	1,8	10	19	55	6	0,05	4	24,62 02200	31,24 02200	24,62 02200	31,24 02200
3	8,0	2,8	15	22	58	6	0,10	4	32,40 03200	39,02 03200	32,40 03200	39,02 03200
4	10,5	3,8	20	26	62	6	0,10	4	31,08 04200	37,70 04200	31,08 04200	37,70 04200
5	13,0	4,8	25	34	70	6	0,10	4	30,00 05200	37,70 05200	30,00 05200	37,70 05200
6	16,0	5,8	30	34	70	6	0,20	4	31,34 06200	39,02 06200	31,34 06200	39,02 06200
8	21,0	7,7	40	44	80	8	0,20	4	44,60 08200	53,24 08200	44,60 08200	53,24 08200
10	26,0	9,7	50	54	94	10	0,20	4	58,76 10200	68,38 10200	58,76 10200	68,38 10200
12	31,0	11,6	60	64	109	12	0,20	4	90,46 12200	103,90 12200	90,46 12200	103,90 12200
14	36,0	13,6	70	74	119	14	0,20	4			109,50 14200	127,50 14200
16	41,0	15,5	80	84	132	16	0,20	4			165,60 16200	186,70 16200
18	47,0	17,5	90	94	142	18	0,20	4			178,50 18200	201,60 18200
20	52,0	19,5	100	104	154	20	0,20	4			304,20 20200	333,10 20200

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

→ v_c/f_z Seite 62+63

AluLine – Schrupp-Schlichtfräser



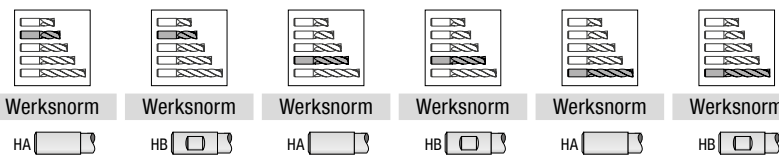
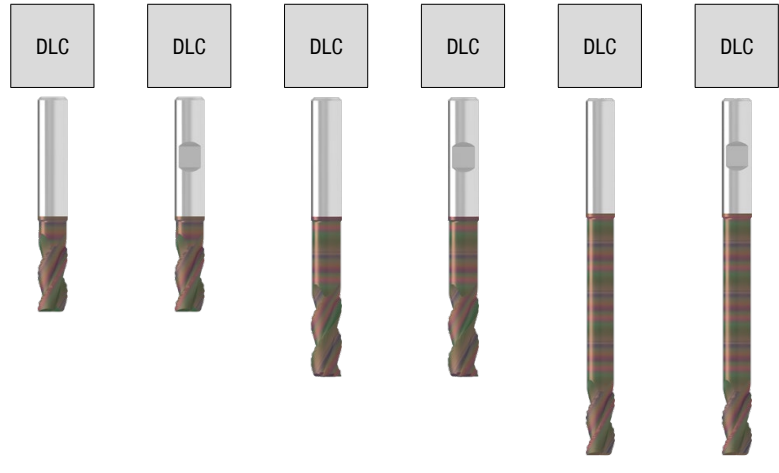
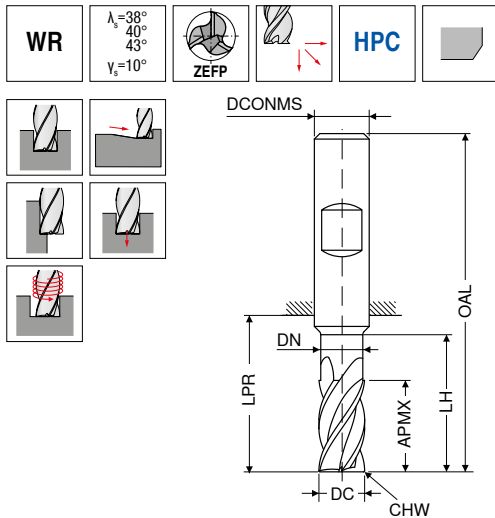
DC _{es}	RE _{+0,05}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 53 582 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 583 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 582 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 583 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 582 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 583 ... EUR
3	0,10	5	2,7	18	44	80	6	3			41,48 03301	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				
5	0,15	8	4,7	30	44	80	6	3			45,14 05301	45,14 05301		
5	0,15	13	4,7	18	21	57	6	3					36,24 05201	36,24 05201
6	0,20	10	5,7	17	18	54	6	3	36,24 06102	36,24 06102				
6	0,20	10	5,7	42	44	80	6	3			49,28 06302	49,28 06302		
6	0,20	13	5,7	18	21	57	6	3					36,24 06202	36,24 06202
8	0,25	13	7,4	20	22	58	8	3	42,14 08103	42,14 08103				
8	0,25	13	7,4	62	64	100	8	3			54,06 08303	54,06 08303		
8	0,25	21	7,4	25	27	63	8	3					44,54 08203	44,54 08203
10	0,30	16	9,2	24	26	66	10	3	57,82 10103	57,82 10103				
10	0,30	16	9,2	58	60	100	10	3			76,26 10303	76,26 10303		
10	0,30	22	9,2	30	32	72	10	3					61,30 10203	61,30 10203
12	0,35	19	11,0	26	28	73	12	3	79,64 12104	79,64 12104				
12	0,35	19	11,0	73	75	120	12	3			97,78 12304	97,78 12304		
12	0,35	26	11,0	36	38	83	12	3					82,68 12204	82,68 12204
16	0,50	25	15,0	32	34	82	16	3		133,50 16105				
16	0,50	25	15,0	100	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		NEW V1		NEW V1		NEW V1		NEW V1		NEW V1					
									Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR		
6	13	5,8	18	22	58	6	0,4	3	53 578 ...	33,82	06100	53 579 ...	33,82	06100										
6	13	5,8	48	52	88	6	0,4	3										53 578 ...	39,48	06400	53 579 ...	39,48	06400	
6	16	5,8	30	34	70	6	0,4	3									53 578 ...	36,14	06200					
8	17	7,7	24	28	64	8	0,4	3	53 578 ...	41,48	08100	53 579 ...	41,48	08100										
8	17	7,7	65	68	104	8	0,4	3											53 578 ...	54,96	08400	53 579 ...	54,96	08400
8	21	7,7	40	44	80	8	0,4	3									53 578 ...	49,34	08200					
10	21	9,7	30	34	74	10	0,4	3	53 578 ...	52,58	10100	53 579 ...	52,58	10100										
10	21	9,7	80	84	124	10	0,4	3											53 578 ...	77,80	10400	53 579 ...	77,80	10400
10	26	9,7	50	54	94	10	0,4	3									53 578 ...	68,00	10200					
12	25	11,6	36	40	85	12	0,4	3	53 578 ...	67,78	12100	53 579 ...	67,78	12100										
12	25	11,6	96	100	145	12	0,4	3											53 578 ...	109,70	12400	53 579 ...	109,70	12400
12	31	11,6	60	64	109	12	0,4	3									53 578 ...	97,24	12200					
16	33	15,5	48	52	100	16	0,4	3																
16	33	15,5	128	132	180	16	0,4	3											53 578 ...	223,40	16400			
16	41	15,5	80	84	132	16	0,4	3									53 578 ...	171,50	16200					
20	42	19,5	60	64	114	20	0,4	3									53 578 ...	161,50	20100					
20	42	19,5	160	164	214	20	0,4	3													53 578 ...	368,90	20400	
20	52	19,5	100	104	154	20	0,4	3											53 578 ...	277,90	20200			

Stahl	
Rostfrei	
Eisenguss	
NE-Metalle	•
Hochwarmfest	
Stahl gehärtet	

→ v_c/f_z Seite 62+63

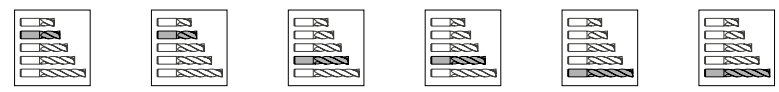
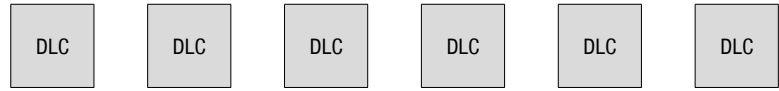
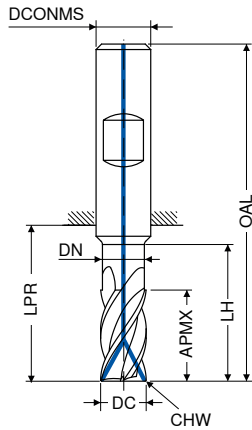
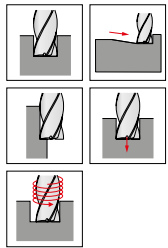
AluLine – Schruppfräser

▲ mit polierten Spanräumen

WR $\lambda_s = 38^\circ$
 40°
 43°
 $\nu_s = 10^\circ$

ZEFP

HPC



Werksnorm HA HB HA HB HA HB

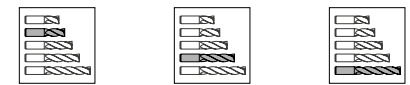
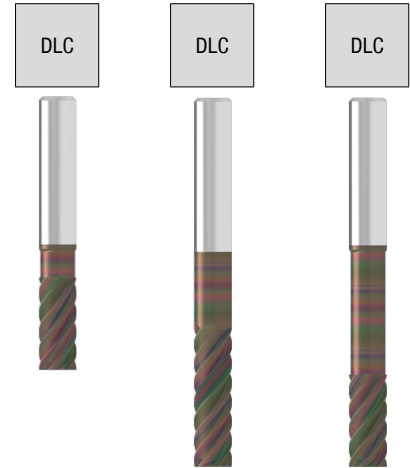
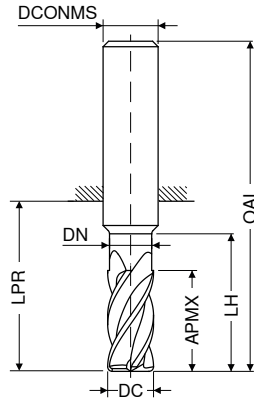
DC _{d11}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 53 580 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 581 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 580 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 581 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 580 ...	NEW V1 Artikel-Nr. 53 581 ...
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR
6	13	5,8	18	22	58	6	0,4	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	16400
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	20400
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



Werksnorm Werksnorm Werksnorm



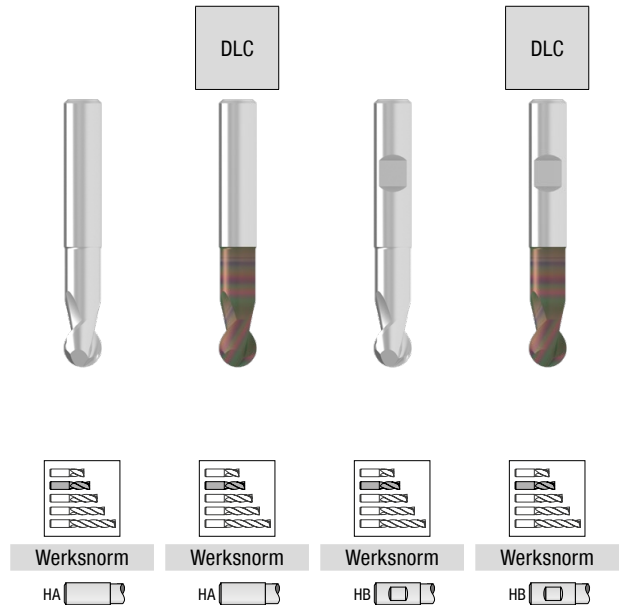
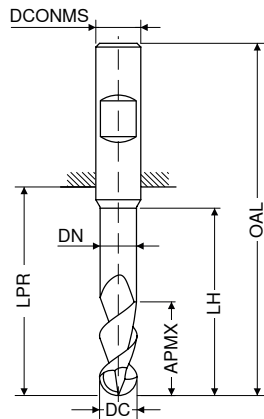
DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS ₁₆	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	16	5,7	20	22	58	6	6
6	16	5,7	42	44	80	6	6
8	19	7,4	26	28	64	8	6
8	19	7,4	62	64	100	8	6
10	25	9,2	32	34	74	10	6
10	25	9,2	58	60	100	10	6
12	30	11,0	37	39	84	12	6
12	30	11,0	73	75	120	12	6
12	45			75	120	12	6
16	40	15,0	44	45	93	16	6
16	40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

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

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

→ v_c/f_z Seite 64+65

AluLine – Radiusfräser



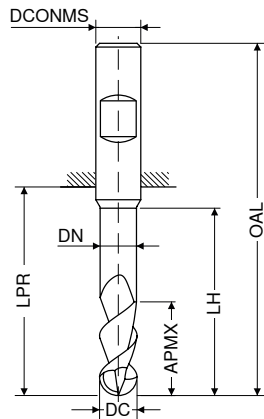
DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS ₁₈	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
3	6	2,7	16	22	50	3	2
4	7	3,7	17	26	54	4	2
5	8	4,6	18	26	54	5	2
6	10	5,5	21	26	62	6	2
8	12	7,5	27	31	67	8	2
10	13	9,4	32	34	74	10	2
12	16	11,4	38	48	93	12	2
14	16	13,2	38	55	100	14	2
16	20	15,0	44	52	100	16	2
20	25	19,0	50	54	104	20	2

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
25,04	31,68		
31,14	37,76		
35,60	43,30		
34,62	42,32	34,62	42,32
46,04	54,68	46,04	54,68
62,60	72,22	62,60	72,22
86,24	99,66	86,24	99,66
108,70	126,70	108,70	126,70
143,00	164,20	143,00	164,20
201,70	230,60	201,70	230,60

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

→ v_c/f_z Seite 64+65

AluLine – Radiusfräser



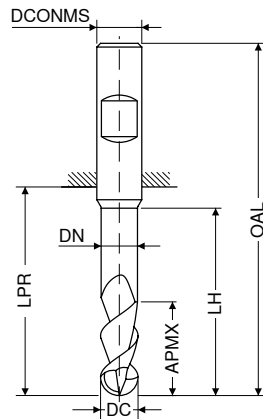
Werkstoff	Werkstoff	Werkstoff	Werkstoff
HA	HA	HB	HB
NEW V1 Artikel-Nr. 53 607 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 608 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 609 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 53 610 ... EUR
30,06 03200 37,38 04200 42,72 05200 41,56 06200 55,26 08200 75,10 10200 103,50 12200 130,40 14200 200,20 16200 242,00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

DC ₁₈	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{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

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

→ v_c/f_z Seite 64+65

AluLine – Radiusfräser



	DLC		DLC	
Werknorm	Werknorm	Werknorm	Werknorm	Werknorm
HA	HA	HB	HB	HB
NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
Artikel-Nr. 53 607 ...	Artikel-Nr. 53 608 ...	Artikel-Nr. 53 609 ...	Artikel-Nr. 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 ₁₆	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{hg}	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-AlH
	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	Hochwärmefeste 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 – ZFP = 2

Index	Typ kurz/ mittellang	Typ lang/ extralang	$a_{p,max} \times DC$	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		
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 – ZFP = 3–4

Index	Typ kurz/ mittellang	Typ lang/ extralang	$a_{p,max} \times DC$	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		
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_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 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_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 0,6–1,0 x DC	a_p 0,1–0,2 x DC	a_p 0,3–0,4 x DC	a_p 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		
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																					

i 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					
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_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	a_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	1. Wahl	geeignet		
	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_p 0,1-0,2 x DC	a_p 0,3-0,4 x DC	a_p 0,6-1,0 x DC	1. Wahl	geeignet		
	f_z mm			Emulsion	Druckluft	MMS	
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.

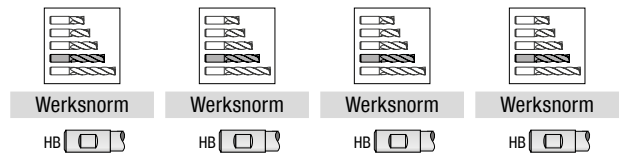
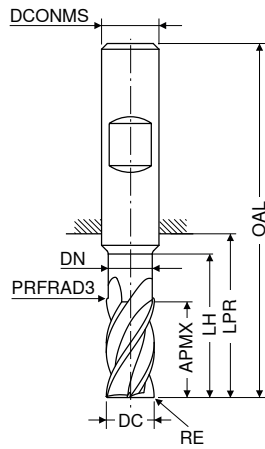
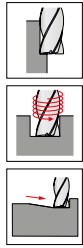
Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **WNT Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen, dann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

Übersicht Hochleistungsfräser

Werkzeugtyp	Zähnezahl	Ø DC	Durchmesser in mm					Form				Baulänge	Werkzeugausführung	Beschichtung		Seite	
			Stahl	Rostfrei	Eisenguss	NE-Metalle	Hochwarmfest	Stahl gehärtet	Scharf	Fase	Radius			Vollradius	beschichtet		unbeschichtet
MonsterMill																	
	TCR	4-5	4-20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	67-69
	TCR	4	2-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	71
	TCR	2-5	2-16	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	72
CircularLine																	
	CCR Ti	5	6-20	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HPC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	70

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	
4	0,1	11		14	21	57	6	4
4	0,1	11	3,8	17	21	57	6	5
5	0,1	13		16	21	57	6	4
5	0,1	13	4,8	19	21	57	6	5
6	0,1	13			21	57	6	4
6	0,1	13	5,8	19	21	57	6	5
8	0,2	21			27	63	8	4
8	0,2	21	7,7	25	27	63	8	5
10	0,2	22			32	72	10	4
10	0,2	22	9,7	30	32	72	10	5
12	0,2	26			38	83	12	4
12	0,2	26	11,6	36	38	83	12	5
16	0,3	36			44	92	16	4
16	0,3	36	15,5	42	44	92	16	5
20	0,3	41			54	104	20	4
20	0,3	41	19,5	52	54	104	20	5

NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
Artikel-Nr. 52 503 ...	Artikel-Nr. 52 504 ...	Artikel-Nr. 52 505 ...	Artikel-Nr. 52 506 ...
EUR	EUR	EUR	EUR
51,20	58,07		
04000	04000	55,75	62,63
05000	05000	58,30	65,18
06000	06000	58,30	65,18
08000	08000	71,02	80,72
10000	10000	98,28	114,10
12000	12000	102,10	114,10
16000	16000	128,70	142,10
20000	20000	177,40	194,10
		285,50	305,90

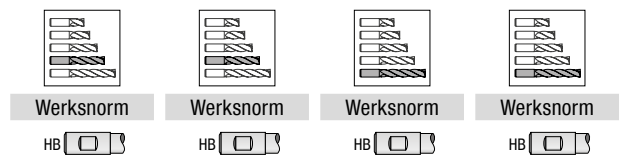
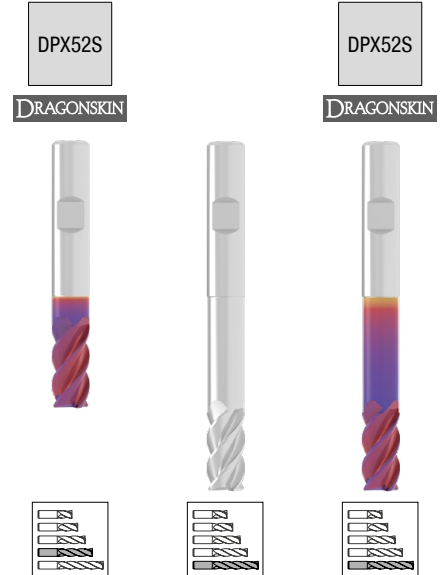
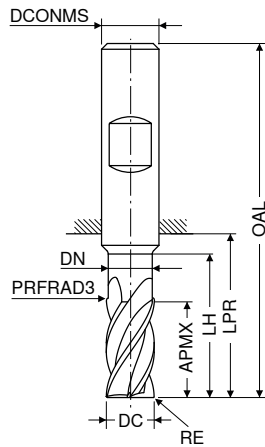
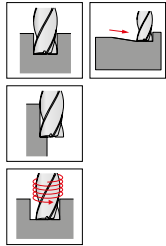
Stahl				
Rostfrei		○	○	○
Eisenguss				
NE-Metalle				
Hochwarmfest		●	●	●
Stahl gehärtet				

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

→ v_c/f_z Seite 74+75

MonsterMill – Schaftfräser mit Eckenradius

▲ PRFRAD3 = 1 mm



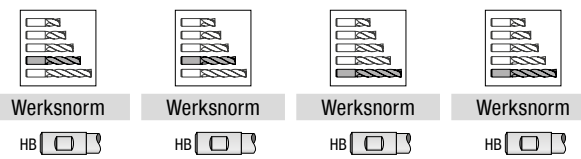
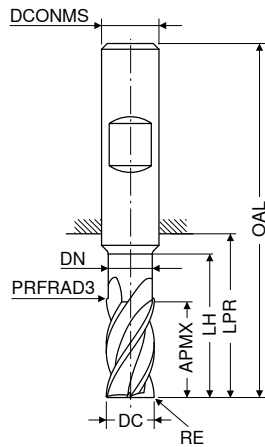
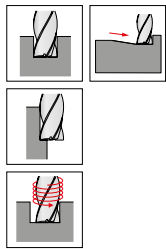
DC _{e8}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 52 507 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 52 508 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 52 507 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 52 508 ... EUR		
4	0,4	8,5	3,8	20	26	62	6	4			53,73	04104	60,60	04104
4	0,5	8,5	3,8	20	26	62	6	4			53,73	04105	60,60	04105
4	0,8	8,5	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



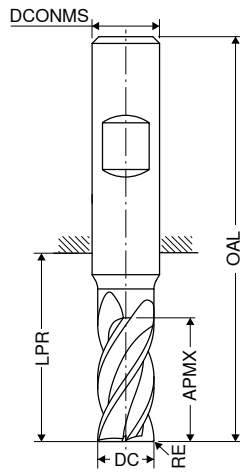
DC _{e8}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	NEW V1		NEW V1		NEW V1		NEW V1	
									Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR	Artikel-Nr.	EUR
12	3,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4								
12	4,0	25,0	11,6	60	65	110	12	4								
12	0,5	26,0			38	83	12	4	92,42	12005	106,00	12005				
12	1,0	26,0			38	83	12	4	95,50	12010	109,00	12010				
12	1,2	26,0			38	83	12	4	95,50	12012	109,00	12012				
12	1,5	26,0			38	83	12	4	95,50	12015	109,00	12015				
12	1,6	26,0			38	83	12	4	95,50	12016	109,00	12016				
12	2,0	26,0			38	83	12	4	95,50	12020	109,00	12020				
12	2,5	26,0			38	83	12	4	95,50	12025	109,00	12025				
12	3,0	26,0			38	83	12	4	95,50	12030	109,00	12030				
14	1,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4					190,90	14110	207,50	14110
14	2,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4					190,90	14120	207,50	14120
14	3,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4					194,30	14130	210,80	14130
14	4,0	29,0	13,6	70	75	120	14	4					194,30	14140	210,80	14140
16	1,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4					229,20	16110	245,80	16110
16	2,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4					229,20	16120	245,80	16120
16	3,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4					232,20	16130	248,80	16130
16	4,0	33,0	15,5	80	84	132	16	4					232,20	16140	248,80	16140
16	1,0	36,0			44	92	16	4	167,50	16010	184,10	16010				
16	1,6	36,0			44	92	16	4	167,50	16016	184,10	16016				
16	2,0	36,0			44	92	16	4	167,50	16020	184,10	16020				
16	2,5	36,0			44	92	16	4	167,50	16025	184,10	16025				
16	3,0	36,0			44	92	16	4	167,50	16030	184,10	16030				
16	3,2	36,0			44	92	16	4	171,60	16032	188,10	16032				
16	4,0	36,0			44	92	16	4	171,60	16040	188,10	16040				
18	1,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4					298,70	18110	319,10	18110
18	2,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4					298,70	18120	319,10	18120
18	3,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4					302,00	18130	322,40	18130
18	4,0	38,0	17,5	90	94	142	18	4					302,00	18140	322,40	18140
20	2,0	41,0			54	104	20	4	233,80	20020	254,20	20020				
20	3,0	41,0			54	104	20	4	233,80	20030	254,20	20030				
20	4,0	41,0			54	104	20	4	238,10	20040	258,40	20040				
20	5,0	41,0			54	104	20	4	238,10	20050	258,40	20050				
20	6,3	41,0			54	104	20	4	241,40	20063	261,80	20063				
20	1,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4					326,50	20110	346,80	20110
20	2,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4					326,50	20120	346,80	20120
20	3,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4					329,50	20130	349,90	20130
20	4,0	42,0	19,5	100	104	154	20	4					329,50	20140	349,90	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

Werksnorm

Werksnorm

Werksnorm

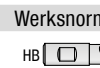
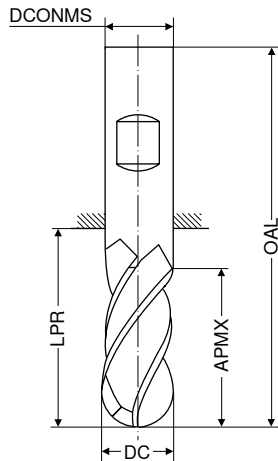


DC _{e8}	RE _{±0,01}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{n5}	ZEFP	NEW V1	NEW V1	NEW V1	NEW V1
mm	mm	mm	mm	mm	mm		Artikel-Nr. 52 509 ...	Artikel-Nr. 52 510 ...	Artikel-Nr. 52 509 ...	Artikel-Nr. 52 510 ...
6	0,1	18	29	65	6	5	61,37 06000	68,26 06000		
6	0,1	24	31	67	6	5			66,70 06100	73,58 06100
8	0,2	24	34	70	8	5	80,45 08000	90,15 08000		
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		
10	0,2	40	50	90	10	5			106,50 10100	118,50 10100
12	0,2	36	50	95	12	5	128,90 12000	142,40 12000		
12	0,2	48	55	100	12	5			134,50 12100	148,00 12100
16	0,2	48	62	110	16	5	199,40 16000	215,90 16000		
16	0,3	64	72	120	16	5			212,10 16100	228,70 16100
20	0,3	60	75	125	20	5	263,00 20000	283,40 20000		
20	0,3	80	90	140	20	5			325,10 20100	345,50 20100

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

→ v_c/f_z Seite 76+77

MonsterMill – Radiusfräser



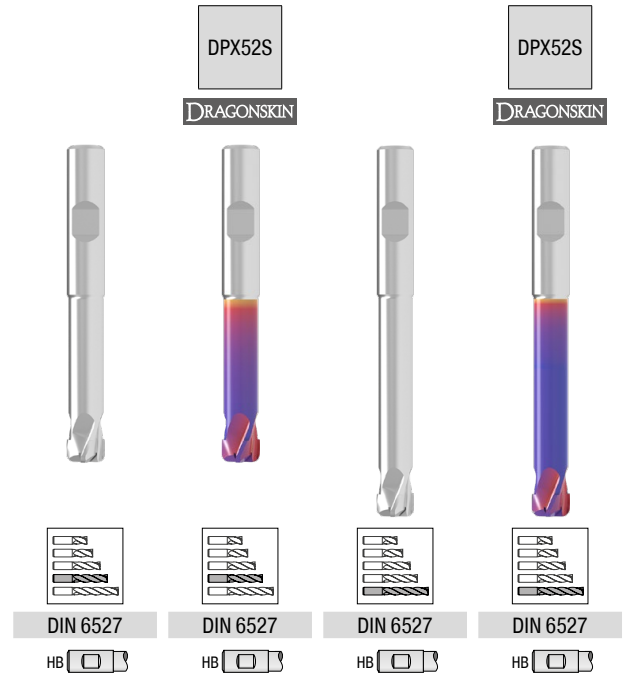
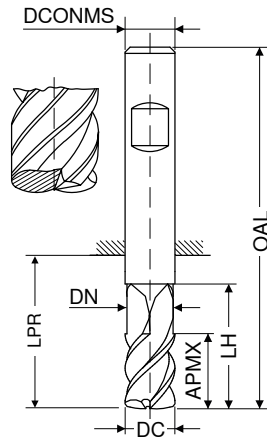
DC _{es}	APMX	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 52 513 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 52 514 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 52 513 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 52 514 ... EUR
2	4	18	54	6	4	43,56 02000	53,73 02000	63,40 02100	75,90 02100
2	4	44	80	6	4			63,40 03100	75,90 03100
3	5	44	80	6	4			63,40 04100	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		o	o	o
Eisenguss				
NE-Metalle				
Hochwarmfest		•	•	•
Stahl gehärtet				

→ v_c/f_z Seite 78+79

MonsterMill – Stirntorusfräser

- ▲ r_{30} = zu programmierender Eckenradius
- ▲ APMX entspricht nicht der maximalen Schnitttiefe



DC _{e8}	r ₃₀	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h5}	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.
									52 511 ...	52 512 ...	52 511 ...	52 512 ...
									EUR	EUR	EUR	EUR
2	0,3	1,5	1,7	13	18	54	6	2	51,95 02000	58,82 02000	55,53 02100	62,40 02100
2	0,3	1,5	1,7	18	39	75	6	2				
3	0,3	1,5	2,7	15	18	54	6	2	51,95 03000	58,82 03000	55,53 03100	62,40 03100
3	0,3	1,5	2,7	20	39	75	6	2				
4	0,5	2,5	3,6	16	22	58	6	2	51,95 04000	58,82 04000	58,30 04100	65,18 04100
4	0,5	2,5	3,6	24	49	85	6	2				
5	0,5	3,5	4,6	18	29	65	6	4	56,27 05000	63,15 05000	66,20 05100	73,07 05100
5	0,5	3,5	4,6	28	64	100	6	4				
6	1,0	3,5	5,2	20	29	65	6	4	56,27 06000	63,15 06000	66,20 06100	73,07 06100
6	1,0	3,5	5,2	28	64	100	6	4				
8	1,5	4,8	7,0	24	34	70	8	5	65,95 08000	75,63 08000	86,07 08100	95,72 08100
8	1,5	4,8	7,0	40	64	100	8	5				
10	2,0	5,8	9,0	26	45	85	10	5	89,38 10000	101,40 10000	121,70 10100	133,70 10100
10	2,0	5,8	9,0	48	60	100	10	5				
12	2,0	6,8	11,0	30	48	93	12	5	121,70 12000	135,20 12000	157,60 12100	171,10 12100
12	2,0	6,8	11,0	56	75	120	12	5				
16	2,5	8,8	14,5	35	52	100	16	5	145,60 16000	162,20 16000	191,80 16100	208,30 16100
16	2,5	8,8	14,5	65	102	150	16	5				

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-AlH
	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, Schafffräser 52 503 ... / 52 504 ... /

Index	lang		extra lang		Ø DC = 4 mm			Ø DC = 5 mm			Ø DC = 6 mm			Ø DC = 8 mm		
	v_c	v_c	$a_{p,max}$	$a_{p,max}$	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e
	m/min	m/min	X DC	X DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,6-1,0 x DC
	f_z	f_z	f_z	f_z	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	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, Schafffräser 52 505 ... / 52 506 ...

Index	lang		Ø DC = 4 mm		Ø DC = 5 mm		Ø DC = 6 mm		Ø DC = 8 mm		Ø DC = 10 mm		Ø DC = 12mm		Ø DC = 16 mm	
	v_c	$a_{p,max}$	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e	a_e
	m/min	X DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC	0,1-0,2 x DC	0,3-0,4 x DC
	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z	f_z
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				
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	lang V _c m/min	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	extralang V _c m/min	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

i 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	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		○ 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		$a_{p,max} \times DC$	Ø DC = 2 mm		Ø DC = 3 mm		Ø DC = 4 mm		Ø DC = 5 mm		Ø DC = 6 mm		Ø DC = 8 mm	
	V_c m/min	V_c m/min		a_e 0,1-0,2 $\times DC$	a_e 0,3-0,4 $\times DC$	a_e 0,1-0,2 $\times DC$	a_e 0,3-0,4 $\times DC$	a_e 0,1-0,2 $\times DC$	a_e 0,3-0,4 $\times DC$	a_e 0,1-0,2 $\times DC$	a_e 0,3-0,4 $\times DC$	a_e 0,1-0,2 $\times DC$	a_e 0,3-0,4 $\times DC$	a_e 0,1-0,2 $\times DC$	a_e 0,3-0,4 $\times DC$
	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	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		$a_{p,max} \times DC$	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	
	V_c m/min	V_c m/min		a_e 0,1-1,0 $\times DC$	a_e 0,1-1,0 $\times DC$	a_e 0,1-1,0 $\times DC$	a_e 0,1-1,0 $\times DC$	a_e 0,1-1,0 $\times DC$	a_e 0,1-1,0 $\times DC$	a_e 0,1-1,0 $\times DC$	a_e 0,1-1,0 $\times DC$	a_e 0,1-1,0 $\times DC$	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			
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







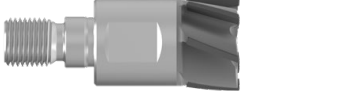
Schnittdaten **89-91**

CERATIZIT \ Performance

Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

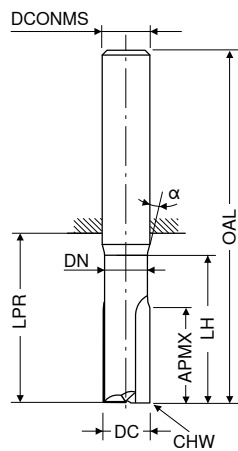
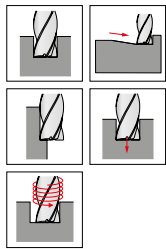
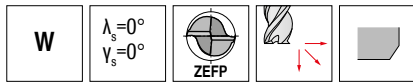
Die Premium-Qualitätswerkzeuge aus der Produktlinie **CERATIZIT Performance** wurden für spezielle Anwendungen konzipiert und zeichnen sich durch ihre herausragende Leistungsfähigkeit aus. Wenn Sie in Ihrer Fertigung höchste Ansprüche an die Performance stellen und allerbeste Ergebnisse erzielen wollen,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

Übersicht PKD-Fräser

Werkzeugtyp	Zähnezahl	Durchmesser in mm Ø DC	Materialien					Geometrien				Baulänge	Werkzeugausführung	Beschichtung		Seite	
			Stahl	Rostfrei	Eisenguss	NE-Metalle	Hochwarmfest	Stahl gehärtet	Scharf	Fase	Radius			Vollradius	beschichtet		unbeschichtet
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 Schafffräser

▲ Übergangswinkel $\alpha = 45^\circ$



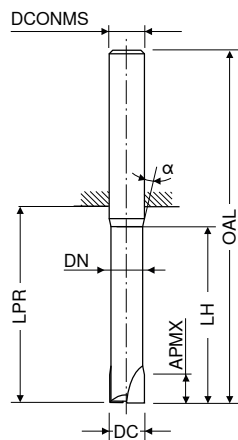
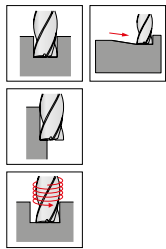
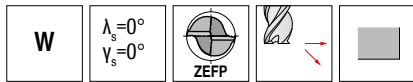
DC _{h7}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	CHW	ZEFP	NEW V1 Artikel-Nr. 50 010 ... EUR	NEW V1 Artikel-Nr. 50 010 ... EUR
3	6	2,8	11	21	57	6	0,1	2	175,60	03100
3	6	2,8	22	64	100	6	0,1	2		181,00 03300
4	8	3,5	13	21	57	6	0,1	2	194,70	04100
4	8	3,5	26	64	100	6	0,1	2		200,20 04300
5	10	4,4	15	21	57	6	0,1	2	211,10	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 Schafffräser

▲ Übergangswinkel $\alpha = 15^\circ$



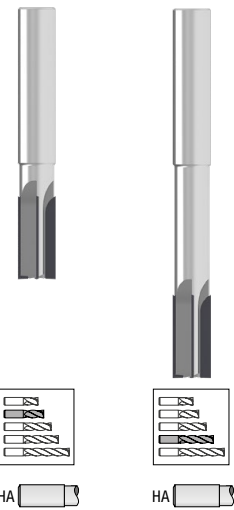
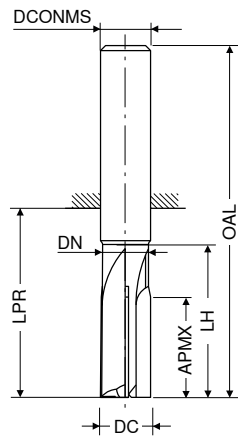
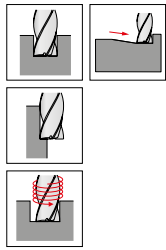
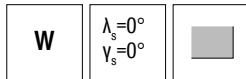
NEW	V1
Artikel-Nr.	
50 011 ...	
EUR	
131,80	02100
131,80	02300
131,80	02200
159,10	03100
159,10	03300
159,10	03200
164,60	04100
164,60	04300
164,60	04200
172,80	05100
172,80	05300
172,80	05200
202,90	06100
202,90	06300
202,90	06200
263,60	08100
263,60	08300
299,10	10100
299,10	10300
334,70	12100
334,70	12300

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

Stahl
Rostfrei
Eisenguss
NE-Metalle
Hochwarmfest
Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 90+91

PKD Schafffräser



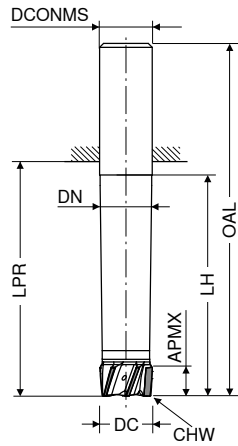
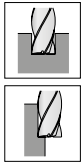
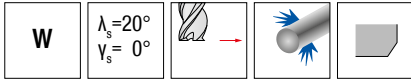
DC _{h7}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
6	12	5,4	19,0	21	57	6	4
6	12	5,4	38,0	64	100	6	4
8	16	7,2	26,0	28	64	8	4
8	16	7,2	52,0	64	100	8	4
10	20	9,0	31,0	34	74	10	4
10	20	9,0	62,0	60	100	10	4
12	24	11,0	36,5	39	84	12	4
12	24	11,0	73,0	70	115	12	4
16	32	15,0	44,0	45	93	16	4
16	32	15,0	88,0	82	130	16	4
20	38	19,0	52,5	54	104	20	4
20	38	19,0	105,0	110	160	20	4

NEW V1	NEW V1
Artikel-Nr.	Artikel-Nr.
50 013 ...	50 013 ...
EUR	EUR
345,10	06100
457,70	08100
564,40	10100
646,40	12100
851,50	16100
1.043,00	20100
350,60	06200
465,90	08200
572,60	10200
660,10	12200
892,50	16200
1.109,00	20200

Stahl	
Rostfrei	
Eisenguss	
NE-Metalle	•
Hochwarmfest	
Stahl gehärtet	

→ v_c/f_z Seite 90+91

PKD Schafffräser



HA

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
12	5	11,6	30,0	33	78	12	0,2	4
16	10	15,6	40,0	43	91	16	0,2	5
20	10	19,6	50,0	54	104	20	0,2	6
25	10	24,6	62,5	68	124	25	0,2	8
32	10	31,6	80,0	87	147	32	0,2	10

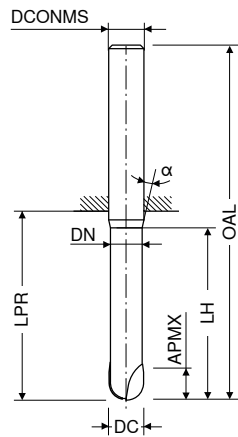
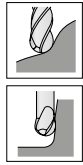
NEW	V8
Artikel-Nr.	
50 015 ...	
EUR	
594,90	10200
594,90	12200
668,70	16200
745,70	20200
974,50	25200
1.246,00	32200

Stahl
Rostfrei
Eisenguss
NE-Metalle
Hochwarmfest
Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 90+91

PKD Radiusfräser

▲ Übergangswinkel $\alpha = 15^\circ$



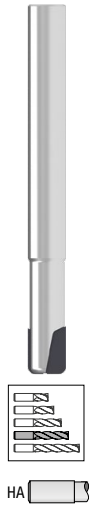
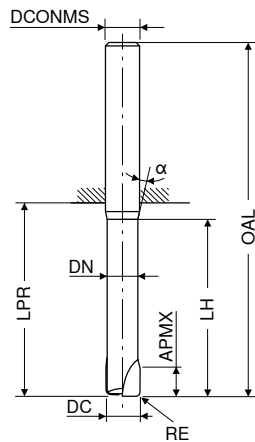
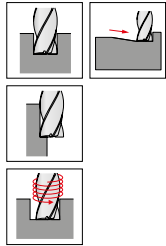
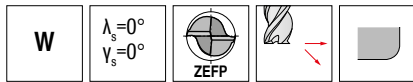
DC _{h7}	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1	Artikel-Nr.	EUR
2	2,0	1,7	6	39	75	6	1		50 014 ...	134,50
2	2,0	1,7	10	39	75	6	1		02100	134,50
2	2,0	1,7	14	39	75	6	1		02300	134,50
2	2,0	1,7	35	39	75	6	1		02400	134,50
3	2,5	2,5	9	39	75	6	2		03100	159,10
3	2,5	2,5	15	39	75	6	2		03200	159,10
3	2,5	2,5	21	39	75	6	2		03300	159,10
3	2,5	2,5	35	39	75	6	2		03400	159,10
4	2,5	3,5	12	39	75	6	2		04100	164,60
4	2,5	3,5	20	39	75	6	2		04200	164,60
4	2,5	3,5	28	39	75	6	2		04300	164,60
4	2,5	3,5	35	39	75	6	2		04400	164,60
5	3,0	4,4	15	39	75	6	2		05100	172,80
5	3,0	4,4	25	39	75	6	2		05200	172,80
5	3,0	4,4	35	39	75	6	2		05400	172,80
6	6,0	5,4	18	64	100	6	2		06100	208,40
6	6,0	5,4	30	64	100	6	2		06200	208,40
6	6,0	5,4	40	64	100	8	2		06300	249,90
6	6,0	5,4	42	64	100	6	2		06400	208,40
8	7,0	7,2	24	64	100	8	2		08100	266,30
8	7,0	7,2	40	64	100	8	2		08300	266,30
8	7,0	7,2	40	60	100	10	2		08900	280,00
10	8,0	9,0	30	60	100	10	2		10100	288,20
10	8,0	9,0	40	55	100	12	2		10200	304,60
10	8,0	9,0	50	60	100	10	2		10300	288,20
12	9,0	11,0	36	60	105	12	2		12100	334,70
12	9,0	11,0	40	55	100	16	2		12200	373,00
12	9,0	11,0	58	60	105	12	2		12400	334,70
16	11,0	15,0	45	82	130	16	2		16200	449,50
16	11,0	15,0	50	82	130	16	2		16300	449,50
20	13,0	19,0	60	110	160	20	2		20400	567,10

Stahl
Rostfrei
Eisenguss
NE-Metalle
Hochwarmfest
Stahl gehärtet

→ v_c/f_z Seite 90+91

PKD Torusfräser

▲ Übergangswinkel $\alpha = 15^\circ$



NEW V1
Artikel-Nr.
50 012 ...
EUR

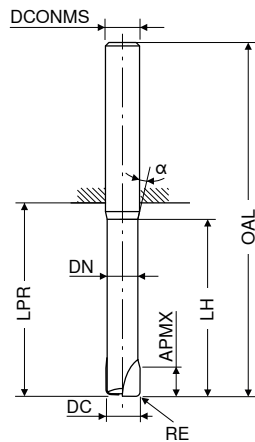
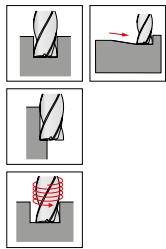
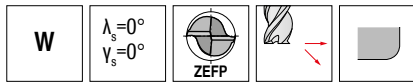
DC _{h7}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
2	0,3	2,0	1,7	6	39	75	6	1	137,10 02103
2	0,3	2,0	1,7	10	39	75	6	1	137,10 02203
2	0,3	2,0	1,7	14	39	75	6	1	137,10 02303
2	0,3	2,0	1,7	35	39	75	6	1	137,10 02403
3	0,3	2,5	2,5	9	39	75	6	2	165,50 03103
3	0,3	2,5	2,5	15	39	75	6	2	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 $\alpha = 15^\circ$

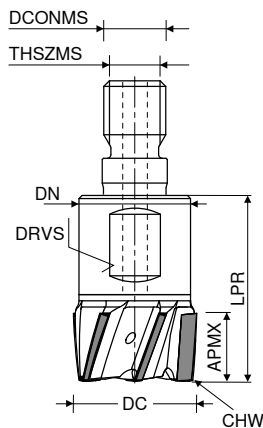
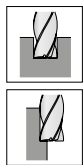


DC _{h7}	RE	APMX	DN	LH	LPR	OAL	DCONMS _{h6}	ZEFP	NEW V1	Artikel-Nr.	EUR
10	3,0	8,0	9,0	30	60	100	10	2		50 012 ...	311,10
10	3,0	8,0	9,0	40	55	100	12	2		10130	328,20
10	3,0	8,0	9,0	50	60	100	10	2		10330	311,10
12	0,5	9,0	11,0	36	60	105	12	2		12105	348,10
12	0,5	9,0	11,0	58	60	105	12	2		12305	348,10
12	1,0	9,0	11,0	36	60	105	12	2		12110	348,10
12	1,0	9,0	11,0	58	60	105	12	2		12310	348,10
12	1,5	9,0	11,0	36	60	105	12	2		12115	348,10
12	1,5	9,0	11,0	58	60	105	12	2		12315	348,10
12	4,0	9,0	11,0	40	52	100	16	2		12240	390,70
16	3,0	11,0	15,0	45	82	130	16	2		16130	467,50
16	5,0	11,0	15,0	50	82	130	16	2		16250	467,50
20	6,0	13,0	19,0	60	140	160	20	2		20260	478,90

- 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
mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm		
10	5	9,6	22	5,5	0,2	8	4	M5
12	5	11,5	22	6,5	0,2	8	4	M6
16	10	13,8	28	8,5	0,2	13	5	M8
20	10	18,0	30	10,5	0,2	16	6	M10
25	10	21,0	35	12,5	0,2	18	8	M12
32	10	29,0	35	17,0	0,2	27	10	M16

NEW	V8
Artikel-Nr.	
50 015 ...	
EUR	
584,50	10100
592,50	12100
657,30	16100
735,30	20100
888,20	25100
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-AlH	
	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

Index	V _c m/min	50 011 / 50 012		50 010 / 50 013		50 014		50 015			
		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											

Inhaltsverzeichnis

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

Symbolerklärung



seitliche Innenkühlung

ZNF = Zähnezahl

● = **Hauptanwendung**



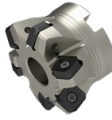
○ = Nebenanwendung

CERATIZIT \ Performance


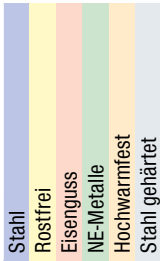
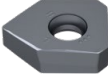

Premium-Qualitätswerkzeuge für höchste Performance.

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.

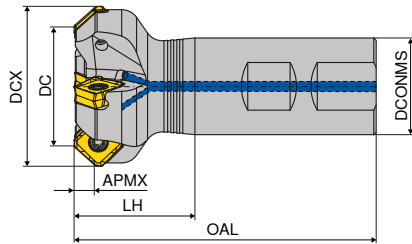
Übersicht – Trägerwerkzeuge

	$a_{p,max.}$ 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 – Fräswendepplatten

Wendepplatte	Schneiden pro Wendepplatte		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 Nm	Wendepplatte	NEW 2B/40	
											Artikel-Nr.	EUR
C271.32.R.03-12-B-40	32	45	3	6,8	100	40	32	18400	3,2	SOHU 1204../XOHU 1204..	326,10	03203
C271.40.R.04-12-B32-40	40	53	4	6,8	100	40	32	16800	3,2	SOHU 1204../XOHU 1204..	407,60	04004

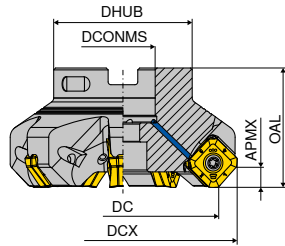
Ersatzteile
DC

32-40

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

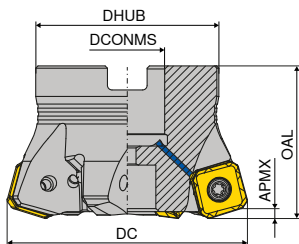
MaxiMill – Aufsteckfräser A 271-12

▲ 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		
A271.80.R.08-12	80	93	8	6,8	50	58	27	11300	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..			611,40	08008
A271.100.R.07-12	100	113	7	6,8	63	78	32	9900	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	672,50	10007		
A271.100.R.10-12	100	113	10	6,8	63	78	32	9900	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..			764,30	10010
A271.125.R.08-12	125	138	8	6,8	63	88	40	8700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	815,20	12508		
A271.125.R.12-12	125	138	12	6,8	63	88	40	8700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..			937,50	12512
A271.160.R.09-12	160	173	9	6,8	63	98	40	7600	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	947,70	16009		
A271.160.R.14-12	160	173	14	6,8	63	98	40	7600	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..			1.101,00	16014
A271.200.R.11-12	200	213	11	6,8	63	132	60	6700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	1.188,00	20011		
A271.200.R.17-12	200	213	17	6,8	63	132	60	6700	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..			1.343,00	20017
A271.250.R.13-12	250	263	13	6,8	63	132	60	6000	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..	1.430,00	25013		
A271.250.R.21-12	250	263	21	6,8	63	132	60	6000	3,2	SOHU 1204.. / XOHU 1204..			1.680,00	25021

MaxiMill – Aufsteckfräser A 271-12 HFC

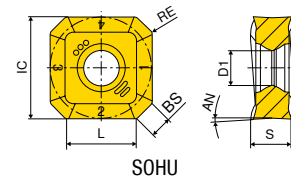


Bezeichnung	DC	ZNF	APMX	OAL	DHUB	DCONMS _{H6}	RPMX	Anzugsmoment Nm	Wendeplatte	NEW	2B/40
										Artikel-Nr. 50 788 ...	EUR
A271.50.R.04-12-HFC	50	4	2,6	40	43	22	14600	3,2	SOHU 1204..	417,80	05004
A271.63.R.06-12-HFC	63	6	2,6	40	48	22	12500	3,2	SOHU 1204..	529,90	06306
A271.80.R.07-12-HFC	80	7	2,6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

Ersatzteile	Y7		Y7		Y7		2A/28		2A/28		2A/28		Y7	
	Artikel-Nr. 80 950 ...	EUR	Artikel-Nr. 80 397 ...	EUR	Artikel-Nr. 80 950 ...	EUR	Artikel-Nr. 70 950 ...	EUR	Artikel-Nr. 70 950 ...	EUR	Artikel-Nr. 70 950 ...	EUR	Artikel-Nr. 80 021 ...	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
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------



ISO	RE	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
1204ABSR	0,8				

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

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

SOHU

-F50 CTPM245	-R50 CTCK215	-R50 CTPK220	-F50 CTC5240
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

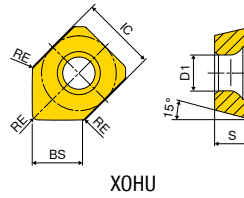


ISO	RE	SOHU NEW 1H/17 Artikel-Nr. 51 140 ... EUR 31,70 47000	SOHU NEW 1B/61 Artikel-Nr. 51 139 ... EUR 25,78 52000	SOHU NEW 1B/61 Artikel-Nr. 51 139 ... EUR 25,78 62000	SOHU NEW 1H/D4 Artikel-Nr. 51 140 ... EUR 31,70 17000
1204ABSR	0,8				

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

XOHU

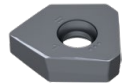
Bezeichnung	IC	D1	L	BS	S
	mm	mm	mm	mm	mm
XOHU 1204..	13,36	4,4	8,8	7,3	5,00



XOHU

-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-AlH
	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 ↑) → zäh (v _c ↓)															
		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN		DRAGONSKIN			
Index		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									

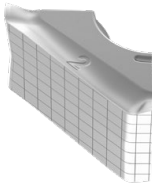
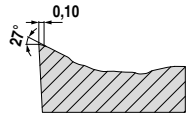
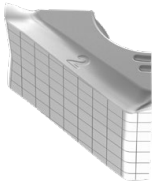
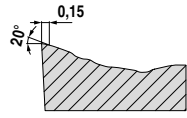
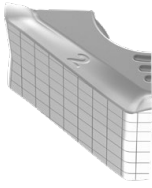
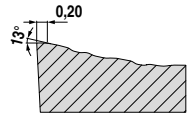
für Breitschichtplatten

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 CTC5240	CTPM245 CTPM245 CTC5240		0,20-0,30
-M50 ▲ Universelle Geometrie ▲ Mittlere bis starke Schruppbearbeitung ▲ Erste Wahl für allgemeine Stahlwerkstoffe		CTCP230/CTPP235 CTCM235/CTPM240	CTCP230/CTPP235 CTCM235/CTPM240		0,20-0,50
-R50 ▲ Stabile Geometrie ▲ Starke Schruppbearbeitung ▲ Für stark unterbrochene Schnitte ▲ Erste Wahl für Eisengusswerkstoffe		CTCK215/CTPK220	CTCK215/CTPK220		0,20-0,50

Magnet – Werkstückunterlagen, Set

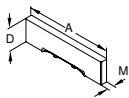


- ▲ mit Freistellung auf der Unterseite
- ▲ flexibles und rationales Spannen
- ▲ Höhengenaugigkeit +/- 0,01 mm
- ▲ mittels Magnethaftung, einfach und schnell montiert

Übersicht Werkstückunterlagen

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

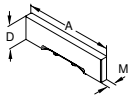
Magnet – Werkstückunterlagen, Set



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

			EUR	Y4	NOG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2	H5G
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	●		●							

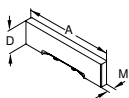
Magnet – Werkstückunterlagen, Set



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

			EUR	Y4	NOG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2	H5G
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	NOG	H5G / -S / -Z	ESG 4	ESG mini	HDG 2	ZSG 4	ZSG 3	DSG 4	MSG 2	H5G
125	9 / 22 / 27 / 32 / 34	2,5	299,00	80 901 79900	●				●	●		●		

Werkstückanschlag, magnetisch

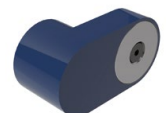
Lieferumfang:
inklusive Anschlagstab 50 mm / 100 mm



NEW Y4
Artikel-Nr.
80 892 ...
EUR
60 98,00 23800
115 143,00 23900

Länge
60
115

Verlängerung für Werkstückanschlag, magnetisch



NEW Y4
Artikel-Nr.
80 892 ...
EUR
76,00 25400

Größe
mm

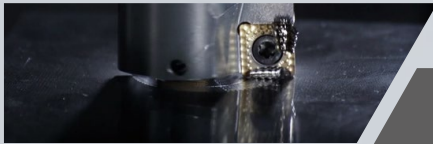
68x30

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

