

THE NEW VALUE FRONTIER



Wendeschneidplattensorten



A

Drehwendeplatten



B

CBN-und PCD-Werkzeuge



C

Außendrehen



D

Kleine Werkzeuge



E

Ausdrehen



F

Einstechen



G

Abstechen



H

Gewindedrehen



J

Bohren



K

Vollhartmetallfräser



L

Fräsen



M

Werkzeuge für Drehfräsmaschinen



N

Ersatzteile



P

Technische Informationen



R

Index



T

# KYOCERA

## Zerspanungswerkzeuge



ADVANCING PRODUCTIVITY

THE NEW VALUE FRONTIER



Wir schaffen neue Werte an der Schnittstelle der Technologie.

**ACHTUNG**

Sicherheitsbestimmungen für Zerspanungswerkzeuge

2

Einführung

CNMG120408PG CA525

KYOCERA

CNMG120408PG

TAC00897 CA525

4

Wendeschneidplattensorten

Insert Grades

A

A1

Spanbrecherauswahl

B4

Drehwendepplatten (negativ)

B14

Drehwendepplatten (positiv)

B49

Tip-Bars aus Vollmaterial

B96

Keramikwendeschneidplatten

B97

CBN-Wendeschneidplatten

C2

PCD-Wendeschneidplatten

C22

Drehen Doppelklemme Werkzeughalter

D2

Drehen Keramikwerkzeuge

D22

Kleine Werkzeuge Hinterdrehen KTKF

E12

Kleine Werkzeuge (Gekröpfter Halter)

E20

Kleine Werkzeuge Ohne Offset

E22

Ausdrehen Dynamic Bar

F2

Feinstausdrehen EZ Bars

NEU

F4

Ausdrehen Twin Bars

F34

Anti-Vibration AD Bar

F63

Außenstechen

G6

Kleine Werkzeuge Einstechen

NEU

G12

Außenstechen (KGD) (Integriert)

G21

Außenstechen (KGD-S) (Separat)

G23

Kleine Werkzeuge Innenstechen System Tip-Bars

G45

Innenstechen SIGE

G47

Wir verbessern Ihre Produktivität durch effiziente Zerspanungswerkzeuge und fortschrittliche Werkzeuglösungen.

ADVANCING PRODUCTIVITY


KYOCERA Cutting Tools

Planstechen  
(KGDF)  
(Separat)



⊕ G78

Kleine Werkzeuge  
Abstechen  
KTKF



⊕ H6

Abstechen



⊕ H12

Gewindedrehen  
TF-Serie



⊕ J4

Kleine Werkzeuge  
Gewindedrehen  
KTKF



⊕ J5

NEU  
Magic Drill  
DRA



⊕ K4

Magic Drill  
DRX



⊕ K34

Vollmetall-Schafffräsen



⊕ L1

Fräs-Endplatten



⊕ M10

Fräser mit hoher Effizienz  
MFPN



⊕ M26

Doppelseitige 4-schneidige  
Wendeschneidplatte, neu  
entwickelter Schafffräser  
MEW



⊕ M52

Schafffräser  
MEWH



⊕ M76

Doppelseitige 6-schneidige  
Wendeschneidplatte,  
90° Fräser  
MFWN



⊕ M88

NEU  
MFH-Fräser mit  
hohem Vorschub



⊕ M114

Multifunktionsschafffräser  
MEY



⊕ M134

Scheibenfräser  
MST



⊕ M140

NEU  
Hocheffizienter Radius-  
fräser mit mehreren  
Schneidkanten



⊕ M168

NEU  
Geringer Schnittdruck  
Radiusfräser  
MRX



⊕ M174

Schafffräser  
Rundkopf  
Anfasen  
Gewindefräsen  
T-Nüt



⊕ M166, M186

Werkzeuge für  
Drehfräsmaschinen  
HSK-Schaft



⊕ N1

Ersatzteile



⊕ P1

Technische Informationen



⊕ R1

Index



⊕ T1



# Index

Kyocera Zerspanungswerkzeuge

Allgemeiner Kataloginhalt	1
Einführung	2~5
Wendeschneidplattensorten	A1~A20
<b>Drehen</b>	
Wendeschneidplatte (Drehen)	B1~B107
CBN-und PCD-Werkzeuge	C1~C35
Außendrehen	D1~D40
Kleine Werkzeuge	E1~E48
Ausdrehen	F1~F94
Stechen	G1~G108
Abstechen	H1~H30
Gewindedrehen	J1~J48
Bohren	K1~K71
Vollmetall-Schaftfräsen	L1~L71
Fräsen	M1~M195
Werkzeuge für Drehfräsmaschinen	N1~N10
Ersatzteile	P1~P28
Technische Informationen	R1~R44
Index	T1~T17

Einzelheiten siehe erste Seite jedes Abschnitts.

## Sicherheitsbestimmungen für Zerspanungswerkzeuge

### 1. Einführung

Kyocera hat sämtliche Verpackungen von Zerspanungswerkzeugen mit Sicherheitsaufklebern („Achtung“ oder „Warnung“) versehen, auf den Werkzeugen selbst befindet sich jedoch kein Aufkleber.

Lesen Sie vor der ersten Verwendung der Zerspanungswerkzeuge und des Zubehörs unbedingt diesen Leitfaden zur richtigen Verwendung. Sorgen Sie außerdem im Rahmen des Sicherheitstrainings dafür, dass alle Bediener der Werkzeuge mit dem Inhalt dieses Leitfadens vertraut sind.

### 2. Grundlegende Informationen über Schneidstoffe

#### 2-1. Technische Fachbegriffe

Schneidstoff : Terminologie aus dem Bereich der Schneidstoffe, wie z. B. Hartmetall, beschichtetes Hartmetall, Cermet, beschichtetes Cermet, Keramik, CBN und PCD

Hartmetall : Hartmetall mit WC (Wolframkarbid) als Hauptbestandteil

#### 2-2 Physikalische Eigenschaften

Aussehen: Abhängig vom Material (z. B. grau, schwarz, gold usw.)

Geruch : Keiner

Härte : Hartmetall / Cermet 5~30 GPaHV, Keramik 10~40 GPaHV  
CBN 20~50 GPaHV, PCD 80~120 GPaHV

Sp. Gr. : Hartmetall 9~16, Cermet 5~9, Keramik 2~7, CBN/PCD 3~5

#### 2-3 Zusammensetzung

Hartmetall, Nitrid, Carbo-Nitrid und Oxyde mit W, Ti, Al, Si, Ta, B usw. Darüber hinaus sind Metalle wie Co, Ni, Cr und Mo in einigen Schneidstoffen enthalten.

### 3. Bestimmungen für den Umgang mit Schneidstoffen

- Diese Schneidstoffe sind sehr hart, gleichzeitig jedoch spröde. Sie können daher bei Stößen oder unsachgemäßer Klemmung brechen.
- Insbesondere Hartmetalle haben ein hohes Gewicht. Große Produkte oder schwere Lasten müssen daher bei Transport und Lagerung entsprechend vorsichtig behandelt werden.
- Hartmetalle haben eine andere Wärmeausdehnung als normale Metalle. Beim Hartlöten des Schneidstoffs ist mit der richtigen Temperatur zu löten, da sonst das Werkzeug Risse bekommt (Bruchgefahr).

### 4. Bestimmungen für Zerspanungswerkzeuge

- Die Schneidkante ist sehr scharf. Tragen Sie deshalb beim Anfassen und Montieren des Werkzeugs Handschuhe, um Verletzungen zu vermeiden.
- Während der Bearbeitung können die Zerspanungswerkzeuge eventuell durch Schläge, übermäßigen Verschleiß oder falsche Handhabung brechen.  
Zur Vermeidung von Verletzungen benutzen Sie deshalb bitte Schutzkleidung sowie Schutzbrille und Arbeitshandschuhe.
- Abhängig vom Arbeitsmaterial und den Schnittbedingungen können während der Bearbeitung eventuell Funken fliegen, oder es kann Feuer entstehen. Tragen Sie unbedingt Schutzkleidung sowie Schutzbrille und Arbeitshandschuhe.
- Während der Bearbeitung können Späne oder heiße Metallteile umherfliegen. Tragen Sie deshalb unbedingt Schutzkleidung sowie Schutzbrille und Arbeitshandschuhe, um Verletzungen zu vermeiden.

# Sicherheitsbestimmungen für Zerspanungswerkzeuge

## Vorsichtsmaßnahmen für den Gebrauch von Zerspanungswerkzeugen

Zielprodukte	Gefahr	Gegenmaßnahmen
<b>Zerspanungswerkzeuge im Allgemeinen</b>	○ Das Berühren von scharfen Schneidkanten kann zu Verletzungen führen.	* Tragen Sie bitte Schutzhandschuhe beim Einsetzen oder Herausnehmen der Werkzeuge.
	○ Durch falsche Handhabung oder ungeeignete Arbeitsbedingungen können Werkzeuge brechen oder zerbrochene Teile durch die Luft fliegen.	* Tragen Sie bitte Sicherheitsausrüstung wie Schutzbrille und Arbeitshandschuhe. * Bitte daher nur gemäß den empfohlenen Bearbeitungsbedingungen einsetzen. Siehe Katalog oder Bearbeitungshandbücher.
	○ Übermäßige Kräfte oder starker Verschleiß erhöhen den Schnittdruck und können dazu führen, dass das Werkzeug bricht oder zerbrochene Teile durch die Luft fliegen.	* Tragen Sie bitte Sicherheitsausrüstung wie Schutzbrille und Arbeitshandschuhe. * Werkzeuge rechtzeitig auswechseln.
	○ Während der Bearbeitung können Funken oder glühende Späne auftreten und Brand verursachen oder zu Verletzungen führen.	* Tragen Sie bitte Sicherheitsausrüstung wie Schutzbrille und Arbeitshandschuhe. * Halten Sie das Gerät vor der Spanentfernung an, und tragen Sie unbedingt Arbeitshandschuhe und Schutzbrille.
	○ Werkzeuge und Materialien werden beim Schneidvorgang sehr heiß. Das Berühren des Werkzeugs oder Materials direkt nach der Bearbeitung kann zu Verbrennungen führen.	* Halten Sie bitte Sicherheitsausrüstung wie Schutzbrille und Arbeitshandschuhe bereit.
	○ Während der Bearbeitung können Funken oder glühende Späne umherfliegen und Feuer verursachen.	* Halten Sie sich keinesfalls im Gefahrenbereich auf: Feuer kann entfachen, und es besteht Explosionsgefahr. * Falls Sie Öl-Kühlmittel verwenden, achten Sie auf ausreichende Brandschutzausrüstung.
	○ Bei hohen Drehzahlen führt fehlendes dynamisches Gleichgewicht zu Vibrationen.	* Tragen Sie bitte Sicherheitsausrüstung wie Schutzbrille und Arbeitshandschuhe. * Führen Sie einen Testlauf vor dem Schneidvorgang durch, um sicherzugehen, dass keinerlei Vibrationen auftreten oder ungewöhnliche Geräusche zu hören sind.
	○ Der Kontakt mit Graten auf der rauen Oberfläche des Werkstücks kann zu Verletzungen führen.	* Niemals das Werkstück mit bloßen Händen berühren.
<b>Modulare Zerspanungswerkzeuge</b>	○ Wenn die Wendeschneidplatten oder andere Werkzeugteile nicht richtig eingebaut werden, können sie herunterfallen oder zerbrechen. Dies kann zu Verletzungen führen.	* Reinigen Sie die Wendeschneidplatteneinsätze oder Spannvorrichtungen vor dem Einsetzen der Wendeschneidplatte. * Setzen Sie die Wendeschneidplatte nur mit dem dazugehörigen Schraubenschlüssel ein, und vergewissern Sie sich, dass die Platte oder andere Werkzeugteile ordnungsgemäß eingespannt wurde(n). Verwenden Sie ausschließlich die angegebenen Wendeschneidplatten oder Werkzeugteile.
	○ Wenn die Wendeschneidplatte zu fest mit anderen Hilfsmitteln wie z. B. Rohren usw. gespannt wird, kann die Wendeschneidplatte oder das Werkzeug brechen.	* Verwenden Sie keine Hilfsmittel wie Rohre. Bitte setzen Sie die Wendeschneidplatte ausschließlich mit dem dazugehörigen Schlüssel ein.
	○ Wendeschneidplatten oder andere Werkzeugteile können bei Hochgeschwindigkeitsbearbeitung durch die Zentrifugalkraft aus dem Werkzeug geschleudert werden. Achten Sie bei der Handhabung besonders auf die Sicherheit.	* Bitte daher nur gemäß den empfohlenen Bearbeitungsbedingungen einsetzen. Siehe Katalog oder Bearbeitungshandbücher.
<b>Messerköpfe und andere Fräswerkzeuge</b>	○ Messerköpfe haben scharfe Kanten. Es besteht Verletzungsgefahr, wenn man sie mit bloßen Händen berührt.	* Tragen Sie bitte Sicherheitsausrüstung wie Schutzbrille und Arbeitshandschuhe.
	○ Wird ein Fräser schief eingesetzt, kann das Werkzeug anfangen zu vibrieren. Wenn zerbrochene Teile durch die Luft fliegen, kann dies zu Verletzungen führen.	* Bitte daher nur gemäß den empfohlenen Bearbeitungsbedingungen einsetzen.  * Genauigkeit und Ausgewogenheit der Maschinenspindel sind regelmäßig zu überprüfen und anzupassen, um einen Verschleiß der Kugellager durch Exzenterdrehen zu vermeiden.
<b>Bohren</b>	○ Beim Durchbohren kann es passieren, dass die beim Bohren entstehende Scheibe mit hoher Geschwindigkeit aus dem Werkstück fliegt. Dies ist sehr gefährlich, da die Scheibe scharfkantig ist.	* Tragen Sie bitte Sicherheitsausrüstung wie Schutzbrille und Arbeitshandschuhe. Befestigen Sie außerdem eine Schutzabdeckung an die Spannvorrichtung.
<b>Gelötete Werkzeuge</b>	○ Während der Bearbeitung können Teile von zerbrochenen Wendeschneidplatten durch die Luft fliegen oder herunterfallen und zu Verletzungen führen.	* Überprüfen Sie vor der Verwendung, ob alle Wendeschneidplatten fest angelötet sind. * Bitte verwenden Sie keine gelöteten Werkzeuge für Arbeitsgänge, die hohe Schnitttemperaturen erzeugen.
<b>Sonstiges</b>	○ Durch häufiges Löten wird die Härte der Hartmetallwendeschneidplatte verschlechtert, und sie kann während der Bearbeitung leichter brechen.	* Bitte verwenden Sie keine mehrfach gelöteten Werkzeuge. Die Werkzeugqualität lässt nach.
	○ Die Werkzeuge können nur für die entsprechenden Anwendungen eingesetzt werden. Bei Nichtbeachtung können Schäden an Werkzeug und Maschinen entstehen.	* Bitte befolgen Sie unsere empfohlenen Anwendungen für die Werkzeuge.

## Vorwort

Vielen Dank für die Verwendung von "2016-2017 Kyocera Zerspanungswerkzeuge".

- Dies ist der Gesamtkatalog von Kyocera Zerspanungswerkzeugen.
- Stand dieses Gesamtkatalogs ist **Juli 2016**.
- Die Produktverfügbarkeit wird wie folgt angegeben:

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| ● ...Standardartikel      | □ ...Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden |
| R ...Nur Rechtsausführung | MTO...Einzelfertigung                         |
| L ...Nur Linksausführung  | Keine...Nicht auf Lager                       |
| ○ ...Verfügbarkeit prüfen |   |

- Die technischen Daten der Produkte in diesem Katalog können aufgrund von Forschung/Entwicklung/Veränderung bei Bedarf ohne vorherige Ankündigung verändert werden.  
Konventionelle Produkte können zugunsten von neuen Sorten oder Produktentwicklungen aus dem Programm genommen werden.
- Produktqualität und Sicherheit von Kyocera Zerspanungswerkzeugen werden kontinuierlich verbessert.
  - 1) Lesen Sie zur Handhabung und Verwendung von Kyocera Zerspanungswerkzeugen bitte sorgfältig die "**Sicherheitsbestimmungen für Zerspanungswerkzeuge**" auf der vorherigen Seite.
  - 2) Das **Sicherheitsdatenblatt (SDB) zu den einzelnen Wendeschneidplattensorten finden Sie auf unserer Website für Zerspanungswerkzeuge**, <http://global.kyocera.com/prdct/tool/index2.html>.

## Verpackungseinheiten

### 1) Werkzeughalter/-teile

Typ	Verpackungseinheit	Anmerkungen
Werkzeughalter	1 Stück/Karton	
Fräsen	1 Stück/Karton	
Ersatzteile	1 Stück/Karton	Leichte Teile (z. B. Spannschrauben) werden in einem Plastikbeutel verpackt.

### 2) Wendeschneidplatte/Vollhartmetall-Schaffräser/Feinbohrer

Typ	Verpackungseinheit	Anmerkungen
Twin Bars	5 Stück/Karton	TWB / TWBT / TWFG / TWFGT Wendeschneidplatte
System-Tip-Bars	5 Stück/Karton	VNB / VNBT / VNFG / VNG / VNT Wendeschneidplatte
EZ Bars	1 Stück/Karton	EZB / EZVB / EZFG / EZG / EZT Wendeschneidplatte
2-schneidige Tip-Bars	1 Stück/Karton	HPB / HPBT / HPFG / HPG / HPT Wendeschneidplatte
Tip-Bars	1 Stück/Karton	PSB / PSBT / PSFG / PSG / PST Wendeschneidplatte
CBN-Wendeschneidplatten	1 Stück/Karton	Wendeschneidplattensorten: KBN...
PCD-Wendeschneidplatten	1 Stück/Karton	Wendeschneidplattensorten: KPD...
Gewindeplatten	5 Stück/Karton	Wendeschneidplattensorten: nur PR930/PR1115/GW15
DA...Wendeschneidplatte Ausführung M-GM	1 Stück/Karton	Wendeschneidplatten für "Magic Drill DRA"
DC...Wendeschneidplatte Ausführung M-SC	1 Stück/Karton	Wendeschneidplatten für "Magic Drill DRC"
SEEN-W Wendeschneidplatten	5 Stück/Karton	Wendeschneidplattensorten: nur PTN100M / KW10
PNEG-W Wendeschneidplatten	5 Stück/Karton	MFK Wendeschneidplatte mit Wiper-Kante
PNEU-W Wendeschneidplatten	5 Stück/Karton	MFPN Wendeschneidplatte mit Wiper-Kante
RDFG-Wendeschneidplatte	2 Stück/Karton	MRF/MRFW Wendeschneidplatten für Rundkopf-Schaffräser
RBG-Wendeschneidplatte	1 Stück/Karton	
Feinbohrer	1 Stück/Karton 10 Stück/Karton	Feinbohrer VE: 1 oder 10 Stk.
Vollhartmetall-Schaffräser	1 Stück/Karton	
Sonstige Wendeschneidplatten	10 Stück/Karton	



## ■ Neues Label

### Angabe der Schnittbedingungen

Zur Verbesserung der Benutzerfreundlichkeit werden die Schnittbedingungen auf dem Label angegeben.

\* Dies gilt zeitweise nur für neue Wendeschneidplattensorten.

**Angabe der Schnittbedingungen**

**P** Für Karbonstahl/Legierungsstahl

**M** Für Edelstahl/Gusseisen

**K** Für Grauguss/Kugelgraphitguss

**N** Für Aluminium/Nichteisenmetalle/Nichtmetalle

**S** Für Titanlegierungen/Nickellegierungen

**H** Für hitzebeständigen Stahl/Sphäroguss

Eckradius

$r \epsilon 0.8$

Materialien 1. Wahl werden sowohl mit einer runden Kennzeichnung als auch mit einem nach unten zeigenden Pfeil markiert. Es werden auch die Schnittbedingungen angegeben.

Für kontinuierliche Bearbeitung = Kont.

Leicht unterbrochen = Leicht unterbr.

Unterbrochen = Stark unterbr.

Mittelwerte für die empfohlenen Schnittbedingungen

Obere und untere Grenzwerte für die empfohlenen Schnittbedingungen

Schuppen  
Mittlere Bearbeitung  
Schichten

Einsatzbereich nach Materialien

Schnittgeschwindigkeit

Schnitttiefe

Vorschub

\* Die obere Angabe ist metrisch (Meter)  
Die untere Angabe ist in Zoll



# Wendeschnidplattensorten



# A

A1~A20

## Übersicht Wendeschnidplattensorten

A2~A5

Drehen	A2~A3
Kleine Werkzeuge	A3
Stechen	A4
Abstechen	A4
Bohren	A5
Fräsen	A5

## Wendeschnidplattensorten

A6~A20

Cermet	A6
PVD-beschichtetes Cermet	A6
CVD-beschichtetes Hartmetall (Drehen)	A8
PVD-beschichtetes Hartmetall (Drehen)	A10
PVD/ CVD-beschichtetes Hartmetall (Fräsen/Bohren)	A12
Hartmetall	A14
DLC-beschichtetes Hartmetall	A14
Keramik	A15
CBN (Cubic Boron Nitride, Kubisches Bornitrid)	A16
PCD (Polykristalliner Diamant)	A17
Wabenstrukturkeramik CBN/Keramik	A18
Eigenschaften Sorten	A19
Auswahltabelle der Wendeschnidplattensorten	A20

# Übersicht Wendeschneidplattensorten

A

Kyocera fördert Forschung und Entwicklung zur Verbesserung der Produktivität und Profitabilität seiner Kunden.

Kyocera bietet Wendeschneidplatten von höchster Qualität: Cermet, beschichtetes Hartmetall, beschichtetes Superfeinkorn-Hartmetall, Hartmetall, Keramik, PCD und CBN.

## Drehen

Wendeschneidplattensorten

Werkstückmaterial	Stahl (Unlegierter Stahl/legierter Stahl)					Rostfreier Stahl/Gussstahl					Grauguss (Grauguss/Grauguss mit Kugelgraphit)				
	Schichten ← → Schruppen					Schichten ← → Schruppen					Schichten ← → Schruppen				
Klassifizierung	P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	
Cermet	TN-Serie	TN610					TN610								
		TN6010					TN6010								
		TN620					TN620								
		TN6020					TN6020								
		TN60					TN60						TN60		
		TN90				TN90									
		TC60M				TC60M									
		PV7020				PV7020									
		PV90				PV90									
		MEGACOAT (PV-Serie)				MEGACOAT (PV-Serie)									
		PV7010				PV7010									
		PV7025				PV7025									
		MEGACOAT NANO (PV-Serie)				MEGACOAT NANO (PV-Serie)									
		PV710				PV710									
		PV720				PV720									
Beschichtetes Hartmetall	CA-Serie	CA510													
		CA515						CA6515							
		CA525						CA6525							
		CA530													
		CA5505													
		CA5515													
		CA5525													
		CA5535													
		PR930					PR930								
		PR1005					PR1025								
		PR1025					PR1125								
		PR1115													
		MEGACOAT (PR-Serie)					MEGACOAT (PR-Serie)								
		PR1225					PR1225								
		MEGACOAT NANO (PR-Serie)					MEGACOAT NANO (PR-Serie)								
		PR1425					PR1425								
		PR1535					PR1535								
Keramik															
Hartmetall															
CBN															



# Drehen

Werkstückmaterial		Nichteisenmetalle (Aluminium/Nichteisenmetalle/Nichtmetalle)				Schwer zu zerspanende Materialien (Hitzebeständige Legierungen/Nickellegierungen)				Gehärtete Materialien (Gehärteter Stahl/Sphäroguss)				Gesinterter Stahl			
		Schichten		Schuppen		Schichten		Schuppen		Schichten		Schuppen		Schichten		Schuppen	
Klassifizierung		N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	H30	01	10	20	30
Beschichtetes Hartmetall	CA-Serie						CA6515										
	PR-Serie							CA6525									
	MEGACOAT (PR-Serie)						PR1305										
	MEGACOAT NANO (PR-Serie)						PR1310										
							PR1325										
							PR1535										
	Cermet													TN6010			
														TN60			
	Keramik						CF1			KT66							
							KS6030			A66N							
							KS6040			PT600M							
	CBN									KBN510							
										KBN525							
										KBN900							
	MEGACOAT									KBN05M				KBN65M			
										KBN10M				KBN70M			
										KBN25M				KBN570			
										KBN30M							
										KBN35M							

Werkstückmaterial		Nichteisenmetalle (Aluminium/Nichteisenmetalle/Nichtmetalle)				Schwer zu zerspanende Materialien (Titan/Titanlegierungen)				Gehärtete Materialien (Gehärteter Stahl/Sphäroguss)				Gesinterter Stahl			
		Schichten		Schuppen		Schichten		Schuppen		Schichten		Schuppen		Schichten		Schuppen	
Klassifizierung		N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	H30	01	10	20	30
Beschichtetes Hartmetall	MEGACOAT NANO (PR-Serie)							PR1535									
	Hartmetall						SW05										
							SW10										
							SW25										
		KW10					KW10										
		GW15					GW15										
	DLC-beschichtetes Hartmetall		PDL025														
	PCD	KPD001				KPD001											
		KPD010				KPD010											
		KPD230															
		KPD250															

# PVD-beschichtetes Hartmetall für kleine Werkzeuge

Werkstückmaterial		Stahl (Unlegierter Stahl/legierter Stahl)				Rostfreier Stahl/Gussstahl				Grauguss (Grauguss/Grauguss mit Kugelgraphit)					
		Schichten		Schuppen		Schichten		Schuppen		Schichten		Schuppen			
Klassifizierung		P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30
Beschichtetes Hartmetall	PR-Serie		PR930				PR930								
			PR1005				PR1025								
		PR1025				PR1125									
		PR1115				PR1115									
	MEGACOAT (PR-Serie)		PR1225				PR1225								
	MEGACOAT NANO (PR-Serie)		PR1535				PR1535								
			PR1425				PR1425								

# Übersicht Wendeschneidplattensorten

A

## Einstecken / Abstechen

Wendeschneidplattensorten

Werkstückmaterial	Stahl (Unlegierter Stahl/legierter Stahl)					Rostfreier Stahl/Gussstahl					Grauguss (Grauguss/Grauguss mit Kugelgraphit)				
	Schichten		Schruppen			Schichten		Schruppen			Schichten		Schruppen		
Klassifizierung	P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30	
Cermet	MEGACOAT (PV-Serie)	PV7040										PV7040			
	TN-Serie	TN620					TN620					TN60			
		TN6020					TN6020					TN60			
TN60					TN60					TN60					
TN90					TN90					TN60					
TC-Serie	TC40N					TC60M					TC40N				
	TC60M					TC60M					TC40N				
CR-Serie	CR9025					CR9025									
Beschichtetes Hartmetall	PR-Serie	PR630					PR630					PR905			
		PR660					PR660				PR905				
		PR915					PR915				PR905				
		PR930					PR930				PR905				
	PR1025					PR1025				PR905					
MEGACOAT (PR-Serie)	PR1115					PR1215					PR1215				
	PR1225					PR1225					PR1215				
MEGACOAT NANO (PR-Serie)	PR1535					PR1535									
Keramik											A65 A66N PT600M				
Hartmetall											KW10 GW15				

Werkstückmaterial	Nichteisenmetalle (Aluminium/Nichteisenmetalle/Nichtmetalle)				Schwer zu zerspanende Materialien (Titan/Titanlegierungen)				Gehärtete Materialien (Gehärteter Stahl/Sphäroguss)				Gesinterter Stahl				
	Schichten		Schruppen		Schichten		Schruppen		Schichten		Schruppen		Schichten		Schruppen		
Klassifizierung	N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	H30	01	10	20	30	
Beschichtetes Hartmetall														PR1215 PR1225			
Cermet													TN60				
Keramik									A65 A66N PT600M								
Hartmetall	KW10				KW10												
	GW15				GW15												
DLC-beschichtetes Hartmetall	PDL025																
CBN									KBN510				KBN570				
									KBN525								
PCD	KPD001				KPD001												
	KPD010				KPD010												



## Bohren

Werkstückmaterial	Stahl (Unlegierter Stahl/legierter Stahl)					Rostfreier Stahl/Gussstahl					Grauguss (Grauguss/Grauguss mit Kugelgraphit)			
Schnittbedingungen	Schichten ← → Schruppen					Schichten ← → Schruppen					Schichten ← → Schruppen			
Klassifizierung	P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30
Beschichtetes Hartmetall	CA-Serie							CA6535						
	PR-Serie			PR660				PR660						
	MEGACOAT (PR-Serie)		PR830					PR830						
	MEGACOAT NANO (PR-Serie)		PR1225					PR1225				PR1210		
Hartmetall												KW10		
														GW15

Werkstückmaterial	Nichteisenmetalle (Aluminium/Nichteisenmetalle/Nichtmetalle)				Schwer zu zerspanende Materialien (Titan/Titanlegierungen)				Gehärtete Materialien (Gehärteter Stahl/Sphäroguss)			
Schnittbedingungen	Schichten ← → Schruppen				Schichten ← → Schruppen				Schichten ← → Schruppen			
Klassifizierung	N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	H30
Beschichtetes Hartmetall											PR1230	
Hartmetall		KW10				KW10						
		GW15				GW15						

## Fräsen

Werkstückmaterial	Stahl (Unlegierter Stahl/legierter Stahl)					Rostfreier Stahl/Gussstahl					Grauguss (Grauguss/Grauguss mit Kugelgraphit)			
Schnittbedingungen	Schichten ← → Schruppen					Schichten ← → Schruppen					Schichten ← → Schruppen			
Klassifizierung	P01	P10	P20	P30	P40	M01	M10	M20	M30	M40	K01	K10	K20	K30
Cermet	TN-Serie		TN60					TN60						
	TC-Serie		TN100M					TN100M						
			TC60M					TC60M						
Beschichtetes Hartmetall	CA-Serie							CA6535				CA420M		
	PR-Serie			PR830				PR830						
	MEGACOAT (PR-Serie)		PR1225					PR1225				PR1210		
	MEGACOAT NANO (PR-Serie)		PR1230					PR1225						
		PR1525					PR1525				PR1510			
		PR1535					PR1535							
Hartmetall												KW10		
														GW25

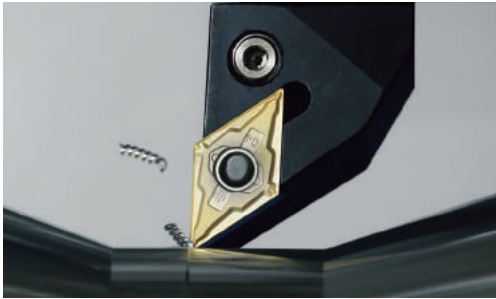
Werkstückmaterial	Nichteisenmetalle (Aluminium/Nichteisenmetalle/Nichtmetalle)				Schwer zu zerspanende Materialien (Hitzebeständige Legierungen/Nickellegierungen)				Schwer zu zerspanende Materialien (Titan/Titanlegierungen)				Gehärtete Materialien (Gehärteter Stahl/Sphäroguss)			
Schnittbedingungen	Schichten ← → Schruppen				Schichten ← → Schruppen				Schichten ← → Schruppen				Schichten ← → Schruppen			
Klassifizierung	N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30	S01	S10	S20	S30	H01	H10	H20	H30
Beschichtetes Hartmetall	CA-Serie						CA6535				CA6535					
	MEGACOAT (PR-Serie)										PR1210					
	MEGACOAT NANO (PR-Serie)						PR1535				PR1535					
Hartmetall		KW10									KW10					
		GW25									GW25					
DLC-beschichtetes Hartmetall		PDL025														
CBN																
PCD		KPD001									KPD001					
		KPD010									KPD010					
		KPD230														
		KPD250														

# Wendeschneidplattensorten

A

## Cermet

Wendeschneidplattensorten



### Cermet

KYOCERA ist als einer der führenden Hersteller im Cermet-Bereich bekannt. Cermet kombiniert Zähigkeit mit überragender Verschleißfestigkeit für lange Standzeit und hervorragende Oberflächenbeschaffenheit. Die für Cermet üblicherweise verwendeten Materialien sind TiC, TiN, TiCN und NbC.

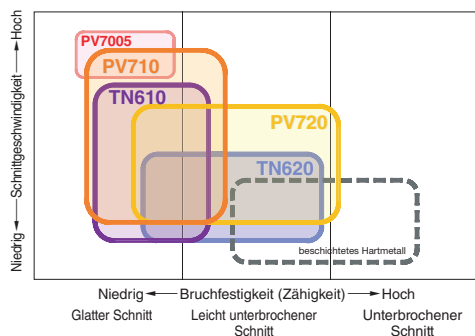
### PVD-beschichtetes Cermet (MEGACOAT/ MEGACOAT NANO-Cermet)

PVD-beschichtetes Cermet wird mittels PVD-Beschichtungsverfahren (Physical Vapor Deposition – Physikalische Gasphasenabscheidung) als dünne Schicht mit hoher Verschleißfestigkeit und hohem Haftwiderstand auf das Cermet-Substrat aufgetragen. Aufgrund der im Vergleich zur CVD niedrigen Bearbeitungstemperatur ist die Abnutzung des PVD-beschichteten Cermet geringer und es verfügt über eine bessere Biegefestigkeit.

## Eigenschaften von Cermet und PVD-beschichtetem Cermet

Klassifizierung	Symbol	Farbe	Hauptbestandteil (Beschichtungszusammensetzung)	Vorteile und Anwendungen	
<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; text-align: center; border-radius: 5px;"> <b>P</b> Stahl                 </div>	Cermet	TN610	grau	TiCN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cermet mit hoher Verschleißfestigkeit durch drei Arten von spezieller Verstärkungstechnologie</li> <li>Anwendung: Cermet zur Stahlbearbeitung, lange Standzeiten bei Hochgeschwindigkeits- und Dauerbearbeitung</li> </ul>
		TN620	grau	TiCN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Überragende Bruch- und Verschleißfestigkeit durch drei Arten von spezieller Verstärkungstechnologie</li> <li>Anwendung: stabile Bearbeitung von Stahl</li> </ul>
		TN6010 (Superfeinkorn)	grau	TiCN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anwendung: unbeschichtetes Cermet für Stahl</li> </ul>
		TN60	grau	TiCN+NbC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anwendung: Bearbeitung von Stahl, glatte bis unterbrochene Schnitte</li> </ul>
		TN6020 (Superfeinkorn)	grau	TiCN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anwendung: Bearbeitung von Stahl</li> </ul>
		TN100M	grau	TiCN+NbC	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zähes Cermet mit verbesserter Oxidationsbeständigkeit und Thermoschockfestigkeit</li> <li>Anwendung: Hochgeschwindigkeitsfräsen von Stahl</li> </ul>
		TC40N	grau	TiC + TiN	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ausgewogenes Verhältnis zwischen Verschleißfestigkeit und Zähigkeit</li> <li>Anwendung: Einstechen und Gewindedrehen von Stahl</li> </ul>
<div style="background-color: #FFD700; color: black; padding: 5px; text-align: center; border-radius: 5px;"> <b>K</b> Grauguss                 </div>	MEGACOAT NANO-Cermet	PV710	gold	TiCN (MEGACOAT NANO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>MEGACOAT NANO mit überragender Verschleißfestigkeit und Haftwiderstand auf besonders verschleißfestem Cermet</li> <li>Anwendung: lange Standzeiten und hohe Stabilität bei Hochgeschwindigkeits- und Dauerbearbeitung von Stahl, ausgezeichnete Oberfläche</li> </ul>
		PV720	gold	TiCN (MEGACOAT NANO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>MEGACOAT NANO mit überragender Verschleißfestigkeit und Haftwiderstand auf speziell verstärktem Cermet</li> <li>Anwendung: unser bestes PVD-beschichtetes Cermet zur Bearbeitung von Stahl, hocheffiziente Bearbeitung und qualitativ hochwertige Oberflächenbeschaffenheit</li> </ul>
<div style="background-color: #FFD700; color: black; padding: 5px; text-align: center; border-radius: 5px;"> <b>K</b> Grauguss                 </div>	MEGACOAT Cermet	PV7010 (Superfeinkorn)	schwarzrot	TiCN (MEGACOAT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anwendung: lange Standzeit bei Stahlbearbeitung</li> </ul>
		PV7025 (Superfeinkorn)	schwarzrot	TiCN (MEGACOAT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Anwendung: PVD-beschichtetes Cermet zur Stahlbearbeitung</li> </ul>
		PV7040	schwarzrot	TiC + TiN (MEGACOAT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>MEGACOAT-Cermet zum Einstechen</li> <li>Anwendung: ausgezeichnete Oberflächenbeschaffenheit und längere Standzeit beim Stechen von Stahl</li> </ul>
		PV7005	schwarzrot	TiC+TiN (MEGACOAT)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hitzebeständige MEGACOAT auf Cermet mit hervorragender Verschleißfestigkeit</li> <li>Anwendung: Hochgeschwindigkeitsschichten von Grauguss und Kugelgraphitguss</li> </ul>

## Einsatzbereich



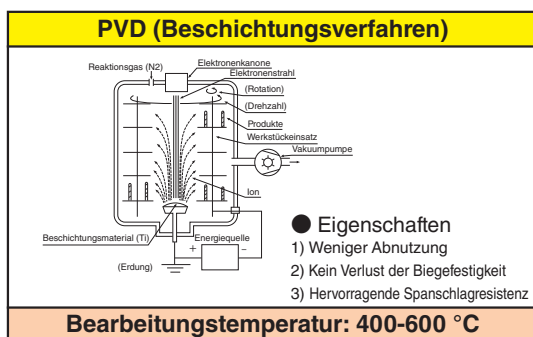
## TN-Serie (Unbeschichtetes Cermet)

TN610 : Cermet mit überragender Verschleißfestigkeit  
 TN620 : Überragende Bruch- und Verschleißfestigkeit

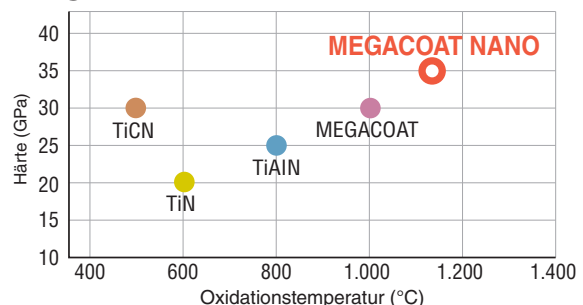
## PV-Serie (MEGACOAT NANO-Cermet)

PV710 : Lange Standzeit und stabile Hochgeschwindigkeits- und Dauerbearbeitung von Stahl  
 PV720 : Hocheffiziente Bearbeitung und ausgezeichnete Oberflächenbeschaffenheit (1. Wahl)

## PVD-Beschichtung



## Eigenschaften der PVD-Beschichtung



Niedrig Oxidationsbeständigkeit Hoch



Drei Eigenschaften der Hybridtechnologie tragen zu hervorragender Oberflächengüte und Bearbeitungsstabilität bei.

**Allgemeine Anwendung : TN620 / PV720**

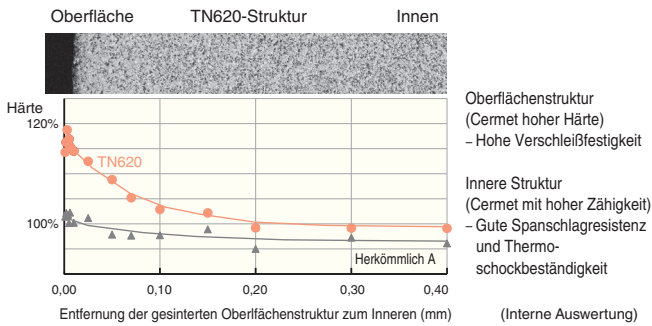
**Hohe Geschwindigkeit/glatte Schnitt : TN610 / PV710**



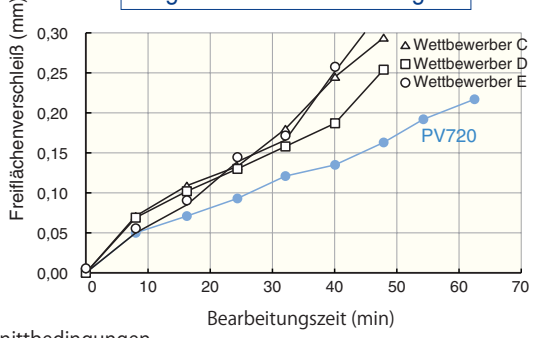
## Spezielle oberflächengehärtete "Hybridstruktur"

Ausgezeichnete Bruchfestigkeit mit oberflächengehärteter Schicht durch Gradientenaufbautechnologie. Ausgewogenes Verhältnis zwischen stabiler Verschleiß- und Bruchfestigkeit durch stufenlose Härteänderung.

Die innere Struktur des TN620 zeichnet sich durch hohe Stärke und Spanschlagresistenz sowie Temperaturschockbeständigkeit aus. Der Oberflächenbereich besitzt eine größere Härte und Verschleißfestigkeit im Vergleich mit Superfeinkorn-Cermet A (siehe Diagramm).

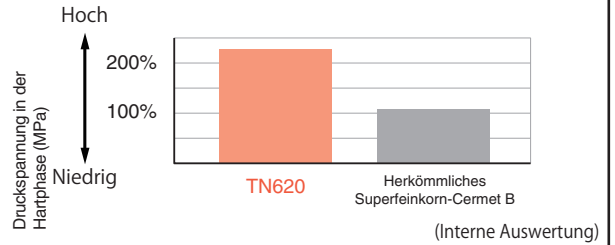
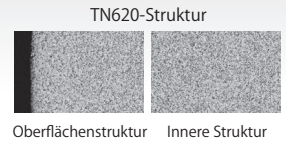


### Vergleich der Verschleißfestigkeit

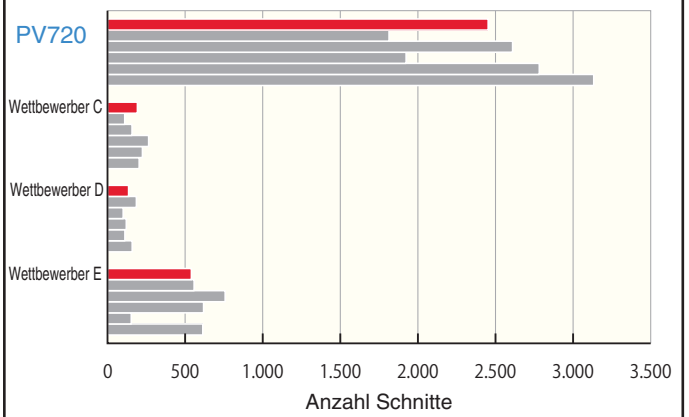


## "Hybridhartphase"-Superfeinkorn

Verbesserte Stärke durch einheitliche Feinstkorn-Hartphase und herausragender Druckbelastbarkeit durch Bindungsphase mit hohem Schmelzpunkt. Verbesserte Bruchfestigkeit

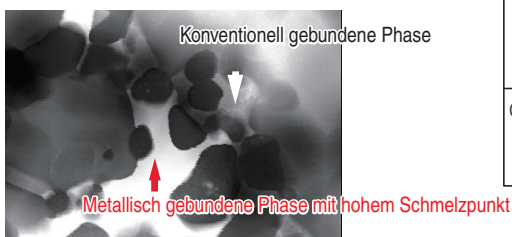


### Vergleich der Bruchfestigkeit



## "Hybridbindungsphase" mit hohem Schmelzpunkt

Kombination der herkömmlichen Cermet-gebundenen Phase (Nickel, Kobalt) und der speziellen metallgebundenen Phase mit hohem Schmelzpunkt. Verbesserter Haftwiderstand und bessere Oberflächenbeschaffenheit werden durch höhere Thermobeständigkeit der Bindungsphase erreicht.



### Vergleich der Oberflächenbeschaffenheit

Schnittbedingungen  
Werkstückmaterial: S10C  
Vc=180-0 m/min (konstante Geschwindigkeit)  
ap=0,5 mm f=0,1 mm/U Nassbearbeitung Typ CNMG120404



	PV720	Wettbewerber C	Wettbewerber D	Wettbewerber E
Oberflächenbeschaffenheit				
Oberflächenrauigkeit (phi 4 - phi 15) (Vc=15-55 m/min)	Gut	Schlecht	Schlecht	Schlecht

(Interne Auswertung)

## CVD-beschichtetes Hartmetall (Drehen)



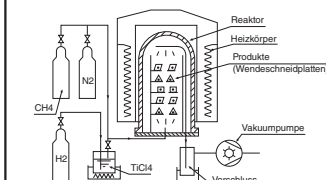
### CVD-beschichtetes Hartmetall

Durch chemische Gasphasenabscheidungstechnologie ermöglichen CVD-beschichtete Hartmetallsorten eine stabile und effiziente Bearbeitung bei hohen Bearbeitungsgeschwindigkeiten oder stark unterbrochenen Anwendungen.

### Eigenschaften

- Sowohl für niedrige als auch hohe Schnittgeschwindigkeiten sowie für Schlichten und Schruppen geeignet
- Stabile Bearbeitung wird durch überragende Zähigkeit und Bruchfestigkeit erreicht.
- Geringere Bearbeitungszeiten durch gute Spankontrolle der effizienten Spanbrecher

### CVD (Chemische Gasphasenabscheidung)



### Eigenschaften

- 1) Gleichmäßige Verteilung auf der Oberfläche
- 2) Einfache Anwendung für mehrschichtige Verteilung
- 3) Dicke Beschichtung möglich

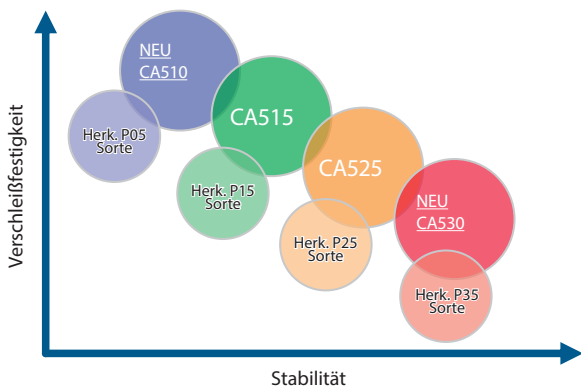
**Bearbeitungstemperatur: 900-1.100 °C**

## Eigenschaften von CVD-beschichtetem Hartmetall

Klassifizierung	Symbol	Farbe	Beschichtungszusammensetzung	Vorteile und Anwendungen
<b>P</b> Stahl	CA510	gold	Feinsäulenartig TiCN+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	· Spezielles Substrat widerstandsfähig gegenüber Verformung bei hoher Temperatur mit dicker und zäher Beschichtung für hohe Verschleißfestigkeit · Anwendung: Bearbeitung von Stahl mit hoher Geschwindigkeit und Wirtschaftlichkeit
	CA515	gold	Feinsäulenartig TiCN+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	· Höhere Verschleißfestigkeit und Stabilität durch spezielles, gegenüber Verformung bei hoher Temperatur widerstandsfähiges Substrat und dicke und zähe Beschichtung mit verstärkter Schnittstelle · Anwendung: Bearbeitung von Stahl mit leicht unterbrochenen Schnitten
	CA525	gold	Feinsäulenartig TiCN+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	· Lange Standzeit und Stabilität durch spezielles, gegenüber Verformung bei hoher Temperatur widerstandsfähiges Substrat und zähere Beschichtung sowie verstärkte Schnittstelle · Anwendung: Bearbeitung von Stahl – allgemein bis unterbrochene Schnitte
	CA530	gold	Feinsäulenartig TiCN+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	· Spezielles zähes Substrat und zähe Beschichtung für hohe Stabilität und Verschleißfestigkeit · Anwendung: Bearbeitung von Stahl – allgemein bis stark unterbrochene Schnitte (verschleißfest)
	CA5505	gold	Feinsäulenartig TiCN+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	· Anwendung: Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Stahl. Glatte bis leicht unterbrochene Schnitte von Grauguss
	CA5515	gold	Feinsäulenartig TiCN+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	· Anwendung: Bearbeitung von Stahl, glatte bis leicht unterbrochene Schnitte
	CA5525	gold	Feinsäulenartig TiCN+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	· Anwendung: allgemeine Bearbeitung von Stahl, Schruppen bis unterbrochene Schnitte
	CA5535	gold	Feinsäulenartig TiCN+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	· Anwendung: Schruppen und stark unterbrochene Schnitte bei Stahl
<b>M</b> Rostfreier Stahl	CA6515	gold	Feinsäulenartig TiCN+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	· Spezielle Hartmetallsubstrate für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, hervorragende Verschleißfestigkeit · Anwendung: Bearbeitung von rostfreiem Stahl, glatte Schnitte
	CA6525	gold	Feinsäulenartig TiCN+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	· Spezielles Hartmetallssubstrat für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, hervorragende Kerbverschleißfestigkeit und Zähigkeit · Anwendung: erste Wahl für allgemeine Bearbeitung von rostfreiem Stahl, vom Schlichten bis Schruppen einsetzbar, glatte und unterbrochene Schnitte
<b>K</b> Grauguss	CA4010	gold	Säulenartig TiCN+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	· Anwendung: Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Grauguss, glatte bis leicht unterbrochene Schnitte
	CA4115	gold	Feinsäulenartig TiCN+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	· Anwendung: Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Kugelgraphitguss, glatte bis leicht unterbrochene Schnitte
	CA4120	gold	Feinsäulenartig TiCN+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	· Anwendung: Schruppen und stark unterbrochene Schnitte von Kugelgraphitguss
	CA4505	schwarzgrau	Feinsäulenartig TiCN+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	· Stabile, längere Standzeit durch verbesserte Bindungskraft der Beschichtungen und spezielle Behandlung der Oberfläche der obersten Beschichtung · Anwendung: Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Grauguss und Kugelgraphitguss und glatte bis leicht unterbrochene Schnitte
	CA4515	schwarzgrau	Feinsäulenartig TiCN+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	· Stabile, längere Standzeit durch verbesserte Bindungskraft der Beschichtungen und spezielle Behandlung der Oberfläche der obersten Beschichtung · Anwendung: erste Wahl für Bearbeitung von Grauguss und Kugelgraphitguss und leicht bis stark unterbrochene Schnitte

## Einsatzbereich

### ● Stahl



### ● Rostfreier Stahl

Schnittgeschwindigkeit	Anwendungen		
	Glatte Schnitt	Leicht unterbrochener Schnitt	Unterbrochener Schnitt
Hoch	CA6515		
Niedrig	CA6515	CA6525 (Sorte 1. Wahl)	PR1125
Anwendungen			



## CVD-beschichtete Hartmetallsorten für Stahl

# CA5-Serie



Neue Beschichtungstechnologie für längere Standzeit und stabile Bearbeitung

### ★ 1 Hohe Beschichtungshaftung besonders feine Schnittstelle

- Längere Standzeit und stabile Bearbeitung durch verbesserte Beschichtungshaftung
- Um 40 % höhere Beschichtungshaftung

### ★ 2 Sehr hart mit zäherer $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Beschichtung

- Spezielle Kristallkontrolltechnologie
- Längere Standzeit aufgrund des hohen Aspektverhältnisses und der feinsäulenartigen  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> Beschichtung

### ★ 3 Glatte und gerade Oberfläche

- Geringer Schnittdruck und stabile Bearbeitung
- Verhindert Adhäsion (Bildung von Aufbauschneiden) und plötzliche Rissbildung

### ★ 4 Neues Hartmetallsubstrat

- Spezielles Hartmetallsubstrat widerstandsfähig gegenüber Verformung bei hoher Temperatur 10 % größere Härte bei höherer Temperatur
- Gut geeignet zur hocheffizienten Bearbeitung

## CA510

- Spezielles Substrat widerstandsfähig gegenüber Verformung bei hoher Temperatur mit dicker und zäher Beschichtung für hohe Verschleißfestigkeit
- Anwendung: Bearbeitung von Stahl mit hoher Geschwindigkeit und Wirtschaftlichkeit

## CA515

- Spezielles zähes Substrat und zähe Beschichtung für hohe Stabilität und Verschleißfestigkeit
- Anwendung: Bearbeitung von Stahl, glatte bis leicht unterbrochene Schnitte (allgemeine Anwendung)

## CA525

- Spezielles Substrat und zähe Beschichtung für hohe Bruch- und Verschleißfestigkeit
- Anwendung: erste Wahl zur Bearbeitung von Stahl

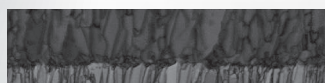
## CA530

- Spezielles zähes Substrat und zähe Beschichtung für hohe Stabilität und Verschleißfestigkeit
- Anwendung: Bearbeitung von Stahl – allgemein bis stark unterbrochene Schnitte (verschleißfest)

Kyoceras einzigartige Kristallkontrolltechnologie und überragende Haftungseigenschaften für unvergleichliche CVD-Beschichtung

#### Längere Standzeit

Kontrolliertes  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Wachstum für größere Verschleiß- und Bruchfestigkeit



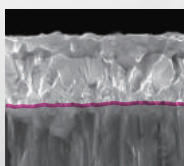
CA5



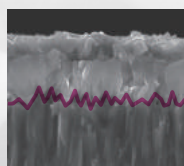
Herkömmlich

#### Verhindert Abplatzen der Beschichtung

Um 40 % verbesserte Beschichtungshaftung durch optimierte Schnittstelle



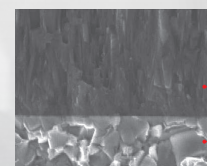
CA5



Herkömmlich

#### Spanschlagkontrolle

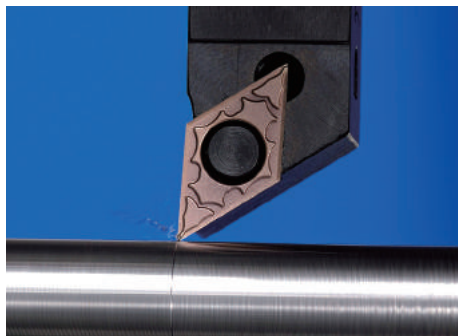
Höhere Beschichtungsstärke und Bruchfestigkeit mit hohem Aspektverhältnis TiCN



CA5

TiCN-Schicht  
Hartmetallsubstrat

## PVD-beschichtetes Hartmetall (Drehen)



### PVD-beschichtetes Hartmetall (MEGACOAT/MEGACOAT NANO)

Mit speziellem Beschichtungsverfahren (physikalische Gasphasenabscheidung) Generell weist PVD-beschichtetes Hartmetall aufgrund der geringen Verarbeitungstemperatur von PVD im Vergleich mit CVD eine geringere Abnutzung und höhere Biegefestigkeit auf. Die PVD-beschichteten Hartmetallsorten werden auf ein äußerst zähes Hartmetallsubstrat aufgetragen und eignen sich zum Drehen.

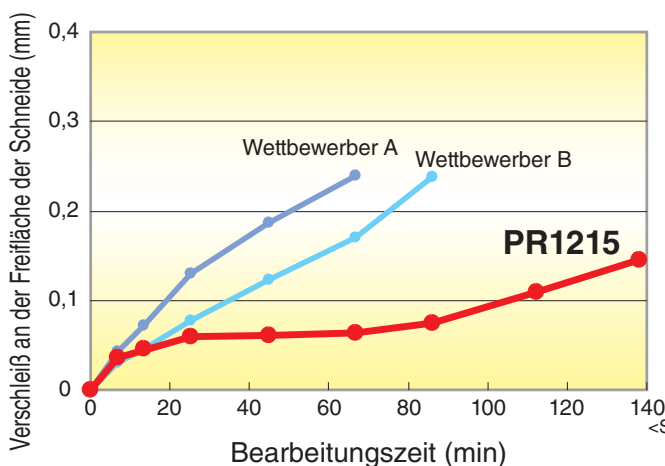
### PVD-beschichtetes Superfeinkorn-Hartmetall

- Die glatte, feine Oberfläche des PVD-beschichteten Hartmetalls ermöglicht gute Oberflächenbeschaffenheit und Bearbeitung mit hoher Präzision.
- Stabile Bearbeitung mit hervorragender Zähigkeit

## Eigenschaften von PVD-beschichtetem Hartmetall

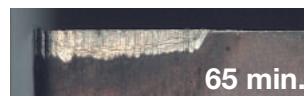
Klassifizierung	Symbol	Farbe	Beschichtungszusammensetzung	Vorteile und Anwendungen
<b>P</b> Stahl	PR915 (Superfeinkorn)	blau-violett	TiAlN	· Anwendung: stabile und zuverlässige Bearbeitung von Stahl mit hoher Präzision
	PR930 (Superfeinkorn)	rot-grau	TiCN	· Anwendung: niedrige Bearbeitungsgeschwindigkeit, Feinbearbeitung mit scharfer Schneidkante
	PR1005	rot-grau	TiCN	· TiCN-basierte PVD-Beschichtung auf hartem Superfeinkorn-Hartmetall · Anwendung: Drehen von Automatenstahl, längere Standzeit durch geringe Neigung zu Adhäsion
	PR1025	rot-grau	TiCN	· Anwendung: allgemeine Bearbeitung von Stahl und rostfreiem Stahl, stabile und längere Standzeit
	PR1115	lilarot	TiAlN	· Überragende Oxidationsbeständigkeit sowie ausgewogenes Verhältnis von Verschleißfestigkeit und Zähigkeit · Anwendung: Bearbeitung von Stahl und rostfreiem Stahl, zum Einstechen, Abstechen und Gewindedrehen
	PR1215	schwarzrot	MEGACOAT	· MEGACOAT mit überragender Verschleißfestigkeit und Oxidationsbeständigkeit auf Feinstkorn-Hartmetallsubstrat · Anwendung: überragender Haltwiderstand und längere Standzeit zur Bearbeitung von Stahl und rostfreiem Stahl
<b>M</b> Rostfreier Stahl	PR1125	lilarot	TiAlN	· Harte TiAlN-basierte PVD-Beschichtung auf Superfeinkorn-Hartmetall, überragende Zähigkeit und Hitzebeständigkeit · Anwendung: Schlichten und leicht unterbrochene Bearbeitung von rostfreiem Stahl
	PR1225	schwarzrot	MEGACOAT	· MEGACOAT mit überragender Verschleißfestigkeit und Oxidationsbeständigkeit auf Feinstkorn-Hartmetallsubstrat · Anwendung: leicht unterbrochene bis unterbrochene Bearbeitung von rostfreiem Stahl
	PR1535	Rot-grün	MEGACOAT NANO	· Nano-Mehrfachbelagsbeschichtung [MEGACOAT NANO] für höhere Verschleißfestigkeit und Stabilität · Anwendung: mittlere Bearbeitung - Schruppen von rostfreiem Stahl und hitzebeständigen Legierungen, Abstechen von rostfreiem Stahl
<b>K</b> Grauguss	PR905	blau-violett	TiAlN	· Glatte, feine PVD-Oberflächenbeschichtung auf Hartmetall, widerstandsfähig gegen plastische Verformung · Anwendung: geeignet zur Bearbeitung von Grauguss und Kugelgraphitguss
<b>S</b> Hitzebeständige Legierungen	PR1305	schwarzrot	MEGACOAT	· MEGACOAT auf hartem Hartmetall mit überragender Hitzebeständigkeit und Verschleißfestigkeit · Anwendung: Schlichten hitzebeständiger Legierungen
	PR1310	schwarzrot	MEGACOAT	· MEGACOAT auf hartem Hartmetall mit überragender Hitzebeständigkeit, Verschleißfestigkeit und Oxidationsbeständigkeit · Anwendung: erste Wahl für glatte und leicht unterbrochene Bearbeitung und Schlichten von hitzebeständigen Legierungen
	PR1325	schwarzrot	MEGACOAT	· MEGACOAT auf zähem Hartmetall · Anwendung: Leicht unterbrochene Bearbeitung und Schruppen von hitzebeständigen Legierungen

## PR1215 – Vergleich der Verschleißfestigkeit (Einstechen abseits der Mitte)

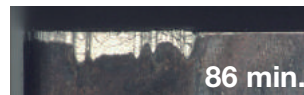


### Verschleiß an der Freifläche der Schneide

Wettbewerber A



Wettbewerber B



PR1215

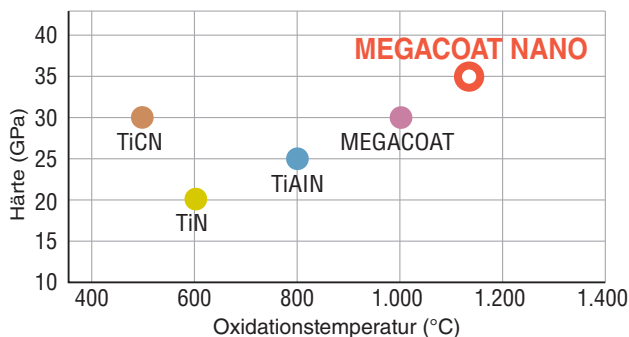
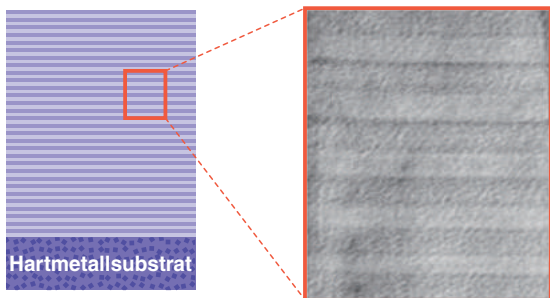


Vc=150 m/min, ap=1.5 mm, f=0.1 mm/U, Nassbearbeitung  
SNCM439 φ198 → φ48 (Interne Auswertung)



## Eigenschaften von MEGACOAT NANO

### Mehrfachbelagsbeschichtung mit MEGACOAT

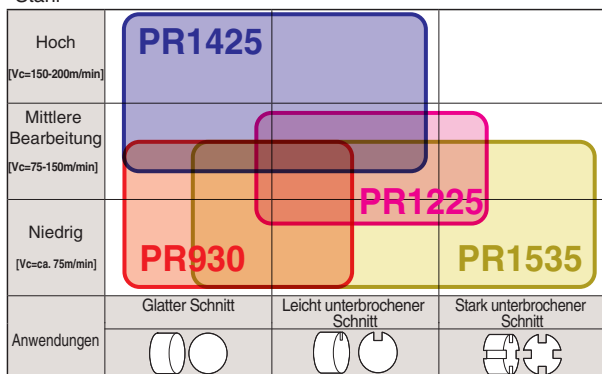


Niedrig **Oxidationsbeständigkeit** Hoch

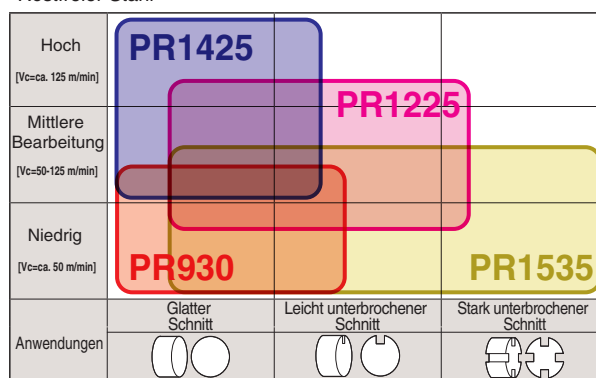
Vermeidet Verschleiß und Rissbildung durch hohe Härte (35 GPa) und überragende Oxidationsbeständigkeit (Oxidationstemperatur: 1.150 °C)

## Einsatzbereich

• Stahl

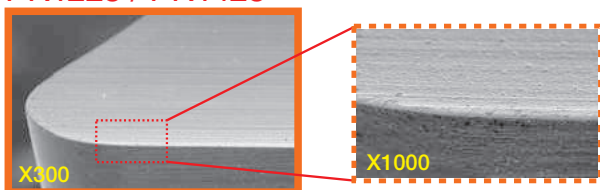


• Rostfreier Stahl



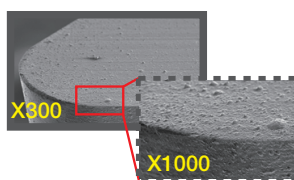
## Schneidkantenqualität (scharfkantige Wendeschneidplatte)

### PR1225 / PR1425



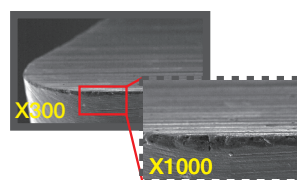
<Überragende Schneidkantenschärfe und glatte Oberfläche>

### Wettbewerber A



<Delamination (Ablösen der Beschichtung) und raue Oberfläche>

### Wettbewerber B



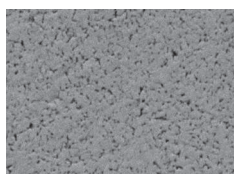
MEGACOAT-Serie (PR1225/PR1425) mit hochfesten Schneidkanten und großem Haftwiderstand.

(Interne Auswertung)

## Vorteile der PR13-Serie

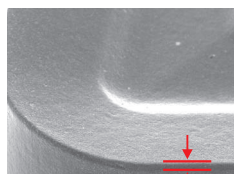
- 1) Bessere Verschleiß- und Bruchfestigkeit durch einheitliche Korngröße und MEGACOAT auf hochwertigem thermoschockfesten Hartmetall
- 2) Neue Technologie zur Schneidkantenausführung (FET: Fine Edge Treatment) kontrolliert und minimiert den Radius und ermöglicht einen großen Spanwinkel. Dadurch wird eine Grat- und Kerbbildung verhindert.

### Spezielles Hartmetallsubstrat



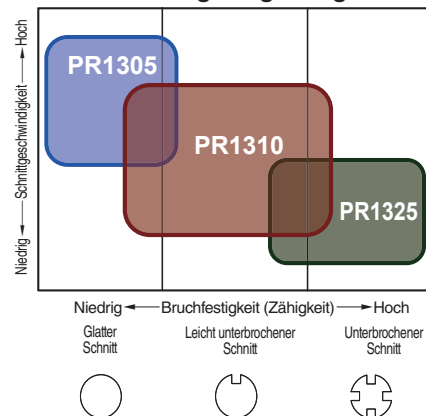
Überragende Thermoschockfestigkeit durch einheitliche Korngröße und konstante Härte

### Neue Technologie zur Schneidkantenausführung



Technologie zur Schneidkantenkontrolle (FET)

## Hitzebeständige Legierungen



## PVD/ CVD-beschichtetes Hartmetall (Fräsen/Bohren)



### PVD-beschichtetes Hartmetall (MEGACOAT/MEGACOAT NANO)

Die PVD-beschichteten Hartmetallsorten zum Fräsen und Bohren werden auf ein äußerst zähes Hartmetallsubstrat aufgetragen. Aufgrund der im Vergleich zur CVD niedrigen Bearbeitungstemperatur ist die Abnutzung bei PVD geringer und die Biegefestigkeit höher.

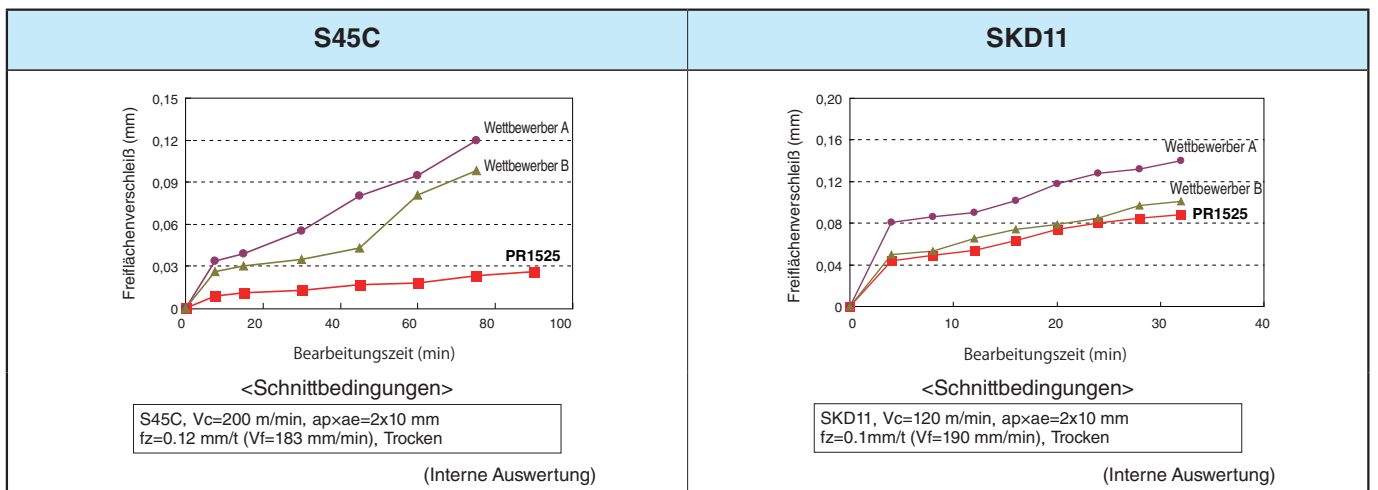
### CVD-beschichtetes Hartmetall

CVD-beschichtete Hartmetallsorten ermöglichen eine stabile und effiziente Bearbeitung bei hohen Bearbeitungsgeschwindigkeiten oder stark unterbrochenen Anwendungen. Beschichtung auf Ti-Basis (TiN, TiCN) mit überragender Härte und Verschleißfestigkeit oder auf Keramikbasis (Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) mit hoher Temperaturstabilität wird auf ein zähes Hartmetallsubstrat aufgebracht. Überragende Bruch- und Verschleißfestigkeit.

## Eigenschaften von PVD-beschichtetem Hartmetall

Klassifizierung	Symbol	Farbe	Beschichtungszusammensetzung	Vorteile und Anwendungen
<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">P</div> Stahl	PR830	gold	TiAlN+TiN	· Verbesserte Hitzebeständigkeit und Verschleißfestigkeit durch TiAlN-basierte PVD-Beschichtung · Anwendung: Fräsen von Stahl
	PR1230	schwarzrot	MEGACOAT	· MEGACOAT mit überragender Verschleißfestigkeit und Oxidationsbeständigkeit auf besonders zähem Hartmetallsubstrat · Anwendung: stabiles Fräsen und Bohren von Stahl mit hohem Vorschub
	PR1525	Rot-grün	MEGACOAT NANO	· Neue Beschichtungstechnologie [MEGACOAT NANO] kommt zum Einsatz. Nano-Mehrfachbelagsbeschichtung für überragende Verschleißfestigkeit und hervorragende Oxidationsbeständigkeit · Anwendung: stabile und längere Standzeit beim Fräsen von Stahl und rostfreiem Stahl
<div style="background-color: #FFD700; color: black; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">M</div> Rostfreier Stahl	PR1225	schwarzrot	MEGACOAT	· MEGACOAT mit überragender Verschleißfestigkeit und Oxidationsbeständigkeit auf Feinstkorn-Hartmetallsubstrat · Anwendung: allgemeine Bearbeitung sowie Fräsen und Bohren mit hohem Vorschub von Stahl und rostfreiem Stahl
<div style="background-color: #D9534F; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">K</div> Grauguss	PR1210	schwarzrot	MEGACOAT	· MEGACOAT mit überragender Verschleißfestigkeit und Oxidationsbeständigkeit auf speziellem Hartmetallsubstrat · Anwendung: hocheffizientes, stabiles Fräsen und Bohren von Grauguss und Kugelgraphitguss
	PR1510	Rot-grün	MEGACOAT NANO	· Neue Beschichtungstechnologie [MEGACOAT NANO] kommt zum Einsatz. Nano-Mehrfachbelagsbeschichtung für überragende Verschleißfestigkeit und hervorragende Oxidationsbeständigkeit · Anwendung: hohe Bruch- und Verschleißfestigkeit für Grauguss und Kugelgraphitguss
	CA420M	gold	Feinsäulenartig TiCN+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN (CVD)	· Kyoceras einzigartige Kristallkontrolltechnologie und CVD-Beschichtung mit hervorragenden Haftungseigenschaften für überragende Verschleißfestigkeit und Zähigkeit · Anwendung: Fräsen von Grauguss und Kugelgraphitguss
<div style="background-color: #8B4513; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">S</div> Hitzebeständige Legierungen Titanlegierungen	PR1535	Rot-grün	MEGACOAT NANO	· Nano-Mehrfachbelagsbeschichtung [MEGACOAT NANO] für höhere Verschleißfestigkeit und Stabilität · Anwendung: Fräsen von hitzebeständigen Nickellegierungen, Titanlegierungen und ausscheidungsgehärteten rostfreien Stählen
<div style="background-color: #8B4513; color: white; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold;">S</div> Hitzebeständige Legierungen	CA6535	gold	Feinsäulenartig TiCN+Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN (CVD)	· Hohe Hitzebeständigkeit und Verschleißfestigkeit mit CVD-Beschichtung · Anwendung: Fräsen von hitzebeständigen Nickellegierungen und martensitischem rostfreiem Stahl

## Eigenschaften der Verschleißfestigkeit (PR1525)





# ● Neue Sorte für hitzebeständige Legierungen und schwer zu schneidende Materialien



NEU

**CA6535 (CVD)** Für martensitischen rostfreien Stahl und hitzebeständige Nickellegierungen

**PR1535 (PVD)** Für hitzebeständige Nickellegierungen, Titanlegierungen und ausscheidungsgehärteten rostfreien Stahl

## Geeignet für unterschiedliche Werkstückmaterialien

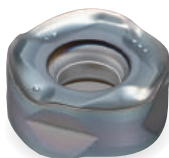
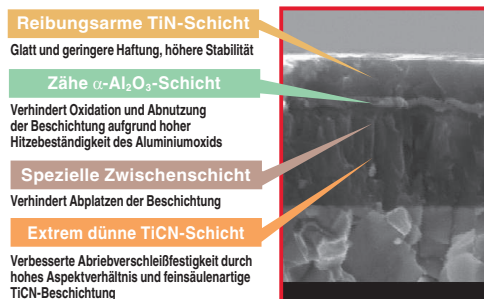
Stabile Bearbeitung durch Verhindern plötzlicher Brüche der Wendeschneidplatte

Geeignet für hocheffiziente Bearbeitung



CA6535

Für martensitischen rostfreien Stahl und hitzebeständige Nickellegierungen  
Hohe Hitzebeständigkeit und Verschleißfestigkeit mit CVD-Beschichtung  
Verbesserte Stabilität durch Dünnschicht-Beschichtungstechnologie



PR1535

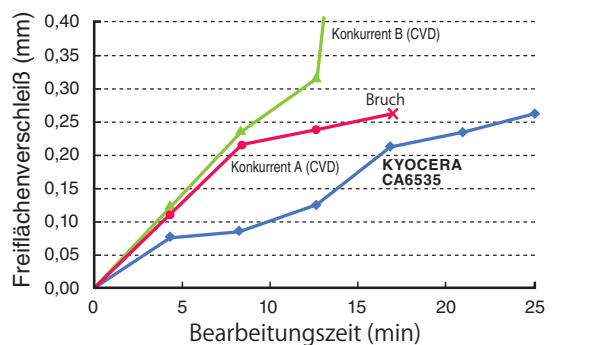
Für hitzebeständige Nickellegierungen, Titanlegierungen und ausscheidungsgehärteten rostfreien Stahl  
· Nano-Mehrfachbelagsbeschichtung [MEGACOAT NANO] für höhere Verschleißfestigkeit und Stabilität

(MEGACOAT)  
Mehrfachbelagsbeschichtung



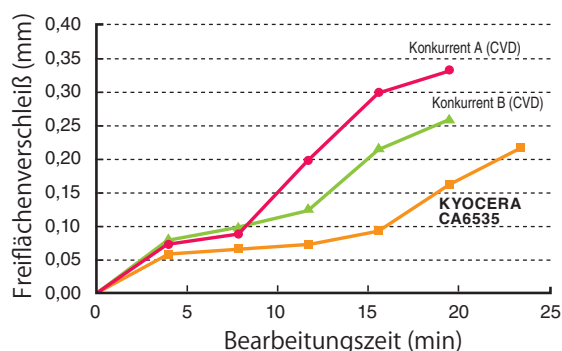
## ■ Vergleich der Standzeiten

### ● Hitzebeständige Nickellegierungen



<Schnittbedingungen> Vc=50 m/min, ap=1,0 mm, fz=0,15 mm/t, Nassbearbeitung  
(Interne Auswertung)

### ● Rostfreie martensitische Stähle



<Schnittbedingungen> Vc=300 m/min, ap=2,0 mm, fz=0,2 mm/t, Nassbearbeitung  
(Interne Auswertung)

**Längere Standzeit und stabilere Bearbeitung als Wettbewerber!**

## Hartmetall





### Hartmetall

Unbeschichtete Wolframcarbidsorten werden bei vielen Bearbeitungsanwendungen aufgrund ihrer überragenden mechanischen Eigenschaften verwendet.

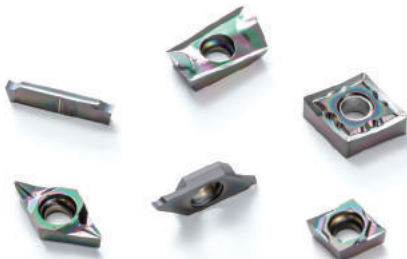
### Eigenschaften

- KW10: Geeignet zur Bearbeitung von Grauguss hoher Härte und Zähigkeit
- GW15, GW25: Geeignet zur Bearbeitung von Nichteisenmetallen und Nichtmetallen
- SW-Serie: Geeignet zur Bearbeitung von Titan und Titanlegierungen

### Eigenschaften von Hartmetall

Klassifizierung	Symbol	Farbe	Hauptbestandteil	Vorteile und Anwendungen
 Nichteisenmetalle	KW10	grau	WC+Co	· ISO-Kennzeichen K-Hartmetall (relevant für K10) · Stabile Bearbeitung von Grauguss, Nichteisenmetallen und Nichtmetallen
	GW15	grau	WC+Co	· ISO-Kennzeichen K-Hartmetall (relevant für K10), zähes Feinstkorn-Hartmetall · Stabile Bearbeitung von Grauguss, Nichteisenmetallen und Nichtmetallen
	GW25	grau	WC+Co	· ISO-Kennzeichen K-Hartmetall (relevant für K30) · Anwendung: Fräsen von Aluminium
 Hitzebeständige Legierungen	SW05	grau	WC+Co	· ISO-Kennzeichen K-Hartmetall (relevant für K05) · Kontinuierliche Bearbeitung und Schlichten von Titanlegierungen
	SW10 (Einzelfertigung)	grau	WC+Co	· ISO-Kennzeichen K-Hartmetall (relevant für K10) · Kontinuierliche und leicht unterbrochene Bearbeitung von Titanlegierungen
	SW25 (Einzelfertigung)	grau	WC+Co	· ISO-Kennzeichen K-Hartmetall (relevant für K25) · Anwendung: unterbrochene und leicht unterbrochene Bearbeitung von Titanlegierungen

## DLC-beschichtetes Hartmetall




### DLC-beschichtetes Hartmetall

Mit DLC (Diamond-Like Carbon, diamantähnlicher Kohlenstoff) beschichtetes Hartmetall auf Hartmetallsubstrat mit dünner Schicht amorphem Kohlenstoff.

### Eigenschaften

- Große Härte durch Kyocera-eigene wasserstofffreie DLC-Beschichtung
- Hervorragende Oberflächenbeschaffenheit durch geringe Neigung zu Adhäsion

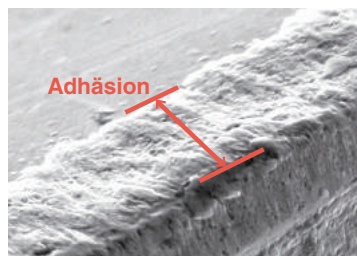
### Eigenschaften von DLC-beschichtetem Hartmetall

Klassifizierung	Symbol	Farbe	Beschichtungs-zusammensetzung	Vorteile und Anwendungen
 Nichteisenmetalle	PDL025	Spektralfarbe	C	· Große Härte durch Kyocera-eigene wasserstofffreie DLC-Beschichtung · Anwendung: Lange Standzeit und stabile Bearbeitung von Aluminiumlegierungen

### Vergleich der Haftwiderstände



PDL025



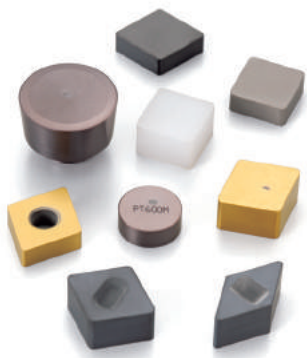
Wettbewerber A

Schnittbedingungen :  $V_c=800$  m/min,  $f_z=0.1$  mm/t,  $a_{pxae}=3 \times 5$  mm, Trocken Schnittdurchm.  $\phi 25$  mm  
 Werkstückmaterial : A5052 Schnittlänge : 57m (Interne Auswertung)





# Keramik



## Keramik

Wendeschneidplatten aus Keramik eignen sich für die Bearbeitung mit hohen Geschwindigkeiten. Sie werden zum Hartdrehen von gehärtetem Stahl sowie zum Schruppen oder Schlichten in der Drehbearbeitung von Grauguss und hitzebeständigen Legierungen empfohlen.

## Eigenschaften

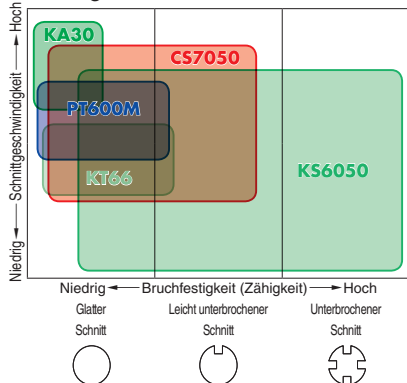
- Hervorragende Verschleißfestigkeit zur Bearbeitung von Grauguss mit hohen Geschwindigkeiten
- Keramik behält durch die niedrige Affinität zu den Werkstückmaterialien eine gute Oberflächenbeschaffenheit.
- Siliziumnitrid-Keramik ermöglicht durch überragende Thermoschockfestigkeit die Bearbeitung von Grauguss mit Kühlmitteln.

## Eigenschaften von Keramik

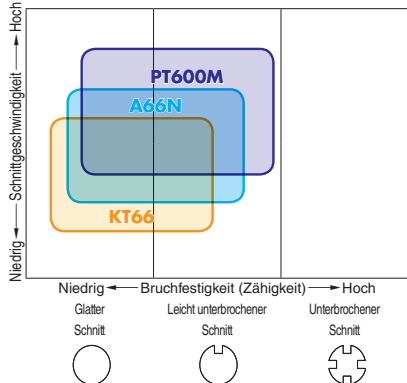
Klassifizierung	Symbol	Farbe	Hauptbestandteil (Beschichtungszusammensetzung)	Schicht	Härte des Substrats (GPa)	Bruchfestigkeit (MPa·m <sup>1/2</sup> )	Biegefestigkeit (MPa)	Vorteile und Anwendungen
<b>K</b> Grauguss	KA30	weiß	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	-	17,5	4,0	750	· Aluminiumoxyd-Keramik (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> ) · Anwendung: Schlichten von Grauguss bei hoher Schnittgeschwindigkeit ohne Kühlmittel
	KS6050	grau	Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub>	-	15,6	8,0	1.200	· Siliziumnitrid-Keramik (Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> ) · Anwendung: Schruppen und unterbrochene Bearbeitung von Grauguss. Fokus auf Stabilität. (mit oder ohne Kühlmittel)
	CS7050	Grauweiß	Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> (Spezielle Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Beschichtung)	Dünne Beschichtung	15,6	8,0	1.200	· Siliziumnitrid-Keramik (Si <sub>3</sub> N <sub>4</sub> ) + CVD-beschichtetes Hartmetall (Spezielle Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> Beschichtung) · Anwendung: Schlichten und kontinuierliche Bearbeitung, hocheffiziente Hochgeschwindigkeitsbearbeitung. (mit oder ohne Kühlmittel)
<b>K</b> Grauguss	KT66	Schwarz	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiC	-	20,1	4,1	980	· Aluminiumoxid und Titankarbidkeramik (Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiC) · Anwendung: Mittlere Bearbeitung bis Schlichten von Grauguss und harten Materialien
	A66N	gold	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiC (TiN-beschichtet)	Dünne Beschichtung	20,1	4,1	980	· TiN PVD-beschichtetes Aluminiumoxid und Titankarbidkeramik (TiN-beschichtetes Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN) · Anwendung: mittlere Bearbeitung bis Schlichten harter Materialien
	PT600M	schwarzrot	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiC (MEGACOAT)	Dünne Beschichtung	20,1	4,1	980	· Hitzebeständige MEGACOAT auf Aluminiumoxid und Titankarbidkeramik (MEGACOAT Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiC) · Anwendung: mittlere Bearbeitung bis Schlichten von Grauguss, gehärtete Materialien und gehärtetes Walzmaterial
<b>H</b> Gehärtete Materialien	PT600M	schwarzrot	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiC (MEGACOAT)	Dünne Beschichtung	20,1	4,1	980	· Hitzebeständige MEGACOAT auf Aluminiumoxid und Titankarbidkeramik (MEGACOAT Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiC) · Anwendung: mittlere Bearbeitung bis Schlichten von Grauguss, gehärtete Materialien und gehärtetes Walzmaterial
	PT600M	schwarzrot	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiC (MEGACOAT)	Dünne Beschichtung	20,1	4,1	980	· Hitzebeständige MEGACOAT auf Aluminiumoxid und Titankarbidkeramik (MEGACOAT Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiC) · Anwendung: mittlere Bearbeitung bis Schlichten von Grauguss, gehärtete Materialien und gehärtetes Walzmaterial
<b>S</b> Hitzebeständige Legierungen	KS6030	grau	SIALON	-	15,2	6,0	600	· SIALON-Keramik mit überragender Verschleißfestigkeit und hohem Widerstand gegen Verschleiß an Korngrenzen · Anwendung: Schlichten bis mittlere Bearbeitung von hitzebeständigen Legierungen
	KS6040	Braun	SIALON	-	16,7	7,0	900	· Stabile SIALON-Keramik mit hoher Verschleiß- und Bruchfestigkeit · Anwendung: Schruppen hitzebeständiger Legierungen

## Einsatzbereich

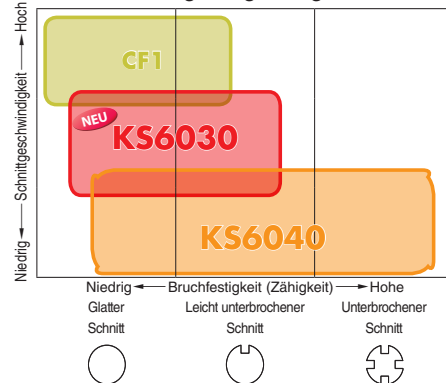
### Grauguss



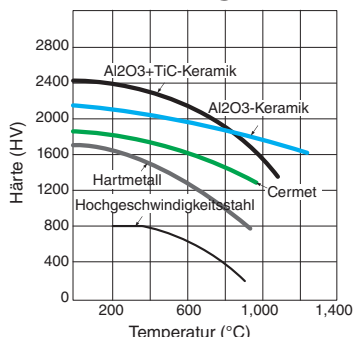
### Gehärtete Materialien



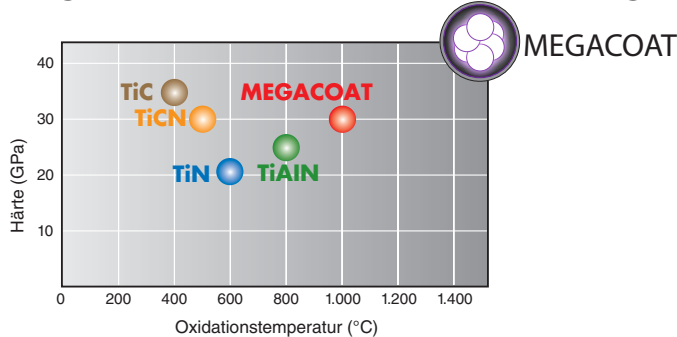
### Hitzebeständige Legierungen



## Hitzebeständige Härte



## Eigenschaften der PVD-Beschichtung



## CBN (Cubic Boron Nitride, Kubisches Bornitrid)



### CBN

CBN (Kubisches polykristallines Bornitrid) wird bei den Härteeigenschaften nur von Diamanten übertroffen und ist ein synthetisch hergestelltes Material mit hoher Wärmeleitfähigkeit.

### Eigenschaften

- Überragende Verschleißfestigkeit bei der Bearbeitung von harten Materialien
- Geeignet für die Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von harten Materialien, gesintertem Stahl und Grauguss
- Hohe Wärmeleitung für stabile Bearbeitung

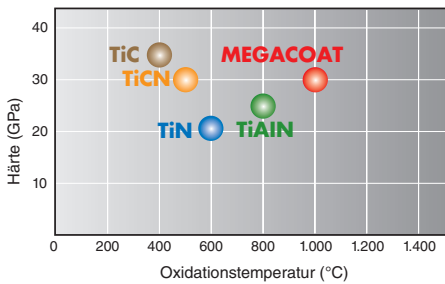
### Eigenschaften von CBN

Klassifizierung	Symbol	Farbe	Mittl. Korngröße (µm)	Härte des Substrats (GPa)	Biegefestigkeit (MPa)	Vorteile und Anwendungen
<b>H</b> Gehärtete Materialien	KBN510	Schwarz	2	28	1,000	· Hervorragende Verschleiß- und Bruchfestigkeit, unbeschichtetes CBN · Anwendung: Schichten und kontinuierliche Bearbeitung von gehärtetem Gesenkstahl
	KBN525	Schwarz	1 und kleiner	25	1,250	· Anwendung: Allgemeine Bearbeitung gehärteter Stähle
	KBN05M (MEGACOAT)	schwarzrot	0.5-1.5	27	1,000	· Hitzebeständiger MEGACOAT auf hitzebeständigem CBN-Substrat · Anwendung: Hochgeschwindigkeitsschichten von gehärtetem Stahl
	KBN10M (MEGACOAT)	schwarzrot	2	28	1,000	· Anwendung: Hochgeschwindigkeitsschichten von Gesenkstahl
	KBN25M (MEGACOAT)	schwarzrot	1 und kleiner	25	1,250	· Hitzebeständiger MEGACOAT auf Feinkorn-CBN mit hitzebeständiger Bindephase · Anwendung: Stabile Bearbeitung von gehärtetem Stahl bei hohen Schnittgeschwindigkeiten
	KBN30M (MEGACOAT)	schwarzrot	1-4	30	1,350	· Anwendung: stabile Bearbeitung von gehärtetem Stahl für kontinuierliche bis unterbrochene Bearbeitung
Gesintertes Stahl	KBN65B	Schwarz	2	32	1,150	· Anwendung: Stabile Bearbeitung von gesintertem Stahl (gesinterte Eisenlegierung) bei niedriger Geschwindigkeit
	KBN570	Schwarz	2-4	34	1,350	· Hoher CBN-Anteil · Anwendung: Bearbeitung von gesintertem Stahl (Verhinderung von Gratbildung)
	KBN65M (MEGACOAT)	schwarzrot	2	32	1,150	· Hitzebeständiger MEGACOAT auf CBN mit hitzebeständiger Bindephase · Anwendung: Stabile Bearbeitung von gesintertem Stahl (gesinterte Eisenlegierungen)
	KBN70M (MEGACOAT)	schwarzrot	2-4	34	1,350	· Hitzebeständiger MEGACOAT auf CBN-reichem Substrat · Anwendung: Stabile Bearbeitung von gesintertem Stahl (gesinterte Eisenlegierungen)
<b>K</b> Grauguss	KBN475	Schwarz	2	39	1,400	· Hervorragende Verschleißfestigkeit durch hohen CBN-Anteil und speziellem Binder · Anwendung: Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Grauguss
	KBN60M (MEGACOAT)	schwarzrot	0.5-6	33	1,250	· Hitzebeständiger MEGACOAT auf Substrat mit hohem CBN-Anteil und Hartbindephase · Anwendung: Hochgeschwindigkeitsschichten von Grauguss
	KBN900 (TIN-beschichtet)	gold	9	31	630	· TIN-beschichtetes, solides CBN · Anwendung: Stark unterbrochene Bearbeitung und Schichten von gehärtetem Stahl, gehärtetem Walzstahl und Grauguss

· **KBN35M** siehe Seite A18

### MEGACOAT CBN

#### ● Eigenschaften der PVD-Beschichtung



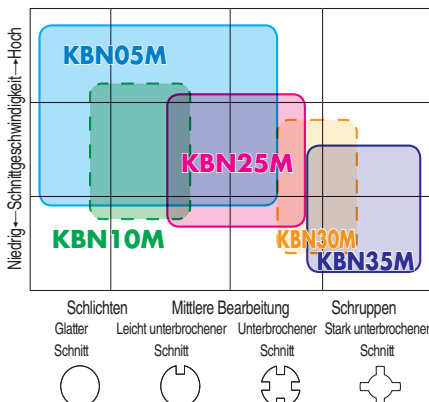
#### ● Vorteile von MEGACOAT



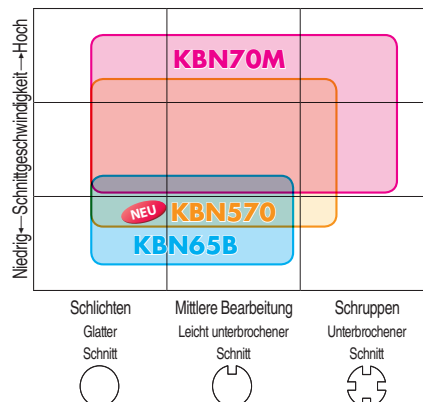
- Längere Standzeit und Hochgeschwindigkeitsbearbeitung durch überragende Hitzebeständigkeit und Härte
- Verbesserte Stabilität durch Verhinderung von Kolkverschleiß (Oxidation, Diffusionsverschleiß)
- Hohe Temperaturstabilität und reibungsarme Oberfläche für hervorragende Oberflächenbeschaffenheit

### Einsatzbereich

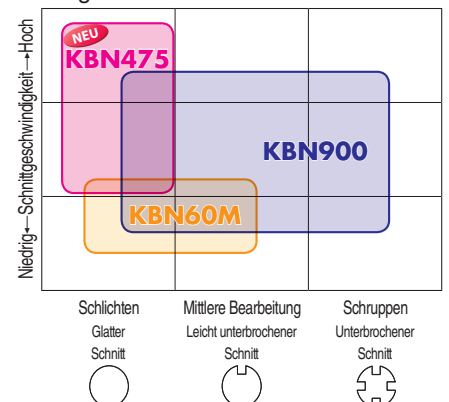
#### ● Gehärtete Materialien



#### ● Gesintertes Stahl



#### ● Grauguss





# PCD (Polykristalliner Diamant)



## PCD (Polykristalliner Diamant)

PCD (Polykristalliner Diamant) ist ein synthetischer Diamant, der bei hohen Temperaturen und hohem Druck gesintert wurde.

### Eigenschaften

- Geeignet zum Fräsen von Nichteisenmetallen und Nichtmetallen
- Bearbeitung mit hoher Präzision ohne Aufbauschneidenbildung
- Unterschiedliche Anwendungsbereiche zur Bearbeitung von Nichteisenmetallen und Nichtmetallen
- Bearbeitete Oberfläche schimmert in Spektralfarben glanz (Aufgrund der Verwendung von polykristallinen Diamanten erhält man keine Spiegelglanzoberflächen.)

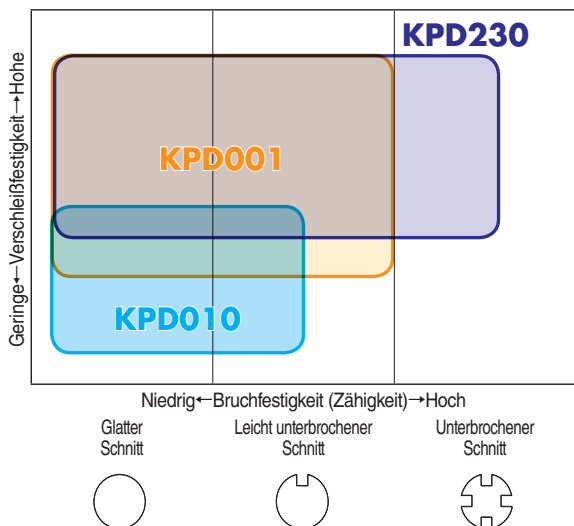
## Eigenschaften von PCD

Klassifizierung	Symbol	Mittl. Korngröße (µm)	Vorteile und Anwendungen
<div style="background-color: #008000; color: white; padding: 2px; display: inline-block; border: 1px solid white;">N</div> <small>Nichteisenmetalle</small>	KPD001	0.5	· Superfeinkorn-PCD für sehr stabile Schneidkanten. Verschleißfest, bruchfest und gute Schneidkantenschärfe bei längerer stabiler Standzeit · Anwendung: Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminiumlegierungen, Messing, Nichteisenmetallen und Nichtmetallen einschließlich Kunststoff und Hartmetall.
	KPD010	10	· Hohe Verschleißfestigkeit und Zähigkeit, gute Mahlbarkeit · Anwendung: Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminiumlegierungen, Messing, Nichteisenmetallen und Nichtmetallen einschließlich Kunststoff und Hartmetall.
	KPD230	2-30	· Überragende Abriebverschleißfestigkeit und Zähigkeit durch hochdichten PCD aus einer Mischung von Grob- und Feinstkorn · Anwendung: Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminiumlegierungen, Messing, Nichteisenmetallen und Nichtmetallen einschließlich Kunststoff.
	KPD250 <small>(Einzelfertigung)</small>	25	· Überragende Verschleißfestigkeit durch Grobkorn-PCD (25 µm) · Anwendung: Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminiumlegierungen mit hohem Siliziumanteil und Bearbeitung von Hartmetall

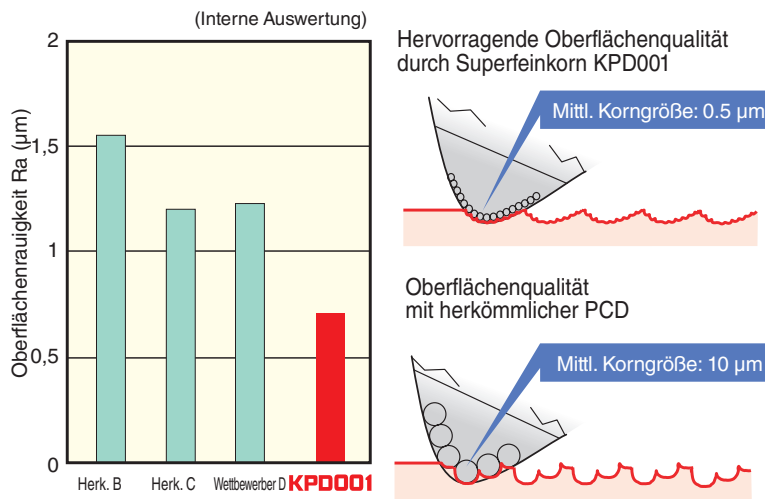
## Anwendungen

Werkstückmaterial	Nichteisenmetalle (Aluminium/Nichteisenmetalle/Nichtmetalle)				Schwer zu zerspanende Materialien (Titan/Titanlegierungen)			
	Schichten ← → Schruppen				Schichten ← → Schruppen			
Schnittbedingungen								
Klassifizierung	N01	N10	N20	N30	S01	S10	S20	S30
Drehen Fräsen	KPD001				KPD001			
	KPD010				KPD010			
	KPD230							
	KPD250							

## Einsatzbereich



## Vergleich der Oberflächenrauigkeit bei Aluminiumbearbeitung



(Oberflächenqualität abhängig von der Korngröße)

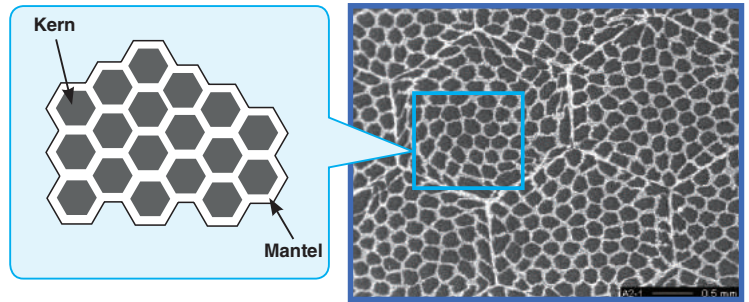
## Wabenstrukturkeramik CBN/Keramik

### Wabenstrukturkeramik CBN/Keramik

Wabenstrukturkeramik ist ein Verbundmaterial mit starker Struktur, das aus einem harten und hochwertigen verschleißfesten Kern (grauer Teil) und einem zähen Mantel (weißer Teil) besteht.

### Eigenschaften

- Wabenstruktur-CBN/Keramik verbindet einen harten, strapazierfähigen Kern und eine zähe Beschichtung zu einer Wendeschneidplatte.
- Die zähe Beschichtung verhindert Risse, die sich sonst im Kern bilden würden.
- CBN eignet sich für die unterbrochene Bearbeitung außergewöhnlich harter Materialien und Keramik für hitzebeständige Legierungen

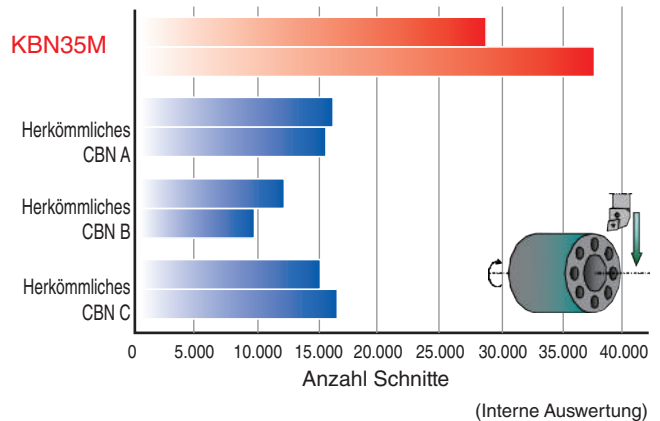
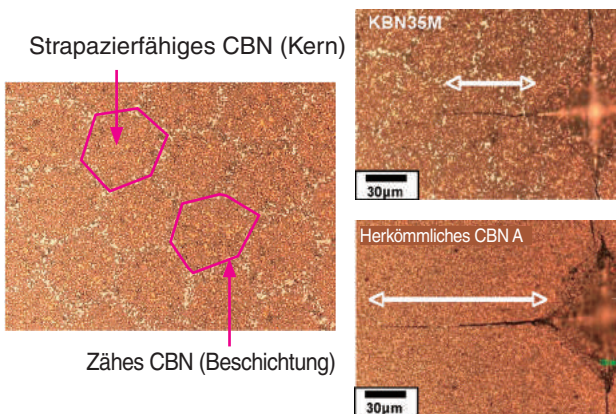


### Eigenschaften der Wabenstruktur CBN/Keramik

Klassifizierung	Symbol	Farbe	Hauptbestandteil	Vorteile und Anwendungen
<b>H</b> Gehärtete Materialien	<b>KBN35M (MEGACOAT)</b>	schwarzrot	CBN	<ul style="list-style-type: none"> <li>· CBN-Verbundmaterial mit Wabenstruktur, besteht aus verschleißfestem CBN (Kern) und zähem CBN (Mantel)</li> <li>· Hitzebeständiger MEGACOAT auf zähem CBN mit Wabenstruktur</li> <li>· Anwendung: Stabile Bearbeitung von gehärtetem Stahl mit unterbrochener Bearbeitung</li> </ul>
<b>S</b> Hitzebeständige Legierungen	<b>CF1</b>	grau	Keramik	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Keramikverbundmaterial mit Wabenstruktur, bestehend aus strapazierfähiger Keramik (Kern) und zäher Keramik (Mantel)</li> <li>· Anwendung: Bearbeitung hitzebeständiger Legierungen, z. B. hitzebeständige Nickellegierungen</li> </ul>

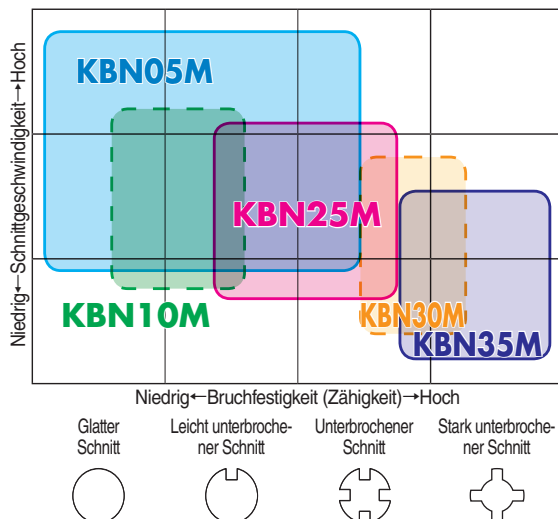
### KBN35M (MEGACOAT CBN mit Wabenstruktur)

- Zähes CBN (Mantel) verhindert die Ausbreitung von Rissen

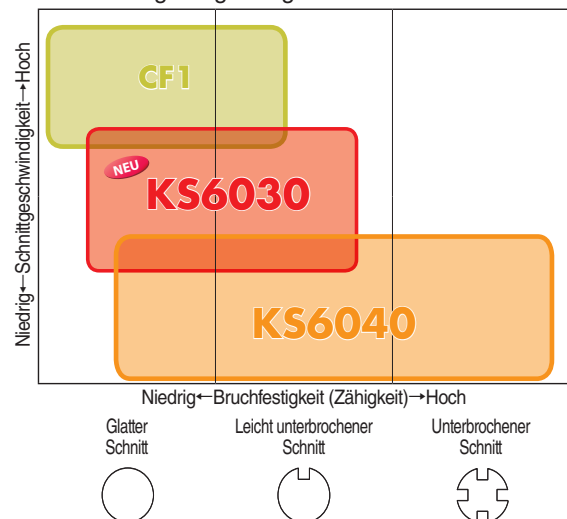


### Einsatzbereich

- Gehärtete Materialien



- Hitzebeständige Legierungen





## Cermet

Symbol	Farbe	Hauptbestandteil	Schicht	Verhältnis	Härte des Substrats		Bruchfestigkeit (MPa · m <sup>1/2</sup> )	Biegebruchfestigkeit (MPa)
					Härte (HV)	(GPa)		
TN610	grau	TiCN	-	6,6	1.750	172	6,0	2.100
TN620	grau	TiCN	-	6,9	1.550	15,2	9,0	2.500
TN6010	grau	TiCN	-	6,5	1.700	16,7	7,0	2.000
TN6020	grau	TiCN	-	6,4	1.500	14,7	10,0	2.500
TN60	grau	TiCN+NbC	-	6,6	1.600	15,7	9,0	1.760
TN90	grau	TiCN+NbC	-	6,4	1.450	14,2	10,0	1.960
TN100M	grau	TiCN+NbC	-	6,7	1.520	14,9	10,5	1.860
TC40N	grau	TiC + TiN	-	6,0	1.650	16,2	9,0	1.570
TC60M	grau	NbC	-	8,1	1.500	14,7	10,5	1.670

## PVD-beschichtetes Cermet

Symbol	Farbe	Beschichtungszusammensetzung	Schicht	Verhältnis	Härte des Substrats		Bruchfestigkeit (MPa · m <sup>1/2</sup> )	Biegebruchfestigkeit (MPa)
					Härte (HV)	(GPa)		
PV710	gold	MEGACOAT NANO	Dünne Beschichtung	6,6	1.750	172	6,0	2.100
PV720	gold	MEGACOAT NANO	Dünne Beschichtung	6,9	1.550	15,2	9,0	2.500
PV7005	schwarzrot	MEGACOAT	Dünne Beschichtung	6,0	1.650	16,2	8,5	1.470
PV7010	schwarzrot	MEGACOAT	Dünne Beschichtung	6,5	1.700	16,7	7,0	2.000
PV7025	schwarzrot	MEGACOAT	Dünne Beschichtung	6,4	1.500	14,7	10,0	2.500
PV7040	schwarzrot	MEGACOAT	Dünne Beschichtung	6,0	1.650	16,2	9,0	1.570
PV7020	gold	TiAlN+TiN	Dünne Beschichtung	6,4	1.500	14,7	10,0	2.500
PV90	gold	TiN	Dünne Beschichtung	6,4	1.450	14,2	10,0	1.960

## CVD-beschichtetes Hartmetall

Symbol	Farbe	Beschichtungszusammensetzung	Schicht	Verhältnis	Härte des Substrats		Bruchfestigkeit (MPa · m <sup>1/2</sup> )	Biegebruchfestigkeit (MPa)
					Härte (HV)	(GPa)		
CA420M	gold	TiCN mikrosäulenartig +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	Dicke Beschichtung	14,5	1.600	15,8	13,0	3.400
CA4010	gold	TiCN säulenartig +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	Dicke Beschichtung	14,8	1.720	16,8	9,0	2.450
CA4115	gold	TiCN mikrosäulenartig +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	Dicke Beschichtung	14,7	1.550	15,2	12,0	2.750
CA4120	gold	TiCN mikrosäulenartig +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	Dicke Beschichtung	14,7	1.550	15,2	12,0	2.750
CA4505	schwarzgrau	TiCN mikrosäulenartig +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Dicke Beschichtung	15,0	1.790	17,5	9,5	2.350
CA4515	schwarzgrau	TiCN mikrosäulenartig +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	Dicke Beschichtung	15,0	1.570	15,4	12,0	2.780
CA510	gold	TiCN mikrosäulenartig +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	Dicke Beschichtung	14,5	1.470	14,4	11,5	2.500
CA515	gold	TiCN mikrosäulenartig +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	Dicke Beschichtung	14,4	1.440	14,1	12,5	2.650
CA525	gold	TiCN mikrosäulenartig +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	Dicke Beschichtung	14,2	1.360	13,3	13,5	2.750
CA530	gold	TiCN mikrosäulenartig +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	Dicke Beschichtung	13,9	1.340	13,1	14,5	2.850
CA5505	gold	TiCN mikrosäulenartig +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	Dicke Beschichtung	14,7	1.730	17,0	10,0	2.540
CA5515	gold	TiCN mikrosäulenartig +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	Dicke Beschichtung	14,7	1.550	15,2	12,0	2.750
CA5525	gold	TiCN mikrosäulenartig +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	Dicke Beschichtung	14,5	1.400	13,7	12,0	2.780
CA5535	gold	TiCN mikrosäulenartig +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	Dicke Beschichtung	14,1	1.340	13,1	16,5	2.970
CA6515	gold	TiCN mikrosäulenartig +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	Dünne Beschichtung	14,7	1.530	15,0	12,0	2.780
CA6525	gold	TiCN mikrosäulenartig +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	Dünne Beschichtung	14,7	1.370	13,4	16,0	3.100
CA6535	gold	TiCN mikrosäulenartig +Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> +TiN	Dünne Beschichtung	14,3	1.320	12,9	16,0	3.700
CR9025	gold	TiCN säulenartig + TiN	Dicke Beschichtung	14,5	1.400	13,7	12,0	2.780

## PVD-beschichtetes Hartmetall

Symbol	Farbe	Beschichtungszusammensetzung	Schicht	Verhältnis	Härte des Substrats		Bruchfestigkeit (MPa · m <sup>1/2</sup> )	Biegebruchfestigkeit (MPa)
					Härte (HV)	(GPa)		
PR630	gold	TiN	Dünne Beschichtung	12,5	1.500	14,7	11,0	2.160
PR660	gold	TiN	Dünne Beschichtung	13,7	1.450	14,2	13,0	2.250
PR830	gold	TiAlN+TiN	Dünne Beschichtung	13,7	1.450	14,2	13,0	2.250
PR905	blau-violett	TiAlN	Dünne Beschichtung	14,8	1.720	16,8	9,0	2.450
PR915	blau-violett	TiAlN	Dünne Beschichtung	14,1	1.700	16,7	11,0	4.140
PR930	rot-grau	TiCN	Dünne Beschichtung	14,1	1.700	16,7	11,0	4.140
PR1005	rot-grau	TiCN	Dünne Beschichtung	14,9	1.800	17,6	10,0	3.300
PR1025	rot-grau	TiCN	Dünne Beschichtung	14,5	1.600	15,8	13,0	3.400
PR1115	illiarot	TiAlN	Dünne Beschichtung	14,7	1.700	16,7	11,0	3.000
PR1125	illiarot	TiAlN	Dünne Beschichtung	14,5	1.600	15,8	13,0	3.400
PR1210	schwarzrot	MEGACOAT	Dünne Beschichtung	14,8	1.720	16,8	9,0	2.450
PR1215	schwarzrot	MEGACOAT	Dünne Beschichtung	14,7	1.700	16,7	11,0	3.000
PR1225	schwarzrot	MEGACOAT	Dünne Beschichtung	14,5	1.600	15,8	13,0	3.400
PR1230	schwarzrot	MEGACOAT	Dünne Beschichtung	13,7	1.450	14,2	13,0	2.250
PR1305	schwarzrot	MEGACOAT	Dünne Beschichtung	15,0	1.790	17,5	9,5	2.350
PR1310	schwarzrot	MEGACOAT	Dünne Beschichtung	14,8	1.720	16,8	9,0	2.450
PR1325	schwarzrot	MEGACOAT	Dünne Beschichtung	14,7	1.370	13,4	16,0	3.100
PR1425	schwarzrot	MEGACOAT NANO	Dünne Beschichtung	14,5	1.600	15,8	13,0	3.400
PR1510	Rot-grün	MEGACOAT NANO	Dünne Beschichtung	14,8	1.720	16,8	9,0	2.450
PR1525	Rot-grün	MEGACOAT NANO	Dünne Beschichtung	14,5	1.600	15,8	13,0	3.400
PR1535	Rot-grün	MEGACOAT NANO	Dünne Beschichtung	14,3	1.320	12,9	16,0	3.700

## Hartmetall

Symbol	Farbe	Hauptbestandteil	Verhältnis	Härte des Substrats		Bruchfestigkeit (MPa · m <sup>1/2</sup> )	Biegebruchfestigkeit (MPa)
				Härte (HV)	(GPa)		
KW10	grau	WC+Co	15,0	1.650	16,2	10,0	1.470
GW15	grau	WC+Co	14,7	1.700	16,7	11,0	3.000
GW25	grau	WC+Co	14,5	1.600	15,8	13,0	3.400
SW05	grau	WC+Co	15,0	1.790	17,5	9,5	2.350
SW10	grau	WC+Co	14,8	1.720	16,8	9,0	2.450
SW25	grau	WC+Co	14,7	1.370	13,4	16,0	3.100

## DLC-beschichtetes Hartmetall

Symbol	Farbe	Beschichtungszusammensetzung	Schicht	Verhältnis	Härte des Substrats		Bruchfestigkeit (MPa · m <sup>1/2</sup> )	Biegebruchfestigkeit (MPa)
					Härte (HV)	(GPa)		
PDL025	Spektralfarbe	C	Dünne Beschichtung	14,5	1.600	15,8	13,0	3.400

# Wendeschneidplattensorten

A

## Auswahltabelle der Wendeschneidplattensorten

Wendeschneidplattensorten

Anwendungen	Schnittbedingungen	P		M		K		N	S		H	Gesinterter Stahl
		Stahl	Rostfreier Stahl	Grauguss	Grauguss mit Kugelgraphit	Nichteisenmetalle	Hitzebeständige Legierungen	Titanlegierungen	Gehärtete Materialien			
Drehen	Schichten ↑ ↓	TN610										
		TN6010			KBN475							
		TN620		TN620	KBN60M					CF1		KT66
		TN60	TN60	KA30		TN60				KS6040		A66N
		PV710	PV720	PV7005	PV7005	KPD001				KW10		PT600M
		PV7010	CA6515	CA5505	CA5505	KPD010	CA6515	KPD001		CA6515	KPD001	KBN05M
		PV720	CA6525	CA4505	CA4505	PDL025	CA6525	KPD010		CA6525	KPD010	KBN10M
		CA510	PR1125	CA4515	CA4515	KW10	PR1305	SW05		PR1310	SW10	KBN25M
		CA515	PR1535				PR1310	SW10		PR1325	SW25	KBN30M
		CA525					PR1325	SW25		PR1535		KBN35M
	Schruppen	CA530									KBN900	
Kleine Werkzeuge	Schichten ↑ ↓	TN610										
		TN6010										
		TN620										
		PV710	TN620									
		PV7010	PV720	CA4505	CA4505	KPD001	CA6515	KPD001		CA6515	KPD001	KBN05M
		PV720	PR930	CA4515	CA4515	KPD010	PR1125	KPD010		PR1125	KPD010	KBN10M
		PR930	PR1025	KW10	KW10	PDL025	PR1225	KW10		PR1225	KW10	KBN25M
		PR1005	PR1225			KW10						KBN30M
		PR1025	PR1535									
		PR1425										
	Schruppen	PR1535										
Ausdrehen	Groß ↑ Bohrdurchmesser ↓ Klein	TN610										
		TN6010										
		TN620										
		PV710	TN60	KBN475								
		PV7010	CA6515	KBN60M								PT600M
		PV720	CA6525	PV7005	PV7005	KPD001	CA6515	KPD001		CA6515	KPD001	KBN05M
		CA515	PR1025	CA4505	CA4505	KPD010	CA6525	KPD010		CA6525	KPD010	KBN10M
		CA525	PR1125	CA4515	CA4515	PDL025	PR1125	KW10		PR1125	KW10	KBN25M
		CA530	PR1225	KW10	KW10	KW10	PR1225	SW05		PR1225	SW05	KBN30M
		PR1025	PR930									
PR1425	PR1535											
	Schruppen	PR930										
	Schruppen	PR1535										
Abstechen	Groß ↑ Schmittdurchm. ↓ Klein	CR9025	CR9025									
		PR930	PR930									
		PR915	PR915	KW10	KW10	PDL025	KW10		KW10			
		PR1215	PR1215	PR1215	PR1215	KW10	PR1225		PR1225			
		PR1225	PR1225				PR660		PR660			
		PR1535	PR1535									
		PR660	PR660									
		PR1025	PR1025	KW10	KW10	PDL025	KW10		KW10			
		PR1225	PR1225			KW10	PR1025		PR1025			
		PR1535	PR1535				PR1225		PR1225			
Abstechen	(Abhängig vom Werkstückmaterial)	PR1025	PR1025	KW10	KW10	PDL025	KW10		KW10			
		PR1225	PR1225			KW10	PR1025		PR1025			
		PR1535	PR1535				PR1225		PR1225			
		PR1025	PR1025									
		PR1225	PR1225									
		PR1535	PR1535									
		PR1025	PR1025									
		PR1225	PR1225									
		PR1535	PR1535									
		PR1025	PR1025									
Stechen	Glänzende Oberfläche ↑ ↓ Stabil	TC40N	TC40N									
		TN620	TN620									
		TN90	TN90	PR905	PR905	KPD001	PR915		KPD001		KBN510	
		PV7040	PV7040	PR1215	PR1215	PDL025	KW10		KW10		KBN525	
		PR930	PR930	KW10	KW10	KW10	PR1215		PR1215		PT600M	
		PR1115	PR1115	GW15	GW15	GW15	PR1225		PR1225			
		PR1215	PR1215									
		PR1225	PR1225									
		PR1225	PR1225									
		PR1225	PR1225									
Gewindedrehen	Glänzende Oberfläche ↑ ↓ Stabil	TC60M	TC60M	KW10	KW10	KW10	KW10		KW10		KW10	
		PR1115	PR1115	GW15	GW15	GW15	GW15		GW15		GW15	
		PR930	PR930									
		PR930	PR930									
Bohren	Verschleißfestigkeit ↑ ↓ Stabil	PR1225	PR1225	PR1210	PR1210	KW10	PR660		PR1225		KW10	
		PR1230	PR830	KW10	KW10	GW15	PR1225		PR1225		KW10	
		PR830	PR660				GW15		GW15			
		PR660										
Fräsen	Zähigkeit ↑ ↓ Schruppen	TN100M	CA6535						CA6535	KPD230		
		PR1225	PR1225	PR1210	PR1210	KPD001	PR1225		PR1225	KPD001		
		PR1230	PR1525	PR1510	PR1510	KPD010	PR1535		PR1535	KW10		
		PR1230	PR830	KW10	KW10	PDL025				PR905		
		PR1230	PR830	KW10	KW10	KW10				PR1210		
		PR830	PR1535			GW25				PR1535		

\* Die farblich hervorgehobenen Materialien werden empfohlen.

# Drehwendeplatten

**B1-B107**



# B

**ISO-Schlüssel für Drehwendeschnidplatten** **B2**

**Wendeschnidplattenfarbe** **B3**

**Spanbrecherauswahl** **B4-B12**

**Spanbrecherform von negativen Wendeplatten** **B4**

**Spanbrecherform von positiven Wendeplatten** **B10**

**Erläuterung zu Seiten mit "Drehwendeplatten"** **B13**



**Cermet/beschichtetes Hartmetall/Hartmetall Produktübersicht** **B14-B82**

<b>Negative Wendeschnidplatten</b>	CN□□...80° Rhombisch	B14	
	DN□□...55° Rhombisch	B21	
	KN□□...55° Parallelogramm	B28	
	RN□□...Rund	B28	
	SN□□...90° Quadratisch	B29	
	TN□□...60° Dreieckig	B33	
	VN□□...35° Rhombisch	B40	
	WN□□...80° Trigonförmig	B42	
	<b>Kleine doppelseitige Werkzeuge</b>	B46	
	<b>Positive Wendeschnidplatten</b>	CC□□, CP□□...80° Rhombisch	B49
DC□□, DP□□...55° Rhombisch		B57	
JC□□...70° Rhombisch		B67	
RC□□...Rund		B68	
SC□□, SP□□...90° Quadratisch		B69	
TB□□, TC□□, TP□□...60° Dreieckig		B70	
VB□□, VC□□, VP□□...35° Rhombisch		B82	
WB□□, WP□□...80° Trigonförmig		B89	
<b>Wendeschnidplatten für Hinterdrehen</b>		TKFB	B92
		ABS15/ABW15/ABW23	B94
<b>Kugellagerbearbeitung</b>	R□MT-BB/SNMF	B95	
<b>Tip-Bars aus Vollmaterial</b>		B96	

**ISO-Schlüssel für Keramikwendeschnidplatten** **B97**

**Keramik Produktübersicht** **B98-B107**

<b>Negative Wendeschnidplatten</b>	CN□□...80° Rhombisch	B98
	DN□□...55° Rhombisch	B99
	EN□□...75° Rhombisch	B99
	RN□□...Rund	B100
	SN□□...90° Quadratisch	B101
	TN□□...60° Dreieckig	B103
<b>Positive Wendeschnidplatten</b>	VN□□...35° Rhombisch	B104
	RP□□...Rund	B105
<b>Wendeschnidplatten zur Hart-Walzenbearbeitung</b>	SP□□...90° Quadratisch	B105
	TB□□, TC□□, TP□□...60° Dreieckig	B105
<b>Stechwendeplatten</b>	RBG/RCGX/RPGX	B106
	GH	B107

# ISO-Schlüssel für Drehwendeschnidplatten

B



Wendeschnidplatte  
(Drehen)

Symbol	Form
H	Sechseck
O	Achteck
P	Fünfeck
S	Quadrat
T	Dreieck
C	80° Rhombisch
D	55° Rhombisch
E	75° Rhombisch
F	50° Rhombisch
M	86° Rhombisch
V	35° Rhombisch
W	80° Trigonomförmig
L	Rechteck
A	85° Parallelogramm
B	82° Parallelogramm
K	55° Parallelogramm
R	Rund

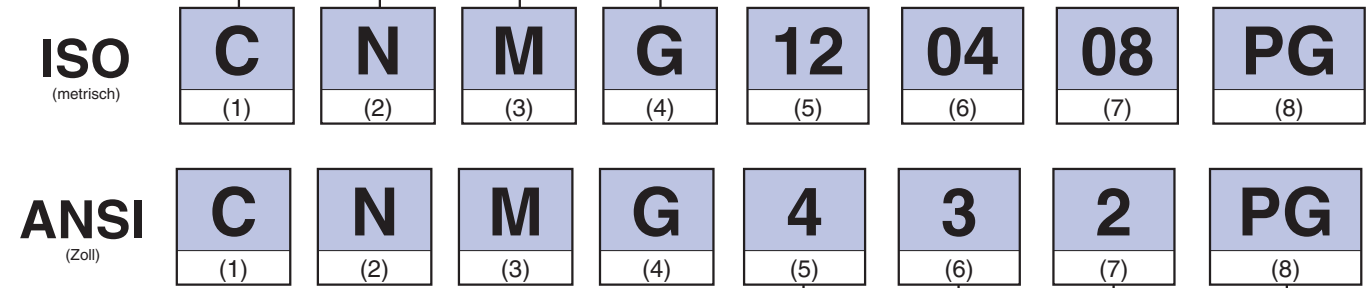
Gezeigter Winkel steht für spitzen Winkel bei Rhombisch- und Parallelogramm-Wendeschnidplatten.

Symbol	Freiwinkel
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°

Symbol (Klasse)	Toleranz (mm)		
	Kantenhöhe	Dicke	I.C. gröÙe
A	±0,005	±0,025	±0,025
F	±0,013		±0,013
C			±0,025
H	±0,025	±0,13	±0,013
E		±0,025	
G	±0,005	±0,025	±0,05~±0,15
J	±0,013		
K*	±0,025		
L*	±0,025	±0,13	±0,025
M*	±0,08~±0,18		
N*	±0,13~±0,38	±0,025	±0,08~±0,25
U*	±0,13~±0,38	±0,13	±0,08~±0,25

\* Randbereich der Wendeschnidplatte wie gebrannt, Toleranzunterschied abhängig von Größe der Wendeschnidplatte

Symbol	Loch Ø	Lochform	Spanbrecher	Form
N	Nein	-	Nein	
R			1-seitig	
F			2-seitig	
A	Ja	Mit Loch	Nein	
M			1-seitig	
G			2-seitig	
W			Nein	
T			1-seitig	
Q			Nein	
U			2-seitig	
B			Nein	
H			1-seitig	
C			Nein	
J	2-seitig			
X	-	-	-	-



(5) Kantenlängensymbol (ISO)							I.C. gröÙe (mm)	(5) I.C. GröÙe (ANSI)	
								InnenkreisdurchmessergröÙe (Zoll)	Symbol
03	04		03	06			3,97	5/32	12
04	05		04	08	08		4,76	3/16	15
		05					5		
05	06		05	09			5,56	7/32	18
		06					6		
06	07		06	11	11	04	6,35	1/4	2
08	09		07	13		05	7,94	5/16	25
		08					8		
09	11	09	09	16	16	06	9,525	3/8	3
		12	10				10		
		12					12		
12	15	12	12	22	22	08	12,7	1/2	4
16	19	15	15	27	27	10	15,875	5/8	5
		16					16		
19	23	19	19	33	33	13	19,05	3/4	6
		20					20		
22	27		22	38			22,225	7/8	7
		25					25		
25	31	25	25	44	44	17	25,4	1	8
32	38	31	31	54	54	21	31,75	1-1/4	10
		32					32		

(6) Plattendickensymbol			
ISO		ANSI	
Dicke (mm)	Symbol	Dicke (Zoll)	Symbol
1,59	01	1/16	1
1,98	T1	5/64	12
2,38	02	3/32	15
2,78	T2	-	-
3,18	03	1/8	2
3,97	T3	5/32	25
4,76	04	3/16	3
5,56	05	7/32	35
6,35	06	1/4	4
7,94	07	5/16	5
9,525	09	3/8	6

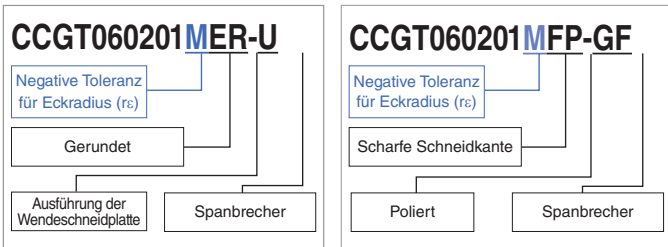
Dicke wird angezeigt als Abstand zwischen Unterseitenoberfläche und höchstem Punkt der Schneidkante.

(7) Eckenradius (r <sub>ε</sub> )-Symbol			
ISO		ANSI	
Eckenradius (r <sub>ε</sub> ) (mm)	Symbol	Eckenradius (r <sub>ε</sub> ) (Zoll)	Symbol
Scharfe Ecke	00	0,000	00
0,03	003	0,001	01
0,05	005	0,002	013
0,1	01	0,004	02
0,2	02	0,008	05
0,4	04	1/64	1
0,8	08	1/32	2
1,2	12	3/64	3
1,6	16	1/16	4
2,0	20	5/64	5
2,4	24	3/32	6
2,8	28	7/64	7
3,2	32	1/8	8
Runde Wendeschnidplatte	00 (Zoll) oder M0 (metrisch)	Runde Wendeschnidplatte	0

(8) Herstelleroption  
Handsymbol, Spanbrechersymbol usw.

- Angegeben als Kantenlänge für ISO.
- ANSI gibt den Innenkreisdurchmesser in Zoll an.

## ISO-Schlüssel für positive Wendeschnidplatten



## Bei negativer Toleranz für den Eckenradius (r<sub>ε</sub>)

Wurde für den Eckenradius (r<sub>ε</sub>) eine negative Toleranz festgelegt (siehe Abb. 1), kann die Verwendung einer Wendeschnidplatte mit einem Eckenradius (r<sub>ε</sub>) von 0,2 mm zu einem Radius führen, der größer ist als der festgelegte Radius. Verwenden Sie eine Wendeschnidplatte mit negativer Toleranz des Eckenradius (r<sub>ε</sub>).

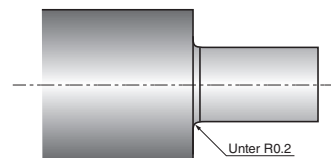


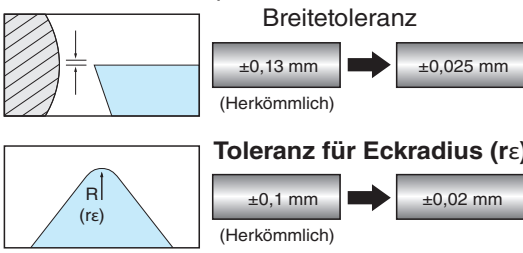
Abb. 1 Beispiel für einen festgelegten Eckenradius in der Zeichnung



**Eigenschaften von Wendeschneidplatten mit Toleranzsymbol der Klasse „E“**

**Drehwendeplatte der Klasse „E“**

- Genauigkeit der Einstellposition nach Wechseln der Wendeschneidplatte

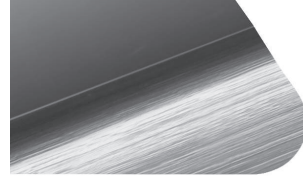


**Qualitativ hochwertige geschliffene Wendeschneidplatte „Präzisionsplatte“**

- Zur Bearbeitung von Präzisionsbauteilen (Elektronik, Elektromechanik)
- Sub-Mikrometer-Genauigkeit möglich

**Qualitativ hochwertige geschliffene Wendeschneidplatte**

- Geringerer Mikro-Spanschlag beim Kantenschliff
- Geringere Adhäsion · Längere Standzeit



**Wendeschneidplattenfarbe**

**Cermet, MEGACOAT NANO Cermet, MEGACOAT Cermet und PVD-beschichtetes Cermet**

Sorten	Cermet								MEGACOAT NANO Cermet		MEGACOAT Cermet				PVD-beschichtetes Cermet	
	<b>NEU</b> TN610 TN620 TN6010 TN6020 TN60 TN100M TC40N TC60M									<b>NEU</b> PV710 PV720		PV7005	PV7010	PV7025	PV7040	PV7020
Wendeschneidplattenfarbe																

**MEGACOAT (PVD-beschichtetes Hartmetall)**

Sorten	MEGACOAT						
	PR1210	PR1215	PR1225	PR1230	PR1305	PR1310	PR1325
Wendeschneidplattenfarbe							

**CVD-beschichtetes Hartmetall und PVD-beschichtetes Hartmetall**

Sorten	CVD-beschichtetes Hartmetall						PVD-beschichtetes Hartmetall								
	<b>NEU</b> CA420M CA45-Serie CA40/ CA41-Serie <b>NEU</b> CA510 CA515 CA525 CA530 CA55-Serie CA65-Serie							PR660	PR830	PR905	PR915	PR930	PR1005	PR1025	PR1115
Wendeschneidplattenfarbe															

**MEGACOAT (PVD-beschichtetes Hartmetall)**

Sorten	MEGACOAT NANO			
	PR1425	PR1510	PR1525	PR1535
Wendeschneidplattenfarbe				

**Keramik**

Sorten	Aluminiumoxidkeramik			PVD-beschichtete Keramik	MEGACOAT Keramik	Silizium-Nitrid-Keramik	CVD-beschichtete Siliziumnitrid-Keramik	SiAlON-Keramik	Wabenstrukturkeramik
	KA30	A65	KT66	A66N	PT600M	KS6050	CS7050	<b>NEU</b> KS6030	KS6040
Wendeschneidplattenfarbe									

**CBN und PC D**

Sorten	CBN			PCD			MEGACOAT CBN	PVD-beschichtetes CBN
	KBN65B <b>NEU</b> KBN475 KBN510 KBN525 <b>NEU</b> KBN570 KPD001 KPD010 KPD230							KBN · M
Wendeschneidplattenfarbe								

**DLC-beschichtetes Hartmetall**

Sorten	DLC-beschichtetes Hartmetall
<b>NEU</b> PDL025	
Wendeschneidplattenfarbe	

**Hartmetall**

Sorten	Hartmetall			
	GW15	GW25	KW10	SW05
Wendeschneidplattenfarbe				

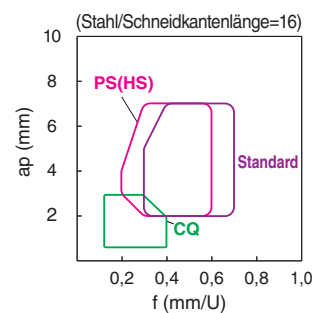
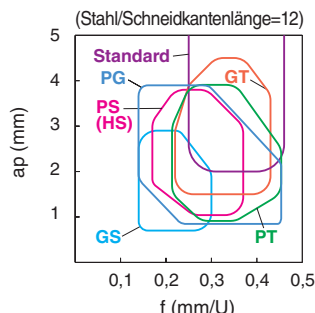
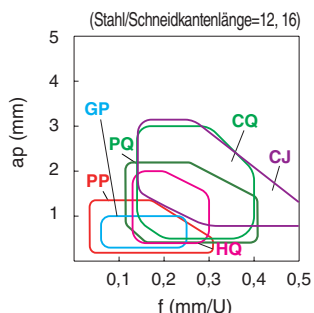
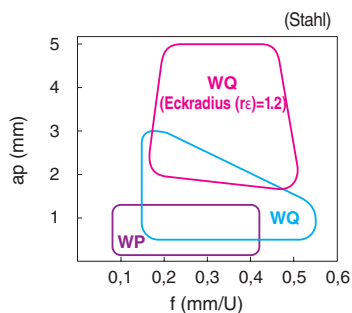
# Spanbrecherauswahl (Negative Wendeplatten)

## Stahl

### 1 Geformter Spanbrecher

Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung	Vorteile
Schichten - mittlere Bearbeitung (mit Wiper-Kante)	WP		WP mit Wiper. Gute Spankontrolle bei kleinen Bearbeitungen.
	WQ		WP mit Wiper. Man kann mit doppeltem Vorschub arbeiten, ohne dass hierbei die Oberflächenqualität beeinträchtigt wird. Hohe Effizienz und gute Spankontrolle.
	PP		3-stufige Punktstruktur für stabile Spankontrolle über großen Vorschubbereich. Geringerer Schnittdruck durch scharfe Schneidkanten und glatte Spanbrecheroberfläche.
	PQ		Stabile Spankontrolle über großen Vorschubbereich durch effizientes Spanbrechen. Gute Ausgewogenheit zwischen Schärfe und Zähigkeit der Schnittkante.
Schichten - mittlere Bearbeitung (Ziehschnitt)	GP		Schlichten bis leichte Bearbeitung. Gute Spankontrolle.
	HQ		Scharfe Schneide durch 3D-Spanwinkel und doppelter Austragungsgeometrie.
	CQ		Gute Spankontrolle für unterschiedliche Schnitttiefen, z. B. beim Kopieren. Geeignet zum Ziehschnitt.
	CJ		Verbesserte Spanhandhabung bei kleinen Bearbeitungen und hohen Vorschüben. Verbesserter Spanablauf bei Kopieren und Ziehschnitt.
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	PG		Stabile Bearbeitung mit guter Ausgewogenheit zwischen Schärfe und Festigkeit der Schneidkante. Verhindert Spanschlag von Spänen bei hohem Vorschub. Gute Spankontrolle bei langsamem Vorschub. Stabile Bearbeitung über großen Vorschubbereich.

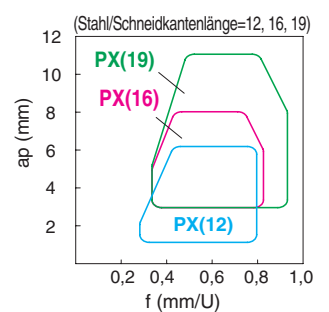
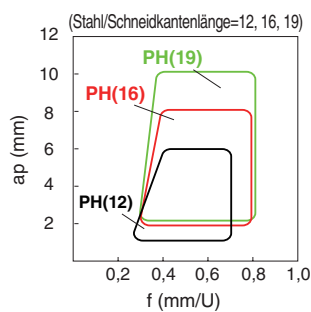
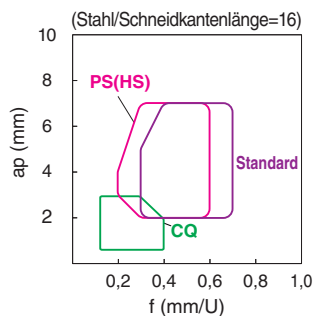
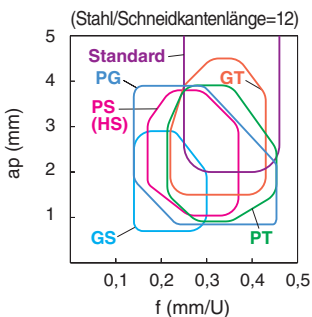
### Anwendbare Spanbrecherformen (ap gibt den Radius an)





Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung		Vorteile	Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung		Vorteile
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	GS			Spanbrecher mit Kantengeometrie für glatte und leicht unterbrochene Bearbeitungen.	Mittlere Bearbeitung - Schruppen / Hoher Vorschub	GT			Spanbrecher mit stabiler Kantengeometrie. Gute Spankontrolle auch bei hohen Schnittgeschwindigkeiten.
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	PS			Spanbrecher für allgemeine Bearbeitung. Stabiler durch große Kontaktfläche.	Schruppen Standard (ohne Bezeichnung)				Geringe Schnittkraft. Für Schruppen mit großen Schnitttiefen geeignet.
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	HS			Spanbrecher für allgemeine Bearbeitung. Geeignet zum Kopieren.	Schruppen	PH			Zum Schruppen von Stahl. Aufgrund starker Schneidkante geeignet für stark unterbrochene Bearbeitung und für Werkstücke mit Gusshaut.
Mittlere Bearbeitung - Schruppen / Hoher Vorschub	PT			Geringer Schnittdruck bei hohen Vorschüben und stabile Schneidkante.	1-seitiges Schruppen (hoher Vorschub)	PX			Schruppen mit hohen Vorschüben. Spanbrecher erfordert geringen Schnittdruck.

● Anwendbare Spanbrecherformen (ap gibt den Radius an)



# Spanbrecherauswahl (Negative Wendeplatten)

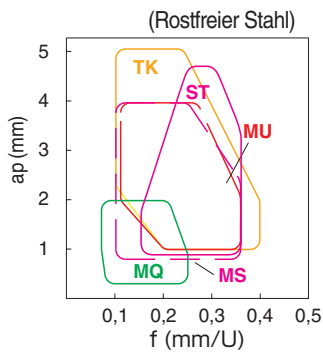
## Rostfreier Stahl/hitzebeständige Legierungen/Titanlegierung

Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung	Vorteile
Schichten	MQ		Großer Spanwinkel. Geringer Schnittdruck und gute Spanlenkung.
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	MS		Erstklassig scharfe und stabile Schneidkanten durch positive Winkelgeometrie. Weniger Schäden durch Freiflächenverschleiß aufgrund der besonders stabilen Schneidkante.
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	MU		Großer Spanwinkel verringert die Schnittkräfte. Geringere Gratbildung aufgrund von vermindertem Schaden durch Kerbbildung.

Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung	Vorteile
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	TK		Weich schneidende Spanbrechergeometrie verbessert den Spanablauf und verringert die Neigung von Aufbau-schneiden. Große gelockte Späne.
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	ST		Geringere Schnittkraft durch sehr große Spanwinkel. Niedrige Kerbwirkung aufgrund spezieller Geometrie.

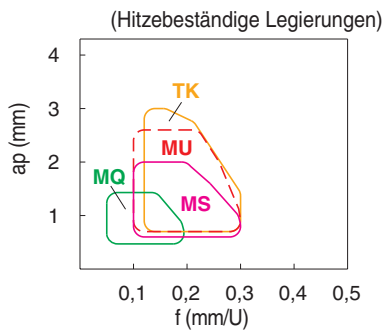
### Rostfreier Stahl

Anwendbare Spanbrecherformen (ap gibt den Radius an)



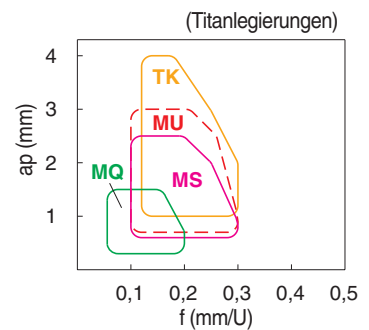
### Hitzebeständige Legierungen

Anwendbare Spanbrecherformen (ap gibt den Radius an)



### Titanlegierungen

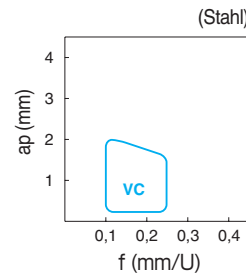
Anwendbare Spanbrecherformen (ap gibt den Radius an)



## Stahl (Kopieren/Unterschneiden, verschiedene ap)

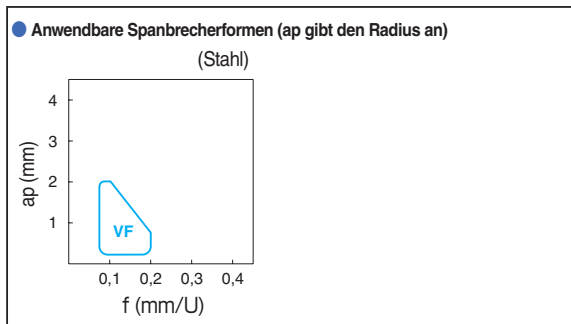
Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung	Vorteile
Schichten - mittlere Bearbeitung	VC		Spanbrecher zum Kopieren. Hervorragende Spankontrolle in einer breiten Palette an Bearbeitungsanwendungen.

Anwendbare Spanbrecherformen (ap gibt den Radius an)



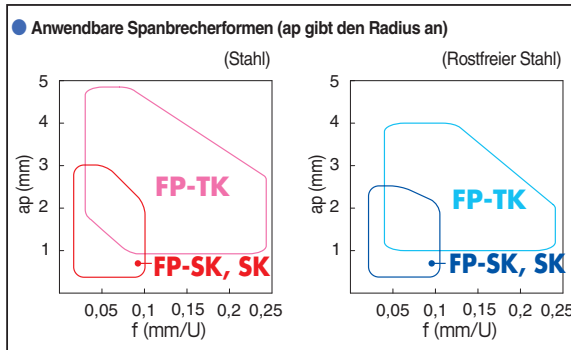
## Stahl (Kopieren/Unterschneiden, verschiedene ap)

Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung	Vorteile
Schichten - mittlere Bearbeitung	VF		Gute Spankontrolle bei unterschiedlichen Schnitttiefen, z. B. beim Kopieren und Hinterdrehen.



## Stahl/rostfreier Stahl (für Langdrehautomat)

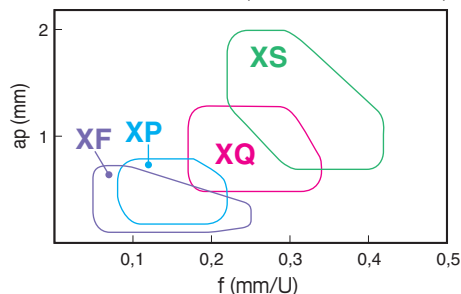
Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung	Vorteile
Schichten - mittlere Bearbeitung	SK	 FP-SK : Poliert Scharfe Schneidkante SK : Verrundet	Zum Schichten bis mittlere Bearbeitung auf Langdrehautomaten. Scharfe Schnittleistung vergleichbar mit positiven Wendeschneidplatten. 2-Schritt-Punktdesign für zuverlässige Spankontrolle bei verschiedenen Schnitttiefen.
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	FP-TK		Für mittlere bis große Schnitttiefen auf Langdrehautomat (beim Bearbeiten von Werkstücken mit mittlerem bis großem Durchmesser) Überragendes Standzeitverhalten durch scharfe Schnittkante und polierte Oberfläche. Weich schneidende Spanbrechergeometrie verbessert den Spanablauf und verringert die Neigung von Aufbauschneiden. Große gelockte Späne.



## Kohlenstoffarmer Stahl (Rohr/Walzblech/Gewalzter Stahl)

Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung	Vorteile
Schichten	XF		Hervorragende Spankontrolle bei Bearbeitung von Stahl mit niedrigem C-Gehalt mit hoher Geschwindigkeit und geringer Schnitttiefe
Schichten	XP		Kurze gebrochene Späne beim Schichten durch die Winkelgeometrie für scharfe Schneiden und die spezielle Oberfläche.
Mittlere Bearbeitung	XQ		Sicherer Spanbruch bei mittlerer Bearbeitung durch flachen Spanwinkel und spezieller Kantengeometrie.
Schruppen	XS		Sicherer Spanbruch beim Schruppen durch speziellen Spanwinkel und Spanbrecherstruktur.

● Anwendbare Spanbrecherformen (ap gibt den Radius an) (Kohlenstoffarmer Stahl)



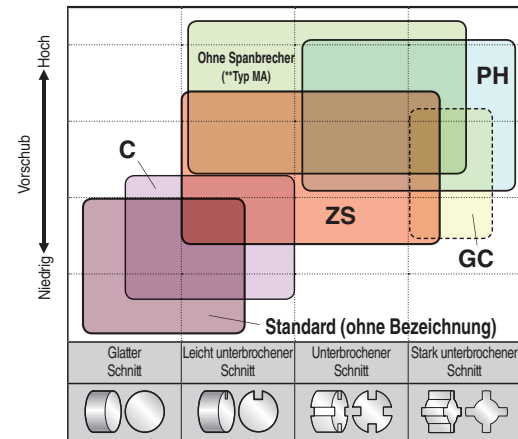
# Spanbrecherauswahl (Negative Wendeplatten)

## Grauguss

Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung	Vorteile
 Spanbrecher Wendeschneiplatte (Drehen)	Standard (ohne Bezeichnung)	 0.25 5° 14°	Standardspanbrecher für glatte bis leicht unterbrochene Schnitte von Grauguss. (Geringer Schnittdruck)
	C	 0.18 15°	Spanbrecher bei hohen Vorschüben für glatte bis leicht unterbrochene Schnitte von Grauguss.
	ZS	 0.42 15° 0.42 15°	Standardspanbrecher für leicht unterbrochene bis unterbrochene Schnitte von Grauguss. (Verschleißfest)
	Ohne Spanbrecher		Spanbrecher bei hohen Vorschüben zur leicht unterbrochenen bis unterbrochenen Bearbeitung von Grauguss.

Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung	Vorteile
 Verschleißfest	GC	 0.3 14°	Spanbrecher für schwer unterbrochene Schnitte von Grauguss. (Spanbrecher mit zäher Schneidkante)
	PH	 0.4 20°	Spanbrecher zum Schruppen von Grauguss. Aufgrund starker Schneidkante geeignet für stark unterbrochene Bearbeitung und für Werkstücke mit Gusshaut.

## Spanbrecherauswahl (negative Wendeplatten)



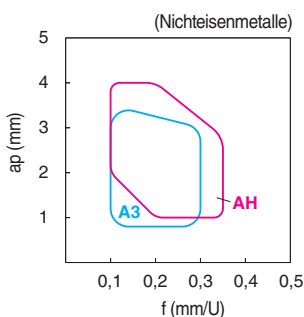
## Nichteisenmetalle

Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung	Vorteile
Schichten - mittlere Bearbeitung	A3	 25°	Großer Spanwinkel und glatte Oberfläche. Gute Spankontrolle mit weniger Aufschweißneigung.

Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung	Vorteile
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	AH	 13° 9°	Polierter Spanbrecher. Sehr gute Spankontrolle und geringere Aufschweißneigung.

G-Klasse: scharfe Schneidkante  
M-Klasse: verrundete Kantenausführung

## Anwendbare Spanbrecherformen (ap gibt den Radius an)



### A3 Spanbrecher

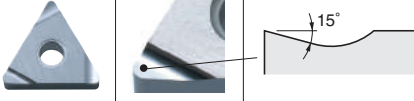
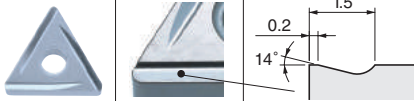
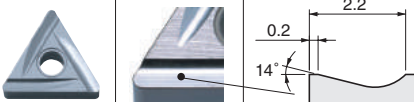
	ap=2 mm f=0,2 mm/U
	ap=2 mm f=0,3 mm/U

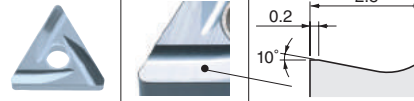
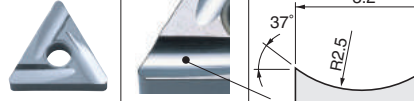
### AH Spanbrecher

	ap=2 mm f=0,2 mm/U
	ap=2 mm f=0,3 mm/U

# Stahl

## 2 Geschliffener Spanbrecher

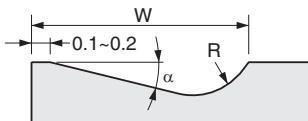
Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung	Vorteile
Schlichten	S		Scharfe Kanten, geringere Schnittkraft. Gute Spankontrolle, leichter Spanablauf.
Schlichten - mittlere Bearbeitung	B		Geeignet zur allgemeinen Bearbeitung mit Vorschubraten von 0.15 bis 0.25 mm/U.
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	C		Geeignet zur allgemeinen Bearbeitung mit Vorschubraten von 0.20 bis 0.35 mm/U.

Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung	Vorteile
Schruppen	D		Geeignet zur allgemeinen Bearbeitung mit Vorschubraten von 0.30 bis 0.45 mm/U.
Mittlere Bearbeitung - Schruppen/Geringer Schnittdruck	25R		Geeignet für zähe Werkstoffe wie z. B. niedriglegierte Stähle. Großer Spanwinkel, auch geeignet für rostfreier Stahl.

### Wirksamkeit von geschliffenen Spanbrechern

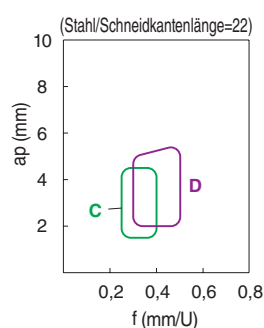
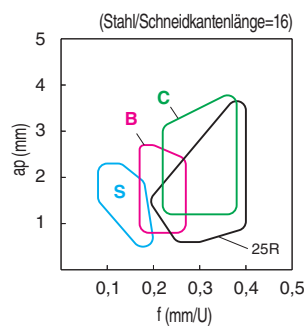
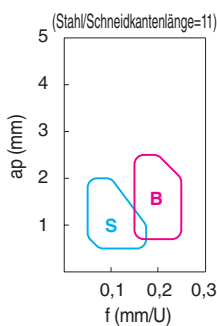
- (1) Geringere Schnittkraft und verbesserte Schneidkante
- (2) Verbessertes Haftwiderstand
- (3) Verbesserte Maßgenauigkeit und Oberflächenqualität
- (4) Kontrollierter Spanablauf

### Spezifikationen von B, C, D Spanbrechern und parallel geschliffenen Spanbrechern



WP-Typ	größe	Spanbrecherbezeichnung	W	$\alpha$	R
CNGG	09, 12	Ohne Bezeichnung (ähnlich C)	2.2	14°	1.0
WNGG	06	Ohne Bezeichnung (ähnlich C)	2.2	14°	1.0
	11, 16	B	1.5	14°	0.5
TNGG	16, 22	C	2.2	14°	1.0
	16, 22	D	2.8	10°	1.5
DNGG	11, 15	Ohne Bezeichnung (ähnlich C)	2.5	14°	2.0
VNGG	16	Ohne Bezeichnung (ähnlich B)	1.5	14°	0.5
SNGG	09, 12	B	1.5	14°	0.5
	12	C	2.2	14°	1.0

### Anwendbare Spanbrecherformen (ap gibt den Radius an)



# Spanbrecherauswahl (positive Wendepplatten)

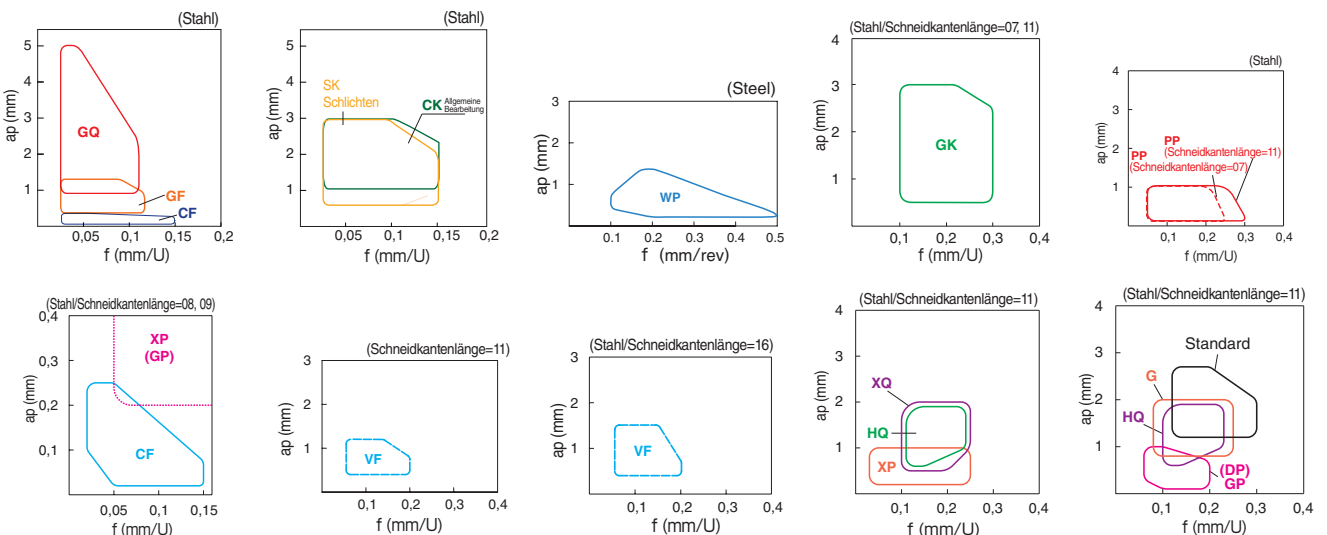
## Stahl

### 1 Geformter Spanbrecher

Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung		Vorteile
Geringe Schnitttiefe	CF			Geeignet für geringe Schnitttiefen (0,02 mm-0,2 mm)
Schichten	GF			Kleine Späne bei geringen Bearbeitungstiefen.
Schichten - mittlere Bearbeitung	GQ			Ermöglicht Bearbeitung unter unterschiedlichen Schnittbedingungen durch Verwendung der optimalen Spanbrecherbreite für die jeweilige Schnitttiefe.
Schichten	SK			Scharfe Schnitte durch große Spanwinkel. Großer Punkt an Schneidkante für verbesserte Spankontrolle über großen Vorschubbereich.
Schichten	CK			Gutes Standzeitverhalten. Einsetzbar für beidseitige Bearbeitung am Langreihautomaten.
Schichten	WP			WP mit Wiper. Gute Oberflächenbeschaffenheit bei Bearbeitung mit hohem Vorschub. Reduziert Kaltverschweißungen an Oberfläche
Schichten - mittlere Bearbeitung	GK			Gute Spanabfuhr in vielen Bearbeitungsbereichen durch Spanbrecher und Spanleitstufe.
Schichten	PP			1. Empfohlen zum Schichten von Stahl. Stabile Spankontrolle über großen Vorschubbereich. Schärfe und verbesserte Stabilität durch spezielle Schnittkantenkonstruktion für stabile Standzeit.

Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung		Vorteile
Schichten	DP			Sichere und gute Spankontrolle beim Schichten.
Schichten	GP			Gute Spankontrolle.
Schichten	VF			Gute Spankontrolle bei unterschiedlichen Schnitttiefen, z. B. beim Kopieren und Hinterdrehen.
Schichten - mittlere Bearbeitung	HQ			Spanbrecher für die allgemeine Bearbeitung (mittlere Bearbeitung).
Mittlere Bearbeitung	G			Spanbrecher für kleine Späne bei mittlerer Bearbeitung.
Mittlere Bearbeitung	Standard (ohne Bezeichnung)			Spanbrecher mit stabilen Kanten für mittlere Bearbeitung.

### Anwendbare Spanbrecherformen (ap gibt den Radius an)



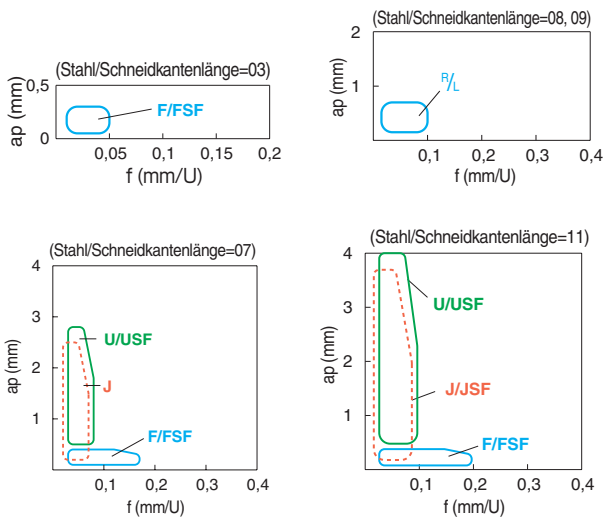


# Stahl

## 2 Geschliffener Spanbrecher

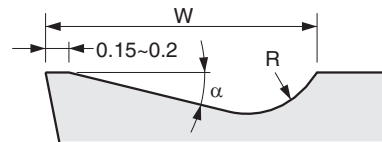
Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung	Vorteile
Schlichten	Blei (ohne Bezeichnung)		Gute Spankontrolle vom Schlichten bis zur leichten Bearbeitung mit geringem Schnittdruck.
Schlichten	F		Gute Spankontrolle vom Schlichten bis zur leichten Bearbeitung mit geringem Schnittdruck.
Mittlere Bearbeitung	Y		Scharfe Schneiden, hohe Oberflächengüte.
Geringer Vorschub	J		Schräg verlaufende Spanleitstufe bietet Spankontrolle bei verschiedenen Schnitttiefen. Geeignet für Langdrehautomaten.
Geringer Vorschub	U		Gute Spanlenkung bei geringem Vorschub und unterschiedlichen Schnitttiefen mit geringer Schnittkraft.

### Anwendbare Spanbrecherformen (ap gibt den Radius an)

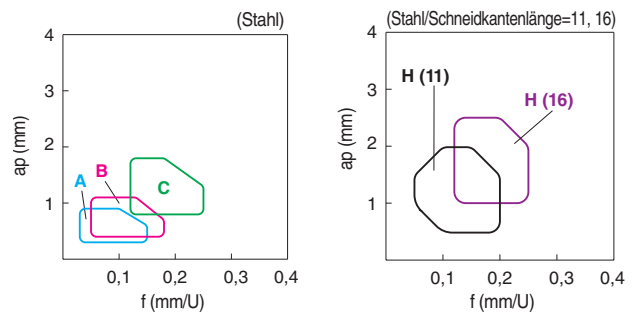


Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung	Vorteile
Schlichten	A		Großer Spanwinkel, geringe Schnittkräfte. Schmale Spanbrecherbreite und sichere Spanlenkung.
Schlichten - mittlere Bearbeitung	B		Spanbrecher für die allgemeine Bearbeitung (mittlere Bearbeitung). Gut ausgewogenes Verhältnis zwischen Spankontrolle und scharfen Schnitten.
Mittlere Bearbeitung	C		Geeignet für Bearbeitung unter hoher Last. Guter Spanablauf, weniger Widerstand.
Mittlere Bearbeitung	H		Scharfer Schnitt, kleine gerollte Späne.

### Spezifikationen von A, B, C Spanbrechern und parallel geschliffenen Spanbrechern



WP-Typ	größe	Spanbrecherbezeichnung	W	$\alpha$	R
TPGR	11	A	1.0	17°	0.5
	11,16	B	1.5	14°	0.5
	16	C	2.2	14°	1.0
SPGR	09	Ohne Bezeichnung (ähnlich B)	1.5	14°	0.5
	12	Ohne Bezeichnung (ähnlich C)	2.2	14°	1.0

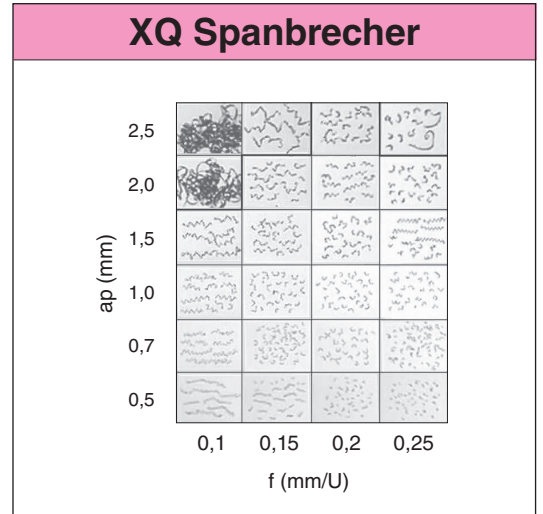
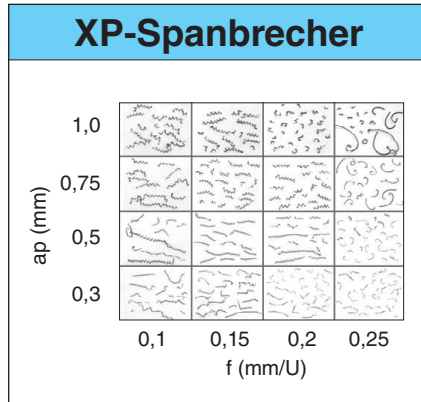
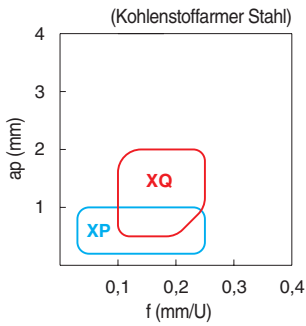


# Spanbrecherauswahl (positive Wendepplatten)

## Kohlenstoffarmer Stahl (Rohr/Walzblech/Gewalzter Stahl)

Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung	Vorteile	Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung	Vorteile
Schlichten	XP			Schichten - mittlere Bearbeitung	XQ		
		Gleichmäßige Späne selbst bei unlegiertem Stahl und zähen Materialien.	Breiter Spanbrecherkontrollbereich und Schneidkantenschärfe. Geeignet für Stahl mit niedrigem C-Gehalt und schwer zerspanbare Materialien.				

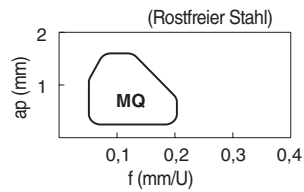
### Anwendbare Spanbrecherformen (ap gibt den Radius an)



## Rostfreier Stahl

Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung	Vorteile
Schlichten	MQ	 	Gute Spanabfuhr beim Innendrehen. Kleine gerollte Späne. Verhindert, dass Späne am Werkzeughalter hängen bleiben, und sorgt für eine konstante Oberflächenrauigkeit.

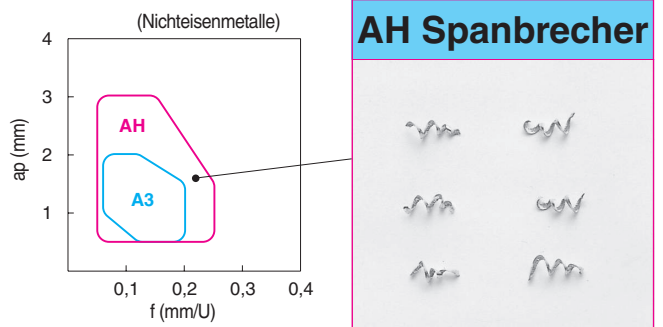
### Anwendbare Spanbrecherformen (ap gibt den Radius an)



## Nichteisenmetalle

Schnittbedingungen	Bezeichnung	Ausführung	Vorteile
Schichten - mittlere Bearbeitung	AH	 	Scharfer Schnitt und gute Spankontrolle mit geringer Schnittkraft. Geringere Aufschweißneigung durch polierte Spanflächen.
Schichten - mittlere Bearbeitung	A3	 	Großer Spanwinkel, reibungsloser Spanabfluss und geringere Adhäsion. Überragendes Standzeitverhalten durch scharfe Schneidkante.

### Anwendbare Spanbrecherformen (ap gibt den Radius an)



# Erläuterung zu Seiten mit "Drehwendeplatten"

## Erläuterung zu Seiten mit "Drehwendeplatten"

- Inhalt von Seiten mit "Drehwendeplatten" siehe unten
- Einige Inhalte sind mit Inhalten in Kapitel C identisch.

Einsatzbereich	Empfohlene Sorten für jede Anwendung werden hier gezeigt.
✚ : unterbrochen/1. Wahl	
✚✚ : unterbrochen/2. Wahl	
● : leicht unterbrochen/1. Wahl	
○ : leicht unterbrochen/2. Wahl	
● : kontinuierlich/1. Wahl	
○ : kontinuierlich/2. Wahl	
(wenn Härte kleiner 45 HRC)	

B  
 Wendeschneidplatte  
 (Drehen)

ISO-Schlüssel zum Einsatz der Wendeschneidplatte  
(Werkstückmaterialien stehen rechts)

Wendeschneidplattenabmessungen

Wendeschneidplattenarten  
(Rote Zeichen bedeuten neu.)

### Drehwendeplatten

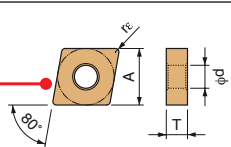
80° Rhombisch/Negativ mit Loch

Erläuterung zu Seiten mit "Drehwendeplatten" B13

Bezeichnung AT		Bezeichnung AT	
CN	φd	CN	φd
CN 0904	9.5254.763.51	CN 1606	13.8756.356.35
CN 1204	12.704.763.16	CN 1906	13.056.357.94

Eckradius ( $r_c$ ) der Wendeschneidplatte

Form der Wendeplatte



Falsche Trennung

Erklärung für Wendeschneidplatten

**Beispiel**

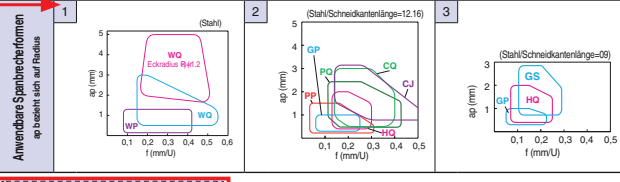
Abbildung zeigt Rechtsausführung	Abbildung zeigt Linksausführung

Anwendung/empfohlene Werkstückmaterialien

Darstellung der Wendeschneidplatte  
Wendeschneidplattenfarbe siehe Seite B3.

Nr. der Übersicht für anwendbare Spanbrecher

Wendeschneidplattenbezeichnung	Kesselhöhe (mm)	Cermet	MEGACOAT Cermet		PVD Cermet		CVD-beschichtetes Hartmetall				MEGACOAT Nano			PVD-beschichtetes Hartmetall		Schneidmaterial	Härte
			TN6720	TN6710	PV7120	PV7020	CA4110	CA4115	CA4100	CA4115	CA4110	CA4110	CA4115	PR1425	PR1325		
CNMG120404WP	0.4	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D8
CNMG120404WQ	0.4	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	F63
CNMG120408WP	0.8	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	F67
CNMG120408WQ	0.8	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	F68
CNMG120412WP	1.2	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
CNMG120402PP	0.2	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	2
CNMG120404PP	0.4	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
CNMG120408PP	0.8	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
CNMG120412PP	1.2	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
CNMG090404GP	0.4	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D8
CNMG120402GP	0.2	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	F68
CNMG120404GP	0.4	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
CNMG120408GP	0.8	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D8
CNMG120404PQ	0.4	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	F63
CNMG120408PQ	0.8	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	F67
CNMG120412PQ	1.2	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	F68
CNMG090404HQ	0.4	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D8
CNMG120404HQ	0.4	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	F68
CNMG120408HQ	0.8	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
CNMG120412HQ	1.2	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
CNMG120408HQ	0.8	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D8
CNMG120404CQ	0.4	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	F63
CNMG120408CQ	0.8	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	F67
CNMG120412CQ	1.2	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	F68
CNMG160608CQ	0.8	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D8
CNMG160612CQ	1.2	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
CNMG120408CJ	0.8	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D8
CNMG120412CJ	1.2	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	F63
CNMG160612CJ	1.2	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	F67
	1.6	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	F68
	1.6	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D8



B14 Wendeschneidplatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

● : Std. Artikel ○ : Verfügbarkeit prüfen □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

Kaufeinheit

Lagerbestand

Einsetzbarer Werkzeughalter

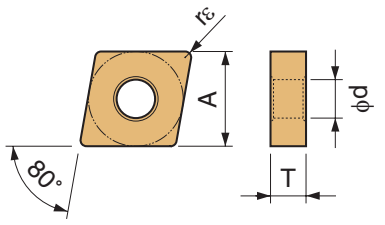
Nr. der Übersicht für anwendbare Spanbrecher

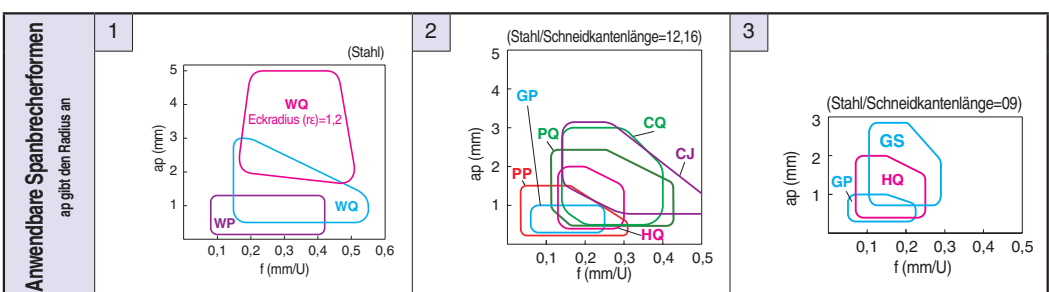
# Drehwendeplatten

Erläuterung zu Seiten mit "Drehwendeplatten" B13

## 80° Rhombisch/Negativ mit Loch

Bezeichnung	(mm)			Bezeichnung	(mm)		
	A	T	φd		A	T	φd
CN_0904_	9.525	4.76	3.81	CN_1606_	15.875	6.35	6.35
CN_1204_	12.70	4.76	5.16	CN_1906_	19.05	6.35	7.94

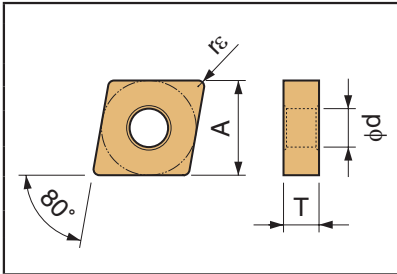
Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)	Cermet	MEGACOAT Cermet				PVD Cermet	CVD-beschichtetes Hartmetall										MEGACOAT MEGACOAT NANO	PVD-beschichtetes Hartmetall			DLC	Hartmetall	Anwendbare Spanbrecherformen																
				TN610	TN620	TN6010	TN6020		TN60	PV710	PV720	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515		CA525	CA530	CA5505				CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA6525	CA4515	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1635	PR930
																																									
<b>CNMG 120404WP</b> <b>120408WP</b>		0,4 0,8	● ●	○ ○	● ●	● ●	○ ○	○ ○	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●	● ●																											
<b>CNMG 120404WQ</b> <b>120408WQ</b> <b>120412WQ</b>		0,4 0,8 1,2	● ● ●	○ ○ ○	● ● ●	● ● ●	○ ○ ○	○ ○ ○	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●																									D8 F63 F67 F68		
<b>CNMG 120402PP</b> <b>120404PP</b> <b>120408PP</b> <b>120412PP</b>		0,2 0,4 0,8 1,2	● ● ● ●	○ ○ ○ ○	● ● ● ●	● ● ● ●	○ ○ ○ ○		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●																											
<b>CNMG 090404GP</b> <b>090408GP</b>		0,4 0,8	● ●		● ●	● ●		● ●																																D8 F68	
<b>CNMG 120402GP</b> <b>120404GP</b> <b>120408GP</b>		0,2 0,4 0,8	● ● ●	○ ○ ○	● ● ●	● ● ●	○ ○ ○	● ● ●	○ ○ ○	● ● ●	○ ○ ○	○ ○ ○																											D8 F63 F67 F68		
<b>CNMG 120404PQ</b> <b>120408PQ</b> <b>120412PQ</b>		0,4 0,8 1,2	● ● ●	○ ○ ○	● ● ●	● ● ●	○ ○ ○		● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●																									D8 F67 F68		
<b>CNMG 090404HQ</b> <b>090408HQ</b>		0,4 0,8	● ●		● ●	● ●		● ●		● ●	● ●	● ●	● ●	● ●																										D8 F68	
<b>CNMG 120404HQ</b> <b>120408HQ</b> <b>120412HQ</b>		0,4 0,8 1,2	● ● ●	○ ○ ○	● ● ●	● ● ●	○ ○ ○	○ ○ ○	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●																									D8 F63 F67 F68		
<b>CNMG 120408HQ</b> <b>120412HQ</b>		0,8 1,2	● ●																																						
<b>CNMG 120404CQ</b> <b>120408CQ</b> <b>120412CQ</b>		0,4 0,8 1,2	● ● ●	○ ○ ○	● ● ●	● ● ●	○ ○ ○	○ ○ ○	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●																											
<b>CNMG 160608CQ</b> <b>160612CQ</b>		0,8 1,2	● ●							● ●	● ●	● ●	● ●	● ●																										D8	
<b>CNMG 120408CJ</b> <b>120412CJ</b>		0,8 1,2	● ●							● ●	● ●	● ●	● ●	● ●																										D8 F63 F67 F68	
<b>CNMG 160612CJ</b> <b>160616CJ</b>		1,2 1,6	● ●							● ●	● ●	● ●	● ●	● ●																										D8	



Wendepplatten werden in 10er-Packungen vertrieben.

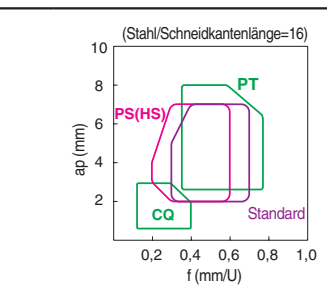
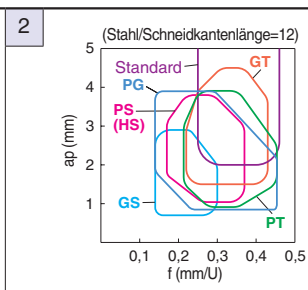
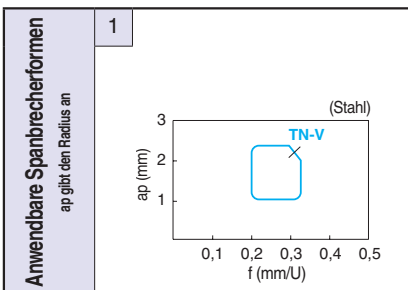
80° Rhombisch/Negativ mit Loch

(mm)				(mm)			
Bezeichnung	A	T	φd	Bezeichnung	A	T	φd
CN_0904_	9.525	4.76	3.81	CN_1606_	15.875	6.35	6.35
CN_1204_	12.70	4.76	5.16	CN_1906_	19.05	6.35	7.94



Materialgruppe	P	M	K	N	S	H	Automatenstahl
P	●	○	○	○	○	○	Unlegierter Stahl Schlängertes Stahl
M	○	●	○	○	○	○	Rostfreier Stahl
K	○	○	●	○	○	○	Grauguss
N	○	○	○	●	○	○	Grauguss mit Kugelgraphit
S	○	○	○	○	●	○	Nichtmetalle Hitzebeständige Legierungen
H	○	○	○	○	○	○	Titanlegierungen
	○	○	○	○	○	○	Gehärtete Materialien

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)	Cermet		MEGACOAT Cermet			PVD Cermet		CVD-beschichtetes Hartmetall												MEGACOAT MEGACOAT NANO		PVD-beschichtetes Hartmetall			DLC	Hartmetall	Anwendbare Spanbrecherformen												
			rε	TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA525	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA4505	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425		PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025	KW10	SW05
Mittlere Bearbeitung	CNMG 120404TN-V 120408TN-V	0,4			●																																		D8 F63 F67 F68	1	
		0,8			●																																				
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	CNMG 090404GS 090408GS CNMG 120404GS 120408GS 120412GS	0,4	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	D8 F68	B14 3
		0,8	●	●	●	●		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	CNMG 120404PS 120408PS 120412PS 120416PS CNMG 160612PS 160616PS	0,4		●				●	○				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	D8 F63 F67 F68	2
		0,8		●				○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	CNMG 120404HS 120408HS 120412HS 120416HS CNMG 160612HS	0,4		○	○	○			○	○																														D8 F63 F67 F68	2
		0,8		○	○	○			○	○																															
Mittlere Bearbeitung - Schruppen / Heber	CNMG 120408PT 120412PT CNMG 160608PT 160612PT 160616PT	0,8									●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	D8 F63 F67 F68	2
		1,2										○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Mittlere Bearbeitung - Schruppen / Heber	CNMG 120408GT 120412GT	0,8											○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D8 F63 F67 F68	2
		1,2											○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	



● : Std. Artikel ○ : Verfügbarkeit prüfen □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

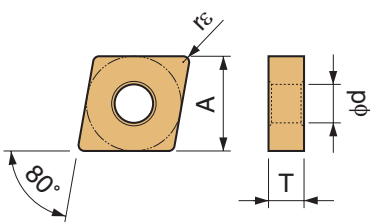
Wendepatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.



(mm) (mm)

80° Rhombisch/Negativ mit Loch

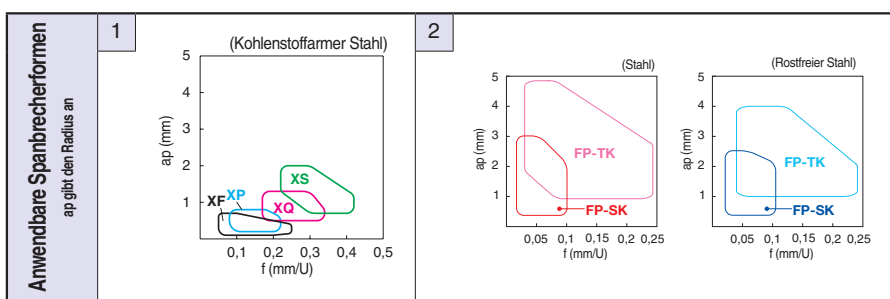
Bezeichnung	A	T	φd	Bezeichnung	A	T	φd
CN_0904_	9.525	4.76	3.81	CN_1606_	15.875	6.35	6.35
CN_1204_	12.70	4.76	5.16	CN_1906_	19.05	6.35	7.94



Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)	rε	Materialgruppen																Anwendung																											
				TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA530	CA5505	CA5515		CA5525	CA5535	CA6515	CA6525	CA4505	CA4515	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025	KW10	SW05					
Kohlenstoffarmer Stahl Schichten/ap klein	CNMG 120404XF 120408XF	0,4		●●●				●●●	○																																						
		0,8		●●●				●●●	○																																						
Kohlenstoffarmer Stahl Schichten	CNMG 120404XP 120408XP	0,4		●●●	○		●●●	●●●	○			●●○	●●●	●●●	●●●																																
		0,8		●●●	○		●●●	●●●	○			●●○	●●●	●●●	●●●	●●●																															
Kohlenstoffarmer Stahl Mittlere Bearbeitung	CNMG 120404XQ 120408XQ	0,4		●●●	○		●●●	●●●	○			●●○	●●●	●●●	●●●																																
		0,8		●●●	○		●●●	●●●	○			●●○	●●●	●●●	●●●	●●●																															
Kohlenstoffarmer Stahl Schruppen	CNMG 120408XS	0,8		●●●	○		●●●	●●●	○			●●○	●●●	●●●	●●●																																
				●●●	○		●●●	●●●	○			●●○	●●●	●●●	●●●	●●●																															
Schichten - mittlere Bearbeitung Scharfe Kanten/Poliert	CNGG 120402MFP-SK 120404MFP-SK	<0,2																										●●																			
		<0,4																										●●																			
Mittlere Bearbeitung - Schruppen Scharfe Kanten/Poliert	CNGG 120404FP-TK 120408FP-TK	0,4																										●●																			
		0,8																										●●																			



Wendeschneidplatten, deren Kantenabmessungen R(rε) mit „<-“-Zeichen versehen sind (z. B. <0.05, <0.1, <0.2), bezeichnen WP-Typen mit einer Minustoleranz für Schneidkanten R(rε).



● : Std. Artikel ○ : Verfügbarkeit prüfen

Wendplatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.





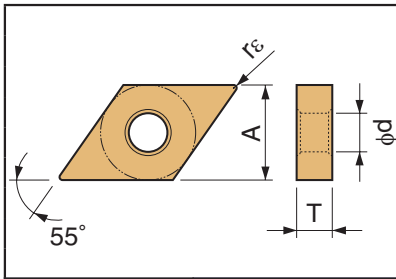




(mm) (mm)

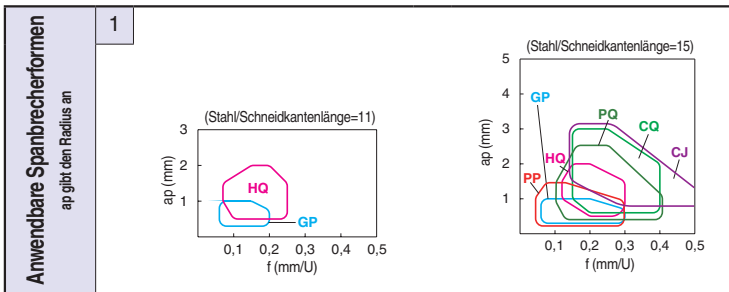
55° Rhombisch/Negativ mit Loch

Bezeichnung	A	T	φd	Bezeichnung	A	T	φd
DN_1104_	9.525	4.76	3.81	DN_1506_	12.70	6.35	5.16
DN_1504_	12.70	4.76	5.16				



P	M	K	N	S	H	Automatenstahl	Unlegierter Stahl/legierter Stahl	Rostfreier Stahl	Grauguss	Grauguss mit Kugelgraphit	Nichthaltemetalle	Hitzbeständige Legierungen	Titanlegierungen	Gehärtete Materialien
●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)	rε	Cermet		MEGACOAT Cermet		PVD Cermet		CVD-beschichtetes Hartmetall										MEGACOAT MEGACOAT NANO		PVD-beschichtetes Hartmetall		DLC Hartmetall		Anwendbare Spanbrecherformen												
				TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV720	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA520	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA6525		CA4505	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005
Schlichten	DNMG 150402PP 150404PP 150408PP 150412PP	0,2	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D10 D11 F64 F70 F71			
		0,4	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D10 D11 F64		
		0,8	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D10 D11 F64	
		1,2	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D10 D11 F64	
Schlichten	DNMG 110404GP 110408GP	0,4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D11 F69			
		0,8	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D10 D11 F64 F70 F71			
	DNMG 150602GP 150604GP 150608GP	0,2	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D10 D11 F64			
		0,4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D10 D11 F64			
Schlichten - mittlere Bearbeitung	DNMG 150404PQ 150408PQ 150412PQ	0,4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D10 D11 F64 F70 F71			
		0,8	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D10 D11 F64 F70 F71			
	DNMG 150604PQ 150608PQ 150612PQ	0,4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D10 D11 F64			
		0,8	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D10 D11 F64			
Schlichten - mittlere Bearbeitung	DNMG 110402HQ 110404HQ	0,2	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D11 F69			
		0,4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D10 D11 F64 F70 F71				
	DNMG 150404HQ 150408HQ 150412HQ	0,4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D10 D11 F64 F70 F71			
		0,8	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D10 D11 F64 F70 F71			
DNMG 150604HQ 150608HQ 150612HQ	0,4	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D10 D11 F64				
	0,8	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	D10 D11 F64				



● : Std. Artikel ○ : Verfügbarkeit prüfen □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

Wendepaletten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

# Drehwendeplatten

Erläuterung zu Seiten mit "Drehwendeplatten" B13

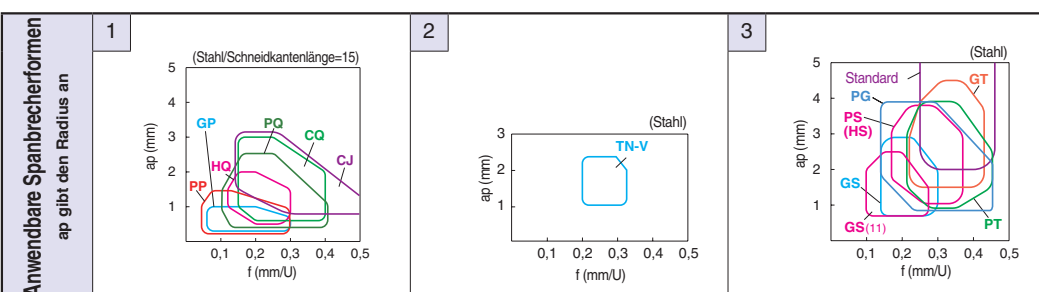
(mm)

(mm)

## 55° Rhombisch/Negativ mit Loch

Bezeichnung	A	T	φd	Bezeichnung	A	T	φd
DN_1104_	9.525	4.76	3.81	DN_1506_	12.70	6.35	5.16
DN_1504_	12.70	4.76	5.16				

Wendeschneidplatte		Bezeichnung	Abmessungen (mm)	Cermet	MEGACOAT Cermet	PVD Cermet	CVD-beschichtetes Hartmetall														MEGACOAT MEGACOAT NANO		PVD-beschichtetes Hartmetall		DLC	Hartmetall	Stähle		Anwendbare Spanbrecherformen															
							TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535			CA6515	CA6525		CA4505	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025
Schlichter - mittlere Bearbeitung / Zehrschnitt		DNMG 150404CQ 150408CQ 150412CQ	0,4 0,8 1,2	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	●●○○	D10 D11 F64 F70 F71	1
		DNMG 150604CQ 150608CQ 150612CQ	0,4 0,8 1,2	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	D10 D11 F64		
Schlichter - mittlere Bearbeitung / Zehrschnitt		DNMG 150408CJ 150412CJ	0,8 1,2									●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	D10 D11 F64 F70 F71	3	
		DNMG 150608CJ 150612CJ	0,8 1,2										●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	D10 D11 F64			
Mittlere Bearbeitung		DNMG 150404TN-V 150408TN-V	0,4 0,8		●●																																			D10 D11 F64 F70 F71	2			
Mittlere Bearbeitung - Schruppen		DNMG 110404GS 110408GS	0,4 0,8	●●	●●	●●				●●		●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	D11 F69	3		
		DNMG 150404GS 150408GS 150412GS	0,4 0,8 1,2						●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	D10 D11 F64 F70 F71				
		DNMG 150604GS 150608GS	0,4 0,8						●●				●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	D10 D11 F64				
Mittlere Bearbeitung - Schruppen		DNMG 150404PG 150408PG 150412PG 150416PG	0,4 0,8 1,2 1,6	●●		●●						●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	D10 D11 F64 F70 F71	3		
		DNMG 150604PG 150608PG 150612PG 150616PG	0,4 0,8 1,2 1,6	●●		●●							●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	●●	D10 D11 F64				



Wendeplatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

● : Std. Artikel   ○ : Verfügbarkeit prüfen   □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

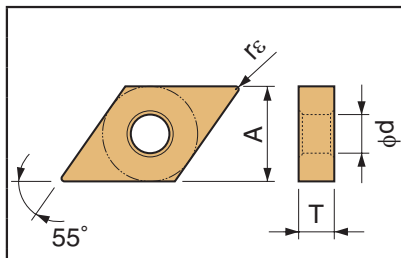




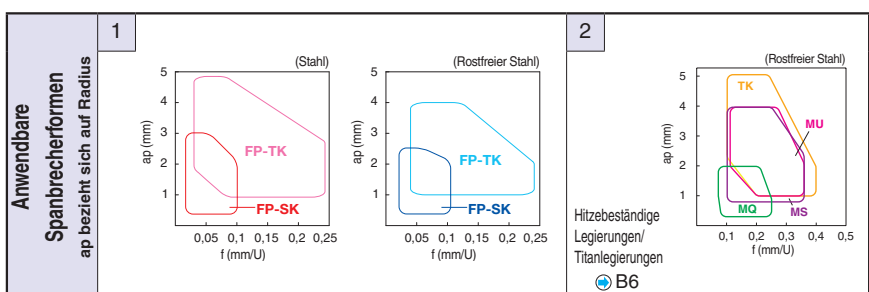
(mm) (mm)

55° Rhombisch/Negativ mit Loch

Bezeichnung	A	T	φd	Bezeichnung	A	T	φd
DN_1104_	9.525	4.76	3.81	DN_1506_	12.70	6.35	5.16
DN_1504_	12.70	4.76	5.16				



Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)																DLC	Hartmetall	Anwendbare Spanbrecherformen														
		Cermet				MEGACOAT Cermet				PVD Cermet		CVD-beschichtetes Hartmetall									MEGACOAT MEGACOAT NANO		PVD-beschichtetes Hartmetall											
rε	T	ε	φd	CA510	CA515	CA525	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA6525	CA4505	CA4515	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025	KW10	SW05	1		
Mittlere Bearbeitung - Schruppen Scharfe Kanten/Poliert	DNGG 150404FP-TK 150408FP-TK	0,4																														D10 D11 F64 F70 F71		
		0,8																																
Mittlere Bearbeitung - Schruppen/Scharfe Schneidkante	DNGG 150404TK 150408TK	0,4																															D10 D11 F64	
		0,8																																
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	DNMG 150404TK 150408TK	0,4																															D10 D11 F64 F70 F71	
		0,8																																
Schichten - mittlere Bearbeitung	DNMG 150404MQ 150408MQ	0,4																															D10 D11 F64 F70 F71	
		0,8																																
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	DNMG 150404MS 150408MS 150412MS	0,4																																D10 D11 F64 F70 F71
		0,8																																
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	DNMG 150604MS 150608MS 150612MS	0,4																																D10 D11 F64 F70 F71
		0,8																																
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	DNMG 150404MU 150408MU	0,4																																D10 D11 F64 F70 F71
		0,8																																



● : Std. Artikel

Wendeschneidplatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

Wendeschneidplatte (Drehen)











# Drehwendeplatten

Erläuterung zu Seiten mit "Drehwendeplatten" B13

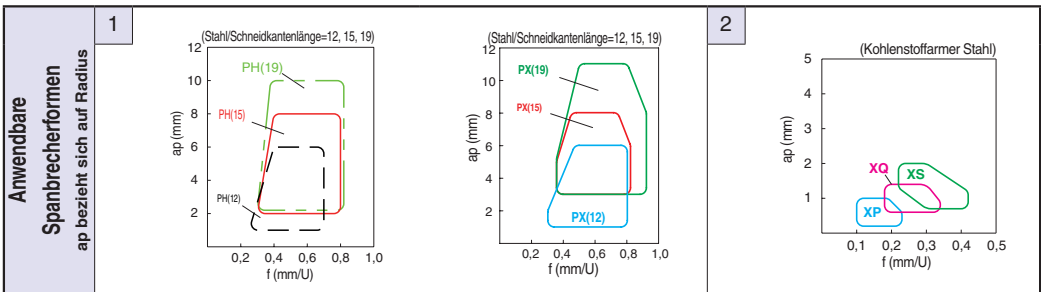
## 90° Quadratisch/Negativ mit Loch

Bezeichnung	(mm)			Bezeichnung	(mm)		
	A	T	φd		A	T	φd
SN_0903_	9.525	3.18	3.81	SN_1506_	15.875	6.35	6.35
SN_1204_	12.70	4.76	5.16	SN_1906_	19.05	6.35	7.94

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)	Beschichtung													Werkzeugtyp	Anwendbare Spanbrecherformen																													
			Cermet				MEGACOAT Cermet			PVD Cermet				CVD-beschichtetes Hartmetall				MEGACOAT MEGACOAT NANO		PVD-beschichtetes Hartmetall		DL	Hartmetall																							
rε	TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV720	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA525	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA6525	CA4505	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025	KW10	SW05							
Schruppen			SNMG 120408PH	0,8										•	•	•	•	•	•	•	•																						D12			
		SNMG 120412PH	1,2											•	•	•	•	•	•	•	•																							D13		
		SNMG 120416PH	1,6											•	•	•	•	•	•	•	•																							F73		
1-seitig/Schruppen/hoher Vorschub			SNMG 150612PH	1,2										•	•	•	•	•	•	•	•																									
		SNMG 150616PH	1,6											•	•	•	•	•	•	•	•																									
Kohlensstoffarmer Stahl			SNMG 120408XP	0,8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																							D12	
		SNMG 120408XQ	0,8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																								D13
		SNMG 120408XS	0,8	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•																								F73

- B
- Spanbrecher
- Negativ
- C
- D
- R
- S
- T
- V
- W
- Keramik

Wendeschneidplatte (Drehen)



Wendepetten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

• : Std. Artikel ○ : Verfügbarkeit prüfen □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

# [Cermet/Beschichtetes Hartmetall/Hartmetall]

Erläuterung zu Seiten mit "Drehwendeplatten" B13

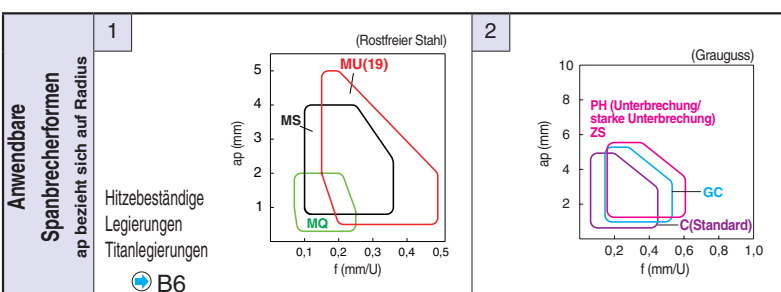
(mm)

(mm)

## 90° Quadratisch/Negativ mit Loch 90° Quadratisch/Negativ ohne Loch

Bezeichnung	A	T	$\phi d$
SN_1204_	12.70	4.76	5.16
SN_1506_	15.875	6.35	6.35
Bezeichnung	A	T	$\phi d$
SN_1906_	19.05	6.35	7.94
SNMN1204_	12.70	4.76	-

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Cermet	MEGACOAT Cermet	PVD Cermet	CVD-beschichtetes Hartmetall	MEGACOAT MEGACOAT NANO	PVD-beschichtetes Hartmetall	DLC	Hartmetall	Anwendbare Spanbrecherformen		
		r <sub>c</sub>	r <sub>e</sub>									Siehe Seite mit geeigneten Werkzeugaltern	Anwendbare Spanbrecherformen	
Rostfreier Stahl/Hitzebeständige Legierungen	 Schichten - mittlere Bearbeitung	SNMG 120404MQ 120408MQ	0,4 0,8										D12 D13	
	 Mittlere Bearbeitung - Schruppen	SNMG 120404MS 120408MS 120412MS 120416MS	0,4 0,8 1,2 1,6											
	 Mittlere Bearbeitung - Schruppen	SNMG 120412MU 150612MU 190612MU 190616MU	1,2 1,6											
Grauguss	 Schruppen	SNMG 120408C 120412C	0,8 1,2											
Grauguss	 Schruppen	SNMG 120408ZS 120412ZS	0,8 1,2											
Grauguss	 Schruppen	SNMG 120408GC 120412GC	0,8 1,2										D12 D13 F73	
Grauguss	 Ohne Spanbrecher	SNGA 120404 120408	0,4 0,8											
Grauguss	 Ohne Spanbrecher	SNMA 120404 120408 120412 120416 120420	0,4 0,8 1,2 1,6 2,0										D12 D13 F73	
Grauguss	 Ohne Spanbrecher	SNMN 120408 120412	0,8 1,2										D25 D34 D35 F79	



● : Std. Artikel ○ : Verfügbarkeit prüfen □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

Wendepplatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

# Drehwendeplatten

Erläuterung zu Seiten mit "Drehwendeplatten" B13

(mm)

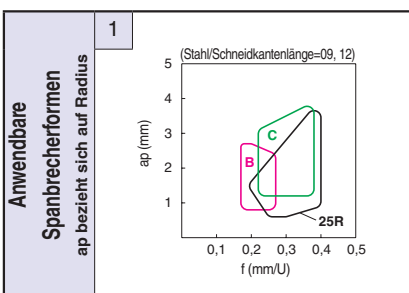
(mm)

## 90° Quadratisch/Negativ mit Loch

Bezeichnung	A	T	$\phi d$	Bezeichnung	A	T	$\phi d$
SN_0903_	9.525	3.18	3.81	SN_1906_	19.05	6.35	7.94
SN_1204_	12.70	4.76	5.16	SNMN1204_	12.70	4.76	-

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Beschichtungen												DLC		Hartmetalle		Anwendbare Spanbrecherformen																															
		r $\epsilon$	r $\epsilon$	Cermet	MEGACOAT Cermet	PVD Cermet	CVD-beschichtetes Hartmetall								MEGACOAT MEGACOAT NANO	PVD-beschichtetes Hartmetall	DLC	Hartmetalle																																	
				TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA525	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA6525	CA4505	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025	KW10	SW05										
	<b>SNGG 090304R-B</b> <b>090304L-B</b> <b>090308R-B</b> <b>090308L-B</b>	0,4	●	●	●	●			●																																										
		0,4	●	●	●	●				●																																									
		0,8	●	●	●	●																																													
		0,8	●	●	●	●																																													
	<b>SNGG 120404R-C</b> <b>120404L-C</b> <b>120408R-C</b> <b>120408L-C</b>	0,4	●	●	●	●					●	●																																							
		0,4	●	●	●	●					●	●																																							
		0,8	●	●	●	●					●	●																																							
		0,8	●	●	●	●					●	●																																							
	<b>SNGG 120404R-25R</b> <b>120404L-25R</b> <b>120408R-25R</b> <b>120408L-25R</b>	0,4	●	●	●	●																																													
		0,4	●	●	●	●																																													
		0,8	●	●	●	●																																													
		0,8	●	●	●	●																																													

Schichten - mittlere Bearbeitung/Mittleres Schrappen  
 -B-Schichten - mittlere Bearbeitung  
 -C-Mittlere Bearbeitung - Schrappen  
 Mittlere Bearbeitung - Schrappen  
 Geringer Schnittdruck

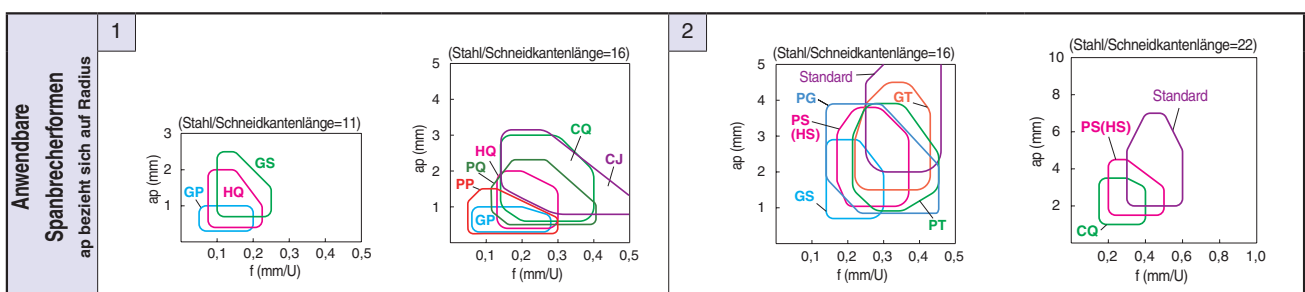


Wendeplatten werden in 10er-Packungen vertrieben.

60° Dreieck/Negativ mit Loch

(mm)			
Bezeichnung	A	T	$\phi d$
TN_1103_	6.35	3.18	2.26
TN_1104_	6.35	4.76	2.26
(mm)			
Bezeichnung	A	T	$\phi d$
TN_1603_	9.525	3.18	3.81
TN_1604_	9.525	4.76	3.81
TN_2204_	12.70	4.76	5.16

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Cermet		MEGACOAT Cermet		PVD Cermet		CVD-beschichtetes Hartmetall							MEGACOAT MEGACOAT NANO		PVD-beschichtetes Hartmetall		DLC Hartmetall		Anwendbare Spanbrecherformen																				
		rε	T	TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA525	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535		CA6515	CA4505	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025	KW10	SW05		
Schlichten	TNMG 160402PP 160404PP 160408PP 160412PP	0,2 0,4 0,8 1,2		●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	D14 D15 F64 F74 F75
Schlichten	TNMG 110404GP 110408GP	0,4 0,8		●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	D14 F75			
Schlichten - mittlere Bearbeitung	TNMG 160404PQ 160408PQ 160412PQ	0,4 0,8 1,2		●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	F64 F74 F75			
Schlichten - mittlere Bearbeitung	TNMG 110404HQ 110408HQ	0,4 0,8		●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	D14 F75			
Schlichten - mittlere Bearbeitung/Ziehschritt	TNMG 160404CQ 160408CQ 160412CQ	0,4 0,8 1,2		●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	F64 F74 F75			
Schlichten - mittlere Bearbeitung/Ziehschritt	TNMG 220408CQ 220412CQ	0,8 1,2		●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	D14 F74			
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	TNMG 110404GS 110408GS	0,4 0,8		●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	D14 F75			
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	TNMG 160404GS 160408GS 160412GS	0,4 0,8 1,2		●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	D14 F75			
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	<b>NEU</b> TNMG 160404PG 160408PG 160412PG	0,4 0,8 1,2		●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	D14 D15 F64 F74			
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	TNMG 160404PS 160408PS 160412PS	0,4 0,8 1,2		●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	F75			
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	TNMG 220404PS 220408PS 220412PS 220416PS	0,4 0,8 1,2 1,6		●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	D14 F74			



● : Std. Artikel ○ : Verfügbarkeit prüfen □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

Wendepalten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

B  
Wendeschneidplatte (Drehen)



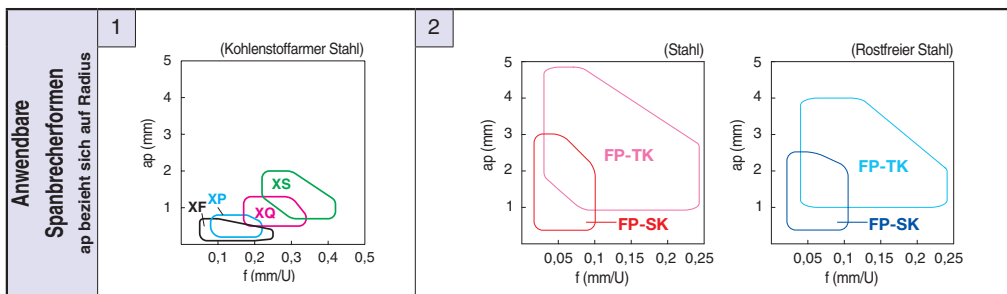


60° Dreieck/Negativ mit Loch

Bezeichnung	A	T	φd	Bezeichnung	A	T	φd
TN_1103_	6.35	3.18	2.26	TN_1603_	9.525	3.18	3.81
TN_1104_	6.35	4.76	2.26	TN_1604_	9.525	4.76	3.81
				TN_2204_	12.70	4.76	5.16

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)												Material																																								
		Cermet				MEGACOAT Cermet				PVD Cermet				CVD-beschichtetes Hartmetall				MEGACOAT MEGACOAT NANO		PVD-beschichtetes Hartmetall		DLC Hartmetall		Automatenstahl Unlegierter Stahl/legierter Stahl Rostfreier Stahl Grauguss Grauguss mit Kugeigranulit Nichtleitmateriale Hitzebeständige Legierungen Titanlegierungen Gehärtete Materialien																														
		rε	TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV720	PV710	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA525	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535		CA6515	CA6525	CA4505	CA4515	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025	KW10	SW05	Hartmetall	Stehs	Anwendbare Spanbrecherformen							
Kohlenstoffarmer Stahl Schlichten/ap klein	TNMG 160404XF 160408XF	0,4	●	●			●	●	●																																													
		0,8	●	●				●	●	○																																												
Kohlenstoffarmer Stahl Schlichten	TNMG 160404XP 160408XP	0,4	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																								
		0,8	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																								
Kohlenstoffarmer Stahl Mittlere Bearbeitung	TNMG 160404XQ 160408XQ	0,4	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																									
		0,8	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																									
Kohlenstoffarmer Stahl Schruppen	TNMG 160408XS	0,8	●		○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																										
NEU Schlichten - mittlere Bearbeitung Scharfe Kanten/Poliert	TNGG 160401MFP-SK 160402MFP-SK 160404MFP-SK	<0,1																												●	●																							
		<0,2																												●	●																							
		<0,4																												●	●																							
Mittlere Bearbeitung - Schrumpfen Scharfe Kanten/Poliert	TNGG 160404FP-TK 160408FP-TK	0,4																												●	●																							
		0,8																												●	●																							

· Wendeschneidplatten, deren Kantenabmessungen R(rε) mit „<-“-Zeichen versehen sind (z. B. <0,05, <0,1, <0,2), bezeichnen WP-Typen mit einer Minustoleranz für Eckradius (rε).

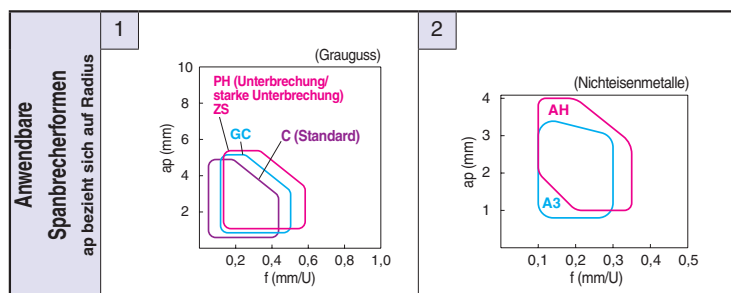




60° Dreieck/Negativ mit Loch

Table with 4 columns: Bezeichnung, A, T, φd and 3 rows of values for TN\_1103, TN\_1104, and TN\_2204.

Main catalog table for 60-degree triangular turning inserts. Includes diagrams of the insert geometry, material selection grid, and detailed rows for various insert types like TNMG, TNGA, TNGG, and TNMA with their respective applications and tool grades.



● : Std. Artikel ○ : Verfügbarkeit prüfen □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

Wendepplatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

Wendeschneidplatte (Drehen)





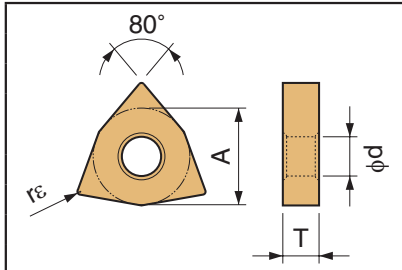




## 80° Trigonförmig/Negativ mit Loch

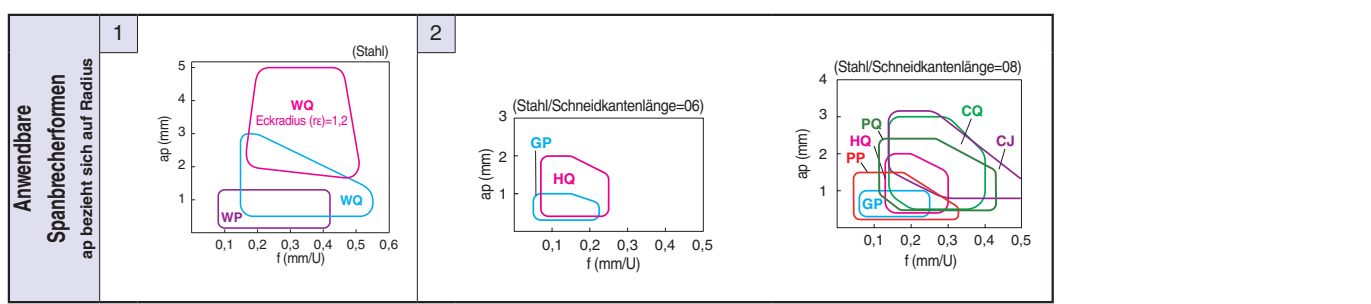
Bezeichnung	A	T	ϕd
WN_06T3_	9.525	3.97	3.81
WN_0604_	9.525	4.76	3.81

Bezeichnung	A	T	ϕd
WN_0804_	12.70	4.76	5.16



			(mm)			(mm)		
			A	T	ϕd	A	T	ϕd
P	●	●	○	○	○	○	○	○
M						○	○	○
K								
N								
S						○	○	○
H								

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Cermet	MEGACOAT Cermet	PVD Cermet	CVD-beschichtetes Hartmetall										MEGACOAT MEGACOAT NANO	PVD-beschichtetes Hartmetall	DLC	Hartmetall	Anwendbare Spanbrecherformen
		rε	T				CA510	CA515	CA520	CA525	CA530	CA550	CA555	CA605	CA610	CA615					
mit Wipser-Kante Schlichten	WNMG 080404WP 080408WP	0,4 0,8	● ○	●	●	○		●	●	●	●	●	●	●					1		
	WNMG 080404WQ 080408WQ 080412WQ	0,4 0,8 1,2	● ○ ○	●	●	○		●	●	●	●	●	●	●						D20 F77 F78	
Schlichten	WNMG 080402PP 080404PP 080408PP 080412PP	0,2	●	●	●	○		●	●	●								- 2			
		0,4	●	●	●	○		●	●	●											
		0,8	●	●	●	○		●	●	●											
		1,2	●	●	●	○		●	●	●											
Schlichten	WNMG 060404GP 060408GP	0,4	●	●	○			●	○	○								D20 F76			
		0,8	●	●	○			●	○	○											
		1,2	●	●	○			●	○	○											
Schlichten - mittlere Bearbeitung	WNMG 080404PQ 080408PQ 080412PQ	0,4	●	●	○			●	○	○								D20 F77 F78			
		0,8	●	●	○			●	○	○											
		1,2	●	●	○			●	○	○											
Schlichten - mittlere Bearbeitung	WNMG 06T304HQ 06T308HQ	0,4	●	●	○			●	○	○								D20 F76			
		0,8	●	●	○			●	○	○											
		1,2	●	●	○			●	○	○											
Schlichten - mittlere Bearbeitung/zihschnitt	WNMG 080404CQ 080408CQ 080412CQ	0,4	●	●	○			●	○	○								D20 F77 F78			
		0,8	●	●	○			●	○	○											
		1,2	●	●	○			●	○	○											
Schlichten - mittlere Bearbeitung/zihschnitt	WNMG 080408CJ 080412CJ	0,8	○	○	○			○	○	○								D20 F77 F78			
		1,2	○	○	○			○	○	○											



Wendepfatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

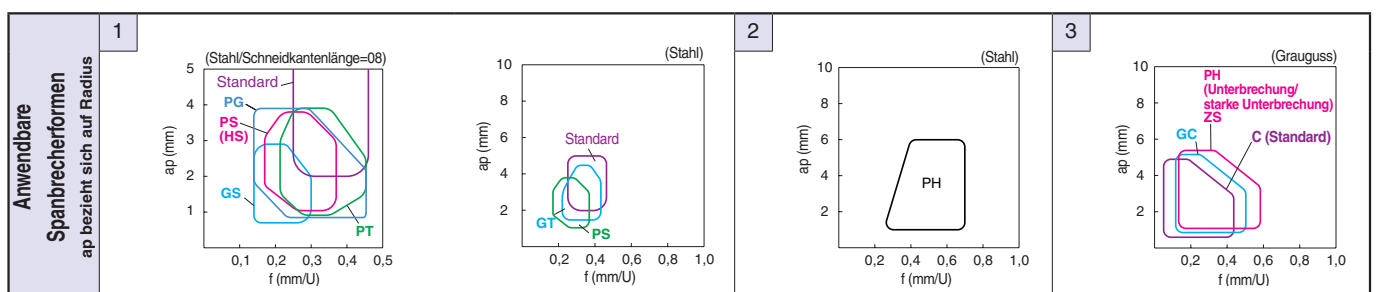


80° Trigonförmig/Negativ mit Loch

Bezeichnung	A	T	φd	Bezeichnung	A	T	φd
WN_06T3_	9.525	3.97	3.81	WN_0804_	12.70	4.76	5.16
WN_0604_	9.525	4.76	3.81				

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)	Cermet															MEGACOAT Cermet										PVD Cermet										CVD-beschichtetes Hartmetall										MEGACOAT MEGACOAT NANO					PVD-beschichtetes Hartmetall					DLC		Hartmetall		Anwendbare Spanbrecherformen
			ε	TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV720	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA525	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA6525	CA4505	CA4515	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025	KW10	SW05																			
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	WNMG 060404GS 060408GS	0,4 0,8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	D20 F76																	
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	WNMG 080404GS 080408GS 080412GS	0,4 0,8 1,2	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	WNMG 080404PG 080408PG 080412PG 080416PG	0,4 0,8 1,2 1,6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																		
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	WNMG 080404PS 080408PS 080412PS 080416PS	0,4 0,8 1,2 1,6	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																		
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	WNMG 080404HS 080408HS 080412HS	0,4 0,8 1,2	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1																		
Mittlere Bearbeitung - Schruppen / Hoher Vorschub	WNMG 080408PT 080412PT	0,8 1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	D20 F77 F78																		
Mittlere Bearbeitung - Schruppen / Hoher Vorschub	WNMG 080408GT 080412GT	0,8 1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																				
Schruppen	WNMG 080404 080408 080412	0,4 0,8 1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●																			
Schruppen	WNMG 080408PH 080412PH	0,8 1,2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	2 3																			

Wendeschneidplatte (Drehen)



● : Std. Artikel ○ : Verfügbarkeit prüfen □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

Wendepetten werden  
in 10er-Verpackungen vertrieben.





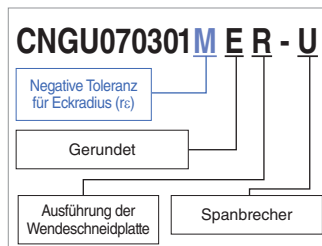
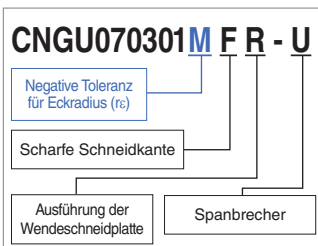
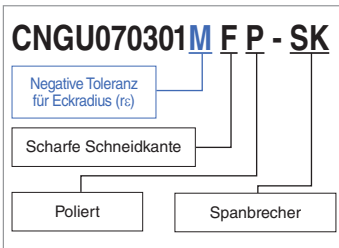
## Kleine doppelseitige Werkzeuge/80° Rhombisch

Bezeichnung	A	T	φd
CN_U0703_	7.5	3.18	3.6

Wendeschneidplatte	Abmessungen (mm)	Cermet	MEGACOAT Cermet				PVD Cermet	CVD-beschichtetes Hartmetall										MEGACOAT MEGACOAT NANO			PVD-beschichtetes Hartmetall			DLC	Hartmetall		Anwendbare Spanbrecherformen									
			TN610	TN620	TN6010	TN6020		TN60	PV710	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA6525		CA4505	CA4010		CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930
Abbildung zeigt Rechtsausführung																																				
Schichten - mittlere Bearbeitung Scharfe Schneidkante		CNGU 070301MF-SK 070302MF-SK																																		
Schichten - mittlere Bearbeitung Scharfe Kanten/Poliert		CNGU 070301MFP-SK 070302MFP-SK																																		
Mittlere Bearbeitung - Schruppen Gerundet		CNMU 070302E-GK 070304E-GK																																		
Schichten Scharfe Schneidkante		CNGU 0703005MFR-F 070301MFR-F 070302MFR-F 070304MFR-F																																		
Geringer Vorschub Scharfe Schneidkante		CNGU 0703005MFR-U 070301MFR-U 070302MFR-U 070304MFR-U																																		
Geringer Vorschub Gerundet		CNGU 070301MER-U 070302MER-U 070304MER-U																																		

Wendeplatten, deren Kantenabmessungen R(rε) mit „-“-Zeichen versehen sind (z. B. <0.05, <0.1, <0.2), bezeichnen WP-Typen mit einer Minustoleranz für Eckradius (rε).

### ISO-Schlüssel für kleine doppelseitige Werkzeuge



### Bei negativer Toleranz für den Eckradius (rε)

Wurde für den Eckradius (rε) eine negative Toleranz festgelegt (siehe Abb. 1), kann die Verwendung einer Wendeschneidplatte mit einem Eckradius (rε) von 0.2 mm zu einem Radius führen, der größer ist als der festgelegte Radius. Verwenden Sie eine Wendeschneidplatte mit negativer Toleranz des Eckradius (rε).

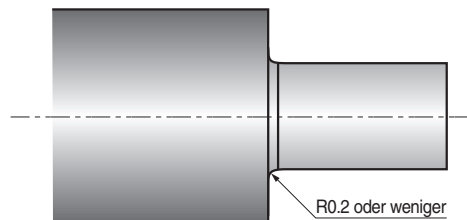


Abb. 1 Beispiel für einen festgelegten Eckradius in der Zeichnung

Kleine doppelseitige Werkzeuge/55° Rhombisch

(mm)

Wendeschneidplatte			Bezeichnung		Abmessungen (mm)	Cermet		MEGACOAT Cermet	PVD Cermet	CVD-beschichtetes Hartmetall												MEGACOAT MEGACOAT NANO		PVD-beschichtetes Hartmetall		DD	Hartmetall	Anwendbare Spanbrechertypen																						
Wendeschneidplatte		Bezeichnung	r <sub>ε</sub>	r <sub>ε</sub>	r <sub>ε</sub>	TN610	TN620	TN6020	TN60	PV710	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA6525	CA4505	CA4010	CA4115		CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1555	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025	KW10	SW05								
Schlichten - mittlere Bearbeitung		DNGU 080301MF-SK 080302MF-SK 080304MF-SK	<0,1 <0,2 <0,4																																															
Schlichten - mittlere Bearbeitung		DNGU 080301MFP-SK 080302MFP-SK 080304MFP-SK	<0,1 <0,2 <0,4																																															
Mittlere Bearbeitung - Schruppen		DNMU 080302E-GK 080304E-GK	0,2 0,4																																															
Schlichten		DNGU 0803005MFR-F 080301MFR-F 080302MFR-F 080304MFR-F	<0,05 <0,1 <0,2 <0,4																																															
Geringer Vorschub		DNGU 0803005MFR-U 080301MFR-U 080302MFR-U 080304MFR-U	<0,05 <0,1 <0,2 <0,4																																															
Geringer Vorschub		DNGU 080301MER-U 080302MER-U 080304MER-U	<0,1 <0,2 <0,4																																															

Wendeschneidplatten, deren Kantenabmessungen R(r<sub>ε</sub>) mit „<-“-Zeichen versehen sind (z. B. <0.05, <0.1, <0.2), bezeichnen WP-Typen mit einer Minustoleranz für Eckradius (r<sub>ε</sub>).

Spanbrecherauswahl (Negative Wendepplatten)

Schnittbedingungen	Bezeichnung	Querschnitt	Vorteile
Schlichten - mittlere Bearbeitung	SK		Spanbrecher mit geringer Schnittkraft zur Spankontrolle bei Stahl und rostfreiem Stahl. Schnittleistung ähnlich zu vergleichbar großen Wendeschneidplatten.
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	GK		Gute Spanabfuhr in vielen Bearbeitungsbereichen durch Spanbrecher und Spanleitstufe.
Schlichten	F		Gute Spankontrolle vom Schlichten bis zur leichten Bearbeitung mit geringem Schnittdruck.
Geringer Vorschub	U		Gute Spankontrolle bei geringem Vorschub und unterschiedlichen Schnitttiefen mit geringer Schnittkraft.

● : Std. Artikel □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

Wendepplatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

# Drehwendeplatten

Erläuterung zu Seiten mit "Drehwendeplatten" B13

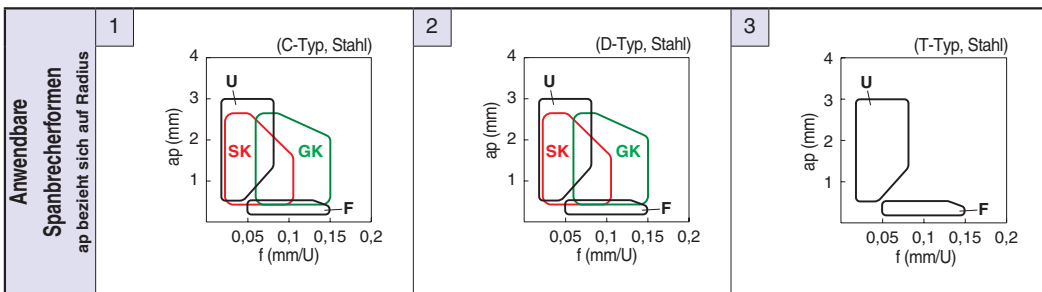
(mm)

## Kleine doppelseitige Werkzeuge/60° Dreieck

- B
- Spanbrecher
- Negativ  
Positiv
- C
- D
- R
- S
- T
- V
- W
- Keramik
- Wendeschneidplatte  
(Drehen)

		Bezeichnung	A	T	φd											
		TN_U0903_	5.56	3.18	3.0											
	P						Automatenstahl									
	M						Unlegierter Stahl/ legierter Stahl									
	K						Rostfreier Stahl									
	N						Grauguss									
	S						Gauguss mit Kugeligraphit									
	H						Nichtfermetalle									
							Hitzebeständige Legierungen									
							Titanlegierungen									
Wendeschneid- platte	Bezeichnung	Abmes- sungen (mm)	Cermet		MEGACOAT Cermet	PVD Cermet	CVD-beschichtetes Hartmetall	MEGACOAT MEGACOAT NANO	PVD-beschichtetes Hartmetall	DLB	Härtme- tall	Siehe Seite mit geprägten Werkzeugpaaren	Anwendbare Spanbrecherformen			
		rε	TN610 TN620	TN6010 TN6020	TN60	PV710 PV7010 PV7025 PV7005	PV90 PV7020	CA510 CA515 CA530	CA5505 CA5525 CA5535	CA6525 CA4505	CA4010 CA4115 CA4120	PR1425 PR1225 PR1305 PR1310 PR1325 PR1535	PR930 PR1005 PR1025 PR1125	PDL025 KW10 SW05	E39	3
Schlichtflän	 Scharfe Schneidkante TNGU 0903005MFR-F 090301MFR-F 090302MFR-F 090304MFR-F	<0,05 <0,1 <0,2 <0,4														
Geringer Vorschub	 Scharfe Schneidkante TNGU 0903005MFR-U 090301MFR-U 090302MFR-U 090304MFR-U	<0,05 <0,1 <0,2 <0,4														
Geringer Vorschub	 Gerundet TNGU 090301MER-U 090302MER-U 090304MER-U	<0,1 <0,2 <0,4														

· Wendeschneidplatten, deren Kantenabmessungen R(rε) mit „<-“Zeichen versehen sind (z. B. <0,05, <0,1, <0,2), bezeichnen WP-Typen mit einer Minustoleranz für Eckradius (rε).



Wendepetten werden  
in 10er-Verpackungen vertrieben.









# Drehwendeplatten

\*Dicke von CC\_0301\_ und CC\_0401\_ ist unterschiedlich (mm)

Bezeichnung	A	T	φd	α
*CC_0301_	3.5	1.4	1.9	7°
*CC_0401_	4.3	1.8	2.3	7°

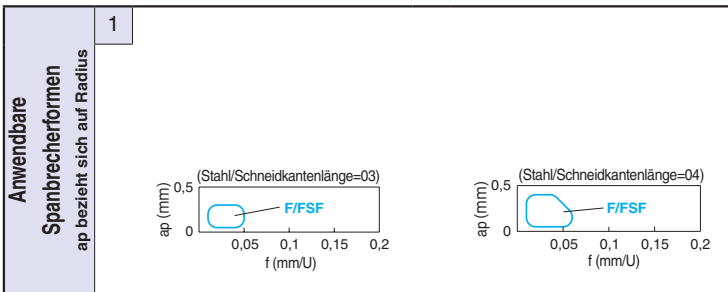
## 80°Rhombisch/Positiv mit Loch

Materialgruppe	P	M	K	N	S	H
Automatenstahl	●	○	○	○	○	
Unlegierter Stahl/legierter Stahl	●	○	○	○	○	
Rostfreier Stahl		○	○	○	○	
Grauguss		○	○	○	○	
Grauguss mit Kugelgraphit		○	○	○	○	
Nichtisenmetalle		○	○	○	○	
Hitzbeständige Legierungen		○	○	○	○	
Titanlegierungen		○	○	○	○	
Gehärtete Materialien		○	○	○	○	

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Cermet			MEGACOAT Cermet			PVD Cermet			CVD-beschichtetes Hartmetall							MEGACOAT MEGACOAT NANO			PVD-beschichtetes Hartmetall			D.D		Härtmetall	Anwendbare Spanbrecherformen															
		TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA520	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA6525	CA4505	CA4515	CA4010			CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PD1025	KW10	SW05
Schlichten	NEU	CCET	0301005MR-F	<0,05																																						
			0301005ML-F	<0,05																																						
		030101MR-F	<0,1	●																																						
		030101ML-F	<0,1	●																																						
		030102MR-F	<0,2	●																																						
		030102ML-F	<0,2	●	●																																					
		030104MR-F	<0,4	●																																						
		030104ML-F	<0,4	●	●																																					
	Scharfe Schneidkante	CCET	040101MR-F	<0,1	●																																					
			040101ML-F	<0,1	●																																					
			040102MR-F	<0,2	●																																					
			040102ML-F	<0,2	●	●																																				
		040104MR-F	<0,4	●																																						
		040104ML-F	<0,4	●	●																																					

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)	Cermet	MEGACOAT Cermet	PVD Cermet	CVD-beschichtetes Hartmetall	MEGACOAT MEGACOAT NANO	PVD-beschichtetes Hartmetall	D.D	Härtmetall	Anwendbare Spanbrecherformen			
Schlichten	CCGT	0301003R-F	0,03											
		0301003L-F	0,03		●									
		030101R-F	0,1	●	●									
		030101L-F	0,1	●	●	○								
		030102R-F	0,2	●	●		○							
		030102L-F	0,2	●	○	○								
		030104R-F	0,4	●	●		○							
		030104L-F	0,4	●	○	○								
		Scharfe Schneidkante	CCGT	0401003R-F	0,03									
				0401003L-F	0,03									
				040101R-F	0,1	●	□							
				040101L-F	0,1	●	●		○					
			040102R-F	0,2	●	●		○						
			040102L-F	0,2	●	○	○							
			040104R-F	0,4	●	●		○						
			040104L-F	0,4	●	○	○							
Schlichten	CCGT	0301005MR-F	<0,05											
		0301005ML-F	<0,05											
		030101MR-F	<0,1											
		030101ML-F	<0,1											
		030102MR-F	<0,2											
		030102ML-F	<0,2											
		030104MR-F	<0,4											
		030104ML-F	<0,4											
	Scharfe Schneidkante	CCGT	0401005MR-F	<0,05										
			0401005ML-F	<0,05										
			040101MR-F	<0,1										
			040101ML-F	<0,1										
			040102MR-F	<0,2										
			040102ML-F	<0,2										

Wendeschneidplatten, deren Kantenabmessungen R(r<sub>c</sub>) mit „<-Zeichen versehen sind (z. B. <0,05, <0,1, <0,2), bezeichnen WP-Typen mit einer Minusstoleranz für Eckradius (r<sub>c</sub>).









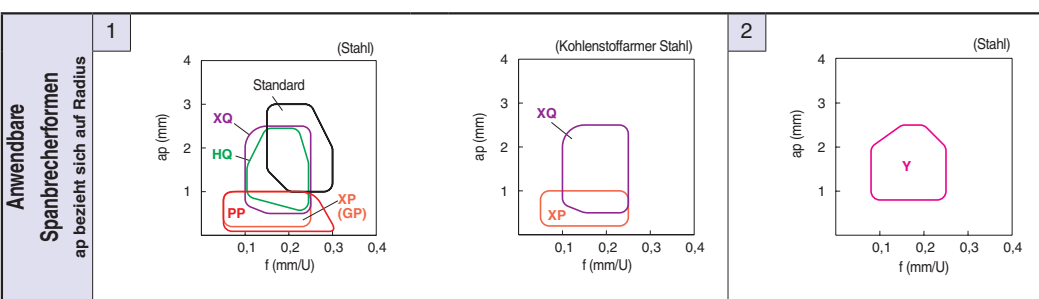
(mm) (mm)

## 80° Rhombisch/Positiv mit Loch

Bezeichnung	A	T	φd	α
CPMT0802_	7.94	2.38	3.3	11°
CPMT0903_	9.525	3.18	4.4	11°

Bezeichnung	A	T	φd	α
CP_0802_	7.94	2.38	3.5	11°
CP_0903_	9.525	3.18	4.5	11°

Wendeschneidplatte		Bezeichnung		Abmessungen (mm)	CoMet	MEGACOAT CoMet	PVD CoMet	CVD-beschichtetes Hartmetall	MEGACOAT MEGACOAT NANO	PVD-beschichtetes Hartmetall	DL	Hartmetall	Anwendbare Spanbrecherformen																																
Schichten	rε	TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV720	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA6525	CA4505	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025	KW10	SW05	F41					
																																									○	●	□	○	
Schichten	CPMT 080202PP 080204PP	0,2	●	●	○	●	●	○	●	●	○			●	●	●												●	●																
		0,4	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●			●	●	●												●	●															
	CPMT 090302PP 090304PP 090308PP	0,2	●	●	○	●	●	○	●	●	○																		●	●															
		0,4	●	●	○	●	●	○	●	●	○																		●	●															
Schichten	CPMT 080204GP CPMT 090304GP 090308GP	0,4	●	●	○	●	●	○	●	●	○			●	●	●												●	●																
		0,8	●	●	○	●	●	○	●	●	○																	●	●																
	CPMT 080204GP	0,4	●	●	○	●	●	○	●	●	○			●	●	●												●	●																
Schichten - mittlere Bearbeitung	CPMH 080204HQ 080208HQ	0,4	●	●	○	●	●	○	●	●	○			●	●	●												●	●																
		0,8	●	●	○	●	●	○	●	●	○																	●	●																
Mittlere Bearbeitung	CPMH 080204 080208	0,4	●	●	○	●	●	○	●	●	○			●	●	●												●	●																
		0,8	●	●	○	●	●	○	●	●	○																	●	●																
Kohlenstoffarmer Stahl	CPMT 080204XP CPMT 090304XP 090308XP	0,4	●	○		●	●	○	●	●	○			●	●	●												●	●																
		0,8	●	○		●	●	○	●	●	○				●	●	●											●	●																
Kohlenstoffarmer Stahl	CPMT 090304XQ 090308XQ	0,4	●	○		●	●	○	●	●	○			●	●	●												●	●																
Schichten - mittlere Bearbeitung	CPMH 080204R-Y 080204L-Y 080208L-Y	0,4	●		●	●						●																		●															
		0,4	●	●	○	●	●						●																	●															
		0,8	●	●	○	●	●						●																	●															
Schichten - mittlere Bearbeitung	CPMH 090304R-Y 090304L-Y 090308R-Y 090308L-Y	0,4	●	●	○	●	●					●																		●															
		0,4	●	●	○	●	●						●																		●														
		0,8	●	●	○	●	●						●																		●														
Grauguss	CPMB 080202 080204 080208	0,2																																											
		0,4																																											
	0,8																																												
	CPMB 090302 090304 090308	0,2																																											
0,4																																													
0,8																																													









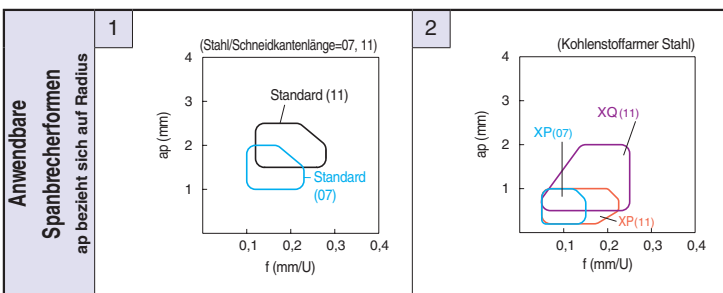
55° Rhombisch/Positiv mit Loch

Wendeschneidplattenbezeichnung	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
DC..07-Typ	E24-E27, E35, F43-F45
DC..11-Typ	E20, E24-E27, E35, F43-F45, F65

Bezeichnung	A	T	φd	α
DC_0702_	6.35	2.38	2.8	7°
DC_11T3_	9.525	3.97	4.4	7°

	<b>Wendeschneidplatte</b> Bezeichnung	Abmessungen (mm) rε	Cermet    MEGACOAT Cermet    PVD Cermet    CVD-beschichtetes Hartmetall    MEGACOAT MEGACOAT NANO    PVD-beschichtetes Hartmetall    DC Hartmetall													Automatenstahl Unlegierter Stahl/legierter Stahl Rostfreier Stahl Grauguss Grauguss mit Kugelgraphit Nichtisenmetalle Hitzebeständige Legierungen Titanlegierungen Gehärtete Materialien
			TN610 TN620 TN6010 TN6020 TN60 TN6710 PV720 PV7010 PV7025 PV7005 PV90 PV7020 CA510 CA515 CA525 CA530 CA5505 CA5515 CA5525 CA5535 CA6515 CA6525 CA4505 CA4515 CA4010 CA4115 CA4120 PR1425 PR1225 PR1305 PR1310 PR1325 PR1355 PR930 PR1005 PR1025 PR1125 PDL025 KW10 SW05													
Schichten - mittlere Bearbeitung 	DCMT 070202HQ 070204HQ 070208HQ  DCMT 11T302HQ 11T304HQ 11T308HQ	0.2 0.4 0.8  0.2 0.4 0.8	[Grid of compatibility symbols for coated inserts]													B58 1
Mittlere Bearbeitung 	DCGT 070201 070202 070204  DCGT 11T301 11T302 11T304  DCMT 11T308  DCGT 0702005M 070201M 070202M 070204M  DCGT 11T3005M 11T301M 11T302M 11T304M	0.1 0.2 0.4  0.1 0.2 0.4  0.8  <0.05 <0.1 <0.2 <0.4  <0.05 <0.1 <0.2 <0.4	[Grid of compatibility symbols for uncoated inserts]													1 Siehe Tabelle oben.
Mittlere Bearbeitung Scharfe Schneidkante 	DCGT 0702005MF 070201MF 070202MF 070204MF  DCGT 11T3005MF 11T301MF 11T302MF 11T304MF	<0.05 <0.1 <0.2 <0.4  <0.05 <0.1 <0.2 <0.4	[Grid of compatibility symbols for sharpened inserts]													1
Kohlenstoffarmer Stahl 	DCMT 070204XP  DCMT 11T302XP 11T304XP 11T308XP	0.4  0.2 0.4 0.8	[Grid of compatibility symbols for low carbon steel inserts]													2
Kohlenstoffarmer Stahl Schichten - mittlere Bearbeitung 	DCMT 11T304XQ 11T308XQ	0.4 0.8	[Grid of compatibility symbols for coated low carbon steel inserts]													2

Wendeschneidplatten, deren Kantenabmessungen R(ε) mit „-“-Zeichen versehen sind (z. B. <0.05, <0.1, <0.2), bezeichnen WP-Typen mit einer Minustoleranz für Schneidkanten R(rε).



● : Std. Artikel ○ : Verfügbarkeit prüfen □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

Wendepetten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

# Drehwendeplatten

Erläuterung zu Seiten mit "Drehwendeplatten" B13

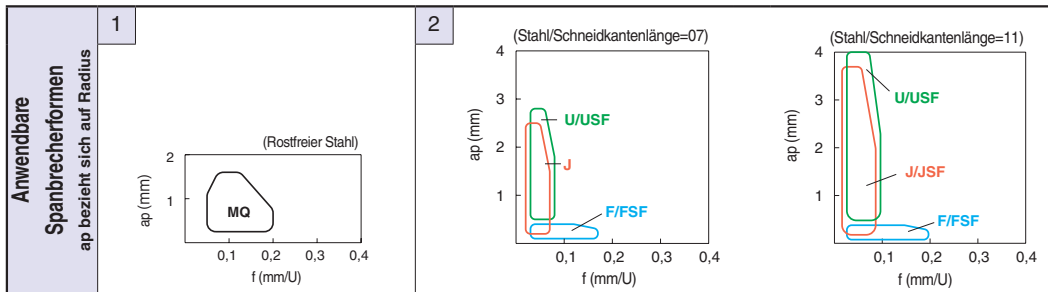
(mm)

## 55° Rhombisch/Positiv mit Loch

Wendeschneidplattenbezeichnung	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern	Bezeichnung	A	T	φd	α
DC..07-Typ	E24-E27, E35, F43-F45	DC_0702_	6.35	2.38	2.8	7°
DC..11-Typ	E20, E24-E27, E35, F43-F45, F65	DC_11T3_	9.525	3.97	4.4	7°

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)	Cermet			MEGACOAT Cermet			PVD Cermet			CVD-beschichtetes Hartmetall										MEGACOAT MEGACOAT NANO	PVD-beschichtetes Hartmetall		DC	Hartmetall	Anwendbare Spanbrecherformen																	
			TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA530	CA5505	CA5515	CA5535	CA6515	CA4505	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025	KW10	SW05	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern	Anwendbare Spanbrecherformen					
	DCMT 070202MQ	0.2																																										
	070204MQ	0.4																																										
	DCMT 11T302MQ	0.2																																										
		0.4																																										
		0.8																																										
		DCET 0702003R-FSF	0.03																																									
			0702003L-FSF	0.03																																								
			070201R-FSF	0.1																																								
			070201L-FSF	0.1																																								
			070202R-FSF	0.2			●																																					
			070202L-FSF	0.2			●																																					
		DCET 11T3003R-FSF	0.03																																									
			070203L-FSF	0.03																																								
			11T301R-FSF	0.1																																								
			11T301L-FSF	0.1				□																																				
			11T302R-FSF	0.2			●																																					
			11T302L-FSF	0.2			●																																					
		DCET 0702005MR-FSF	<0.05																																									
			0702005ML-FSF	<0.05																																								
			070201MR-FSF	<0.1																																								
070201ML-FSF			<0.1																																									
070202MR-FSF			<0.2																																									
070202ML-FSF			<0.2																																									
DCET 11T3005MR-FSF		<0.05																																										
		11T3005ML-FSF	<0.05																																									
		11T301MR-FSF	<0.1																																									
		11T301ML-FSF	<0.1																																									
		11T302MR-FSF	<0.2																																									
		11T302ML-FSF	<0.2																																									
11T304MR-FSF	<0.4																																											
11T304ML-FSF	<0.4																																											

Wendeschneidplatten, deren Kantenabmessungen R(ε) mit „<“-Zeichen versehen sind (z. B. <0.05, <0.1, <0.2), bezeichnen WP-Typen mit einer Minustoleranz für Schneidkanten R(ε).



Wendepatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.







# Drehwendeplatten

Erläuterung zu Seiten mit "Drehwendeplatten" B13 (mm)

## 55° Rhombisch/Positiv mit Loch

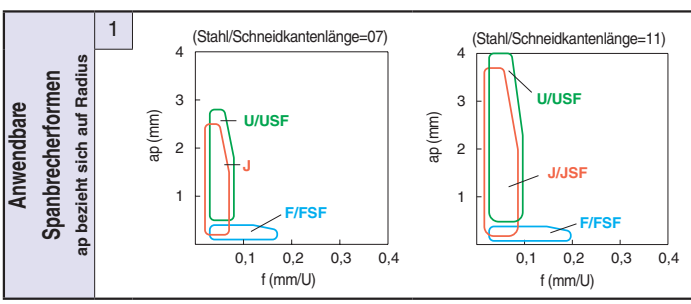
Wendeschneidplattenbezeichnung	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern	Bezeichnung	A	T	φd	α
DC..07-Typ	E24-E27, E35, F43-F45	DC_0702_	6.35	2.38	2.8	7°
DC..11-Typ	E20, E24-E27, E35, F43-F45, F65	DC_11T3_	9.525	3.97	4.4	7°

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Materialien												DLC	Hartmetall	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern	Anwendbare Spanbrecherformen																																							
		rε	ε	Cermet	MEGACOAT Cermet	PVD Cermet	CVD-beschichtetes Hartmetall						MEGACOAT MEGACOAT NANO	PVD-beschichtetes Hartmetall	KW10					SW05																																						
		TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA525	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA6525	CA4505	CA4515	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PD1025	KW10	SW05																		
 Präzisionsplatte Geringer Vorschub Scharfe Kanten/Präzision	DCET 11T3003FR-JSF	0.03																																																								
	DCET 11T3003FL-JSF	0.03																																																								
	DCET 11T301FR-JSF	0.1																																																								
	DCET 11T301FL-JSF	0.1																																																								
	DCET 11T302FR-JSF	0.2																																																								
	DCET 11T302FL-JSF	0.2																																																								
	DCET 11T3005MFR-JSF	<0.05																																																								
	DCET 11T3005MFL-JSF	<0.05																																																								
	DCET 11T301MFR-JSF	<0.1																																																								
	DCET 11T301MFL-JSF	<0.1																																																								
	DCET 11T302MFR-JSF	<0.2																																																								
	DCET 11T302MFL-JSF	<0.2																																																								
 Geringer Vorschub Scharfe Schneidkante	DCET 0702005MFR-J	<0.05																																																								
	DCET 070201MFR-J	<0.1																																																								
	DCET 070201MFL-J	<0.1																																																								
	DCET 070202MFR-J	<0.2																																																								
	DCET 070202MFL-J	<0.2																																																								
	DCET 11T3005MFR-J	<0.05																																																								
	DCET 11T301MFR-J	<0.1																																																								
	DCET 11T301MFL-J	<0.1																																																								
	DCET 11T302MFR-J	<0.2																																																								
	DCET 11T302MFL-J	<0.2																																																								
	DCET 11T304MFR-J	<0.4																																																								
	DCET 11T304MFL-J	<0.4																																																								

Siehe Tabelle oben.

1

Wendeschneidplatten, deren Kantenabmessungen R(ε) mit „ε“-Zeichen versehen sind (z. B. <0.05, <0.1, <0.2), bezeichnen WP-Typen mit einer Minusstoleranz für Schneidkanten R(ε).



**Wendeplatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.**









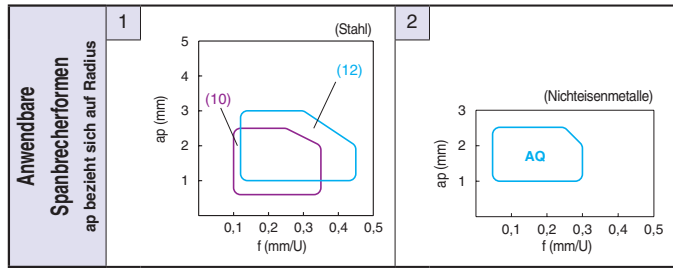
(mm)

## Rund/Positiv mit Loch

Bezeichnung	A	T	ϕd	α
RC_1003_	10.0	3.18	3.6	7°
RC_1204_	12.0	4.76	4.2	7°

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)	Cermet	MEGACOAT Cermet		PVD Cermet	CVD-beschichtetes Hartmetall										MEGACOAT MEGACOAT NANO		PVD-beschichtetes Hartmetall		DLC		Hartmetall		Anwendbare Spanbrecherformen															
				TC	TN620	TN610	TN6020	TN60	PV710	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA525	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA6525	CA4505	CA4515	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025
* Mittlere Bearbeitung	RCMX 1003M0	-	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●		1
	RCMX 1204M0	-	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	D19		
Keramik	RCGX 1003M0-AQ	-																																				2		

\*Spanbrecherform von RCMX... variiert je nach Sorte (Cermet/PVD-beschichtetes Cermet/CVD-beschichtetes Hartmetall)

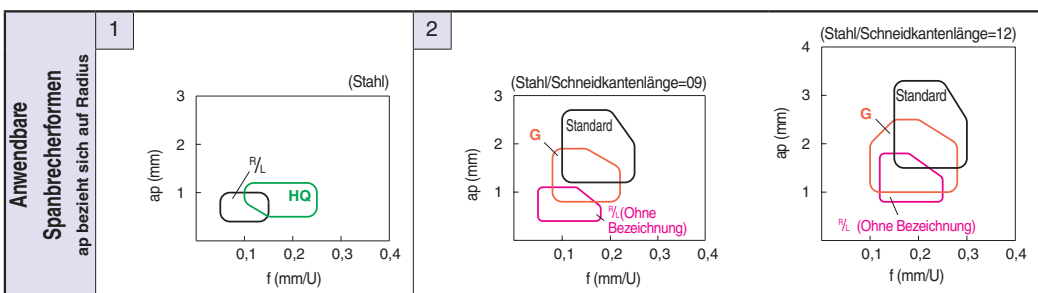


- B
- 
- Spanbrecher
- Positiv
- 
- D
- R
- S
- T
- V
- W
- Keramik
- Wendeschneidplatte (Drehen)

90° Quadratisch/Positiv mit Loch  
90° Quadratisch/Positiv ohne Loch

Bezeichnung	A	T	φd	α
SP_0903_	9.525	3.18	-	11°
SC_09T3_	9.525	3.97	4.4	7°
SP_0903_	9.525	3.18	4.5	11°

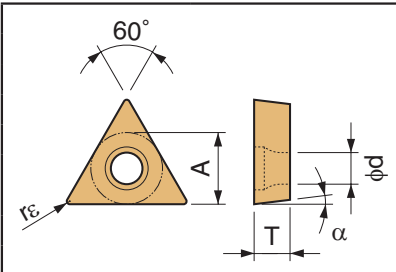
Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)	Materialgruppen																	Anwendbare Spanbrecherformen																														
			Cermet	MEGACOAT Cermet				PVD Cermet	CVD-beschichtetes Hartmetall								MEGACOAT MEGACOAT NANO		PVD-beschichtetes Hartmetall		DL	Hartmetall																												
		rε	TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV720	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA525	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6525	CA6515	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025	KW10	SW05										
Schichten - mittlere Bearbeitung	SCMT 09T304HQ 09T308HQ	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
		0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
Schichten	SPGH 090304L 090308L	0.4					●																																											
		0.8					●																																											
Schichten	SPGR 090304R 090304L 090308R 090308L	0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
		0.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
		0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		0.8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Mittlere Bearbeitung	SPMR 090304G 090308G	0.4				●				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
		0.8				●				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
Mittlere Bearbeitung	SPMR 090304 090308	0.4													●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
		0.8													●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
Grauguss	SPGN 090304 090308	0.4										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
		0.8										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		0.4											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		0.8											●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		1.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Ohne Spanbrecher		0.8										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		1.2										●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		





Bezeichnung	A	T	φd	α
TC_1102_	6.35	2.38	2.8	7°
TC_1103_	6.35	3.18	2.8	7°
TC_16T3_	9.525	3.97	4.4	7°

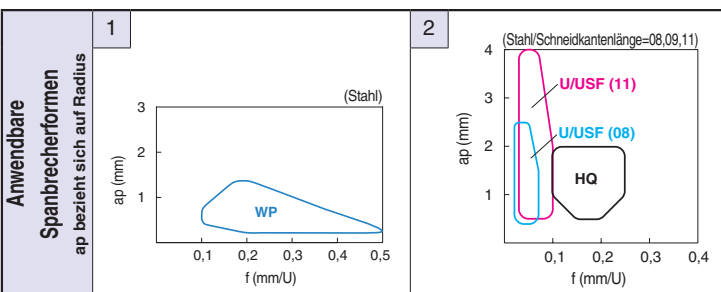
60° Dreieck/Positiv mit Loch



Material	P	M	K	N	S	H
Automatenstahl	●	●	●	●	●	●
Unlegierter Stahl/legierter Stahl	○	○	○	○	○	○
Rostfreier Stahl	○	○	○	○	○	○
Grauguss	○	○	○	○	○	○
Grauguss mit Kugelgraphit	○	○	○	○	○	○
Nichteisenmetalle	○	○	○	○	○	○
Hitzbeständige Legierungen	○	○	○	○	○	○
Titanlegierungen	○	○	○	○	○	○
Gehärtete Materialen	○	○	○	○	○	○

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)	Material														Anwendbare Spanrechnerformen																							
			Cermet		MEGACOAT Cermet		PVD Cermet	CVD-beschichtetes Hartmetall						MEGACOAT MEGACOAT NANO		PVD-beschichtetes Hartmetall		DC	Hartmetall																					
rε			TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV720	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA525	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA4505	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1335	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025	KW10	SW05
mit Wippen-Kante																															1									
Schlichten																															F47									
Schlichten - mittlere Bearbeitung																																								
Präzisionsplatte																															2									
Geringer Vorschub																															E29									
Scharfe Kanten/Präzision																																								

Wendeschneidplatten, deren Kantenabmessungen R(ε) mit „<-“ Zeichen versehen sind (z. B. <0.05, <0.1, <0.2), bezeichnen WP-Typen mit einer Minustoleranz für Schneidkanten R(ε).



Wendepetten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

● : Std. Artikel ○ : Verfügbarkeit prüfen











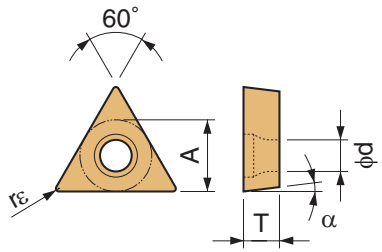


[Cermet/Beschichtetes Hartmetall/Hartmetall]

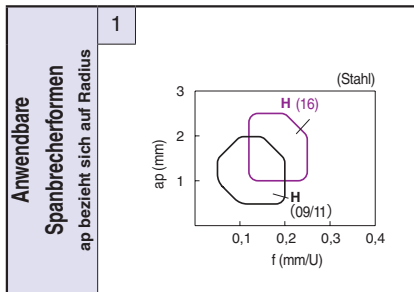
Erläuterung zu Seiten mit "Drehwendepaletten" B13

60° Dreieck/Positiv mit Loch

Bezeichnung	(mm)				Bezeichnung	(mm)			
	A	T	$\phi d$	$\alpha$		A	T	$\phi d$	$\alpha$
TP_0802_	4.76	2.38	2.3	11°	TP_1103_	6.35	3.18	3.3	11°
TP_0902_	5.56	2.38	3.0	11°	TP_1603_	9.525	3.18	4.5	11°
TP_1102_	6.35	2.38	3.5	11°	TP_1604_	9.525	4.76	4.4	11°

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Linksausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Materialien											Anwendbare Spanbrecherformen				
		rε	Rε	Cermet	MEGACOAT Cermet	PVD Cermet	CVD-beschichtetes Hartmetall	MEGACOAT MEGACOAT NANO	PVD-beschichtetes Hartmetall	DLC	Hartmetall	Stahl							
Mittlere Bearbeitung 	TPGH 090201L-H 090202L-H 090204L-H	0,1		●	○	○													
		0,2		○															
		0,4		○															
	TPGH 110302R-H 110302L-H 110304R-H 110304L-H 110308R-H 110308L-H	0,2		●															
		0,2	●	○															
		0,4	●	○															
		0,4	●	○															
		0,8	●	○															
		0,8	●	○															
	TPGH 160304R-H 160304L-H 160308R-H 160308L-H	0,4		●															
		0,4	●	○															
		0,8		●															
		0,8	●	○															
	TPGT 160402L-H 160404L-H 160408L-H	0,2	●	●															
		0,4	●	●															
		0,8		●															
	TPGH 110302ML-H 110304MR-H 110304ML-H	<0,2																	
		<0,4														○			
		<0,4														○			
	TPGH 160304ML-H 160308MR-H 160308ML-H	<0,4																	
		<0,8																	
		<0,8																	

Wendeschneidplatten, deren Kantenabmessungen R(ε) mit „<-“ Zeichen versehen sind (z. B. <0.05, <0.1, <0.2), bezeichnen WP-Typen mit einer Minusstoleranz für Schneidkanten R(ε).



● : Std. Artikel ○ : Verfügbarkeit prüfen □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

Wendepaletten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.





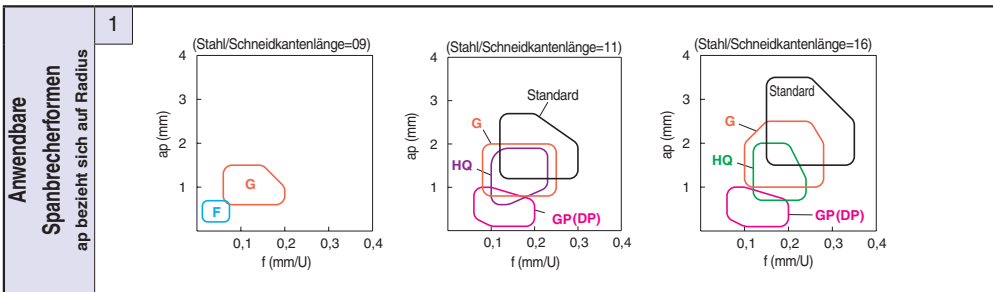
# Drehwendeplatten

## 60°Dreieck/Positiv ohne Loch

Bezeichnung	A	T	ϕd	α
TP_0902_	5.56	2.38	-	11°
TP_1103_	6.35	3.18	-	11°
TP_1603_	9.525	3.18	-	11°

- B
- Spanbrecher
- Positiv
- C
- D
- R
- S
- T
- V
- W
- Keramik
- Wendeschneidplatte (Drehen)

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Linksausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)	Cermet		MEGACOAT Cermet		PVD Cermet	CVD-beschichtetes Hartmetall								MEGACOAT MEGACOAT NANO		PVD-beschichtetes Hartmetall		DLC	Hartmetall	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern	Anwendbare Spanbrecherformen																						
			TN610	TN620	TN6010	TN6020		TN60	PV710	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA525	CA530	CA5505					CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA6525	CA4505	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	SDL025	KW10	SW05
			rϵ																																										
	TPMR 110304DP 110308DP	0,4 0,8																																											
	TPMR 160304DP 160308DP	0,4 0,8																																											
	TPMR 110304GP 160304GP	0,4 0,4																																											
	TPMR 110304GP 160304GP	0,4 0,4																																											
	TPMR 110304HQ 110308HQ	0,4 0,8																																											
	TPMR 160304HQ 160308HQ	0,4 0,8																																											
	TPMR 090202G 090204G	0,2 0,4																																											
	TPMR 110304G 110308G	0,4 0,8																																											
	TPMR 160304G 160308G	0,4 0,8																																											
	TPMR 110304 110308	0,4 0,8																																											
	TPMR 160304 160308	0,4 0,8																																											
	TPGR 090202R-F 090202L-F 090204R-F 090204L-F	0,2 0,2 0,4 0,4																																											









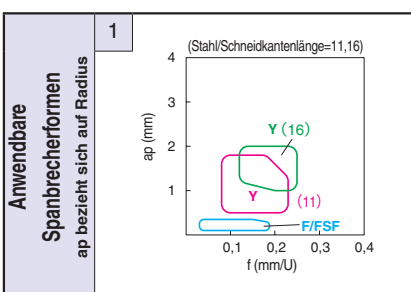
### 35° Rhombisch/Positiv mit Loch

Bezeichnung	A	T	φd	α
VB_1103_	6.35	3.18	2.8	5°
VB_1604_	9.525	4.76	4.4	5°

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Linksaustrichtung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)	Cermet		MEGACOAT Cermet		PVD Cermet		CVD-beschichtetes Hartmetall								MEGACOAT MEGACOAT NANO			PVD-beschichtetes Hartmetall		DLC		Hartmetall		Anwendbare Spanbrechformen																									
			TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA525	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA6525	CA4505	CA4515		CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025	KW10	SW05									
			rε	TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA525	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA6525	CA4505		CA4515	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025	KW10	SW05								
<b>NEU</b>  Scharfe Schneidkante	VBET 1103005MR-F	<0,05																																																	
	VBET 1103005ML-F	<0,05																																																	
	VBET 110301MR-F	<0,1	●																																																
	VBET 110301ML-F	<0,1	●																																																
	VBET 110302MR-F	<0,2	●	●																																															
	VBET 110302ML-F	<0,2	●	●																																															
 Scharfe Schneidkante	VBGT 1103003R-F	0,03																																																	
	VBGT 1103003L-F	0,03																																																	
	VBGT 110301R-F	0,1			○	○																																													
	VBGT 110301L-F	0,1			○	○																																													
	VBGT 110302R-F	0,2			○	○																																													
	VBGT 110302L-F	0,2			○	○																																													
<b>NEU</b>  Schichten - mittlere Bearbeitung	VBET 1103005MR-Y	<0,05																																																	
	VBET 1103005ML-Y	<0,05																																																	
	VBET 110301MR-Y	<0,1																																																	
	VBET 110301ML-Y	<0,1																																																	
	VBET 110302MR-Y	<0,2	●	●																																															
	VBET 110302ML-Y	<0,2	●	●																																															

Wendeschneidplatten, deren Kantenabmessungen R(ε) mit „<-Zeichen versehen sind (z. B. <0,05, <0,1, <0,2), bezeichnen WP-Typen mit einer Minustoleranz für Schneidkanten R(ε).

Wendeschneidplattenbezeichnung	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
P..1103- Typ	E30, E31, E36, F52, F54, F57
VB..1604-Typ	E30, E31, F52, F54, F57



● : Std. Artikel ○ : Verfügbarkeit prüfen

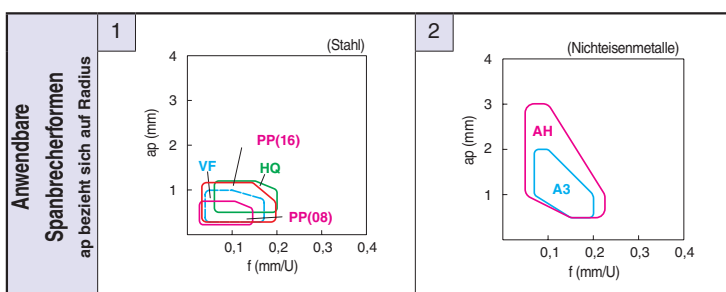
Wendepetten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.



35° Rhombisch/Positiv mit Loch

Bezeichnung	A	T	φd	α
VC_0802_	4.76	2.38	2.3	7°
VC_1604_	9.525	4.76	4.4	7°

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Linksausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)	Cermet		MEGACOAT Cermet				PVD Cermet		CVD-beschichtetes Hartmetall												MEGACOAT MEGACOAT NANO			PVD-beschichtetes Hartmetall			Hartmetall	Anwendbare Spanbrechformen											
			TC	TC	TN610	TN6020	TN60	PV710	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA525	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA6525	CA4505	CA4515	CA4010	CA4115	CA4120			PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025
Schichten	VCMT 080202PP 080204PP	0,2 0,4	●●●●	●●●●							●●●●	●●●●	●●●●																												E36 F52 F54 F57
	VCMT 160404PP 160408PP	0,4 0,8	●●●●	●●●●							●●●●	●●●●	●●●●																											E30 E31 F52 F54 F57	
Schichten	VCMT 080202VF 080204VF	0,2 0,4	●●●●	○	●●●●	○				○	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●														●●	●●										1	E36 F52 F54 F57	
Schichten - mittlere Bearbeitung	VCMT 080202HQ 080204HQ	0,2 0,4	●●●●	○	●●●●	○				○	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●														●●	●●										2	E30 E31 F52 F54 F57	
Nichteisenmetalle	VCGT 160404AH	0,4																										●●	●●										E30 E31 F52 F54 F57		
Nichteisenmetalle	VCGT 160404R-A3 160404L-A3 160408R-A3 160408L-A3	0,4 0,4 0,8 0,8																											●●	●●	●●	●●									



● : Std. Artikel ○ : Verfügbarkeit prüfen

Wendepalten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

B  
Wendeschneidplatte (Drehen)

# Drehwendeplatten

(mm)

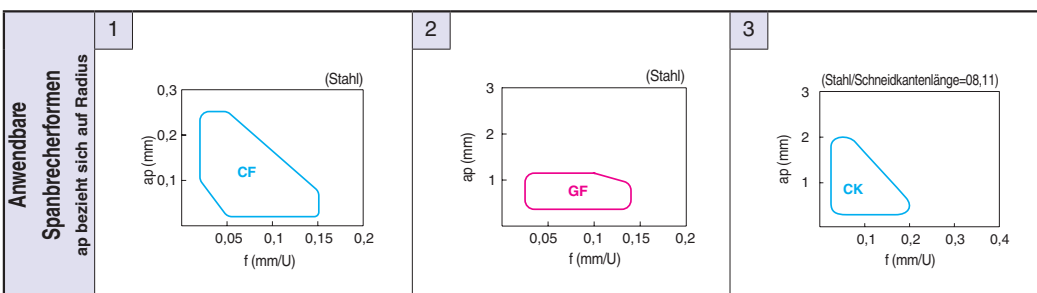
## 35° Rhombisch/Positiv mit Loch

Bezeichnung	A	T	$\phi d$	$\alpha$
VP_0802_	4.76	2.38	2.3	11°
VP_1103_	6.35	3.18	2.8	11°

Wendeschneidplatte		Abmessungen (mm)	Cermet	MEGACOAT Cermet	PVD Cermet	CVD-beschichtetes Hartmetall										MEGACOAT MEGACOAT NANO	PVD-beschichtetes Hartmetall	WC	Hartmetall	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern								
Bezeichnung		$r_\epsilon$	TN610 TN620 TN6010 TN6020 TN60	PV710 PV7010 PV7025 PV7005	PV90 PV7020	CA510 CA515 CA520 CA530 CA5505 CA5515 CA5525 CA5535 CA6515 CA6525 CA4505 CA4010 CA4115 CA4120	PR1425 PR1225 PR1305 PR1310 PR1325 PR1535	PR930 PR1005 PR1025 PR1125	PDL025	KW10	SW05	Scharfe Kanten/Poliert		Scharfe Kanten/Poliert														
Geringe Schnitttiefe Scharfe Schneidkante	VPGT 110302CF	0,2																										
	VPGT 110301M-CF 110302M-CF	<0,1 <0,2																										
Geringe Schnitttiefe Scharfe Kanten/Poliert	VPGT 110301MP-CF 110302MP-CF	<0,1 <0,2																										
	VPGT 110301MF-GF 110302MF-GF	<0,1 <0,2																										
Schichten Scharfe Schneidkante	VPGT 110301MFP-GF 110302MFP-GF	<0,1 <0,2																										
	VPGT 080201CK 080202CK	0,1 0,2																										
Schichten Scharfe Kanten/Poliert	VPGT 110301CK 110302CK	0,1 0,2																										
	VPGT 080201M-CK 080202M-CK	<0,1 <0,2																										
Schichten Scharfe Kanten/Poliert	VPGT 110301M-CK 110302M-CK	<0,1 <0,2																										
	VPGT 080201MP-CK 080202MP-CK	<0,1 <0,2																										
Schichten Scharfe Kanten/Poliert	VPGT 110301MP-CK 110302MP-CK	<0,1 <0,2																										

\*Wendeschneidplatten, deren Kantenabmessungen  $R_\epsilon$  mit „<-“ Zeichen versehen sind (z. B. <0,05, <0,1, <0,2), bezeichnen WP-Typen mit einer Minustoleranz für Schneidkanten  $R_\epsilon$ .

Wendeschneidplattenbezeichnung	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
3TP.0802- Typ	E32, E33, F52
VP.1103-Typ	E21, E32, E33



Wendeplatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

35° Rhombisch/Positiv mit Loch

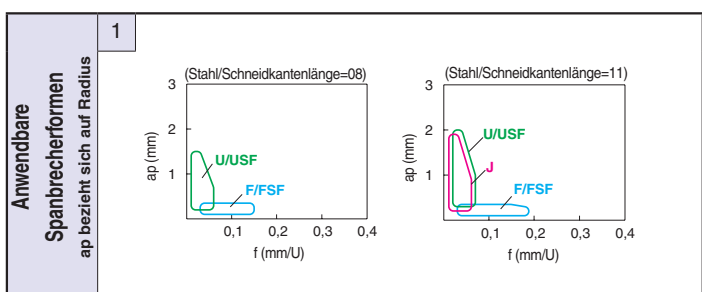
Bezeichnung	A	T	φd	α
VP_0802_	4.76	2.38	2.3	11°
VP_1103_	6.35	3.18	2.8	11°

Wendeschnidplatte Abbildung zeigt Linksaufrührung	Bezeichnung	Abmessungen (mm) rε	Cermet		MEGACOAT Cermet		PVD Cermet		CVD-beschichtetes Hartmetall								MEGACOAT MEGACOAT NANO			PVD-beschichtetes Hartmetall			Hartmetall		Automatenstahl Unlegierter Stahl/legierter Stahl Rostfreier Stahl Grauguss Grauguss mit Kugelgraphit Nichtisenmetalle Hitzebeständige Legierungen Titanlegierungen Gehärtete Materialien																				
			TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV720	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA520	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA6525		CA4505	CA4515	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025	KW10	SW05			
			Schichten		Scharfe Kanten/Präzision		Schichten		Scharfe Schneidkante																																				
Präzisionsplatte 	VPET 080201R-FSF	0,1			●																																								
	VPET 080201L-FSF	0,1			●																																								
	VPET 080202R-FSF	0,2			●																																								
	VPET 080202L-FSF	0,2			●																																								
	VPET 1103003R-FSF	0,03																																											
	VPET 1103003L-FSF	0,03																																											
	VPET 110301R-FSF	0,1				●																																							
	VPET 110301L-FSF	0,1				●																																							
	VPET 110302R-FSF	0,2				●																																							
	VPET 110302L-FSF	0,2				●																																							
	VPET 080201MR-FSF	<0,1																																											
	VPET 080201ML-FSF	<0,1																																											
	VPET 080202MR-FSF	<0,2																																											
	VPET 080202ML-FSF	<0,2																																											
VPET 1103005MR-FSF	<0,05																																												
VPET 1103005ML-FSF	<0,05																																												
VPET 110301MR-FSF	<0,1																																												
VPET 110301ML-FSF	<0,1																																												
VPET 110302MR-FSF	<0,2																																												
VPET 110302ML-FSF	<0,2																																												

Siehe folgende Tabelle B86

1

Wendeschnidplatten, deren Kantenabmessungen R(ε) mit „-“ Zeichen versehen sind (z. B. <0.05, <0.1, <0.2), bezeichnen WP-Typen mit einer Minustoleranz für Schneidkanten R(ε).



Wendeschnidplatte (Drehen)





# Drehwendeplatten

## 80° Trigonförmig/Positiv mit Loch

Bezeichnung	A	T	$\phi d$	$\alpha$
WB_0601_	3.97	1.59	2.3	5°
WB_0802_	4.76	2.38	2.3	5°

**B**

Spanbrecher

Positiv

C

D

R

S

T

V

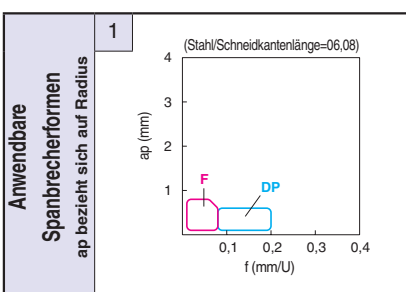
W

Keramik

Wendeschneidplatte (Drehen)

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Linksausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)	Cermet			MEGACOAT Cermet			PVD Cermet		CVD-beschichtetes Hartmetall										MEGACOAT MEGACOAT NANO			PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall		Anwendbare Spanbrecherformen																											
			TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA525	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA6525	CA4515	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325	PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025	KW10	SW05	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeugallern	Anwendbare Spanbrecherformen													
Schlichtfen 	WBGT 0601003L-F	0,03			●																																																		
	060101R-F	0,1			●																																																		
	060101L-F	0,1			●																																																		
	060102R-F	0,2			●																																																		
	060102L-F	0,2			●																																																		
	060104R-F	0,4			●																																																		
	060104L-F	0,4			●																																																		
	WBGT 0802003L-F	080201R-F	0,1			●																																																	
		080201L-F	0,1			●																																																	
		080202R-F	0,2			●																																																	
		080202L-F	0,2			●																																																	
		080204R-F	0,4			●																																																	
		080204L-F	0,4			●																																																	
	WBGT 060101ML-F	060102MR-F	<0,2																																																				
		060102ML-F	<0,2																																																				
		060104MR-F	<0,4																																																				
		060104ML-F	<0,4																																																				
		WBGT 080201ML-F	<0,1																																																				
	WBGT 080202ML-F	080204MR-F	<0,4																																																				
		080204ML-F	<0,4																																																				
		WBGW 060102L	0,2			●																																																	
		060104L	0,4			●																																																	
	WBGW 080202L	080204L	0,4			●																																																	

Wendeschneidplatten, deren Kantenabmessungen  $R(\epsilon)$  mit „<-“-Zeichen versehen sind (z. B. <0.05, <0.1, <0.2), bezeichnen WP-Typen mit einer Minustoleranz für Schneidkanten  $R(\epsilon)$ .



**B90** Wendepplatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

● : Std. Artikel ○ : Verfügbarkeit prüfen □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden



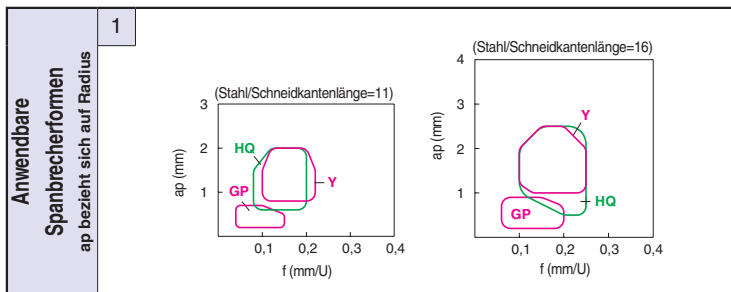
80° Trigonförmig/Positiv mit Loch

Bezeichnung	A	T	$\phi d$	$\alpha$
WP_1102_	6.35	2.38	2.8	11°
WP_1603_	9.525	3.18	4.4	11°

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Linksaußführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm) $r_ε$	Cermet		MEGACOAT Cermet				PVD Cermet		CVD-beschichtetes Hartmetall												MEGACOAT MEGACOAT NANO			PVD-beschichtetes Hartmetall				DLC		Hartmetall		Anwendbare Spanbrecherformen										
			TN610	TN620	TN6010	TN6020	TN60	PV710	PV7010	PV7025	PV7005	PV90	PV7020	CA510	CA515	CA525	CA530	CA5505	CA5515	CA5525	CA5535	CA6515	CA6525	CA4505	CA4515	CA4010	CA4115	CA4120	PR1425	PR1225	PR1305	PR1310	PR1325		PR1535	PR930	PR1005	PR1025	PR1125	PDL025	KW10	SW05		
	Schichten	WPMT 110204GP	0,4	●		●				●	●	●	●		□	●																												
		WPMT 160304GP	0,4	●		●					●	●	●	●			●																											
	Schichten - mittlere Bearbeitung	WPMT 110202HQ 110204HQ	0,2 0,4	●		●	●			●	●	●	●		●	●	●	●																										
		WPMT 160304HQ 160308HQ	0,4 0,8	●	○	●	●	●			●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●																							
	Schichten - mittlere Bearbeitung	WPGT 110202L-Y 110204R-Y 110204L-Y	0,2 0,4 0,4				●				●																																	
		WPGT 160304R-Y 160304L-Y 160308L-Y	0,4 0,4 0,8				○	●			●																																	
		WPGT 110204MR-Y 110204ML-Y	<0,4 <0,4																																									
		WPGT 160304MR-Y 160304ML-Y	<0,4 <0,4																																									
	Gauguss	WPGW 110202 110204	0,2 0,4																																									
		WPGW 160304 160308	0,4 0,8																																									

**B**  
Wendeschneidplatte (Drehen)

\* Wendeschneidplatten, deren Kantenabmessungen  $R(r_ε)$  mit „<“-Zeichen versehen sind (z. B. <0.05, <0.1, <0.2), bezeichnen WP-Typen mit einer Minustoleranz für Schneidkanten  $R(r_ε)$ .



● : Std. Artikel ○ : Verfügbarkeit prüfen □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

Wendepetten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

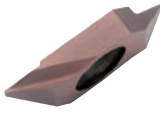
## Wendeschneidplatten zum Rückwärtsdrehen (kleine Werkzeuge)

B

NEU

P	Automatenstahl Unlegierter Stahl/ legierter Stahl						
M	Rostfreier Stahl						
K	Grauguss						
	Grauguss mit Kugelgraphit						
N	Nichteisenmetalle						
S	Hitzbeständige Legierungen						
	Titanlegierungen						
H	Gehärtete Materialien						

### Für KTKF-Werkzeughalter

Wendeschneidplatte <small>Foto zeigt Rechtsausführung.</small>	Bezeichnung	Abmessungen (mm)							MEGACOAT MEGACOAT NANO					PVD- beschich- tetes Härmetall	Härmet- tall	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
		W	a	B	$r_{\epsilon}$	T	H	$\phi d$	PR1425	PR1535	PR1225	PR1025	KW10			
	TKFB 12R15005M	1,5	0,25	2,6	<0,05	3,0	8,7	5,2						E12		
	12R28005M	2,8	0,3	4,6	<0,05											
	12R28010M				<0,1											
	TKFB 16R38005M	3,8	0,3	6,3	<0,05	4,0	9,5	5,2								
	16R38010M				<0,1											
	TKFB 12L28005MR	2,8	0,3	4,6	<0,05	3,0	8,7	5,2								
	12L28010MR				<0,1											
	TKFB 16L38005MR	3,8	0,3	6,3	<0,05	4,0	9,5	5,2								
	16L38010MR				<0,1											

Wendeschneidplatten, deren Kantenabmessungen  $R(\epsilon)$  mit „<“-Zeichen versehen sind (z. B. <0,05, <0,1, <0,2), bezeichnen WP-Typen mit einer Minustoleranz für Schneidkanten  $R(\epsilon)$ .

### ISO-Schlüssel für Wendeschneidplatten

(siehe Tabellen 1 und 2)

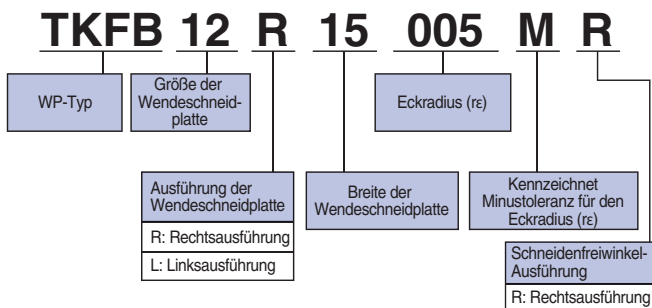


Tabelle 1

Kleine Bearbeitung	Allgemeine Bearbeitung	Große Bearbeitung
TKFB12R15..	TKFB12R28..	TKFB16R38..

Tabelle 2

Werkzeughalter	Rechtsausführung (R)	Werkzeughalter	Linksausführung (L)
Wendeschneidplatte	Rechtsausführung (R)	Wendeschneidplatte	Linksausführung (L)
Freiwinkel	Rechtsausführung (R)	Freiwinkel	Rechtsausführung (R)



Wendeplatten werden

in 10er-Verpackungen vertrieben.

P	Automatenstahl Unlegierter Stahl/ legierter Stahl	☐	☐	☐
M	Rostfreier Stahl	☐	☐	☐
K	Grauguss	☐	☐	☐
	Grauguss mit Kugelgraphit	☐	☐	☐
N	Nichteisenmetalle	☐	☐	☐
S	Hitzebeständige Legierungen	☐	☐	☐
	Titanlegierungen	☐	☐	☐
H	Gehärtete Materialien	☐	☐	☐

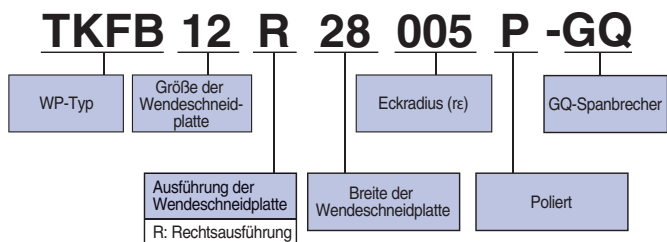
● Für KTKF-Halter (GQ-Spanbrecher)

NEU

Wendeschnidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)								MEGACOAT MEGACOAT NANO			S Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
		W	a	B	r <sub>ε</sub>	T	H	φd	θ	PR1425	PR1535	PR1225	
 Poliert	TKFB 12R28005P-GQ	2,8	1,5	4,6	0,05	3,0	8,7	5,2	74°	●	●	●	E12
	12R28015P-GQ				0,15					●	●	●	
	TKFB 16R38005P-GQ	3,8	1,8	6,3	0,05	4,0	9,5	5,2	72°	●	●	●	
	16R38015P-GQ				0,15					●	●	●	
	TKFB 12R28005-GQ	2,8	1,5	4,6	0,05	3,0	8,7	5,2	74°	●	●	●	
	12R28015-GQ				0,15					●	●	●	
	TKFB 16R38005-GQ	3,8	1,8	6,3	0,05	4,0	9,5	5,2	72°	●	●	●	
	16R38015-GQ				0,15					●	●	●	

B  
Wendeschnidplatte (Drehen)

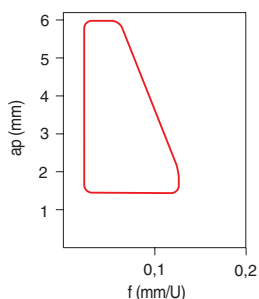
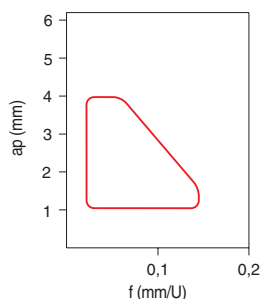
● ISO-Schlüssel für Wendeschneidplatten



● Verwendbare Spanbrecher

TKFB12R28...GQ

TKFB16R38...GQ



**NEU**

## Wendeschneidplatten zum Rückwärtsdrehen (kleine Werkzeuge)

B



Wendeschneidplatte  
(Drehen)

### Für AABS/SABS/AABW/SABW-Werkzeughalter


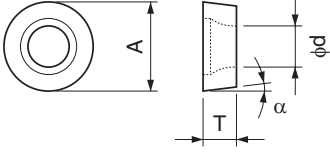

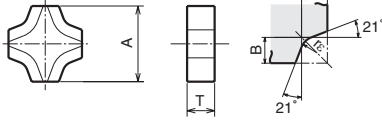
Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung		Bezeichnung	Abmessungen (mm)	Cermet		MEGACOAT MEGACOAT NANO		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
				TC60M	PR1425	PR1225	PR930	PR1005	PR1025		
		ABS 15R4005 15R4015	0,05 0,15	● ●				● ●			E17
		ABS 15R4005M 15R4015M	<0,05 <0,15		● ●	● ●		● ●	● ●		
		ABW 15R4005 15R4015	0,05 0,15	● ●				● ●			E18
		ABW 15R4005M 15R4015M	<0,05 <0,15		● ●	● ●		● ●	● ●		
		ABW 23R5005 23R5015	0,05 0,15	● ●				● ●			E19
		ABW 23R5005M 23R5015M	<0,05 <0,15		● ●	● ●		□ ●	● ●		

Wendeschneidplatten, deren Kantenabmessungen R(r) mit „<-Zeichen versehen sind (z. B. <0,05, <0,1, <0,2), bezeichnen WP-Typen mit einer Minustoleranz für Schneidkanten R(r).

Wendeplatten werden

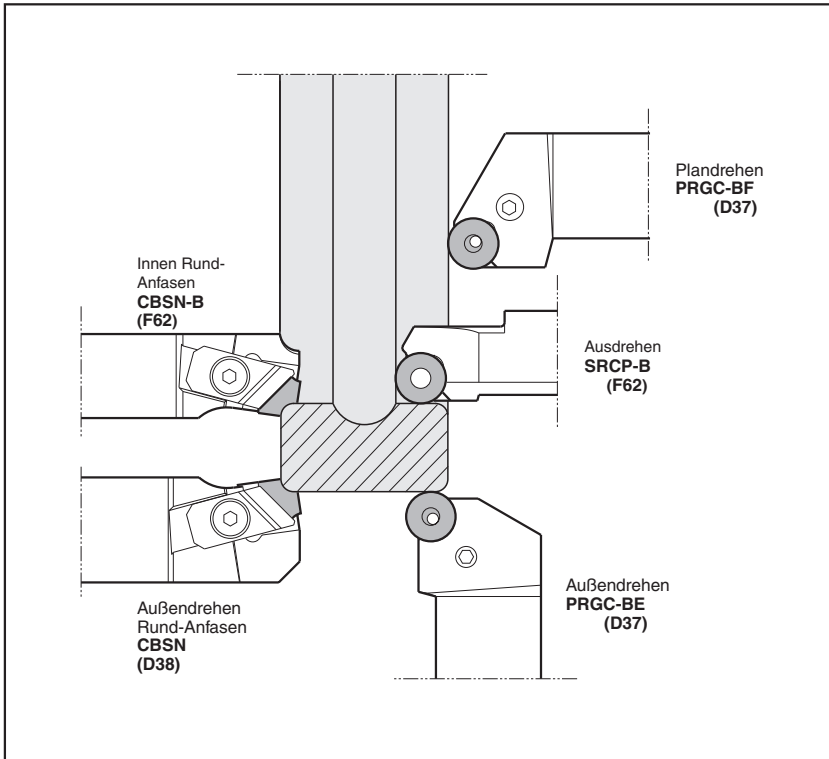
in 10er-Verpackungen vertrieben.

## Kugellagerbearbeitung

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)				Freiwinkel	Cermet	TN90	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
		A	T	$\phi d$	$r_\epsilon$	$\alpha$			
• Außendrehen/ Ausdrehen/Plandrehen 		RCMT 1204M0-BB	12,0	4,76	4,2	-	7°	●	D37
		1606M0-BB	16,0	6,35	5,5	-		●	
• Kantenverrundung 		SNMF	12,70	4,76	B	$r_\epsilon$	-	●	D38
					120406-21	1,5			
		120410-21	3,0	1,0	●				
		120416-21	3,1	1,6	●				
		120421-21	3,2	2,1	●				
		120426-21	3,3	2,6	●				

B  
  
 Wendeschneidplatte  
 (Drehen)

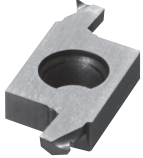
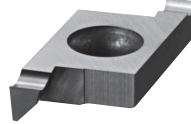

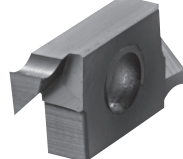
### Werkzeuge zur Kugellagerbearbeitung



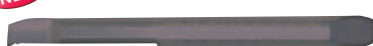








# Drehwendeplatten

## Feinstausdrehen













### Twin-Bars

Feinstausdrehen	Mikroplanstechen
TWB Twin-Bars <b>F34</b>	TWFG Twin-Bars <b>G72</b>
	
TWBT Twin-Bars <b>F35</b>	TWFGT Twin-Bars <b>G73</b>
	

### EZ-Bars, System-Tip-Bars und Tip-Bars

Feinstausdrehen		Rückwärts Feinstausdrehen
EZB EZ-Bars <b>F14</b>	EZVB EZ-Bars <b>F20</b>	-
		-
VNB-S/VNB System-Tip-Bars <b>F28</b>	VNBX-S System-Tip-Bars <b>F32</b>	VNBT System-Tip-Bars <b>F29</b>
		
HPB 2-schneidige Tip-Bars <b>F36</b>	-	HPBT 2-schneidige Tip-Bars <b>F36</b>
	-	
PSB-S Tip-Bars <b>F37</b>	-	PSBT-S Tip-Bars <b>F37</b>
	-	

## Tip-Bars aus Vollmaterial [Stechen/Gewindedrehen]

Mikrostechen	Mikroplanstechen	Gewindedrehen innen
EZG EZ-Bars <b>G43</b>	EZFG EZ-Bars <b>G68</b>	EZT EZ-Bars <b>J24</b>
		
VNG System-Tip-Bars <b>G45</b>	VNFG System-Tip-Bars <b>G70</b>	VNT System-Tip-Bars <b>J30</b>
		
HPG 2-schneidige Tip-Bars <b>G46</b>	HPFG 2-schneidige Tip-Bars <b>G71</b>	HPT 2-schneidige Tip-Bars <b>J28</b>
		
PSG Tip-Bars <b>G46</b>	PSFG Tip-Bars <b>G71</b>	PST Tip-Bars <b>J30</b>
		

B

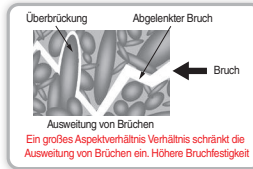
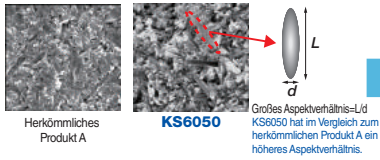


Wendeschneidplatte  
(Drehen)

# Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Grauguss **KS6050/CS7050**

- Verbesserte Bruchfestigkeit durch hohes Aspektverhältnis
- Hohe Spanschlagresistent selbst bei unterbrochenen Schnitt
- Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Grauguss durch Kontrolle der Korngrenzenphase (hohe Verschleißfestigkeit)

## KS6050

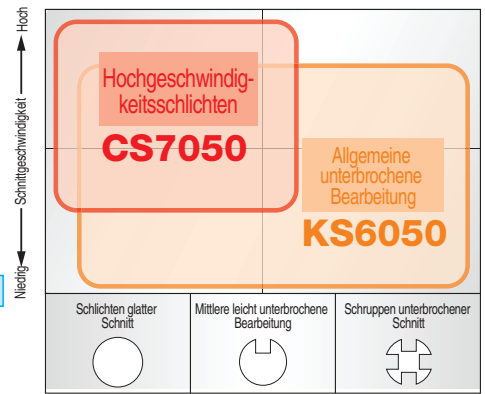


## CS7050 (beschichtetes Si<sub>3</sub>N<sub>4</sub>)

Überragende Verschleißfestigkeit durch starke Beschichtungshaftung  
Für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung geeignet



## Einsatzbereich

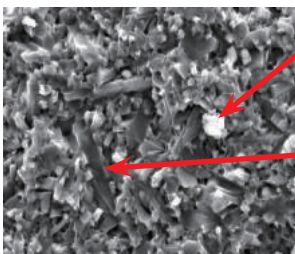


B  
Wendeschneidplatte (Drehen)

# Bearbeitung von hitzebeständigen Legierungen **SiAlON-Keramik KS6030/KS6040**

- Verbesserte Bruch- und Verschleißfestigkeit aufgrund der Mischung von harten und nadelförmigen Partikeln

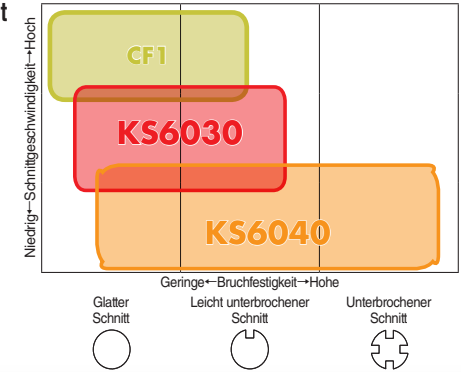
Besonders ausgewogenes Verhältnis bei der Bearbeitung von hitzebeständigen Legierungen für optimale Ausgewogenheit zwischen Verschleiß- und Bruchfestigkeit.



Harte Partikel (höhere Verschleißfestigkeit)  
Nadelförmige Partikel (höhere Bruchfestigkeit)

## Einsatzbereich

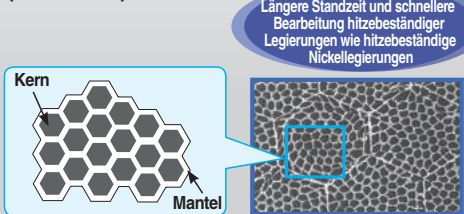
• Bearbeitung hitzebeständiger Legierungen



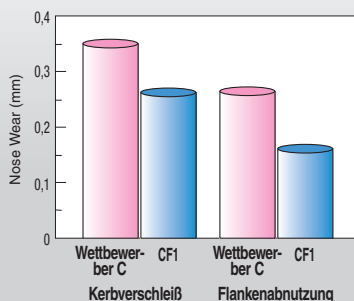
# Bearbeitung von hitzebeständigen Legierungen **Wabenstrukturkeramik CF1**

## Was ist Wabenstrukturkeramik?

Wabenstrukturkeramik ist ein Verbundwerkstoff aus einem Kern (grauer Teil) und einem Mantel (weißer Teil).



## Vergleich der Verschleißfestigkeit



Wettbewerber C

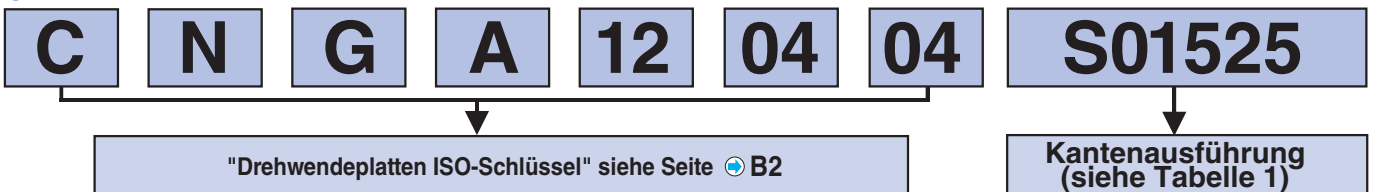
CF1

## <Schnittbedingungen>

Werkstückmaterial: Hitzebeständige Nickellegierungen  
Werkzeuggeometrie: RGN120400  
Vc=150 m/min, ap=1 mm  
f=0.15 mm/U Nass

## ISO-Schlüssel für Keramikwendeschneidplatten

### ISO-Schlüssel



### ISO-Schlüssel zur Schneidkantenausführung

Tabelle 1

Schneidkante	Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel	Form
Schneidkante	S	Gefaste und verrundete Schneidkante	S01525 0,15 mm X 25° Angefaste und verrundete Schneidkante	
	T	angefaste Schneidkante	T02025 0,20 mm X 25° Angefaste Schneidkante	

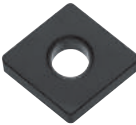
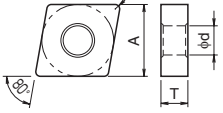
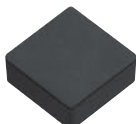
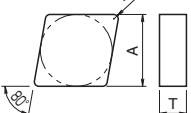
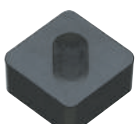
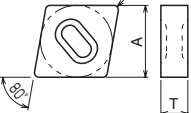
Wendeschneidplattenfarbe siehe Seite B3

# Drehwendeplatten

Erläuterung zu Seiten mit "Drehwendeplatten" B13

## 80° Rhombisch/Negativ

Bezeichnung	A	T	φd	Bezeichnung	A	T	φd
CN_A 1204_	12.70	4.76	5.16	CNGN1607_	15.875	7.94	-
CN_N 1204_	12.70	4.76	-	CNGX1207_	12.70	7.94	-
1207_		7.94					

Schneidkantenausführung				K	Gauguss (mit Gusshaut)											S	H	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern						
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel			Gauguss (ohne Gusshaut)																			
S	Gefaste und verrundete Schneidkante	S01525	0.15 mm X 25° Gefaste und verrundete Schneidkante	Gauguss mit Kugelgraphit (mit Gusshaut)																				
T	angefaste Schneidkante	T01525	0.15 mm X 25° angefaste Schneidkante	Kugelgraphitguss (ohne Gusshaut)																				
				S	Hitzebeständige Legierungen																			
				H	Gehärtete Materialien																			
Wendeschnieplatte		Bezeichnung		Schneidkantenausführung	Abmessung (mm)	Aluminiumoxidkeramik				Aluminiumnitridkeramik			Siliziumnitridkeramik		Siliziumcarbidkeramik		Siliziumnitridkeramik		Werkstoffkeramik		Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern			
					rε	KA30	A65	KT66	A66N	PT600M	KS6050	CS7050	KS6030	KS6040	CF1									
		CNGA 120412S01025	S01025	1.2	●																D8 F63 F67 F68			
		CNGA 120404S01525	S01525	0.4																				
		CNGA 120408S01525		0.8																				
		CNGA 120412S01525		1.2																				
		CNGA 120404S02025	S02025	0.4																				
		CNGA 120408S02025		0.8																				
		CNGA 120412S02025		1.2																				
		CNGA 120404S03030	S03030	0.4																				
		CNGA 120408S03030		0.8																				
		CNGA 120412S03030		1.2																				
CNGA 120412T00520	T00520	1.2	●																					
CNGA 120404T02025	T02025	0.4																						
CNGA 120408T02025		0.8																						
CNGA 120412T02025		1.2																						
CNMA 120408S01525	S01525	0.8																						
CNMA 120408S03030	S03030	0.8																						
CNMA 120412S03030		1.2																						
		CNGN 120408S01025	S01025	0.8	●																D22			
		CNGN 120412S01025	S01525	1.2	●																			
		CNGN 120408T01020		T01020	0.8																			
		CNGN 120412T01020		1.2																				
		CNGN 120404T02025	T02025	0.4																				
		CNGN 120408T02025		0.8																				
		CNGN 120412T02025		1.2																				
		CNGN 120416T02025		1.6																				
		CNGN 120708S01525	S01525	0.8																				
		CNGN 120712S01525		1.2																				
CNGN 120708T01020	T01020	0.8																						
CNGN 120712T01020	T02025	1.2																						
CNGN 120704T02025		0.4																						
CNGN 120708T02025		0.8																						
CNGN 120712T02025		1.2																						
CNGN 120716T02025	1.6																							
CNGN 160708T02025	T02025	0.8																						
CNGN 160712T02025		1.2																						
CNGN 160716T02025		1.6																						
CNMN 120708T02025	T02025	0.8																						
CNMN 120712T02025		1.2																						
		CNGX 120712T01020	T01020	1.2																				
		CNGX 120716T01020		1.6																				
		CNGX 120708T02025	T02025	0.8																				
		CNGX 120712T02025		1.2																				
CNGX 120716T02025	1.6																							

Wendeplatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

● : Std. Artikel



55° Rhombisch/75° Rhombisch/Negativ

Bezeichnung	(mm)			Bezeichnung	(mm)		
	A	T	φd		A	T	φd
DNGA 1504_	12.70	4.76	5.16	DNGX 1207_	10.00	7.94	-
1506_		6.35		DNGX 1507_	12.70	7.94	-
DNGN 1504_	12.70	4.76	-	ENGN 1307_	12.70	7.94	-
1507_		7.94					

Schneidkante				K	Grauguss (mit Gusshaut)	Grauguss (ohne Gusshaut)	Grauguss mit Kugelgraphit (mit Gusshaut)	Kugelgraphitguss (ohne Gusshaut)	S	Hitzebeständige Legierungen	H	Gehärtete Materialien	Aluminium-oxidkeramik	PVD beschichtete Keramik	MEGACOAT Keramik	Silizium-Nieter-Keramik	DYNASORB® Siliziumnitrid-Keramik	SALON-Keramik	Werkzeuginnenkeramik	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern													
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel																			Abmessung (mm)	KA30	A65	KT66	A66N	PT600M	KS6050	CS7050	KS6030	KS6040	CF1		
Wendeschneidplatte			Bezeichnung																		Schneidkante												
S	Gefaste und verrundete Schneidkante	S01225	0.12 mm x 25° Gefaste und verrundete Schneidkante		DNGA 150408S01025	S01025	0.8	●													D10 D11 F64 F70 F71												
			DNGA 150412S01025	1.2	●																												
			DNGA 150404S01525	S01525	0.4																		D23										
			DNGA 150408S01525		0.8																												
			DNGA 150404S02025	S02025	0.4																		D29										
			DNGA 150408S02025		0.8																												
			DNGA 150408S03030	S03030	0.8																												
			DNGA 150404T02025	T02025	0.4		●																D29										
			DNGA 150408T02025		0.8		●																										
			DNGA 150412T02025		1.2		●																										
DNGA 150604T02025	T02025	0.4			□															D23													
DNGA 150608T02025		0.8			●																												
DNGA 150612T02025		1.2				□																											
T	angefaste Schneidkante	T01215	0.12mm X 15° angefaste Schneidkante		DNGN 150408T02025	T02025	0.8														-												
			DNGN 150704S01525	S01525	0.4																D29												
			DNGN 150708S01525		0.8																												
			DNGN 150712S01525	1.2																													
DNGN 150704S02025	S02025	0.4																		D23													
DNGN 150708S02025		0.8																															
DNGN 150712S02025	1.2																																
DNGN 150704T02025	T02025	0.4		●																	D23 F79												
DNGN 150708T02025		0.8		●																													
DNGN 150712T02025		1.2		●																													
DNGN 150716T02025		1.6		●																													
DNGN 150720T02025		2.0		●																													
DNGN 150730T02025		3.0		□																													



Wendeschneidplatte (Drehen)



Wendeschneidplatte (Drehen)

● : Std. Artikel □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

Wendeplatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

## Rund/Negativ

(mm) (mm)

Bezeichnung	A	T	φd	Bezeichnung	A	T	φd
RNGN 0903_		3.18	-	RNGN 1207_	12.70		
0904_	9.525	4.76		1507_	15.875	7.94	-
0907_		7.94		1907_	19.05		
1204_	12.70	4.76		2507_	25.40		

B




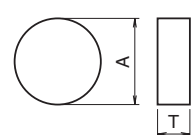
Spanbrecher

Negativ



Keramik

Wendeschnleplatte  
(Drehen)

Schneidkante				K		S		H																							
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel		Grauguss (mit Gusshaut)		Grauguss (ohne Gusshaut)		Grauguss mit Kugelgraphit (mit Gusshaut)		Kugelgraphitguss (ohne Gusshaut)		Hitzebeständige Legierungen		Gehärtete Materialien																	
S	Gefaste und verrundete Schneidkante	S01225	0.12 mm x 25° Gefaste und verrundete Schneidkante																												
T	angefaste Schneidkante	T01215	0.12 mm X 15° angefaste Schneidkante																												
Wendeschnleplatte				Bezeichnung				* Schneidkante		Abmessung (mm)		Aluminiumoxidkeramik		PVD-beschichtete Keramik		NEOCAPT Keramik		Starmet-Keramik		D2D-beschichtete Starmet-Keramik		SiAlON-Keramik		Nitrurkeramik		Werkzeughalter					
								rε		KA30		A65		KT66		A66N		PT600M		KS6050		CS7050		KS6030		KS6040		CF1		Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern	
																															
				RNGN 090300E003				E003																							
				090300E005				E005																							
				090300T01020				T01020																							
				RNGN 090400S01525				S01525																				D33			
				090400S02025				S02025																							
				090400T01020				T01020																							
				090400T02025				T02025																							
				RNGN 090700T01020				T01020																							
				RNGN 120400E003				E003																							
				120400E005				E005																							
				120400S01525				S01525																							
				120400S02025				S02025																							
				120400T01020				T01020																							
				120400T02025				T02025																							
				RNGN 120700E003				E003																				D27 D33			
				120700E005				E005																							
				120700K15015				K15015																							
				120700S01525				S01525																							
				120700S02025				S02025																							
				120700T01020				T01020																							
				120700T02025				T02025																							
				RNGN 150700S01525				S01525																				D27			
				150700S02025				S02025																							
				150700T02025				T02025																							
				RNGN 190700E003				E003																							
				190700E005				E005																							
				190700T01020				T01020																							
				RNGN 250700E003				E003																							
				250700E005				E005																							
				250700T01020				T01020																							

\* Für Schneidkanten "E" und "K" siehe Tabelle unten.

Schneidkante			
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel	
E	Verrundete Schneidkante	E005	R0.05 mm verrundet
K	Doppelt gefaste Schneidkanten	K15015	1.5 mm X 15° angefaste Schneidkante

· Hinweis: Das Symbol "K" beschreibt nur die größte Anfasbreite und ihren Winkel.

Wendeplatten werden  
in 10er-Verpackungen vertrieben.

● : Std. Artikel MTO : Einzelfertigung

**90° Quadratisch/Negativ**

Bezeichnung	A	T	φd
SN_A1204_	12.70	4.76	5.16
SNGN1204_			-
SNGN1207_		7.94	-

**B**  
  
Wendeschnleidplatte  
(Drehen)

Schnleidkante				Grauguss (mit Gusslhaut)												S	H										
Symbol	Schnleidkantenausführung	Beispiel																									
S	Gefaste und verrundete Schnleidkante	S01225	0.12 mm x 25° Gefaste und verrundete Schnleidkante																								
T	angefaste Schnleidkante	T01215	0.12 mm X 15° angefaste Schnleidkante																								
Wendeschnleidplatte				Bezeichnung				Schnleidkante	Abmessung (mm)	Aluminiumoxidkeramik								S H									
								rε		KA30		A65		KT66		A66N	PT600M		KS6050	CS7050	KS6030	KS6040	CF1				
 SNGA 120408S01525 120412S01525 SNGA 120408S02025 120412S02025 SNGA 120408T02025 120412T02025 120416T02025 SNMA 120408S03030 S03030				SNGA 120408S01525 120412S01525				S01525	0.8 1.2							●									D12 D13 F73		
				SNGA 120408S02025 120412S02025				S02025	0.8 1.2							●											
				SNGA 120408T02025 120412T02025 120416T02025				T02025	0.8 1.2 1.6	● ●		● ●		● ● ● ●	● ● ● ●												
				SNMA 120408S03030				S03030	0.8							●											
				SNGN 120408S01025 120412S01025 120416S01025 120420S01025				S01025	0.8 1.2 1.6 2.0	● ● ● ●																	
				SNGN 120408S01525 120412S01525 120416S01525				S01525	0.8 1.2 1.6							● ● ● ●											
				SNGN 120408S02025 120412S02025 120416S02025				S02025	0.8 1.2 1.6							● ● ● ●											
SNGN 120416S03030				S03030	1.6							●															
SNGN 120408T00520				T00520	0.8	● □																					
SNGN 120408T01020 120412T01020 120416T01020 120420T01020				T01020	0.8 1.2 1.6 2.0							● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●									D25 D34 D35 F79			
SNGN 120404T02025 120408T02025 120412T02025 120416T02025 120420T02025				T02025	0.4 0.8 1.2 1.6 2.0	● ● ● ●		● ● ● ●		● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●												
SNGN 120708S01025 120712S01025 120716S01025				S01025	0.8 1.2 1.6	● ● ● ●																					
SNGN 120704S01525 120708S01525 120712S01525 120716S01525 120720S01525				S01525	0.4 0.8 1.2 1.6 2.0							● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●											
SNGN 120708S02025 120712S02025 120716S02025 120720S02025				S02025	0.8 1.2 1.6 2.0							● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●	● ● ● ●												
SNGN 120708T01020 120712T01020 120716T01020 120720T01020				T01020	0.8 1.2 1.6 2.0																						

Wendeplatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

● : Std. Artikel □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

## 90°Quadratisch/Negativ

(mm)

(mm)

Bezeichnung	A	T	φd	Bezeichnung	A	T	φd
SN_N1207_	12.70	7.94	-	SNGX1207_	12.70	7.94	-
SNGN1507_	15.875	7.94	-	SNGX1507_	15.875	7.94	-

B



Spanbrecher

Negativ



Keramik

Wendeschneidplatte  
(Drehen)

Schneidkante				K												S	H	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel																
S	Gefaste und verrundete Schneidkante	S01225	0.12 mm x 25° Gefaste und verrundete Schneidkante															
T	angefaste Schneidkante	T01215	0.12 mm X 15° angefaste Schneidkante															
Wendeschneidplatte				Bezeichnung		Schneidkante	Abmessung (mm)	Aluminiumoxidkeramik				Aluminiumnitridkeramik	SiC-Keramik	SiCN-Keramik	Werkstoffkeramik			
							Γε	KA30	A65	KT66	A66N	PT600M	KS6050	CS7050	KS6030	KS6040	CF1	
				SNGN 120704T02025 120708T02025 120712T02025 120716T02025 120720T02025		T02025	0.4 0.8 1.2 1.6 2.0	●	●			●	●					
				SNMN 120716T02025		T02025	1.6	●										
				SNGN 150712T02025 150716T02025		T02025	1.2 1.6	●	●			●						
				SNGX 120712T01020 120716T01020		T01020	1.2 1.6										●	●
				SNGX 120712T02025 120716T02025		T02025	1.2 1.6					●	●		●	●		
				SNGX 150716T02025		T02025	1.6							●				

Wendeplatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

● : Std. Artikel

60° Dreieck/Negativ

Bezeichnung	A	T	φd	Bezeichnung	A	T	φd
TNGA 1604_	9.525	4.76	3.81	TNGN 1604_	9.525	4.76	-
TNGN 1103_	6.35	3.18	-	1607_		7.94	-

Schneidkante				K	Wendeschnidplatte											S Hitzebeständige Legierungen	H Gehärtete Materialien	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern D14 D15 F64 F74 F75 D36 F81 D26						
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel			Abmessung (mm) T ε	Aluminiumoxidkeramik				PT600M	KS6050	CS7050	KS6030	KS6040	CF1									
S	Gefaste und verrundete Schneidkante	S01525	0.15 mm X 25° Gefaste und verrundete Schneidkante			KA30	A65	KT66	A66N										PI/Diesoxidkeramik	MEGACOAT Keramik	SiAlN-NiAlN-Keramik	CVI-Beschichtete SiAlN-NiAlN-Keramik	SAlON-Keramik	NiAlSiAlN-Keramik
T	angefaste Schneidkante	T01525	0.15 mm X 25° angefaste Schneidkante			T	T	T	T										T	T	T	T	T	T
		TNGA 160408S01025	S01025	0.8																				
		TNGA 160404S01525 160408S01525 160412S01525	S01525	0.4 0.8 1.2																				
		TNGA 160404S02025 160408S02025 160412S02025	S02025	0.4 0.8 1.2																				
		TNGA 160408S03030 160412S03030	S03030	0.8 1.2																				
		TNGA 160408T00520	T00520	0.8																				
		TNGA 160404T02025 160408T02025 160412T02025	T02025	0.4 0.8 1.2																				
		TNGN 110304T00520 110308T00520 110312T00520	T00520	0.4 0.8 1.2																				
		TNGN 160404S01025 160408S01025 160412S01025 160416S01025 160420S01025	S01025	0.4 0.8 1.2 1.6 2.0																				
		TNGN 160404S01525 160408S01525 160412S01525	S01525	0.4 0.8 1.2																				
		TNGN 160404S02025 160408S02025 160412S02025	S02025	0.4 0.8 1.2																				
		TNGN 160404T00520 160408T00520 160412T00520	T00520	0.4 0.8 1.2																				
		TNGN 160404T02025 160408T02025 160412T02025	T02025	0.4 0.8 1.2																				
		TNGN 160708S01525	S01525	0.8																				
		TNGN 160708S02025	S02025	0.8																				
		TNGN 160704T02025 160708T02025 160712T02025 160716T02025 160720T02025	T02025	0.4 0.8 1.2 1.6 2.0																				

Wendeplatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.



## 35° Rhombisch/Negativ

(mm)

Bezeichnung	A	T	$\phi$ d
VN_A1604_	9.525	4.76	3.81

B



Spanbrecher

 Negativ  
Positiv


Keramik

Schneidkante			K	Materialien											S Hitzebeständige Legierungen	H Gehärtete Materialien	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern  D16 D17 D18			
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel		Grauguss (mit Gusshaut)	Grauguss (ohne Gusshaut)	Grauguss mit Kugelgraphit (mit Gusshaut)	Kugelgraphitguss (ohne Gusshaut)	Aluminium-oxidkeramik	Aluminium-oxidkeramik	Aluminium-oxidkeramik	Aluminium-oxidkeramik	Aluminium-oxidkeramik	Aluminium-oxidkeramik	Aluminium-oxidkeramik				Aluminium-oxidkeramik	Aluminium-oxidkeramik	
S	Gefaste und verrundete Schneidkante	S01525 0.15 mm X 25° Gefaste und verrundete Schneidkante					PT600M	PT600M	PT600M	PT600M	PT600M	PT600M	PT600M	PT600M	PT600M	PT600M				
T	angefaste Schneidkante	T01525 0.15 mm X 25° angefaste Schneidkante					PT600M	PT600M	PT600M	PT600M	PT600M	PT600M	PT600M	PT600M	PT600M	PT600M				
Wendeschnidplatte			Bezeichnung		Schneidkante	Abmessung (mm)	Materialien													
						$r_{\epsilon}$	KA30	A65	KT66	A66N	PT600M	KS6050	CS7050	KS6030	KS6040	CF1				
			VNGA 160404S01525 160408S01525		S01525	0.4 0.8				●										
			VNGA 160404S02025 160408S02025		S02025	0.4 0.8				●										
			VNGA 160404T02025 160408T02025 160412T02025		T02025	0.4 0.8 1.2	●	●		●										
			VNMA 160408S01525		S01525	0.8				●										

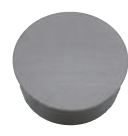
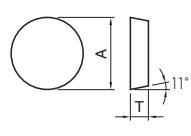

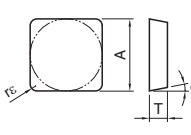

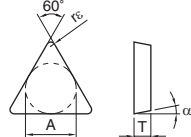
 Wendeschnidplatte  
(Drehen)

Wendeplatten werden  
in 10er-Verpackungen vertrieben.

● : Std. Artikel

Positiv

				(mm)			
Bezeichnung	A	T	$\alpha$	Bezeichnung	A	T	$\alpha$
RPGN0903_	9.525	3.18	11°	TBGN 0601_	3.97	1.59	5°
RPGN1204_	12.70	4.76		TCGN 1604_	9.525	4.76	7°
SPGN0903_	9.525	3.18		TPGN 0902_	5.56	2.38	11°
SPGN1203_	12.70	3.18		1103_	6.35	3.18	
				1603_	9.525		

Schneidkante				K											S Hitzebeständige Legierungen	H Gehärtete Materialien	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern	
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel																
S	Gefaste und verrundete Schneidkante	S01525	0,15 mm X 25° Gefaste und verrundete Schneidkante															
T	angefaste Schneidkante	T01525	0,05 mm X 25° angefaste Schneidkante															
Wendeschneidplatte				Bezeichnung		Schneidkante	Abmessung (mm)	Aluminiumoxidkeramik		PVD beschichtete Keramik	MEGACUT Keramik	Silurnitrid-Keramik	CVD beschichtete Silurnitrid-Keramik	SiAlON-Keramik	Werkstoff-Keramik			
						$r_\epsilon$	KA30	A65	KT66	A66N	PT600M	KS6050	CS7050	KS6030	KS6040	CF1		
 	RPGN	090300E003	E003	-														
			090300E005	E005	-													
			090300T01020	T01020	-													
	RPGN	120400E003	E003	-														
			120400E005	E005	-													
			120400T01020	T01020	-													
 	SPGN	090308T00820	T00820	0.8														
	SPGN	120308S00820	S00820	0.8														E42
	SPGN	120308T00820 120312T00820	T00820	0.8 1.2														F60
 	TBGN	060104S00820 060108S00820	S00820	0.4 0.8														
	TCGN	160404T00820 160408T00820	T00820	0.4 0.8														
	TPGN	090204T00820 090208T00820	T00820	0.4 0.8														F61
	TPGN	110304S00820 110308S00820	S00820	0.4 0.8														
	TPGN	110304T00820 110308T00820	T00820	0.4 0.8														
	TPGN	160304S00820 160308S00820 160312S00820	S00820	0.4 0.8 1.2														
	TPGN	160304T00820 160308T00820 160312T00820	T00820	0.4 0.8 1.2														

\* Für Schneidkante "E" siehe Tabelle unten.

Schneidkante			
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel	
E	Verrundete Schneidkante	E005	R0.05 mm verrundet

● : Std. Artikel

Wendepetten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

## Wendeplatten zur gehärteten Walzenbearbeitung

**B**




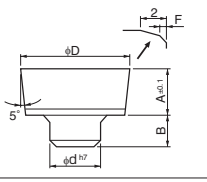
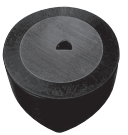
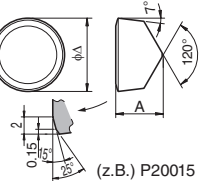
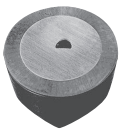
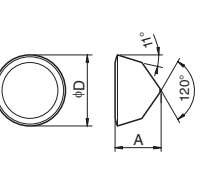
Spanbrecher

Positiv



Keramik

Wendeschneidplatte  
(Drehen)

Schneidkante				K	Materialien										Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern						
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel			Grauguss (mit Gusshaut)					Gehärtete Materialien											
S	Gefaste und verrundete Schneidkante	S01525	0.15 mm X 25° Gefaste und verrundete Schneidkante		Grauguss (ohne Gusshaut)					Gehärtete Materialien											
T	angefaste Schneidkante	T01525	0.15 mm X 25° angefaste Schneidkante		Grauguss mit Kugelgraphit (mit Gusshaut)					Gehärtete Materialien											
				S	Hitzebeständige Legierungen																
				H	Gehärtete Materialien																
Wendeschneidplatte		Bezeichnung		* Schneidkante	Abmessungen (mm)					Aluminiumoxidkeramik			Pflichtschichtkeramik	MEGA-DT Keramik	Sturz-Nick-Keramik	CO-Beschichtete Hartmetalle	SAION-Keramik	Mikrostrukturkeramik			
					φD	φd	A	B	F	KA30	A65	KT66	A66N	PT600M	KS6050	CS7050	KS6030	KS6040	CF1		
		RBG 12K20003	K20003	12	6	6	3	0.2													
		16K20003	K20003	16	8	8	5	0.2		●											
		20K20003	K20003	20	10	10	5	0.3		●											
		RCGX 060600E003	E003																		
		060600E005	E005	6.35	-	6.35	-	-													
		060600T01020	T01020																		
		090700E003	E003																		
		090700E005	E005																		
		090700P20015	P20015	9.525	-	8	-	-			●										
		090700S01020	S01020																		
		090700T01020	T01020																		
		120700E003	E003																		
		120700E005	E005																		
				RPGX 060600E003	E003	6.35	-	6.35	-	-											
060600E005	E005																				
060600T01020	T01020																				
090700E003	E003																				
090700E005	E005			9.525	-	8	-	-													
090700T01020	T01020																				
120700E003	E003																				
120700E005	E005	12.7	-	8	-	-															

\* Für Schneidkanten "E", "K" und "P" siehe Tabelle unten.

Schneidkante			
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel	
E	Verrundete Schneidkante	E005	R0.05 mm verrundet
K	Doppelt gefaste Schneidkanten	K20003	2.00 mm X 3° angefaste Schneidkante
P	Doppelt gefaste und verrundete Schneidkante	P20015	2.00 mm X 15° angefaste und verrundete Schneidkante

Hinweis: Die Symbole "K" und "P" bezeichnen nur die größte Anfasbreite und ihren Winkel.


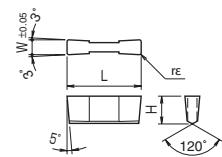
RGB-Wendeschneidplatten VE: 1 Stk.

Wendeplatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

● : Std. Artikel



## Stechwendeplatten

Schneidkante				K												S Hitzebeständige Legierungen	H Gehärtete Materialien	Grauguss (mit Gusshaut) Grauguss (ohne Gusshaut) Grauguss mit Kugelgraphit (mit Gusshaut) Kugelgraphitguss (ohne Gusshaut)							
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel																							
S	Gefaste und verrundete Schneidkante	S01525	0.15 mm X 25° Gefaste und verrundete Schneidkante																						
T	angefaste Schneidkante	T01525	0.15 mm X 25° angefaste Schneidkante																						
Wendeschnidplatte					Bezeichnung				Schneidkante				Abmessungen (mm)						Aluminium-oxidkeramik				Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern		
								W	r <sub>ε</sub>	L	H	KA30	A65	KT66	A66N	PT600M	KS6050	CS7050	KS6030	KS6040	CF1				
 				GH 4020-05				S01020	4.0	0.5	20	7.5				●								G38 G61	
				4020-05				T01020					●	●											
				5020-05				S01020	5.0		●														
				5020-05				T01020		●	●														
				6020-05				T01020	6.0	●	●														
				7020-05				T01020	7.0	●	●														

B



Wendeschnidplatte (Drehen)

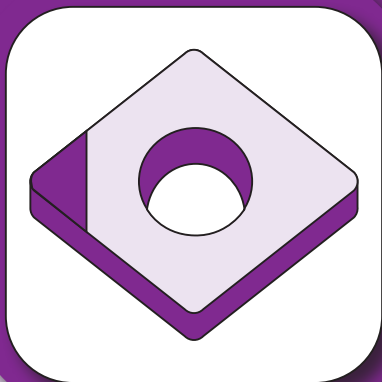
● : Std. Artikel

Wendeplatten werden in 10er-Verpackungen vertrieben.



# CBN-und PCD- Werkzeuge

C1~C35



## CBN Werkzeuge

C2~C21

ISO-Schlüssel	C2
Schlüssel zur Schneidkantenausführung	C2
MEGACOAT CBN	C3
Einsatzbereich	C4
Empfohlene Schnittwerte	C4
Fallstudien	C5
Negative Wendeschneidplatten	C6~C13
Positive Wendeschneidplatten	C14~C18
Negative Drehwendeplatte (Vollmaterial)	C19
Stechwendeplatten	C20
Tip-Bars aus Vollmaterial zum Feinstausdrehen	EZ-Bars/Tip-Bars C21



## PCD Werkzeuge

C22~C35

PCD-Sorten und Eigenschaften	C22
ISO-Schlüssel	C22
Empfohlene Schnittwerte	C22
Negative Wendeschneidplatten	C23
Positive Wendeschneidplatten	C24~C29
Stechwendeplatten	C30~C31
Für Aluminiumrad	C31
Drehen/Stechen	C32
Tip-Bars aus Vollmaterial zum Feinstausdrehen	EZ-Bars, System-Tip-Bars und Tip-Bars C33~C34
Fräswendeplatten	C35



## CBN Werkzeuge



Längere Werkzeugstandzeit

Verbesserte Stabilität

Hochgeschwindigkeitsbearbeitung

Die innovativen CBN-Werkzeuge von Kyocera.  
CBN-Ausführungen und -Eigenschaften siehe Seite A16

Verschiedene Produkte zur Bearbeitung von harten Materialien bis gesintertem Stahl

### ISO-Schlüssel (Drehwendplatte)

**C N G A 12 04 04 S01225 ME**

"ISO-Schlüssel für Drehwendplatten" siehe Seite B1

WP-Typ	Bezeichnung	Schneidkante	Herstelleroption	Schneidenlänge	Anzahl der Schneiden	Nachschießen
Negativ	CNGA120404MEF	F	MEF	Kurz (kleine Schneidkante)	2	nicht empfohlen
	CNGA120404ME4	S01225	ME4		4 [Mehrschneidig (doppelseitig)]	
	CNGA120404S01225ME		ME		2	
	CNGA120404S00545MEP	S00545	MEP		2	
	CNGA120404S01225SE	S01225	SE	1		
CNMM120404S02020	S02020	Ohne Bezeichnung (nur KBN900)	Lang	Mehrschneidig	Möglich	
Positiv	CCMW09T304MEF	F	MEF	Kurz (kleine Schneidkante)	2	nicht empfohlen
	CCMW09T304T00815ME	T00815	ME		2	
	CCMW09T304S01225MES	S01225	MES		2	
	CCMW09T304T00815SE	T00815	SE		1	

- Informationen zum Nachschleifen
- 1) Nachschleifen von Wendeschneidplatten ist möglich, wenn dies in der Herstelleroption nicht anderes angegeben ist. Je nach Zustand der Schneidkante ist evtl. kein Nachschleifen möglich.
- 2) Nachschleifen wird für Wendeschneidplatten mit einem Herstellersymbol wie "ME" oder "SE" nicht empfohlen.

Hinweis 1) Wendeschneidplattenfarbe siehe Seite B2.

### ISO-Schlüssel zur Schneidkantenausführung

Symbol	Schneidkanten-ausführung	Beispiel	Form
F	Scharfe Schneidkante	F Scharfe Schneidkante	
E	Verrundete Schneidkante	E008 R0.08 mm verrundete Schneidkante	
T	angefaste Schneidkante	T01215 0.12 mm x 15° angefaste Schneidkante	
S	Gefaste und verrundete Schneidkante	S01225 0.12 mm x 25° gefaste und verrundete Schneidkante	

### Eigenschaften von Fasenbreite und -winkel

Faßenbreite und Winkel

Klein ←→ Groß

Schnittkraft: Gut ←→ Schlecht

Verschleißfestigkeit: Gut ←→ Schlecht

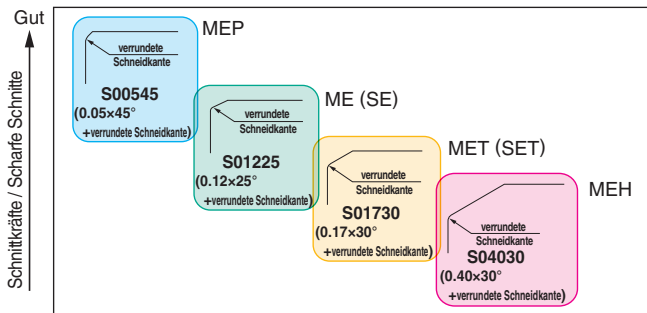
Bruchfestigkeit: Schlecht ←→ Gut

Anwendung: Glatter Schnitt ←→ Unterbrochener Schnitt

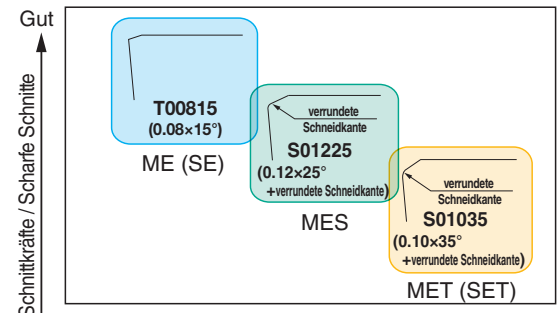
Breite Winkel

Gefäste Schneidkantenausführung (Gefäste Schneidkante, gefäste + verrundete Schneidkante)

### (1) Standardmäßige Schneidkantenausführung von negativen Wendeschneidplatten (Bearbeitung von harten Materialien)



### (2) Standardmäßige Schneidkantenausführung von positiven Wendeschneidplatten (Bearbeitung von harten Materialien)



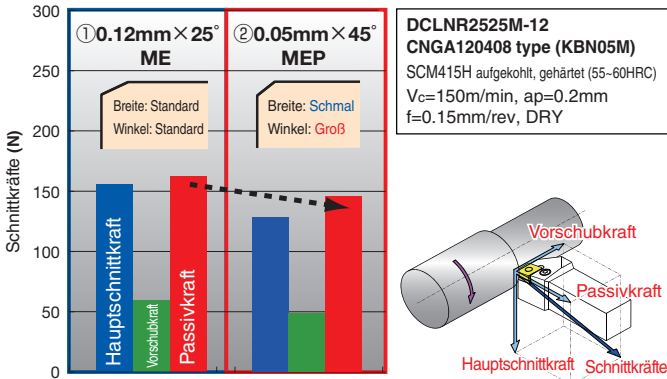
Herstelleroption	Schneidkante	Anwendung und Eigenschaften
MEP	S00545 0.05 mm x 45°+verrundete Schneidkante	Hochgeschwindigkeit, kontinuierlich ausgezeichnete Kolkverschleißfestigkeit
ME	S01225 0.12 mm x 25°+verrundete Schneidkante	Allgemeine Bearbeitung
MET	S01730 0.127 mm x 30°+verrundete Schneidkante	Hervorragende Bruchfestigkeit
MEH	S04030 0.40 mm x 30°+verrundete Schneidkante	Unterbrochene Hochgeschwindigkeitsbearbeitung Verhinderung von Absplintern

Herstelleroption	Schneidkante	Anwendung und Eigenschaften
ME	T00815 0.08 mm x 15°	Gefast Scharfer Schnitt, weniger Kerbwirkung
MES	S01225 0.122 mm x 25°+verrundete Schneidkante	Allgemeine Bearbeitung
MET	S01035 0.40 mm x 35°+verrundete Schneidkante	Unterbrochene Bearbeitung Stabile Bearbeitung

# Negative Wendeschneidplatten, Eigenschaften der neuen Kantenausführung (Bearbeitung von harten Materialien)

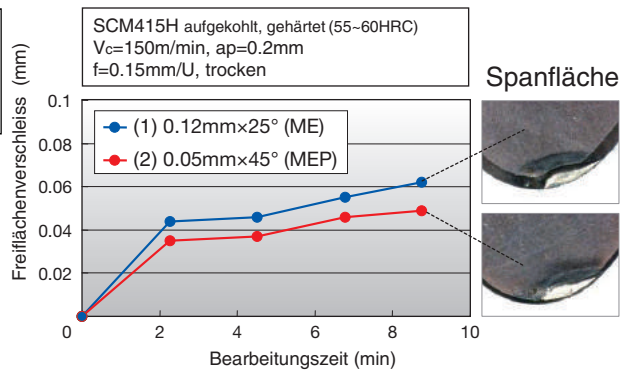
## (1) MEP (hohe Geschwindigkeit/kontinuierlich)

### Vergleich des Schnittdrucks



MEP weist geringeren Schnittdruck als ME auf  
 ⇒ **Scharfer Schnitt!**

### Vergleich des Verschleißes



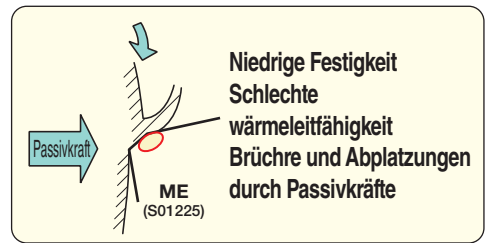
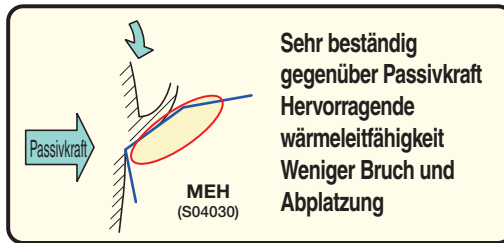
"MEP verhindert Freiflächenverschleiß im Vergleich mit ME  
 ⇒ **Verhindert Kolkverschleiß!**

## (2) MEH (unterbrochen/Hochgeschwindigkeitsbearbeitung)

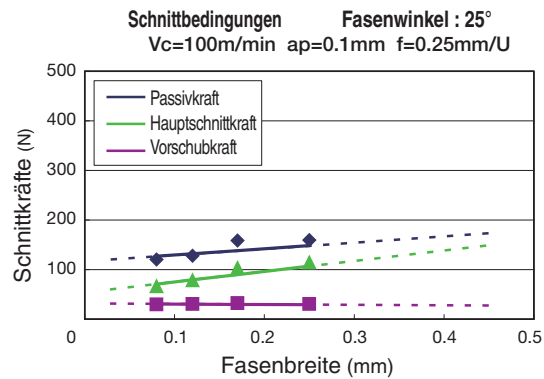
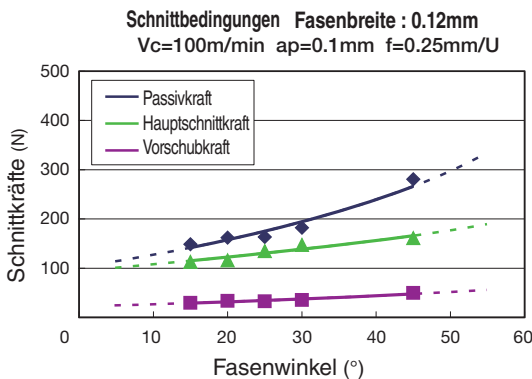
### Zähigkeit und Verhinderung von Absplittern



Schutz vor Abplatzungen



### Schnittdruck und gefaster Winkel/Breite

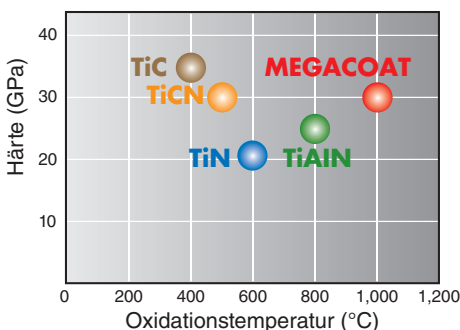


Schnittdruck wird mehr durch gefasten Winkel als gefaste Breite beeinflusst.

Zwar ist die Vergrößerung des gefasten Winkels zur Verbesserung der Bruchfestigkeit effizienter als die Änderung der gefasten Breite, doch steigt dadurch auch der Schnittdruck. Einzelheiten gehen aus der Abbildung hervor.

## MEGACOAT CBN

### Eigenschaften der PVD-Beschichtung



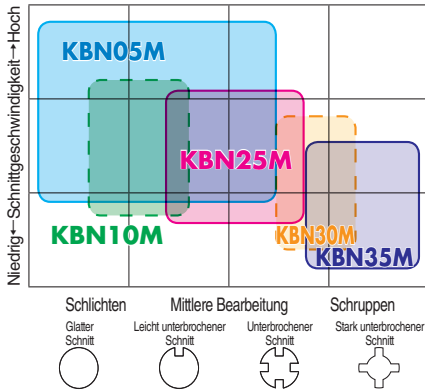
### Vorteile von MEGACOAT



- Lange Standzeit und stabile Bearbeitung durch überragende Hitzebeständigkeit und Härte
- Verbesserte Stabilität durch Verhinderung von Kolkverschleiß (Oxidation, Diffusionsverschleiß)
- Hohe Temperaturstabilität und eine reibungsarme Oberfläche sorgen für eine hervorragende Oberflächenqualität.

## Einsatzbereich

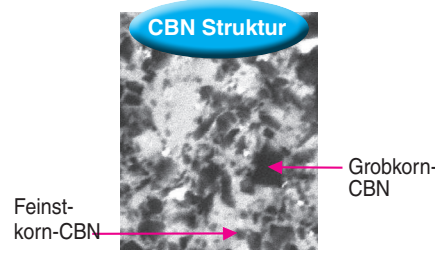
### Harte Materialien



### Hybride Kornstruktur (KBN05M)

Gemischte Struktur aus Feinstkorn-CBN und Grobkorn-CBN

➔ CBN mit hoher Härte, Zähigkeit und Thermoschockfestigkeit



**KBN05M ist erste Wahl für die unterschiedlichsten Anwendungsbereiche, von kontinuierlicher (Hochgeschwindigkeitsschlichten) bis unterbrochener Bearbeitung.**

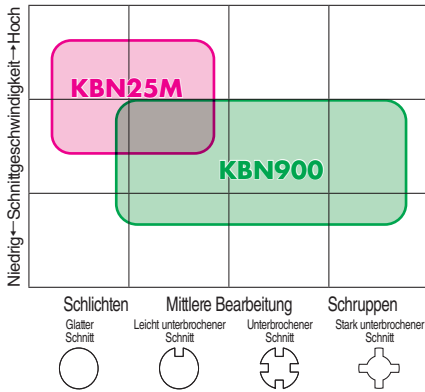
**KBN25M** : Hohe Stabilität zur allgemeinen Bearbeitung

**KBN30M** : Hohe Stabilität zur unterbrochenen Bearbeitung

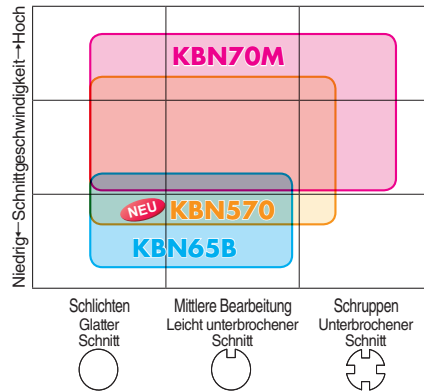
**KBN35M** : Wabenstruktur-CBN

Überragende Bruchfestigkeit bei stark unterbrochener Bearbeitung

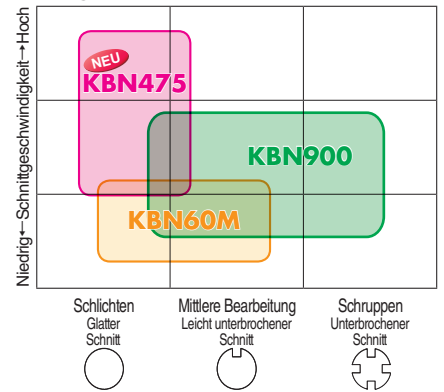
### Walzmaterial (Sphäroguss)



### Gesinterter Stahl



### Grauguss



## Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	Härte	Anwendungen		Empfohlene Schneidstoff	Schnittbedingungen		
					Vc (m/min)	ap (mm)	f (mm/U)
Wärmebehandelter Stahl	Über 55HRC	Schlichten allgemein	Kontinuierlich bis unterbrochen	KBN05M	100 - 150 - 200	0.05 - 0.3 - 0.5	0.05 - 0.08 - 0.1
		Hocheffiziente stabile Bearbeitung	Leicht unterbrochen bis unterbrochen	KBN25M	80 - 120 - 160	0.05 - 0.3 - 0.5	0.05 - 0.08 - 0.1
		Unterbrochen (kleine ap)	Unterbrochen bis starke Unterbrechung	KBN35M	60 - 100 - 150	0.05 - 0.2 - 0.4	0.05 - 0.08 - 0.1
		Hochleistungsbearbeitung	Kontinuierlich bis unterbrochen	KBN900	70 - 90 - 110	0.5 - 1.0 - 2.0	0.05 - 0.1 - 0.2
	Unter 55HRC	Schlichten	Glatter Schnitt	*PT600M	60 - 80 - 120	0.2 - 0.5 - 0.7	0.05 - 0.1 - 0.15
Grauguss	Unter 250HB	Schlichten	Kontinuierlich bis leicht unterbrochen	KBN475	400 - 800 - 1,200	0.05 - 0.2 - 0.5	0.1 - 0.2 - 0.3
		Schlichten	Kontinuierlich bis leicht unterbrochen	KBN60M	300 - 500 - 700	0.05 - 0.2 - 0.5	0.1 - 0.2 - 0.3
		Hocheffizientes Schlichten	Kontinuierlich bis leicht unterbrochen	KBN900	500 - 900 - 1,200	0.1 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2
		Hochleistungsbearbeitung	Kontinuierlich bis unterbrochen	KBN900	500 - 700 - 900	0.5 - 1.5 - 3.0	0.1 - 0.3 - 0.5
Walzmaterial (Sphäroguss)	Über 55HRC	Schlichten	Kontinuierlich bis unterbrochen	KBN25M	80 - 120 - 160	0.05 - 0.3 - 0.5	0.05 - 0.08 - 0.1
		Hochleistungsbearbeitung	Kontinuierlich bis unterbrochen	KBN900	70 - 90 - 110	0.3 - 0.7 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.15
Gesinterter Stahl	-	Schlichten	Kontinuierlich bis leicht unterbrochen	KBN570	50 - 150 - 250	0.05 - 0.15 - 0.25	0.03 - 0.1 - 0.2
	-	Schlichten	Kontinuierlich bis unterbrochen	KBN70M	100 - 200 - 250	0.05 - 0.2 - 0.3	0.05 - 0.15 - 0.25

\*PT600M: MEGACOAT auf Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>+TiC-Keramik

## Vergleichsstudien

SCr420H(58HRC)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Getriebe</li> <li>· Außen-, Plandrehen und Anfasen</li> <li>· <math>V_c=130</math> m/min</li> <li>· <math>a_p=0.6</math> mm</li> <li>· <math>f=0.12</math> mm/U</li> <li>· Nass</li> <li>· CNGA120408S01225ME (KBN05M)</li> </ul>	
<b>KBN05M</b>	300 Teile/Schneide
Wettbewerber C	200 Teile/Schneide
<ul style="list-style-type: none"> <li>· KBN05M erreicht im Vergleich zum Wettbewerber C eine 1.5-mal längere Standzeit.</li> <li>⇒ Kostenreduzierung durch längere Standzeit.</li> </ul> <p style="text-align: right;">(Auswertung durch den Benutzer)</p>	

SCM415 (55 HRC)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Ständer</li> <li>· Ausdrehen</li> <li>· <math>V_c=170</math> m/min</li> <li>· <math>a_p=0.4</math> mm</li> <li>· <math>f=0.1</math> mm/U</li> <li>· Nass</li> <li>· CNGA120408S01225ME (KBN05M)</li> </ul>	
<b>KBN05M</b>	600 Teile/Schneide
Wettbewerber D	300 Teile/Schneide
<ul style="list-style-type: none"> <li>· KBN05M erreicht im Vergleich zum Wettbewerber D eine 2-mal längere Standzeit.</li> <li>⇒ Kostenreduzierung durch längere Standzeit.</li> </ul> <p style="text-align: right;">(Auswertung durch den Benutzer)</p>	

SCr420H(58HRC)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Riemenscheibe</li> <li>· Plandrehen (kontinuierlich)</li> <li>· <math>V_c=120</math> m/min</li> <li>· <math>a_p=0.15-0.2</math> mm</li> <li>· <math>f=0.24</math> mm/U</li> <li>· Nass</li> <li>· DNGA120408S00545MEP (KBN05M)</li> </ul>	
<b>KBN05M-MEP</b> (Kantenausf. : $0.05 \times 45^\circ$ )	150 Teile/Schneide
<b>KBN05M-ME</b> (Kantenausf. : $0.12 \times 25^\circ$ )	100 Teile/Schneide
Wettbewerber E	100 Teile/Schneide
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Standzeit des Typs KBN05M-ME (Kantenausführung: <math>0.12 \times 25^\circ</math> gefast + R verrundet) ist gleich wie bei Wettbewerber E.</li> <li>· Typ KBN05M-MEP (Kantenausführung: <math>0.05 \times 45^\circ</math> gefast + R verrundet) hatte 1.5 mal längere Standzeit, verhindert so Kolkverschleiß.</li> </ul> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> </div> <p style="text-align: center;">(Auswertung durch den Benutzer)</p>	

SCr20(61-65HRC)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Getriebe</li> <li>· Außen- und Plandrehen (unterbrochen)</li> <li>· <math>V_c=120</math> m/min</li> <li>· <math>a_p=0.15</math> mm</li> <li>· <math>f=0.1-0.15</math> mm/U (Außenstechen)</li> <li>· Nass</li> <li>· CNGA120408S04030MEH (KBN05M)</li> </ul>	
<b>KBN05M-MEH</b> (Kantenausf. : $0.40 \times 30^\circ$ )	150 Teile/Schneide
Wettbewerber F	100 Teile/Schneide
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Im Vergleich mit Wettbewerber F hatte Typ KBN05M-MEH (Kantenausführung: <math>0.40 \times 30^\circ</math> gefast + R verrundet) eine 1.5 mal längere Standzeit.</li> <li>· Kein Spanschlag bei unterbrochener Bearbeitung und höhere Produktivität (Bei Schneidkante von Wettbewerber F trat viel Spanschlag auf.)</li> <li>· Vorschub konnte beim Plandrehen von 0.15 auf 0.25 mm/U erhöht werden.</li> <li>⇒ Verkürzte Zykluszeit und geringere Kosten.</li> </ul> <p style="text-align: right;">(Auswertung durch den Benutzer)</p>	

SCM420 (60 HRC)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Getriebe</li> <li>· Plandrehen (unterbrochen)</li> <li>· <math>V_c=90</math> m/min</li> <li>· <math>a_p=0.5</math> mm</li> <li>· <math>f=0.12</math> mm/U</li> <li>· Nass ⇒ Trocken</li> <li>· CNGA120412S01225M (KBN25M)</li> </ul>	
<b>KBN25M</b>	70 Teile/Schneide
Wettbewerber G	30 Teile/Schneide (Instabil)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· KBN25M mit längerer Standzeit von bis zu 70 Teilen/Schneidkante, d. h. zweimal länger als Konkurrenzprodukt G (CBN-Werkzeug). KBN25M verfügt außerdem über eine längere Standzeit von bis zu 250 Teilen/Schneidkante bei Wechsel von Nass- zu Trockenbearbeitung.</li> </ul> <p style="text-align: right;">(Auswertung durch den Benutzer)</p>	

SCM420 (58 HRC)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Hülse</li> <li>· Ausdrehen (starke Unterbrechung)</li> <li>· <math>V_c=100</math> m/min</li> <li>· <math>a_p=0.5</math> mm</li> <li>· <math>f=0.1</math> mm/U</li> <li>· Nass</li> <li>· TPGB110308S01035MET (KBN35M)</li> </ul>	
<b>KBN35M</b>	115 Teile/Schneide
Wettbewerber H	100 Teile/Schneide
<ul style="list-style-type: none"> <li>· KBN35M erreicht im Vergleich zu Wettbewerber H bei stark unterbrochenen Schnitten eine um 15 % längere Standzeit.</li> <li>· Außerdem bleibt die Wendschneidplatte in gutem Zustand und sorgt für stabile Bearbeitungsergebnisse.</li> <li>⇒ Kostenreduzierung und verbesserte Bearbeitungseffizienz durch längere Standzeit und stabilere Ergebnisse.</li> </ul> <p style="text-align: right;">(Auswertung durch den Benutzer)</p>	

## 80° Rhombisch/Negativ

Bezeichnung	A	T	φd
CNGA 1204_	12.70	4.76	5.16
CNGM 1204_			

Schneidkante				K	Materialien												Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern		
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel			Grauguss (mit Gusshaut)	Grauguss (ohne Gusshaut)	Gusseisen mit Kugelgraphit (mit Gusshaut)	Harte Materialien (Schruppen)			Harte Materialien (Schichten)			Harte Materialien (Spankontrolle)				Gesinterter Stahl	
F	Scharfe Schneidkante	F	Scharfe Schneidkante	H															
E	Verrundete Schneidkante	E008	R0.08 mm verrundete Schneidkante																
T	Angefaste Schneidkante	T01215	0.12 mm x 15° angefaste Schneidkante																
S	Fase + Kantenverrundung	S01225	0.12 mm x 25° Fase + Kantenverrundung																
Wendescheidplatte		Bezeichnung		Schneidkante	Abmessung (mm)		Anzahl der Schneiden	MEGACOAT CBN							CBN			D8 F63 F67 F68	
					rε	S		KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN30M	KBN35M	KBN60M	KBN65M	KBN70M	KBN510	KBN525		KBN475
		CNGA	120404S01215MEW 120408S01215MEW 120412S01215MEW	S01215	0.4 0.8 1.2	2.6 2.5 2.5	2	●	○	●	□	●			●	●			
		CNGA	120404S00545MEP 120408S00545MEP 120412S00545MEP 120416S00545MEP 120420S00545MEP 120424S00545MEP	S00545	0.4 0.8 1.2 1.6 2.0 2.4	2.6 2.6 2.5 3.4 3.4 3.3	2	●											
		CNGA	120404MEF 120408MEF 120412MEF	F	0.4 0.8 1.2	2.6 2.6 2.5	2									●	●		●
		CNGA	120404ME4 120408ME4 120412ME4	S01225	0.4 0.8 1.2	2.6 2.6 2.5	4	●											
		CNGA	120402S01225ME 120404S01225ME 120408S01225ME 120412S01225ME 120416S01225ME 120420S01225ME 120424S01225ME	S01225	0.2 0.4 0.8 1.2 1.6 2.0 2.4	2.6 2.6 2.6 2.5 3.4 3.4 3.3	2	●	○	●	○	●	●		●	●	●	●	
		CNGA	120404S01730MET 120408S01730MET 120412S01730MET 120416S01730MET 120420S01730MET 120424S01730MET	S01730	0.4 0.8 1.2 1.6 2.0 2.4	2.6 2.6 2.5 3.4 3.4 3.3	2	●	○	●	○	●			●				
		CNGA	120404S04030MEH 120408S04030MEH 120412S04030MEH 120416S04030MEH 120420S04030MEH 120424S04030MEH	S04030	0.4 0.8 1.2 1.6 2.0 2.4	2.6 2.6 2.5 3.4 3.4 3.3	2	●											

- C
- PCD
- Negativ
- C
- D
- S
- T
- V
- W
- Vollmaterial
- Stechen
- CBN & PCD

CBN- und PCD-  
Wendescheidplatten VE: 1 Stk.

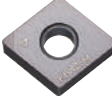
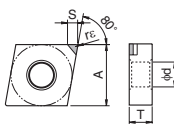
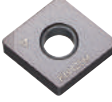
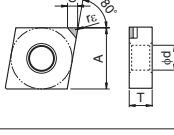
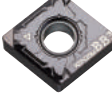
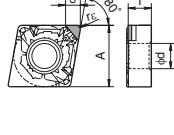
●: Std. Artikel (Einzelverpackung) ○: Verfügbarkeit prüfen □: Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden



(mm)

# 80° Rhombisch/Negativ

Bezeichnung	A	T	φd
CNGA 1204_	12.70	4.76	5.16
CNGM 1204_			

Schneidkante				K	Gauguss (mit Gusshaut)												Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern							
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel			Gauguss (ohne Gusshaut)																			
				H	Gusseisen mit Kugelgraphit (mit Gusshaut)																			
					Harte Materialien (Schruppen)																			
				Harte Materialien (Schichten)																				
				Harte Materialien (Spankontrolle)																				
				Gesinterter Stahl																				
Wendeschnidplatte		Bezeichnung		Schneidkante	Abmessung (mm)		Anzahl der Schneiden	MEGACOAT CBN							CBN									
					rε	S		KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN30M	KBN35M	KBN60M	KBN65M	KBN70M	KBN510	KBN525		KBN475	KBN65B	KBN570			
 <p>Kleine Schneidkante</p>		CNGA	120402S01225SE	S01225	0.2	2.6	1	○	●															
			120404S01225SE		0.4	2.6		○	●															
			120408S01225SE		0.8	2.6		○	●															
			120412S01225SE		1.2	2.5		□	●															
 <p>Kleine Schneidkante / zäh</p>		CNGA	120404S01730SET	S01730	0.4	2.6	1		●															
			120408S01730SET		0.8	2.6			●															
 <p>Spankontrolle</p>		CNGM	120404S00825BB1	S00825	0.4	1.8	1		●															
			120408S00825BB1		0.8	2.0			●															
			120412S00825BB1		1.2	2.2			●															
		CNGM	120404S01225BB2	S01225	0.4	2.2	1		●															
			120408S01225BB2		0.8	2.4			●															
			120412S01225BB2		1.2	2.6			●															
CNGM	120404S01625BB3	S01625	0.4	2.6	1		□	●																
	120408S01625BB3		0.8	2.8			□	●																
	120412S01625BB3		1.2	3.0			□	●																



CBN & PCD

## 55° Rhombisch/Negativ

Bezeichnung	A	T	φd
DNGA 1504_	12.70	4.76	5.16
1506_		6.35	
DNGM 1504_	12.70	4.76	5.16

Schneidkante				K														Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern		
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel			Grauguss (mit Gusshaut)	Grauguss (ohne Gusshaut)	Gusseisen mit Kugelgraphit (mit Gusshaut)	Harte Materialien (Schruppen)	Harte Materialien (Schichten)	Harte Materialien (Spankontrolle)	Gesinterter Stahl	MEGACOAT CBN							CBN	
F	Scharfe Schneidkante	F	Scharfe Schneidkante	H																
E	Verrundete Schneidkante	E008	R0.08 mm verrundete Schneidkante																	
T	Angefaste Schneidkante	T01215	0.12 mm x 15° angefaste Schneidkante																	
S	Fase + Kantenverrundung	S01225	0.12 mm x 25° Fase + Kantenverrundung																	
Wendeschnidplatte		Bezeichnung		Schneidkante	Abmessung (mm)		Anzahl der Schneiden													D10 D11 F64 F70 F71
					rε	S	KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN30M	KBN35M	KBN60M	KBN65M	KBN70M	KBN510	KBN525	KBN475	KBN65B	KBN570	
<b>NEU</b>				S00545	0.4	2.6	●													
					0.8	2.2	●													
					1.2	1.9	●													
					1.6	3.8	●													
					2.0	3.5	●													
					2.4	3.1	●													
<b>NEU</b>				F	0.4	2.6												●		●
					0.8	2.2												●		●
					1.2	1.9												●		●
<b>NEU</b>				S01225	0.4	2.6	●													
					0.8	2.2	●													
					1.2	1.9	●													
					2.0	3.5	●													
					2.4	3.1	●													
					0.1	2.8	●	□	●											
					0.2	2.7	●	○	●											
					0.4	2.6	●	○	●											
					0.8	2.2	●	○	●											
					1.2	1.9	●	□	●	□	●									
					1.6	3.8	●													
					2.0	3.5	●													
					2.4	3.1	●													
					0.4	2.6														
					0.8	2.2														
					1.2	1.9														
					1.6	3.8														
					2.0	3.5														
					2.4	3.1														
					0.4	2.6	●	○	●	□	●									
					0.8	1.9	●	○	●	□	●									
					1.2	1.9	●	□	□	□	●									
<b>NEU</b>				S04030	0.4	2.6	●													
					0.8	2.2	●													
					1.2	1.9	●													
					1.6	3.8	●													
					2.0	3.5	●													
					2.4	3.1	●													

**C**

**CBN**

PCD

Negativ

**C**

**D**

**S**

**T**

**V**

**W**

Vollmaterial

Stechen

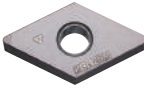
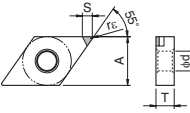
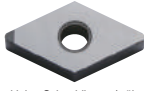
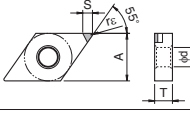
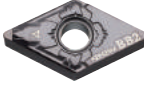
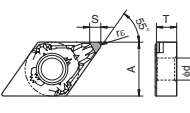
**CBN & PCD**

CBN- und PCD-  
Wendeschnidplatten VE: 1 Stk.

● : Std. Artikel (Einzelverpackung) ○ : Verfügbarkeit prüfen □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

# 55° Rhombisch/Negativ

Bezeichnung	A	T	φd
DNGA 1504_	12.70	4.76	5.16
1506_		6.35	
DNGM 1504_	12.70	4.76	5.16

Schneidkante				K														Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern						
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel			H																			
F	Scharfe Schneidkante	F	Scharfe Schneidkante																					
E	Verrundete Schneidkante	E008	R0.08 mm verrundete Schneidkante																					
T	Angefaste Schneidkante	T01215	0.12 mm x 15° angefaste Schneidkante																					
S	Fase + Kantenverrundung	S01225	0.12 mm x 25° Fase + Kantenverrundung																					
					Harte Materialien (Schruppen)																			
					Harte Materialien (Schlichten)																			
					Harte Materialien (Spankontrolle)																			
					Gesinterter Stahl																			
Wendeschnidplatte		Bezeichnung		Schneidkante	Abmessung (mm)		Anzahl der Schneiden	MEGACOAT CBN							CBN									
					rε	S		KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN30M	KBN35M	KBN60M	KBN65M	KBN70M	KBN510	KBN525		KBN475	KBN65B	KBN570			
 Kleine Schneidkante		DNGA	150401S01225SE	S01225	0.1	2.2	1			●														
			150402S01225SE		0.2	2.5																		
			150404S01225SE		0.4	2.3			□	●									●	●				
			150408S01225SE		0.8	1.9			□	●									●	●				
			150412S01225SE		1.2	1.9			□	●										●				
 Kleine Schneidkante / zäh		DNGA	150404S01730SET	S01730	0.4	2.3	1											□						
			150408S01730SET		0.8	1.9															□			
 Spankontrolle		DNGM	150404S00825BB1	S00825	0.4	1.6	1		□	●														
			150408S00825BB1		0.8	1.6			□	●														
			150412S00825BB1		1.2	1.8				●														
		DNGM	150404S01225BB2	S01225	0.4	1.8	1			●														
			150408S01225BB2		0.8	2.0			○	●														
			150412S01225BB2		1.2	2.1				●														
		DNGM	150404S01625BB3	S01625	0.4	2.2	1		○	●														
			150408S01625BB3		0.8	2.5			○	●														
			150412S01625BB3		1.2	2.5				●														



CBN & PCD

CBN- und PCD-  
Wendeschnidplatten VE: 1 Stk.

●: Std. Artikel (Einzelverpackung) ○: Verfügbarkeit prüfen □: Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

(mm)

## 90° Quadrat - 60° Dreieck/Negativ

Bezeichnung	A	T	φd
SNGA 1204_	12.70	4.76	5.16
TNGA 1604_	9.525	4.76	3.81

**C**

**CBN**

PCD

Negativ

**C**

**D**

**S**

**T**

**V**

**W**

Vollmaterial


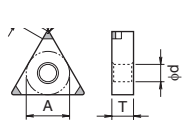

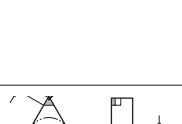

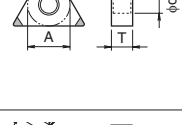

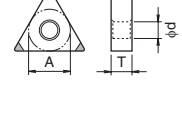

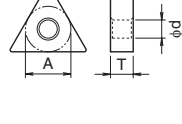

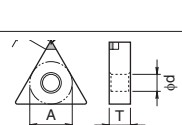

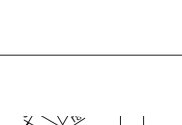

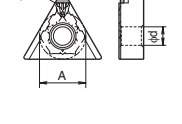

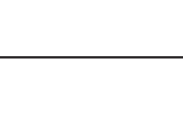
Stechen

**CBN & PCD**

Schneidkante				K	Abmessung (mm)														Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern			
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel			H	MEGACOAT CBN							CBN									
F	Scharfe Schneidkante	F	Scharfe Schneidkante	Grauguss (mit Gusshaut)																		
E	Verrundete Schneidkante	E008	R0.08 mm verrundete Schneidkante	Grauguss (ohne Gusshaut)																		
T	Angefaste Schneidkante	T01215	0.12 mm x 15° angefaste Schneidkante	Gusseisen mit Kugelgraphit (mit Gusshaut)																		
S	Fase + Kantenverrundung	S01225	0.12 mm x 25° Fase + Kantenverrundung	Harte Materialien (Schruppen)																		
				Harte Materialien (Schichten)																		
				Harte Materialien (Spankontrolle)																		
				Gesinterter Stahl																		
Wendeschnidplatte				Schneidkante	Abmessung (mm)		Anzahl der Schneiden	MEGACOAT CBN							CBN							D12 D13 F73
					rε	S		KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN30M	KBN35M	KBN60M	KBN65M	KBN70M	KBN510	KBN525	KBN475	KBN65B	KBN570		
				SNGA	120408S00545MEP 120412S00545MEP	S00545	0.8 1.8 1.2 2.2	2	●													
				SNGA	120408MEF 120412MEF	F	0.8 1.8 1.2 2.2	2											●			
				SNGA	120404S01225ME 120408S01225ME 120412S01225ME	S01225	0.4 1.8 0.8 1.8 1.2 1.8	2	●	○	●					□	●	●	●			
				SNGA	120404T01215ME 120408T01215ME 120412T01215ME	T01215	0.4 1.8 0.8 1.8 1.2 1.8	2						□	●	●	●	●	●			
				SNGA	120404S01730MET 120408S01730MET 120412S01730MET	S01730	0.4 1.8 0.8 1.8 1.2 2.2	2	●		●							●	●			
				SNGA	120408S04030MEH 120412S04030MEH	S04030	0.8 1.8 1.2 2.2	2	●													
				TNGA	160404S00545MEP 160408S00545MEP 160412S00545MEP	S00545	0.4 2.7 0.8 2.4 1.2 2.1	3	●													
				TNGA	160404MEF 160408MEF 160412MEF	F	0.4 2.7 0.8 2.4 1.2 2.1	3										●	●			
				TNGA	160404ME6 160408ME6 160412ME6	S01225	0.4 2.7 0.8 2.4 1.2 2.1	6	●										●			

# 60° Dreieck/Negativ

Bezeichnung	A	T	φd
TNGA 1604_	9.525	4.76	3.81
TNGM 1604_			

Schneidkante			K	Abmessung (mm)												Anzahl der Schneiden	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern																						
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel		rε		S		MEGACOAT CBN							CBN																								
			Grauguss (mit Gusshaut)		Grauguss (ohne Gusshaut)		Gusseisen mit Kugelgraphit (mit Gusshaut)																																
			Harte Materialien (Schruppen))		Harte Materialien (Schichten)		Harte Materialien (Spankontrolle)																																
			Gesinterter Stahl																																				
Wendeschnidplatte			Bezeichnung		Schneidkante		Abmessung (mm)		Anzahl der Schneiden												D14 D15 F64 F74 F75																		
									KBN05M							KBN10M		KBN25M		KBN30M		KBN35M		KBN60M		KBN65M		KBN70M		KBN510		KBN525		KBN475		KBN65B		KBN570	
 Mehrfachschneiden		TNGA 160401S01225ME	S01225	0.1	2.9	3	●	○	●																														
		160402S01225ME		0.2	2.8		●	○	●																														
		160404S01225ME		0.4	2.7		●	○	●																														
		160408S01225ME		0.8	2.4		●	○	●																														
 Mehrfachschneiden		TNGA 160404T01215ME	T01215	0.4	2.7	3																																	
		160408T01215ME		0.8	2.4																																		
		160412T01215ME		1.2	2.1																																		
 mehrschneidig / zäh		TNGA 160404S01730MET	S01730	0.4	2.7	3	●	○	●	○	●																												
		160408S01730MET		0.8	2.4		●	○	●	○	●																												
		160412S01730MET		1.2	2.1		●	○	●	○	●																												
 NEU Mehrschneidig/unterbrochen		TNGA 160404S04030MEH	S04030	0.4	2.7	3	●																																
		160408S04030MEH		0.8	2.4		●																																
		160412S04030MEH		1.2	2.1		●																																
 Kleine Schneidkante		TNGA 160401S01225SE	S01225	0.1	2.6	1			●																														
		160402S01225SE		0.2	2.9				○	●																													
		160404S01225SE		0.4	2.7				○	●																													
		160408S01225SE		0.8	2.4				○	●																													
 Kleine Schneidkante/Zäh		TNGA 160404T01215SE	T01215	0.4	2.7	1																																	
		160408T01215SE		0.8	2.4																																		
 Spankontrolle		TNGM 160404S00825BB1	S00825	0.4	1.5	1			□	●																													
		160408S00825BB1		0.8	1.7				□	●																													
		160412S00825BB1		1.2	1.9																																		
 Spankontrolle		TNGM 160404S01225BB2	S01225	0.4	1.9	1				●																													
		160408S01225BB2		0.8	2.1																																		
		160412S01225BB2		1.2	2.2																																		
 Spankontrolle		TNGM 160404S01625BB3	S01625	0.4	2.2	1			□	●																													
		160408S01625BB3		0.8	2.4																																		
		160412S01625BB3		1.2	2.6																																		



CBN & PCD

(mm)

Bezeichnung	A	T	φd
VNGA 1604_	9.525	4.76	3.81

## 35° Rhombisch/Negativ

Schneidkante				K														Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern						
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel			H																			
F	Scharfe Schneidkante	F	Scharfe Schneidkante																					
E	Verrundete Schneidkante	E008	R0.08 mm verrundete Schneidkante																					
T	Angefaste Schneidkante	T01215	0.12 mm x 15° angefaste Schneidkante																					
S	Fase + Kantenverrundung	S01225	0.12 mm x 25° Fase + Kantenverrundung																					
Wendeschnidplatte		Bezeichnung		Schneidkante	Abmessung (mm)		Anzahl der Schneiden	MEGACOAT CBN						CBN				Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern						
					rε	S		KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN30M	KBN35M	KBN60M	KBN65M	KBN70M	KBN510	KBN525		KBN475	KBN65B	KBN570			
<b>NEU</b>			VNGA 160404S00545MEP 160408S00545MEP	S00545	0.4	2.0	2	●																
	Mehrschneidig/Schichten				0.8	1.8		●																
<b>NEU</b>			VNGA 160404MEF 160408MEF	F	0.4	2.0	2											●					●	
	Mehrschneidig/Scharfe Schneidkante				0.8	1.8												●					●	
<b>NEU</b>			VNGA 160404ME4 160408ME4	S01225	0.4	2.0	4	●																
	Mehrschneidig (doppelseitig)				0.8	1.8		●																
			VNGA 160401S01225ME 160402S01225ME 160404S01225ME 160408S01225ME	S01225	0.1	2.6	2	●	○	●		●	●		●	●		●	●					
	Mehrfachschnitten				0.2	2.3		●	○	●		●	●		●	●		●	●					
			VNGA 160404T01215ME 160408T01215ME	T01215	0.4	2.0	2	●	○	●		●	●		●	●		●	●					
	Mehrschneidig / zäh				0.8	1.8		●	○	●		●	●		●	●		●	●					
<b>NEU</b>			VNGA 160404S04030MEH 160408S04030MEH	S04030	0.4	2.0	2	●																
	Mehrschneidig/unterbrochen				0.8	1.8		●																
			VNGA 160401S01225SE 160402S01225SE 160404S01225SE 160408S01225SE	S01225	0.1	2.6	1		○	●					●	●		●	●					
	Kleine Schneidkante				0.2	2.3			○	●					●	●		●	●					
			VNGA 160404T01215SE 160408T01215SE	T01215	0.4	1.9	1															○		
					0.8	2.7																○		
			VNGA 160404S01730SET 160408S01730SET	S01730	0.4	1.9	1			●								●						
	Kleine Schneidkante / zäh				0.8	2.7				●								●						

C

CBN  
PCD

Negativ

C

D

S

T

V

W

Vollmaterial


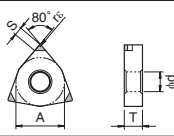

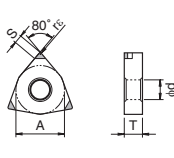

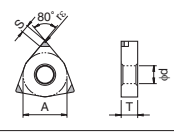

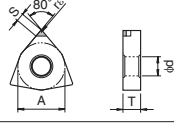

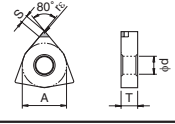
Stechen

CBN & PCD

# 80° Trigonförmig/Negativ

(mm)

Bezeichnung	A	T	φd
WNGA 0804_	12.70	4.76	5.16

Schneidkante			K														Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern		
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel		Grauguss (mit Gusshaut)															
F	Scharfe Schneidkante	F	Scharfe Schneidkante	Grauguss (ohne Gusshaut)															
E	Verrundete Schneidkante	E008	R0.08 mm verrundete Schneidkante	Gusseisen mit Kugelgraphit (mit Gusshaut)															
T	Angefaste Schneidkante	T01215	0.12 mm x 15° angefaste Schneidkante	Harte Materialien (Schruppen)															
S	Fase + Kantenverrundung	S01225	0.12 mm x 25° Fase + Kantenverrundung	Harte Materialien (Schichten)															
				Harte Materialien (Spankontrolle)															
				Gesinterter Stahl															
Wendeschneidplatte		Bezeichnung		Schneidkante	Abmessung (mm)		Anzahl der Schneiden	MEGACOAT CBN							CBN				
					rε	S		KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN30M	KBN35M	KBN60M	KBN65M	KBN70M	KBN510			KBN525
		WNGA 080404MEF		F	0.4	2.0	3												
		080408MEF			0.8	2.6													
		WNGA 080404S01225ME		S01225	0.4	2.0	3	●	○	●	□	●	●		●	●	●		
		080408S01225ME			0.8	2.6		●	○	●	□	●	●		●	●	●		
		080412S01225ME			1.2	2.5		●		●	□	●							
		WNGA 080404S01730MET		S01730	0.4	2.0	3		○	●	□	●							
		080408S01730MET			0.8	2.6			○	●	□	●							
		080412S01730MET			1.2	2.5			□	●	□	●							
		WNGA 080404S01225SE		S01225	0.4	2.0	1		○										
		080408S01225SE			0.8	1.9			○										
		WNGA 080404S01730SET		S01730	0.4	2.0	1										●		



CBN & PCD

## 80° Rhombisch/Positiv

\* Dicke von CC\_0301\_ und CC\_0401\_ ist unterschiedlich

(mm)

(mm)

Bezeichnung	A	T	φd	α
CCMW *0301_	3.5	1.4	1.9	7°
*0401_	4.3	1.8	2.3	
0602_	6.35	2.38	2.8	
09T3_	9.525	3.97	4.4	

Bezeichnung	A	T	φd	α
CPGB 0802_	7.94	2.38	3.5	11°
0903_	9.525	3.18	4.5	

Schneidkante				K														Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern		
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel			H															
F	Scharfe Schneidkante	F	Scharfe Schneidkante	K																
E	Verrundete Schneidkante	E008	R0.08 mm verrundete Schneidkante		H															
T	Angefaste Schneidkante	T01215	0.12 mm x 15° angefaste Schneidkante	H																
S	Fase + Kantenverrundung	S01225	0.12 mm x 25° Fase + Kantenverrundung		H															
						Gesinterter Stahl														
Wendeschneidplatte		Bezeichnung		Schneidkante	Abmessung (mm)		Anzahl der Schneiden	MEGACOAT CBN							CBN					
					r	S		KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN30M	KBN35M	KBN60M	KBN65M	KBN70M	KBN510	KBN525		KBN475	KBN65B
<b>NEU</b>			CCMW 09T304MEF 09T308MEF	F	0.4 0.8	1.9 1.8	2													
			CCMW 060202T00815ME 060204T00815ME 060208T00815ME	T00815	0.2 0.4 0.8	2.0 1.9 1.8	2	●	○	●		●	●		●	●	●			
			CCMW 09T302T00815ME 09T304T00815ME 09T308T00815ME	T00815	0.2 0.4 0.8	2.0 1.9 1.8	2	●	○	●	□	●	●	●	●	●	●			
<b>NEU</b>			CCMW 060204S01225MES 060208S01225MES	S01225	0.4 0.8	1.9 1.8	2	●												
			CCMW 09T304S01225MES 09T308S01225MES	S01225	0.4 0.8	1.9 1.8	2	●									●			
			CCMW 09T304S01035MET 09T308S01035MET	S01035	0.4 0.8	1.9 1.8	2	●	○	●		●				●				
			CCMW 030102T00815SE 030104T00815SE	T00815	0.2 0.4	1.4 1.4	1		○	●					●	●				F19 F39
			CCMW 040102T00815SE 040104T00815SE	T00815	0.2 0.4	1.4 1.4	1		○	●					●	●				
			CCMW 060202T00815SE 060204T00815SE	T00815	0.2 0.4	2.0 1.9	1			●					●	●				Siehe Tabelle C15
			CCMW 09T302T00815SE 09T304T00815SE	T00815	0.2 0.4	2.0 1.9	1		○						●	●				
			CCMW 030102S01035SET 030104S01035SET	S01035	0.2 0.4	1.4 1.4	1		○	●						●				F19 F39
			CCMW 040102S01035SET 040104S01035SET	S01035	0.2 0.4	1.4 1.4	1		○	●						●				
			CCMW 060204S01035SET 060208S01035SET	S01035	0.4 0.8	1.9 1.8	1									●				Siehe folgende Tabelle C15
			CPGB 080204T00815ME	T00815	0.4	1.9	2	●	○	●		●			●	●	●			
			CPGB 090302T00815ME 090304T00815ME 090308T00815ME	T00815	0.2 0.4 0.8	1.9 1.9 2.5	2	●	○	●		●	●		●	●	●			
<b>NEU</b>			CPGB 090304S01225MES 090308S01225MES	S01225	0.4 0.8	1.9 2.5	2	●												
			CPGB 080204S01035MET 080208S01035MET	S01035	0.4 0.8	1.9 2.2	2		○	●		●				●				F41
			CPGB 090304S01035MET 090308S01035MET	S01035	0.4 0.8	1.9 2.5	2	●	○	●		●				●				
			CPGB 080202T00815SE 080204T00815SE	T00815	0.2 0.4	1.9 1.9	1								●	●				
			CPGB 090302T00815SE 090304T00815SE	T00815	0.2 0.4	1.9 1.9	1		○						●	●				
			CPGB 080204S01035SET 090304S01035SET	S01035	0.4	1.9	1			●							●			

CBN- und PCD-

Wendeschneidplatten VE: 1 Stk.

●: Std. Artikel (Einzerverpackung) ○: Verfügbarkeit prüfen □: Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden



# 55° Rhombisch/Positiv

Bezeichnung	A	T	φd	α
DCMW 0702_	6.35	2.38	2.8	7°
11T3_	9.525	3.97	4.4	

Schneidkante			K	Materialien														Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern						
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel		Grauguss (mit Gusshaut)	Grauguss (ohne Gusshaut)	Gusseisen mit Kugelgraphit (mit Gusshaut)	Harte Materialien (Schruppen)	Harte Materialien (Schichten)	Harte Materialien (Spankontrolle)	Gesinterter Stahl	MEGACOAT CBN								CBN					
			H																					
Wendeschnidplatte			Bezeichnung	Schneidkante	Abmessung (mm)		Anzahl der Schneiden	MEGACOAT CBN							CBN			Siehe folgende Tabelle.						
					r <sub>e</sub>	S		KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN30M	KBN35M	KBN60M	KBN65M	KBN70M	KBN510	KBN525		KBN475	KBN65B	KBN570			
	Mehrschneidig/Scharfe Schneidkante		DCMW 11T304MEF 11T308MEF	F	0.4 0.8	1.7 1.9	2																	
	Mehrfachschniden		DCMW 070202T00815ME 070204T00815ME 070208T00815ME	T00815	0.2 0.4 0.8	1.9 1.7 1.9	2	●	○	●		●	●			●	●	●						
	Mehrschneidig/allgemeine Bearbeitung		DCMW 11T302S01225MES 11T304S01225MES 11T308S01225MES	S01225	0.2 0.4 0.8	1.9 1.7 1.9	2	●										●						
	mehrschneidig / zäh		DCMW 070202S01035MET 070204S01035MET 070208S01035MET	S01035	0.2 0.4 0.8	1.9 1.7 1.9	2		○	●		●												
	Kleine Schneidkante		DCMW 070202T00815SE 070204T00815SE	T00815	0.2 0.4	1.9 1.7	1		○	●						●	●	●						
	Kleine Schneidkante / zäh		DCMW 11T302S01035SET 11T304S01035SET 11T308S01035SET	S01035	0.2 0.4 0.8	1.9 1.7 1.9	1											●						

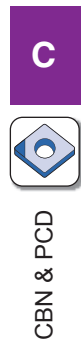
Wendeschnidplattenbezeichnung	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
DC..07-Typ	E24-E27, E35, F43-F45
DC..11-Typ	E20, E24-E27, E35, F43-F45, F65

### ● CC-/TP-Ausführung

Wendeschnidplattenbezeichnung	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
CC..0602-Ausführung	E22, E23, E34, F39
CC..09T3-Ausführung	E22, E23, E34, F39, F65

Wendeschnidplattenbezeichnung	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
TP..0802-Ausführung	E29, F49, F51
TP..0902-Ausführung	F49, F51











Wendeschnidplattenbezeichnung	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
TP..1103-Ausführung	E29, F49, F50
TP..1603-Ausführung	F49, F50



## 60° Dreieck/Positiv









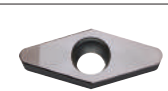
Bezeichnung	A		T		φd		α	
TPGB 0802_	4.76		2.38		2.5		11°	
0902_	5.56				3.0			
TPGB 1103_	6.35		3.18		3.5		11°	
1603_	9.525				4.5			
TPGW 1604_	9.525		4.76		4.4		11°	

Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel	K		H	
			Grauguss (mit Gusshaut)	Grauguss (ohne Gusshaut)	Harte Materialien (Schruppen)	Harte Materialien (Schichten)
F	Scharfe Schneidkante	F	Scharfe Schneidkante			
E	Verrundete Schneidkante	E008	R0.08 mm verrundete Schneidkante			
T	Angefaste Schneidkante	T01215	0.12 mm x 15° angefaste Schneidkante			
S	Fase + Kantenverrundung	S01225	0.12 mm x 25° Fase + Kantenverrundung			
			Gesinterter Stahl			

Wendescheidplatte	Bezeichnung	Schneidkante	Abmessung (mm)		Anzahl der Schneiden	MEGACOAT CBN							CBN			Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern			
			rε	S		KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN30M	KBN35M	KBN60M	KBN65M	KBN70M	KBN510	KBN525		KBN475	KBN65B	KBN570
			Siehe folgende Tabelle C15																
<b>NEU</b>  Mehrschneidig/Scharfe Schneidkante	TPGB 110304MEF 110308MEF	F	0.4 0.8	2.1 1.8	3												●	●	
 Mehrfachschneiden	TPGB 110302T00815ME 110304T00815ME 110308T00815ME TPGB 160304T00815ME 160308T00815ME	T00815 T00815	0.2 0.4 0.8	2.3 2.1 1.8	3	●	○	●									●	●	
<b>NEU</b>  Mehrschneidig/allgemeine Bearbeitung	TPGB 110304S01225MES 110308S01225MES	S01225	0.4 0.8	2.1 1.8	3	●											●	●	
 mehrschneidig / zäh	TPGB 110302S01035MET 110304S01035MET 110308S01035MET TPGB 160304S01035MET 160308S01035MET	S01035 S01035	0.2 0.4 0.8	2.3 2.1 1.8	3	●	○	●											
 Kleine Schneidkante	TPGB 080202T00815SE 080204T00815SE TPGB 090202T00815SE 090204T00815SE TPGB 110302T00815SE 110304T00815SE 110308T00815SE TPGB 160302T00815SE 160304T00815SE	T00815 T00815	0.2 0.4	1.8 1.6	1		○	●									●	●	
 kleine Schneidkante / zäh	TPGB 080202S01035SET 080204S01035SET TPGB 090202S01035SET 090204S01035SET TPGB 110304S01035SET 110308S01035SET TPGB 160304S01035SET 160308S01035SET	S01035 S01035	0.2 0.4	1.8 1.6	1		○	●									●	●	
 Mehrfachschneiden	TPGW 160404T00815ME 160408T00815ME	T00815	0.4 0.8	1.8 1.5	3		○	●											
 mehrschneidig / zäh	TPGW 160404S01035MET 160408S01035MET	S01035	0.4 0.8	1.8 1.5	3		□	●									●		
 Kleine Schneidkante	TPGW 160404T00815SE	T00815	0.4	1.8	1												●		
 kleine Schneidkante / zäh	TPGW 160404S01035SET	S01035	0.4	1.9	1												●		

# 35° Rhombisch/Positiv

Bezeichnung	A	T	φd	α
VBGW 1103_	6.35	3.18	2.8	5°
1604_	9.525	4.76	4.4	
VCGW 0802_	4.76	2.38	2.3	7°

Schneidkante				K											Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern								
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel			Grauguss (mit Gushaut)																		
F	Scharfe Schneidkante	F	Scharfe Schneidkante	H	Grauguss (ohne Gushaut)																		
E	Verrundete Schneidkante	E008	R0.08 mm verrundete Schneidkante		Gusseisen mit Kugelgraphit (mit Gushaut)																		
T	Angefaste Schneidkante	T01215	0.12 mm x 15° angefaste Schneidkante	Harte Materialien (Schruppen)																			
S	Fase + Kantenverrundung	S01225	0.12 mm x 25° Fase + Kantenverrundung	Harte Materialien (Schichten)																			
					Harte Materialien (Spankontrolle)																		
					Gesinterter Stahl																		
Wendeschneidplatte		Bezeichnung		Schneidkante	Abmessung (mm)		MEGACOAT CBN					CBN					Siehe folgende Tabelle.						
					rε	S	Anzahl der Schneiden		KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN30M	KBN35M	KBN60M	KBN65M	KBN70M		KBN510	KBN525	KBN475	KBN65B	KBN570	
	Mehrschneidig/Scharfe Schneidkante	VBGW 110304MEF	110308MEF	F	0.4	2.0	2																
		VBGW 160404MEF	160408MEF	F	0.4	2.0	2																
	Mehrfachschneiden	VBGW 110302T00815ME	110304T00815ME	T00815	0.2	2.4	2	●	○	●													
		110308T00815ME	0.8		1.7	2	●	○	●	□	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		VBGW 160402T00815ME	160404T00815ME	T00815	0.2	2.4	2	●	○	●													
160408T00815ME	0.8	1.7	2		●	○	●	□	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	Mehrschneidig/allgemeine Bearbeitung	VBGW 110304S01225MES	110308S01225MES	S01225	0.4	2.0	2	●															
		160404S01225MES	160408S01225MES		S01225	0.4	2.0	2	●														
	mehrschneidig / zäh	VBGW 110302S01035MET	110304S01035MET	S01035		0.2	2.4	2	●	○	●												
		110308S01035MET	0.8		1.7	2	●	○	●														
		VBGW 160402S01035MET	160404S01035MET	S01035	0.2	2.4	2	●	○	●													
		160408S01035MET	0.8		1.7	2	●	○	●														
	Kleine Schneidkante	VBGW 110302T00815SE	110304T00815SE	T00815	0.2	2.8	1		○	●													
		110308T00815SE	0.8		1.7	1		○	●														
		VBGW 160402T00815SE	160404T00815SE	T00815	0.2	2.4	1		○	●													
		160408T00815SE	0.8		1.7	1		○	●														
	kleine Schneidkante / zäh	VBGW 110304S01035SET	110308S01035SET	S01035	0.4	2.0	1			●													
		160404S01035SET	160408S01035SET		S01035	0.4	2.0	1															
	Mehrfachschneiden	VCGW 080202T00815ME	080204T00815ME	T00815		0.2	2.0	2	●	○	●												
		080208T00815ME	0.8		1.7	2	●	○	●														
		VCGW 080202S01035MET	080204S01035MET	S01035	0.2	2.0	2		○	●													
080208S01035MET	0.8	1.7	2			○	●																
	Kleine Schneidkante	VCGW 080202T00815SE	080204T00815SE	T00815	0.2	2.4	1		○	●													
						0.4	2.0	1		○	●												
	kleine Schneidkante / zäh	VCGW 080204S01035SET	080208S01035SET	S01035	0.4	2.0	1																
						0.8	1.8	1															

Wendeschneidplattenbezeichnung	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
TP..1103-Ausführung	E30, E31, E36, F52, F54, F57
VB..1604-Ausführung	E30, E31, F52, F54, F57

●: Std. Artikel (Einzelverpackung) ○: Verfügbarkeit prüfen □: Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden



CBN & PCD

## 80° Trigonförmig/Positiv

Bezeichnung	A	T	$\varphi d$	$\alpha$
WBGW 0601_	3.97	1.59	2.3	5°
0802_	4.76	2.38		

Schneidkante				K	Materialien										Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern								
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel			Grauguss (mit Gusshaut)	Grauguss (ohne Gusshaut)	Gusseisen mit Kugelgraphit (mit Gusshaut)	Harte Materialien (Schruppen)	Harte Materialien (Schichten)	Harte Materialien (Spankontrolle)	Gesinterter Stahl	MEGACOAT CBN					CBN						
F	Scharfe Schneidkante	F	Scharfe Schneidkante	H																			
E	Verrundete Schneidkante	E008	R0.08 mm verrundete Schneidkante																				
T	Angefaste Schneidkante	T01215	0.12 mm x 15° angefaste Schneidkante	H				●	●														
S	Angefast + Verrundet Schneidkante	S01225	0.12 mm x 25° Fase + Kantenverrundung																				

Wendeschnidplatte	* Bezeichnung	Schneidkante	Abmessung (mm)		Anzahl der Schneiden	MEGACOAT CBN										CBN										
			r $\epsilon$	S		KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN30M	KBN35M	KBN60M	KBN65M	KBN70M	KBN510	KBN525	KBN475	KBN65B	KBN570								
<p>Wendeschnidplatte Abb. zeigt Linksausführung</p>	* Nur Linksausführung (L)	T00815	0.2	1.9	1																					
			0.4	1.9	1																					
			0.2	2.3	1																					
			0.4	2.3	1																					
<p>kleine Schneidkante / zäh</p>	* Nur Linksausführung (L)	S01035	0.2	1.9	1																					
			0.4	1.9	1																					
			0.2	2.3	1																					
			0.4	2.3	1																					

## 60° Dreieck/Positiv ohne Loch

Bezeichnung	A	T	$\varphi d$	$\alpha$
TBGN 0601_	3.97	1.59	-	5°
TPGN 1103_	6.35	3.18		11°
1603_	9.525			

Schneidkante				K	Materialien										Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern									
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel			Grauguss (mit Gusshaut)	Grauguss (ohne Gusshaut)	Gusseisen mit Kugelgraphit (mit Gusshaut)	Harte Materialien (Schruppen)	Harte Materialien (Schichten)	Harte Materialien (Spankontrolle)	Gesinterter Stahl	MEGACOAT CBN					CBN							
F	Scharfe Schneidkante	F	Scharfe Schneidkante	H																				
E	Verrundete Schneidkante	E008	R0.08 mm verrundete Schneidkante																					
T	Angefaste Schneidkante	T01215	0.12 mm x 15° angefaste Schneidkante	H				●																
S	Angefast + Verrundet Schneidkante	S01225	0.12 mm x 25° Fase + Kantenverrundung																					


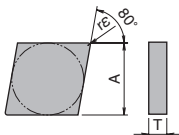

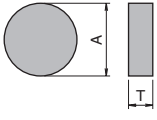

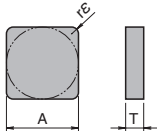

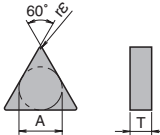
Wendeschnidplatte	Bezeichnung	Schneidkante	Abmessung (mm)		Anzahl der Schneiden	MEGACOAT CBN										CBN								
			r $\epsilon$	S		KBN05M	KBN10M	KBN25M	KBN30M	KBN35M	KBN60M	KBN65M	KBN70M	KBN510	KBN525	KBN475	KBN65B	KBN570						
<p>NEU CBN Oberflächenorientiert/ Scharfe Schneidkante</p>	TBGN 060104F	F	0.4	-	3																			
<p>CBN Oberfläche</p>	TBGN 060102T00815 060104T00815 060108T00815	T00815	0.2 0.4 0.8	-	3																			
<p>Mehrfachschneiden</p>	TPGN 110302T00815ME 110304T00815ME 110308T00815ME	T00815	0.2 0.4 0.8	2.6 2.5 2.4	3																			
<p>Kleine Schneidkante</p>	TPGN 110302T00815SE 110304T00815SE 110308T00815SE	T00815	0.2 0.4 0.8	2.6 2.5 2.4	1																			
	TPGN 160302T00815SE 160304T00815SE 160308T00815SE	T00815	0.2 0.4 0.8	2.6 2.4 2.1	1																			
<p>kleine Schneidkante / zäh</p>	TPGN 110304S01035SET 110308S01035SET	S01035	0.4 0.8	2.5 2.4	1																			
	TPGN 160304S01035SET 160308S01035SET	S01035	0.4 0.8	2.4 2.1	1																			

CBN- und PCD-  
Wendeschnidplatten VE: 1 Stk.

(mm) (mm)

## Negativ (Vollmaterial)

Bezeichnung	A	T	Bezeichnung	A	T
CNMN 0903_	9.525	3.18	SNMN 0903_	9.525	3.18
1204_	12.70	4.76	1203_	12.70	3.18
RNMN 0903_	9.525	3.18	1204_		4.76
1203_	12.70	3.18	TNMN 1103_	6.35	3.18
1204_		4.76	1604_	9.525	4.76

Schneidkante										
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel		K			Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern			
F	Scharfe Schneidkante	F	Scharfe Schneidkante							
E	Verrundete Schneidkante	E008	R0.08 mm verrundete Schneidkante							
T	Angefaste Schneidkante	T01215	0.12 mm x 15° angefaste Schneidkante	H						
S	Angefast + Verrundet Schneidkante	S01225	0.12 mm x 25° Fase + Kantenverrundung							
Wendeschnidplatte				Bezeichnung	Schneidkante	Abmessung (mm)	Anzahl der Schneiden	PVD-beschichtetes CBN		
						r ε		KBN900		
				CNMN 090308S02020 090312S02020	S02020	0.8 1.2	4	● ●	D32 F81	
				CNMN 120408S02020 120412S02020 120416S02020	S02020	0.8 1.2 1.6		● ● ●	D22	
				RNMN 090300S02020	S02020	—		Abhängig von ap	●	D33
				RNMN 120300S02020	S02020				●	
				RNMN 120400S02020	S02020		●		D27 D33	
				SNMN 090308S02020 090312S02020	S02020	0.8 1.2	8	● ●	D34 D35	
				SNMN 120308S02020 120312S02020	S02020	0.8 1.2		● ●		
				SNMN 120408S02020 120412S02020 120416S02020 120420S02020	S02020	0.8 1.2 1.6 2.0		● ● ● ●	D25 D34 D35 F79	
				TNMN 110308S02020	S02020	0.8		6	●	D36 F81
				TNMN 160408S02020 160412S02020 160416S02020	S02020	0.8 1.2 1.6			● ● □	D26



## Stechwendeplatten (1-schneidig)

Schneidkante				K	Grauguss (mit Gusshaut)		Grauguss (ohne Gusshaut)		Kugelgraphitguss (ohne Gusshaut)		Anzahl der Schneiden	CBN		Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel			Harte Materialien (Schruppen)		Harte Materialien (Schichten)		Harte Materialien (Spankontrolle)			KBN510	KBN525	
F	Scharfe Schneidkante	F	Scharfe Schneidkante	H	Harte Materialien (Schruppen)		Harte Materialien (Schichten)		Harte Materialien (Spankontrolle)		○	●	G9 G11 G56	
E	Verrundete Schneidkante	E008	R0.08 mm verrundete Schneidkante		Gesinterter Stahl									
T	Angefaste Schneidkante	T01215	0.12 mm x 15° angefaste Schneidkante											
S	Angefast + Verrundet Schneidkante	S01225	0.12 mm x 25° Fase + Kantenverrundung											
Wendeschnidplatte				Schneidkante	Abmessungen (mm)							CBN		
Abbildung zeigt Rechtsausführung				W	B	r <sub>ε</sub>	A	T	φ <sub>d</sub>	S				
				GBA43 <sup>®</sup> L	125-020	E008	1.25	2.0						
					150-020	E008	1.50	3.5						
					200-020	E008	2.00	3.5	0.2	12.70	4.76	5.5	1.9	
					250-020	E008	2.50	4.0						
					300-020	E008	3.00	4.0						

## Wendeschnidplatten zum Tiefstechen (1-schneidig)

Schneidkante				K	Grauguss (mit Gusshaut)		Grauguss (ohne Gusshaut)		Kugelgraphitguss (ohne Gusshaut)		Anzahl der Schneiden	MEGA COAT CBN		Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel			Harte Materialien (Schruppen)		Harte Materialien (Schichten)		Harte Materialien (Spankontrolle)			KBN05M	KBN570	
F	Scharfe Schneidkante	F	Scharfe Schneidkante	H	Harte Materialien (Schruppen)		Harte Materialien (Schichten)		Harte Materialien (Spankontrolle)		○	●	G21 G25 G22 G25	
E	Verrundete Schneidkante	E008	R0.08 mm verrundete Schneidkante		Gesinterter Stahl									
T	Angefaste Schneidkante	T01215	0.12 mm x 15° angefaste Schneidkante											
S	Angefast + Verrundet Schneidkante	S01225	0.12 mm x 25° Fase + Kantenverrundung											
Wendeschnidplatte				Schneidkante	Abmessungen (mm)							CBN		
Abbildung zeigt Rechtsausführung				W	r <sub>ε</sub>	M	L	H	S					
				GDGS	2020N-020NB	E008	2.0	0.2	1.8					
					3020N-040NB	E008	3.0	2.3						
					4020N-040NB	E008	4.0	±0.03	3.3	20	4.3	2.9	1	
					5020N-040NB	E008	5.0	0.4	4.2					
					6020N-040NB	E008	6.0	5.2						

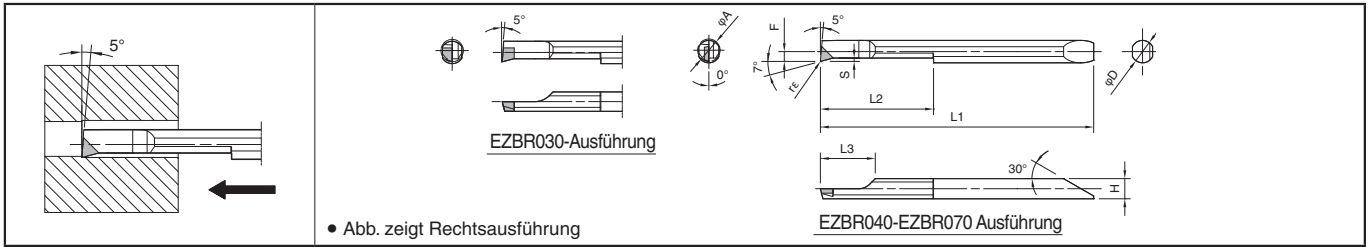
## Wendeschnidplatten zum Tiefstechen (1-schneidig)

Schneidkante				K	Grauguss (mit Gusshaut)		Grauguss (ohne Gusshaut)		Kugelgraphitguss (ohne Gusshaut)		Anzahl der Schneiden	CBN		Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
Symbol	Schneidkantenausführung	Beispiel			Harte Materialien (Schruppen)		Harte Materialien (Schichten)		Harte Materialien (Spankontrolle)			KBN510	KBN525	
F	Scharfe Schneidkante	F	Scharfe Schneidkante	H	Harte Materialien (Schruppen)		Harte Materialien (Schichten)		Harte Materialien (Spankontrolle)		○	●	G34, G35 G34 G35 G36 G34, G35	
E	Verrundete Schneidkante	E008	R0.08 mm verrundete Schneidkante		Gesinterter Stahl									
T	Angefaste Schneidkante	T01215	0.12 mm x 15° angefaste Schneidkante											
S	Angefast + Verrundet Schneidkante	S01225	0.12 mm x 25° Fase + Kantenverrundung											
Wendeschnidplatte				Schneidkante	Abmessungen (mm)							CBN		
Abbildung zeigt Rechtsausführung				W	r <sub>ε</sub>	L	H	M	S					
				GMN	2	E008	2.0	0.2	1.8					
					3	E008	3.0		2.3					
					4	E008	4.0	0.4	3.3	20	4.3	2.9	1	
					5	E008	5.0		4.2					
					6	E008	6.0		5.2					

CBN- und PCD-

Wendeschnidplatten VE: 1 Stk.

**EZ Bars (EZB-NB: CBN) NEU**



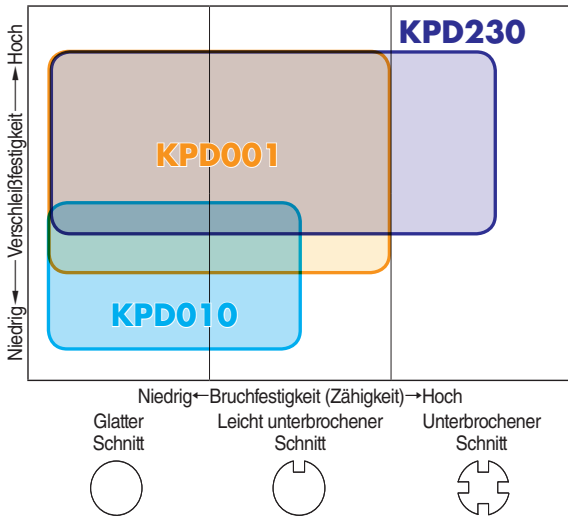
**EZ-Bars-Abmessungen**

Symbol		Schneidkantenausführung		Beispiel		Abmessungen (mm)						Anzahl der Schneiden	MEGACOAT CBN		Siehe Seite für einsetzbare Schatthülsen			
						phi A	phi D	H	L1	L2	L3		F	S		r <sub>e</sub>	KBN05M	
F	Scharfe Schneidkante	F	Scharfe Schneidkante															
E	Verrundete Schneidkante	E008	R0.08 mm verrundete Schneidkante															
T	Angefaste Schneidkante	T01215	0.12 mm x 15° angefaste Schneidkante															
S	Angefast + Verrundet Schneidkante	S01225	0.12 mm x 25° Fase + Kantenverrundung															
EZBR		030030-003NB	T00815	3	3	2.6	38.8	13	6.8	1.25	0.3			0.035	1	●		F22 ~ F27
		040040-003NB	T00815	4	4	3.6	48.8	20	9.8	1.75	0.5					●		
		050050-003NB	T00815	5	5	4.6	58.1	25	9.8	2.25	0.5					●		
		060060-003NB	T00815	6	6	5.6	66.1	30	11.8	2.75	0.5					●		
		070070-003NB	T00815	7	7	6.6	74.1	35	11.8	3.25	0.5					●		

**Tip-Bars**

Symbol		Schneidkantenausführung		Beispiel		Abmessungen (mm)						Anzahl der Schneiden	CBN		Siehe Seite für einsetzbare Schatthülsen		
						phi A	phi D	H	L1	L2	L3		F	S		r <sub>e</sub>	KBN510
F	Scharfe Schneidkante	F	Scharfe Schneidkante														
E	Verrundete Schneidkante	E008	R0.08 mm verrundete Schneidkante														
T	Angefaste Schneidkante	T01215	0.12 mm x 15° angefaste Schneidkante														
S	Angefast + Verrundet Schneidkante	S01225	0.12 mm x 25° Fase + Kantenverrundung														
Wendeschnidplatte		Bezeichnung		Schneidkante		Abmessungen (mm)						Anzahl der Schneiden	CBN		Siehe Seite für einsetzbare Schatthülsen		
Abbildung zeigt Rechtsausführung						phi A	phi D	H	L1	L2	L3		F	S		r <sub>e</sub>	KBN510
		PSBR	0303-50NBS	T00815	3	2.8	-	50	25	7	1.4	0.15			○	○	F84
			0404-60NBS	T00815	4	3.8	3.6	60	30	10	1.9	0.3			○	○	
			0505-70NBS	T00815	5	4.8	4.4	70	40	12	2.4	0.5			○	○	
			0606-70NBS	T00815	6	5.8	5.2						45	2.9	0.5	○	
			0707-80NBS	T00815	7	6.8	6.2	80	50		3.4				○	○	

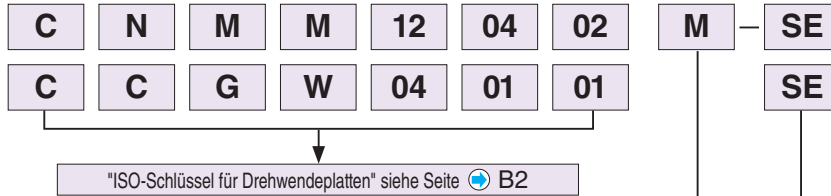
## Einsatzbereich



## Informationen zu Wendschneidplattensorten

Sorten	Anwendungen	Eigenschaften
<b>KPD001</b> (Mittl. Korngröße unter 0,5 µm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Nichteisenmetallen und Messing</li> <li>•Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Glasfaser</li> <li>•Bearbeitung von Hartmetall</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Der Feinstkorndiamant auf höchstem Niveau – weltweit</li> <li>•Hohe Schneidkantenstabilität, überragende Verschleißfestigkeit, Bruchfestigkeit und scharfe Schneidkanten</li> </ul>
<b>KPD010</b> (Mittl. Korngröße 10 µm)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Nichteisenmetallen und Messing</li> <li>•Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Kunststoff</li> <li>•Bearbeitung von Hartmetall</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Gute Ausgewogenheit zwischen Verschleißfestigkeit und Biegefestigkeit</li> <li>•Allgemeine Bearbeitung</li> </ul>
<b>KPD230</b> (Mischung aus feiner Körnung mit mittlerer Korngröße von 2-30 µm und grober Körnung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Nichteisenmetallen und Messing</li> <li>•Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Glasfaser</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Hochverdichtetes PCD mit einer Mischung von rauer und feiner Körnung gewährleistet hervorragende Abriebverschleiß- und Bruchfestigkeit.</li> </ul>
<b>KPD250</b> (Mittl. Korngröße 25 µm) (Einzelfertigung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Hochgeschwindigkeitsbearbeitung von Aluminiumlegierungen mit hohem Siliziumanteil</li> <li>•Bearbeitung von Hartmetall</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Grobkorn-PCD (mittl. Korngröße 25 µm)</li> <li>•Überragende Verschleißfestigkeit</li> </ul>

## ISO-Schlüssel (Drehwendeplatte)



WP-Ausführung	Bezeichnung	Herstelleroption 1	Herstelleroption 2	Werkzeugreihe	Schneidenlänge	Anzahl der Schneiden	Nachschleifen
Negativ	CNMM120402M-SE	M	SE	Kleine Schneidkante	Kurz (kleine Schneidkante)	1	nicht empfohlen
	CNMM120402M-NE	(Bezeichnet Werkzeug für negative Wendschneidplatten/ Werkzeughalter)	NE	Größere CBN-Schneidkante	Lang (85 % Länge im Vergleich mit Schneidkante ohne Bezeichnung)	1	Möglich
	CNMM120402M		Ohne Bezeichnung	-	Lang	1	
Positiv	CCGW040101SE	-	SE	Kleine Schneidkante	Kurz (kleine Schneidkante)	1	nicht empfohlen
	CCGW040101NE		NE	Größere CBN-Schneidkante	Lang (85 % Länge im Vergleich mit Schneidkante ohne Bezeichnung)	1	Möglich
	CCGW040101		Ohne Bezeichnung	-	Lang	1	

Hinweis 1. Keine Symbole für Kantenausführung bei PCD-Wendschneidplatten. Die meisten Kantenausführungen von PCD-Wendschneidplatten sind scharfe Schneidkanten.  
 2. "M" bei Herstelleroption 1 bedeutet, dass die Wendschneidplatten in negative Werkzeughalter eingesetzt werden können.  
 3. Wendschneidplattenfarbe siehe Seite B3.

## Informationen zum Nachschleifen

- 1) Nachschleifen von Wendschneidplatten mit "NE" in der Bezeichnung und ohne Symbol bei Herstelleroption 2 möglich. Je nach Zustand der Schneidkante ist evtl. kein Nachschleifen möglich.
- 2) Nachschleifen wird für Wendschneidplatten mit "SE" in Herstelleroption 2 nicht empfohlen.

## Empfohlene Schnittbedingungen (Drehen)

Werkstückmaterial	Wendschneidplattensorten		V <sub>c</sub> (m/min)	Schnittbedingungen		f (mm/U)	Anmerkungen
	KPD001	KPD010		ap (mm)			
				Kleine Schneidkante und positiv (Wendschneidplatten)	Negativ (Wendschneidplatten)		
Aluminiumlegierungen Zinklegierungen	★	☆	300-1,500	~1,0	~2,0	0,03-0,5	Für Trockenbearbeitung und Bearbeitung mit Kühlmittel
Kupfer, Messing, Bronze	★	☆	300-1,000	~1,0	~2,0	0,03-0,5	
Magnesiumlegierungen	★	☆	400-1,200	~1,0	~2,0	0,03-0,5	
Hartmetall	★	☆	10-30	~0,3	~0,3	0,03-0,1	
Titanlegierungen	★	☆	100-200	~1,0	~2,0	0,05-0,2	Kühlmittel-
Glasfaserverstärkter Kunststoff Kohlefaser	★	☆	100-600	~1,0	~2,0	0,05-0,5	Trocken
Silicafüllkunststoff Spanplatte	★	☆	400-800	~1,0	~2,0	0,05-0,5	

★: 1. Empfehlung ☆: 2. Empfehlung



**Negativ**

Schneidkante		N		S		Abmessungen (mm)		Winkel $\alpha$	Anzahl der Schneiden	PCD				Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern						
		Nichteisenmetalle (mit Unterbrechung)	Nichteisenmetalle (ohne Unterbrechung)	Titanlegierungen (mit Unterbrechung)	Titanlegierungen (ohne Unterbrechung)	A	T			$\varphi d$	$r_\epsilon$	S	KPD001		KPD010	KPD230	KPD250			
PCD alle Ausführungen		Scharfe Schneidkante		Wendeschnidplatte		Bezeichnung														
		CNMM	120402M-SE	12.70	4.76	5.16	0.2	2.8	-	1	●	●			D8					
			120404M-SE				0.4	2.8			●	●								
			120408M-SE				0.8	2.7			●	●								
		CNMM	120402M-NE	12.70	4.76	5.16	0.2	5.1	-	1	●			F63						
			120404M-NE				0.4	5.0			●									
			120408M-NE				0.8	4.9			●									
		CNMM	120402M	12.70	4.76	5.16	0.2	5.8	-	1	●	●		F67						
			120404M				0.4	5.8			●	●								
			120408M				0.8	5.7			●	●								
		120412M	1.2	5.6	●	●														
		DNMM	150402M-SE	12.70	4.76	5.16	0.2	2.8	-	1	●	●		D10						
			150404M-SE				0.4	2.6			●	●								
			150408M-SE				0.8	2.2			●	●								
		DNMM	150402M-NE	12.70	4.76	5.16	0.2	5.2	-	1	●			D11						
			150404M-NE				0.4	5.0			●									
			150408M-NE				0.8	4.6			●									
		DNMM	150402M	12.70	4.76	5.16	0.2	5.9	-	1	●	●		F64						
			150404M				0.4	5.8			●	●								
			150408M				0.8	5.4			●	●								
		150412M	1.2	5.0	●	●														
		TNMM	160402M-SE	9.525	4.76	3.81	0.2	2.7	-	1	●	●		D14						
			160404M-SE				0.4	2.6			●	●								
			160408M-SE				0.8	2.3			●	●								
		TNMM	160402M-NE	9.525	4.76	3.81	0.2	3.2	-	1	●			D15						
			160404M-NE				0.4	3.1			●									
			160408M-NE				0.8	2.8			●									
		TNMM	160402M	9.525	4.76	3.81	0.2	3.8	-	1	●	●		F64						
			160404M				0.4	3.6			●	●								
			160408M				0.8	3.3			●	●								
		160412M	1.2	3.0	●	●														
		VNMM	160402M-SE	9.525	4.76	3.81	0.2	2.9	-	1	●	●		D16						
			160404M-SE				0.4	2.5			●	●								
			160408M-SE				0.8	1.6			●	●								
		VNMM	160402M-NE	9.525	4.76	3.81	0.2	4.7	-	1	●			D17						
			160404M-NE				0.4	4.2			●									
			160408M-NE				0.8	3.4			●									
		VNMM	160402M	9.525	4.76	3.81	0.2	5.3	-	1	●	●		D18						
			160404M				0.4	4.8			●	●								
			160408M				0.8	4.0			●	●								
		160412M	1.2	3.1	●	●														
		WNMM	080402M-SE	12.70	4.76	5.16	0.2	2.8	-	1	●	●		D20						
			080404M-SE				0.4	2.8			●	●								
			080408M-SE				0.8	2.7			●	●								
		WNMM	080402M-NE	12.70	4.76	5.16	0.2	5.0	-	1	●			F77						
			080404M-NE				0.4	5.0			●									
			080402M				0.2	5.8			□									
		080404M	0.4	5.8	●															

SE: Kleine Schneidkante/NE: Größere CBN-Schneidkante

●: Std. Artikel (Einzelverpackung) □: Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

CBN- und PCD-  
Wendeschnidplatten VE: 1 Stk.



## Positiv

\* Dicke von CC\_0301\_ und CC\_0401\_ ist unterschiedlich

Schneidkante		N		S								Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern		
PCD alle Ausführungen		Scharfe Schneidkante		Nichteisenmetalle (mit Unterbrechung)		Nichteisenmetalle (ohne Unterbrechung)		Titanlegierungen (mit Unterbrechung)		Titanlegierungen (ohne Unterbrechung)				
Wendeschnidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel	Anzahl der Schneiden	PCD					
		A	T	$\varphi d$	$r\epsilon$	S	$\alpha$		KPD001	KPD010	KPD230	KPD250		
	<b>* CCGW</b> <b>NEU</b> 040101SE 040102SE 040104SE <b>CCGW</b> <b>NEU</b> 060201SE 060202SE 060204SE <b>CCGW</b> <b>NEU</b> 09T302SE 09T304SE 09T308SE	4.3	1.8	2.3	0.1 0.2 0.4	1.3 1.3 1.3			1	●				F19 F39 Siehe folgende Tabelle.
	<b>* CCGW</b> 040101NE 040102NE 040104NE <b>CCGW</b> 060201NE 060202NE 060204NE <b>CCGW</b> 09T301NE 09T302NE 09T304NE 09T308NE	4.3	1.8	2.3	0.1 0.2 0.4	1.7 1.6 1.6			1	●				F19 F39 Siehe folgende Tabelle.
	<b>* CCGW</b> 040101 040102 040104 <b>CCGW</b> 060201 060202 060204 <b>CCGW</b> 09T301 09T302 09T304 09T308	4.3	1.8	2.3	0.1 0.2 0.4	1.9 1.9 1.9			1	●	●			F19 F39
	<b>CCMT</b> <b>NEU</b> 060202SE 060204SE <b>CCMT</b> <b>NEU</b> 09T301SE 09T302SE 09T304SE 09T308SE <b>CCMT</b> 060201NE 060202NE 060204NE <b>CCMT</b> 09T301NE 09T302NE 09T304NE 09T308NE <b>CCMT</b> 060201 060202 060204 <b>CCMT</b> 09T301 09T302 09T304 09T308	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4	2.2 2.2			1	●				Siehe folgende Tabelle.
	<b>CCMT</b> 060201NE 060202NE 060204NE <b>CCMT</b> 09T301NE 09T302NE 09T304NE 09T308NE <b>CCMT</b> 060201 060202 060204 <b>CCMT</b> 09T301 09T302 09T304 09T308	6.35	2.38	2.8	0.1 0.2 0.4	2.8 2.8 2.8			1	●				Siehe folgende Tabelle.
	<b>CCMT</b> 060201 060202 060204 <b>CCMT</b> 09T301 09T302 09T304 09T308	6.35	2.38	2.8	0.1 0.2 0.4	3.3 3.3 3.2			1	●	●			Siehe folgende Tabelle.
	<b>CCMT</b> 09T301 09T302 09T304 09T308	9.525	3.97	4.4	0.1 0.2 0.4 0.8	3.9 3.9 3.9 3.8			1	●	●			Siehe folgende Tabelle.

SE: Kleine Schneidkante/NE: Größere CBN-Schneidkante

Wendeschnidplattenbezeichnung	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
CC..0602-Ausführung	E22, E23, E34, F39
CC..09T3-Typ	E22, E23, E34, F39, F65

**Positiv**

Schneidkante		N		S								Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern	
PCD alle Ausführungen		Nichteisenmetalle (mit Unterbrechung)		Titanlegierungen (mit Unterbrechung)									
Scharfe Schneidkante		Nichteisenmetalle (ohne Unterbrechung)		Titanlegierungen (ohne Unterbrechung)									
Wendeschneidplatte <small>Abbildung zeigt Linksausführung</small>	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel	Anzahl der Schneiden	PCD				
		A	T	$\varphi d$	$r_\epsilon$	S	$\alpha$		KPD001	KPD010	KPD230	KPD250	
	CPMH <b>NEU</b> 090302SE 090304SE	9.525	3.18	4.5	0.2 0.4	2.7 2.7	11°	1	●				
	CPMH 080202NE 080204NE	7.94	2.38	3.5	0.2 0.4	3.2 3.2	11°	1	●				
	CPMH 090301NE 090302NE 090304NE 090308NE	9.525	3.18	4.5	0.1 0.2 0.4 0.8	3.4 3.4 3.4 3.3			● ● ● ●				
	CPMH 080201 080202 080204	7.94	2.38	3.5	0.1 0.2 0.4	3.7 3.7 3.7	11°	1	●	●			
	CPMH 090301 090302 090304 090308	9.525	3.18	4.5	0.1 0.2 0.4 0.8	4.0 3.9 3.9 3.8			● ● ● ●	●			
		DCMT <b>NEU</b> 070201SE 070202SE 070204SE	6.35	2.38	2.8	0.1 0.2 0.4	2.7 2.7 2.7	7°	1	●			
		DCMT <b>NEU</b> 11T301SE 11T302SE 11T304SE 11T308SE	9.525	3.97	4.4	0.1 0.2 0.4 0.8	2.7 2.7 2.7 2.7			● ● ● ●	●		
		DCMT 070201NE 070202NE 070204NE	6.35	2.38	2.8	0.1 0.2 0.4	3.4 3.4 3.2	7°	1	●			
		DCMT 11T301NE 11T302NE 11T304NE 11T308NE	9.525	3.97	4.4	0.1 0.2 0.4 0.8	3.4 3.3 3.2 2.8			● ● ● ●			
		DCMT 070201 070202 070204	6.35	2.38	2.8	0.1 0.2 0.4	4.0 3.9 3.7	7°	1	●	●		
DCMT 11T301 11T302 11T304 11T308		9.525	3.97	4.4	0.1 0.2 0.4 0.8	4.0 3.9 3.7 3.3	● ● ● ●			●			
		DCMT 070202 <sup>1/2</sup> -NE 070204 <sup>1/2</sup> -NE	6.35	2.38	2.8	0.2 0.4	3.3 3.2	7°	1	●			
		DCMT 11T302 <sup>1/2</sup> -NE 11T304 <sup>1/2</sup> -NE	9.525	3.97	4.4	0.2 0.4	3.3 3.2			● ●			

SE: Kleine Schneidkante/NE: Größere CBN-Schneidkante

Wendeschneidplattenbezeichnung	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
DC..07-Ausführung	E24-E27, E35, F43-F45
DC..11-Typ	E20, E24-E27, E35, F43-F45, F65



## Positiv


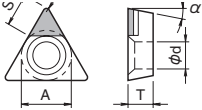
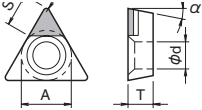
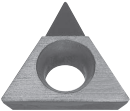
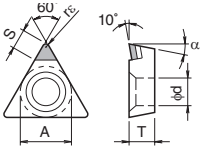
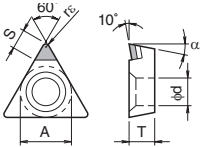
Schneidkante				Abmessungen (mm)					Win- kel	Anzahl der Schneiden	PCD				Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
PCD alle Ausführungen	Scharfe Schneidkante	Bezeichnung		A	T	φd	rε	S	α		KPD001	KPD010	KPD230	KPD250	
 Wendeschnidplatte	 Scharfe Schneidkante	TBGW 060102NE 060104NE TBGW 060102 060104	060102NE 060104NE 060102 060104	3.97	1.59	2.3	0.2	2.1	5°	1	●				
							0.4	1.9			●	●			
 Wendeschnidplatte	 Scharfe Schneidkante	TBMT 060101NE 060102NE 060104NE 060108NE TBMT 060101 060102 060104 060108	060101NE 060102NE 060104NE 060108NE 060101 060102 060104 060108	3.97	1.59	2.3	0.1	2.2	5°	1	●				
							0.2	2.1			●				
 Wendeschnidplatte	 Scharfe Schneidkante	TCGW 110302SE 110304SE TCGW 110302NE 110304NE TCGW 110302 110304	110302SE 110304SE 110302NE 110304NE 110302 110304	6.35	3.18	2.8	0.2	2.5	7°	1		●			
							0.4	2.4			●				
 Wendeschnidplatte	 Scharfe Schneidkante	TCMT 110301SE 110302SE 110304SE TCMT 080202NE 110302NE 110304NE TCMT 080202 080204 TCMT 110302	110301SE 110302SE 110304SE 080202NE 110302NE 110304NE 080202 080204 110302	6.35	3.18	2.8	0.1	2.6	7°	1		●			
							0.2	2.5			●				
 Wendeschnidplatte	 Scharfe Schneidkante	TPGB 090202SE 090204SE 090208SE TPGB 110301SE 110302SE 110304SE TPGB 160302SE 160304SE	090202SE 090204SE 090208SE 110301SE 110302SE 110304SE 160302SE 160304SE	5.56	2.38	3.0	0.2	2.1	11°	1	●				
							0.4	2.1			●	●			
				9.525	3.18	4.5	0.2	2.6			●	●			
							0.4	2.4			●	●			

SE: Kleine Schneidkante/NE: Größere CBN-Schneidkante

Wendeschnidplattenbezeichnung	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
TP..0802-Ausführung	E29, F49, F51
TP..0902-Ausführung	F49, F51

Wendeschnidplattenbezeichnung	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
TP..1103-Ausführung	E29, F49, F50
TP..1603-Ausführung	F49, F50

**Positiv**

Schneidkante		N		S								Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern		
		Nichteisenmetalle (mit Unterbrechung)		Nichteisenmetalle (ohne Unterbrechung)		Titanlegierungen (mit Unterbrechung)		Titanlegierungen (ohne Unterbrechung)						
PCD alle Ausführungen		Scharfe Schneidkante		Abmessungen (mm)					Win- kel	Anzahl der Schneiden	PCD			
Wendeschneidplatte		Bezeichnung		A	T	φd	rε	S	α		KPD001	KPD010	KPD230	KPD250
 		TPGB	080202NE	4.76	2.38	2.5	0.2	2.2	11°	1	●			
			080204NE								●			
			080208NE								●			
		TPGB	090202NE	5.56	2.38	3.0	0.2	2.7			●			
			090204NE								●			
			090208NE								●			
		TPGB	110302NE	6.35	3.18	3.3	0.2	3.4			●			
			110304NE								●			
			110308NE								●			
		TPGB	160304NE	9.525	3.18	4.5	0.4	3.2			●			
			160308NE								●			
		TPGB	080202	4.76	2.38	2.5	0.2	2.6			●	●		
			080204								●	●		
		TPGB	090202	5.56	2.38	3.0	0.2	3.2			●	●		
090204	●		●											
TPGB	110302	6.35	3.18	3.3	0.2	3.9	●	●						
	110304						●	●						
	110308						●	●						
 		TPMH	080202SE	4.76	2.38	2.5	0.2	2.0	11°	1	●			
			080204SE								●			
		TPMH	090202SE	5.56	2.38	3.0	0.2	2.4			●			
			090204SE								●			
		TPMH	110301SE	6.35	3.18	3.3	0.1	2.7			●	●		
			110302SE								●	●		
			110304SE								●	●		
		TPMH	160302SE	9.525	3.18	4.5	0.2	2.6			●	□		
			160304SE								●	●		
		TPMH	080201NE	4.76	2.38	2.5	0.1	2.3			●			
			080202NE								●			
			080204NE								●			
		TPMH	090201NE	5.56	2.38	3.0	0.1	2.7			●			
			090202NE								●			
090204NE	●													
090208NE	●													
TPMH	110301NE	6.35	3.18	3.3	0.1	3.4	●							
	110302NE						●							
	110304NE						●							
	110308NE						●							
TPMH	160304NE	9.525	3.18	4.5	0.4	3.3	●							
	160308NE						●							
TPMH	080201	4.76	2.38	2.5	0.1	2.6	●	●	□					
	080202						●	●						
	080204						●	●						
TPMH	090201	5.56	2.38	3.0	0.1	3.0	●	●						
	090202						●	●						
	090204						●	●						
	090208						●	●						
TPMH	110301	6.35	3.18	3.3	0.1	3.9	●	●						
	110302						●	●						
	110304						●	●						
	110308						●	●						
TPMH	160302	9.525	3.18	4.5	0.2	4.0	●	●						
	160304						●	●						
	160308						●	●						

SE: Kleine Schneidkante/NE: Größere CBN-Schneidkante

●: Std. Artikel (Einzelverpackung) □: Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

CBN- und PCD-  
Wendeschneidplatten VE: 1 Stk.



CBN & PCD

## Positiv

Schneidkante		PCD alle Ausführungen		Scharfe Schneidkante		Abmessungen (mm)					Winkel	Anzahl der Schneiden	PCD				Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern					
						A	T	$\varphi d$	$r_\epsilon$	S			KPD001	KPD010	KPD230	KPD250						
Wendeschnidplatte		Bezeichnung																				
Abbildung zeigt Linksausführung																						
		TPMH	110302L-NE 110304L-NE	6.35	3.18	3.3	0.2 0.4	3.8 3.6	11°	1	●				Siehe folgende Tabelle C26							
		VBMT	110301SE 110302SE 110304SE 110308SE	6.35	3.18	2.8	0.1 0.2 0.4 0.8	2.5 2.3 1.9 1.9	5°	1	●				Siehe folgende Tabelle.							
		VBMT	160401SE 160402SE 160404SE 160408SE				9.525	4.76			4.4	0.1 0.2 0.4 0.8	2.7 2.5 2.1 2.0	●								
		VBMT	110301NE 110302NE 110304NE 110308NE									6.35	3.18	2.8		0.1 0.2 0.4 0.8	2.6 2.4 2.0 3.1	●				
		VBMT	160401NE 160402NE 160404NE 160408NE													9.525	4.76	4.4	0.1 0.2 0.4 0.8	2.8 2.6 2.2 3.0	●	
	VBMT	110301 110302 110304 110308	6.35	3.18	2.8	0.1 0.2 0.4 0.8			3.0 2.8 2.4 3.5	●									●			
	VBMT	160401 160402 160404 160408				9.525	4.76	4.4	0.1 0.2 0.4 0.8	3.2 3.0 2.6 3.5	●								●			
									VCMT	080202SE 080204SE 080208SE	4.76	2.38	2.3	0.2 0.4 0.8					1.4 1.4 1.4	7°	1	●
									VCMT	080201NE 080202NE 080204NE 080208NE				0.1 0.2 0.4 0.8		1.7 1.7 1.8 1.9	7°	1	●			
			VCMT	080201 080202 080204 080208	0.1 0.2 0.4 0.8				2.0 2.0 2.1 2.2	7°				1		●	●					
				WBMT	060102L-SE	3.97	1.59	2.3	0.2	1.3	5°	1	●				F59					
	WBMT			060101L-NE 060102L-NE 060104L-NE	3.97				1.59	2.3	0.1 0.2 0.4	1.7 1.6 1.6	5°	1		●						
	WBMT		060101L 060102L 060104L	3.97		1.59	2.3	0.1 0.2 0.4			1.9 1.9 1.9	5°	1	●		□						

SE: Kleine Schneidkante/NE: Größere CBN-Schneidkante

Wendeschnidplattenbezeichnung	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
TP..1103-Ausführung	E30, E31, E36, F52, F54, F57
VB..1604-Ausführung	E30, E31, F52, F54, F57

**Positiv**

Schneidkante				N										Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern	
PCD alle Ausführungen		Scharfe Schneidkante		Nichteisenmetalle (mit Unterbrechung)		Nichteisenmetalle (ohne Unterbrechung)		S		Titanlegierungen (mit Unterbrechung)		Titanlegierungen (ohne Unterbrechung)			
Wendeschneidplatte		Bezeichnung		Abmessungen (mm)					Win- kel	Anzahl der Schneiden	PCD				
Abbildung zeigt Linksausführung				A	T	$\varphi d$	$r_\epsilon$	S	$\alpha$		KPD001	KPD010	KPD230	KPD250	
		<b>WBMT</b> <b>NEU</b>	<b>080202L-SE</b>	4.76	2.38	2.3	0.2	1.6	5°	1	●				F59
		<b>WBMT</b>	<b>080202L-NE</b>	4.76	2.38	2.3	0.2	2.1	5°	1	●				
		<b>WBMT</b>	<b>080204L-NE</b>	4.76	2.38	2.3	0.2	2.4	5°	1	●	●			
		<b>WPMT</b>	<b>110202SE</b>	6.35	2.38	2.8	0.2	2.1	11°	1	●				-
		<b>WPMT</b>	<b>110202NE</b>				0.2	2.7			●				
		<b>WPMT</b>	<b>110202</b>				0.2	3.1				●			
		<b>SEGN</b>	<b>120304NE</b>	12.70	3.18	-	0.4	3.6	20°	1	□				-
		<b>SPGN</b>	<b>120304NE</b>	12.70	3.18	-	0.4	3.6	11°	1	●				E42 F60
		<b>SPGN</b>	<b>120304</b>				0.4	4.2				●			
		<b>TPGN</b>	<b>110301SE</b>	6.35	3.18	-	0.1	2.6	11°	1	●	●			-
		<b>TPGN</b>	<b>110302SE</b>				0.2	2.5			●	●			
		<b>TPGN</b>	<b>110304SE</b>				0.4	2.4			●	●			
		<b>TPGN</b>	<b>160301SE</b>	9.525	3.18	-	0.1	2.6	11°	1	●	●			E43 F61
		<b>TPGN</b>	<b>160302SE</b>				0.2	2.6			●	●			
		<b>TPGN</b>	<b>160304SE</b>				0.4	2.4			●	●			
		<b>TPGN</b>	<b>160304NE</b>				0.4	3.2			●				
		<b>TPGN</b>	<b>160308NE</b>				0.8	2.9			●				
	<b>TPGN</b>	<b>110302</b>	6.35	3.18	-	0.2	3.9	11°	1	●	●			-	
	<b>TPGN</b>	<b>110304</b>				0.4	3.7			●	●				
	<b>TPGN</b>	<b>110308</b>				0.8	3.4			●	●				
	<b>TPGN</b>	<b>160302</b>				0.2	3.9			●	●				
	<b>TPGN</b>	<b>160304</b>	9.525	3.18	-	0.4	3.7	11°	1	●	●			-	
	<b>TPGN</b>	<b>160308</b>				0.8	3.4			●	●				

• **SE:** Kleine Schneidkante/**NE:** Größere CBN-Schneidkante



## Stechwendeplatten (1-schneidig)

Schneidkante				N												
PCD alle Ausführungen		Scharfe Schneidkante		Nichteisenmetalle (mit Unterbrechung)		Nichteisenmetalle (ohne Unterbrechung)		Titanlegierungen (mit Unterbrechung)		Titanlegierungen (ohne Unterbrechung)						
Wendeschnidplatte		Bezeichnung		Abmessungen (mm)							Anzahl der Schneiden	PCD				Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
Abbildung zeigt Rechtsausführung		W	B	r <sub>ε</sub>	A	T	φd	S	KPD001			KPD010				
									R	L		R	L			
<p>Außen-Innen Stechen</p>		GBA32R 125-010	1.25	2.0	0.1	9.525	3.18	4.4	1.7			●		G9 G11 G56		
		150-010	1.50										●			
		GBA43 <sup>9/L</sup> 125-010	1.25	2.0						1			●		●	
		150-010	1.50	3.5									●		●	
		200-010	2.00		0.1	12.70	4.76	5.5	1.9				●		●	
		250-010	2.50	4.0									●		●	
<p>Außenstechen</p>		GB43 <sup>9/L</sup> 125	1.25	2.0					1			○		G11		
		150	1.50	3.5								○				
		200	2.00		0.1	12.70	4.76	-	1.9			○				
		250	2.50	4.0								○				
		300	3.00									○	○			
<p>Außenstechen</p>		TGF32R 125-010	1.25	2.0					1.7					G14 G15		
		150-010	1.50		0.1	9.525	3.18	4.5		1						
		200-010	2.00	2.5					1.9							
Wendeschnidplatte		Bezeichnung		Abmessungen (mm)							Anzahl der Schneiden	PCD				Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
Abbildung zeigt Rechtsausführung		W	B	r <sub>ε</sub>	A	L	H		KPD001			KPD010				
									R	L		R	L			
<p>Innenstechen</p>		GV <sup>9/L</sup> 145-020A	1.45	2.3	0.2	4.0	12	5.0				●	MT0	G55		
		200-020A	2.00										●		MT0	
		300-020A	3.00										MT0		MT0	
		GV <sup>9/L</sup> 200-020B	2.00	3.2						1			●		MT0	
		250-020B	2.50		0.2	4.5	15	5.5					●		MT0	
		300-020B	3.00	4.2									MT0		MT0	
<p>Planstechen</p>		GVF <sup>9/L</sup> 250-020B	2.50	4.8								●	●	G90 G93 G100		
		300-020B	3.00	4.8	0.2	5.8	21	6.5					●		●	
		400-020B	4.00	5.3						1			MT0		MT0	
		GVF <sup>9/L</sup> 350-020C	3.50	6.8									MT0		MT0	
		400-020C	4.00	6.8	0.2	7.0	27	7.0					MT0		MT0	
		GVF <sup>9/L</sup> 350-040C	3.50	6.8									MT0		MT0	
<p>Tiefstechen außen</p>		GMN 2	2.0				1.8					●	●	G34, G35		
		3	3.0				2.3					●	●			
		4	4.0	0.2	20	4.3	3.3	2.9		1			●		●	
		5	5.0				4.2						●		●	
		6	6.0				5.2						●		●	
															●	●

C



CBN

PCD

Positiv



Vollmaterial


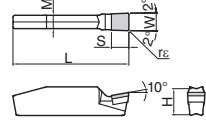
Stechen

CBN & PCD


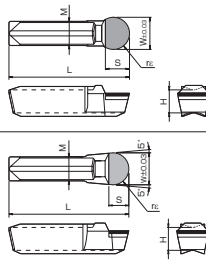




### Wendeschneidplatten zum Tiefstechen (1-schneidig)

Schneidkante														
PCD alle Ausführungen		Scharfe Schneidkante												
Wendeschneidplatte		Bezeichnung		Abmessungen (mm)							Anzahl der Schneiden	PCD		Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
				W	r <sub>ε</sub>	M	L	H	S	KPD001				
 <p>NEU Tiefstechen außen</p>		GDGS	2020N-020NB	2.0	±0.03	0.2	1.8	20	4.3	2.9	1	●		G21 ~ G25
			3020N-020NB	3.0			2.3							
			4020N-020NB	4.0			3.3							
			5020N-020NB	5.0			4.2							
			6020N-020NB	6.0			5.2							

### Für Aluminiumrad (1-schneidig)

Schneidkante														
GMGW		Verrundete Schneidkante												
Wendeschneidplatte		Bezeichnung		Abmessungen (mm)							Anzahl der Schneiden	PCD		Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
				W	r <sub>ε</sub>	L	H	M	S	KPD001		KPD010		
		GMGW	6030-30R	6	3	30	5.5	5	4.5	1	●		G40	
			8030-40R	8	4			6	6					
		GMGW	8030-40R-HR	8	4	30	5.5	6	5		●			



## Drehen/Stecken (1-schneidig)

Schneidkante				Abmessungen (mm)										winkel	Anzahl der Schneiden	PCD		Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
PCD alle Ausführungen		Scharfe Schneidkante		W	B	r <sub>ε</sub>	T	H	h <sub>1</sub>	φ <sub>d</sub>	S	θ	R	L				
<p>Abbildung zeigt Rechtsausführung</p>	Drehen/Stecken		TKF12 <sup>12</sup> /L	200-AS	2.0	5	+0 -0.05	3	8.7	7.3	5	0°	1	●	●			
				250-AS	2.5	5											●	●
				TKF16 <sup>16</sup> /L	250-AS	2.5	8			4	9.5	8.0				●	●	
			<p><b>NEU</b></p> <p>● WP-Ausführung: Links/PCD-Schneidenausführung; rechts</p>	TKF12L	200-ASR	2.0	5	+0 -0.05	3	8.7	7.3	5	0°	1	●	●		
					250-ASR	2.5	5											●
					TKF16L	250-ASR	2.5	8			4	9.5	8.0				●	●
	Außenstecken (Drehen möglich)			TKF12 <sup>12</sup> /L	150-NB	1.5	3.5	+0 -0.05					2.0	0°	1	●	●	
			200-NB	2.0	4								●			●		
			250-NB	2.5	4								●	●				
			250-NB4.5	2.5	5							4.5			●	●		

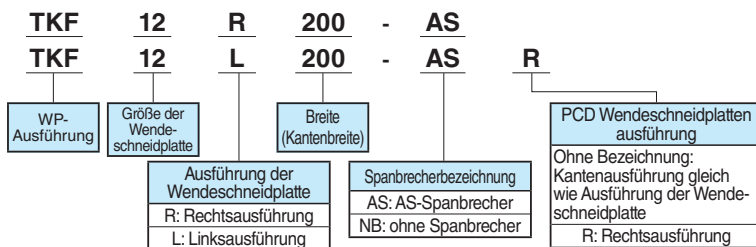
\* Der Freiwinkel (vorderer Schneidkantenwinkel: θ) entspricht dem Winkel bei Einbau im Werkzeughalter.

\* PCD-Wendeschneidplatten vom Typ TKF nur zum Drehen und Stecken

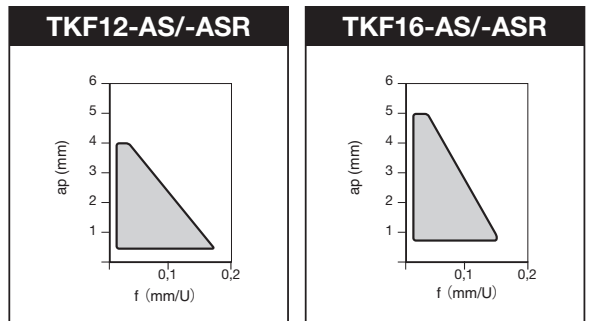
\* Abstecken wird nicht empfohlen.

\* Abmessung B gibt mögliche Stechtiefe an.

### ◆ ISO-Schlüssel für Wendeschneidplatten



### ● Anwendbarer Bereich



\* PCD-Wendeschneidplatten vom Typ TKF nur zum Drehen und Stecken  
\* Abstecken wird nicht empfohlen.

- Hinweis 1) Die Schneidkante der TKF-AS/-ASR liegt 1 mm tiefer als die Mittellinie, wenn sie an dem KTKF-Werkzeughalter befestigt wird (siehe Abb. 1). Passen Sie die Höhe durch Festlegen der Einstellungen für die NC-Drehmaschine oder durch Einsetzen einer Platte an.
- 2) Falls die 1 mm-Einstellung auf Ihrem Langdrehautomat nicht möglich ist, verwenden Sie die TKF-NB. (Siehe Abb. 2)

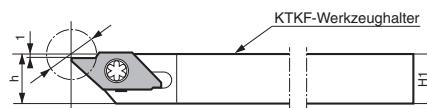


Abb. 1 Wenn eine TKF-AS/-ASRWendeschneidplatte befestigt ist (die Schneidkante liegt 1 mm tiefer als die Mittellinie).

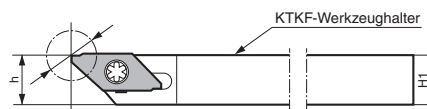


Abb. 2 Wenn eine TKF-NB-Wendeschneidplatte befestigt ist

C

CBN

PCD

Positiv

C

D

S

T

V

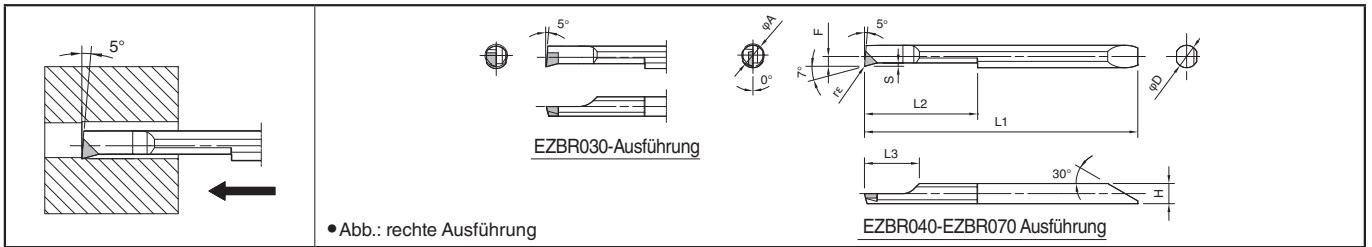
W

Vollmaterial

Stecken

CBN & PCD

**EZ-Bars (EZB-NB-Ausführung: PCD) NEU**



**EZ-Bars-Abmessungen**

Schneidkante		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)								Anzahl der Schneiden	PCD		Siehe Seite für einsetzbare Schraffülisen
PCD alle Ausführungen	Scharfe Schneidkante		phi A	phi D	H	L1	L2	L3	F	S		re	KPD001	
EZBR	040040-003NB	4	4	3.6	48.8	20	9.8	1.75	0.5	0.035	1	●		F22 F27
	050050-003NB	5	5	4.6	58.1	25		2.25				●		
	060060-003NB	6	6	5.6	66.1	30	11.8	2.75				●		
	070070-003NB	7	7	6.6	74.1	35		3.25				●		

N	Nichteisenmetalle (mit Unterbrechung)	●	
	Nichteisenmetalle (ohne Unterbrechung)	●	
S	Titanlegierungen (mit Unterbrechung)	●	
	Titanlegierungen (ohne Unterbrechung)	●	



## System-Tip-Bars

Schneidkante				N									
PCD alle Ausführungen		Scharfe Schneidkante		Nichteisenmetalle (mit Unterbrechung)		Nichteisenmetalle (ohne Unterbrechung)		Titanlegierungen (mit Unterbrechung)		Titanlegierungen (ohne Unterbrechung)		Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern	
Wendeschnidplatte	Bezeichnung	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)							Anzahl der Schneiden	PCD		F30 F31
			$\varphi A$	H	L1	L2	F	S	$r_e$		KPD001	KPD010	
<p>Abbildung zeigt Rechtsausführung</p> <p>Feinstausdrehen</p>	VNBR 0411-02NB	4	3.9	30.8	11	3.5	0.5	0.2	1	●	●	F30 F31	
	VNBR 0420-02NB			39.8	20					●	●		
	VNBR 0511-02NB	5	3.9	30.8	11	4.5	0.7	0.2		●	●		
	VNBR 0520-02NB			39.8	20					●	●		
	VNBR 0620-02NB	6	3.9	39.8	20	5.3	1.0	0.2		●	●		
	VNBR 0630-02NB			49.8	30					●	●		
	VNBR 0720-02NB	7	3.9	39.8	20	6.2	1.0	0.2		●	●		
	VNBR 0730-02NB			49.8	30					●	●		

## System-Tip-Bars

Schneidkante				N												
PCD alle Ausführungen		Scharfe Schneidkante		Nichteisenmetalle (mit Unterbrechung)		Nichteisenmetalle (ohne Unterbrechung)		Titanlegierungen (mit Unterbrechung)		Titanlegierungen (ohne Unterbrechung)		Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern				
Wendeschnidplatte	Bezeichnung	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)							Anzahl der Schneiden	PCD		F30 F31			
			$\varphi A$	W	$r_e$	H	L1	L2	L3		F	T		KPD001	KPD010	
<p>Abbildung zeigt Rechtsausführung</p> <p>Mikrostechen</p>	VNGR 0410-11NB	4	1.0	0.05	3.9	30.8	11	0.1	3.5	0.8	1	MTO	MTO	F30 F31		
	VNGR 0420-11NB		2.0	0.10								MTO	MTO			
	VNGR 0510-11NB	5	1.0	0.05	3.9	30.8	11	0.1	4.4	1.0		MTO	MTO			
	VNGR 0520-11NB		2.0	0.10								MTO	MTO			
	VNGR 0610-20NB	6	1.0	0.05	3.9	39.8	20	0.3	5.2	1.8		MTO	MTO			
	VNGR 0620-20NB		2.0	0.10								MTO	MTO			
	VNGR 0710-20NB	7	1.0	0.05	3.9	39.8	20	0.3	6.2	2.0		MTO	MTO			
	VNGR 0720-20NB		2.0	0.10								MTO	MTO			
	<p>Abbildung zeigt Rechtsausführung</p> <p>Mikroplanstechen</p>	VNFRG 0820-10NB	8	2.0	0.05	3.9	39.8	10	-	7.3		2.0	1		MTO	MTO
		VNFRG 0830-10NB													3.0	3.0

## Tip-Bars

Schneidkante				N											
PCD alle Ausführungen		Scharfe Schneidkante		Nichteisenmetalle (mit Unterbrechung)		Nichteisenmetalle (ohne Unterbrechung)		Titanlegierungen (mit Unterbrechung)		Titanlegierungen (ohne Unterbrechung)		Siehe Seite für einsetzbare Schaftnüsseln			
Wendeschnidplatte	Bezeichnung	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)						Anzahl der Schneiden	PCD				F84	
			$\varphi A$	$\varphi D$	H	L1	L2	L3		F	S	KPD001			KPD010
<p>Abbildung zeigt Rechtsausführung</p> <p>Feinstausdrehen</p>	PSB <sup>R/L</sup> 0404-60NBS	4	3.8	3.6	60	30	10	1.9	0.3	1	○	○	○	○	F84
	PSB <sup>R/L</sup> 0505-70NBS	5	4.8	4.4	70	40	12	2.4	0.5		○	○	○	○	
	PSB <sup>R/L</sup> 0606-70NBS	6	5.8	5.2				45			2.9	○	○	○	
	PSB <sup>R/L</sup> 0707-80NBS	7	6.8	6.2	80	50	3.4	○	○		○	○			

●: Std.-Artikel (Einzelverpackung)  
○: Verfügbarkeit prüfen  
MTO: Einzelfertigung

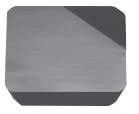
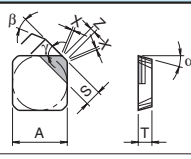
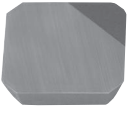
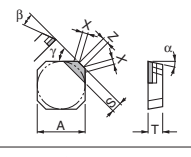

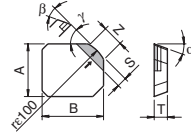
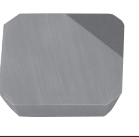
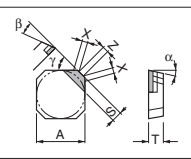
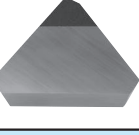
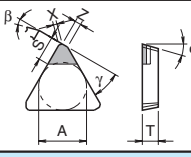

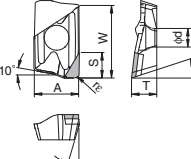

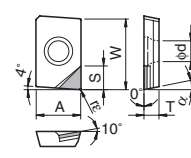
C

CBN

PCD

CBN & PCD

## Fräswendeplatten

Schneidkante		N	Nichteisenmetalle (mit Unterbrechung)										☺	☹	●	Scharfe Schneidkante	S	Titanlegierungen (mit Unterbrechung)			☺	☹	●	Scharfe Schneidkante	S
PCD alle Ausführungen		S	Titanlegierungen (mit Unterbrechung)										☺	☹	●			PCD			☺	☹	●		
Wendeschnidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel			Anzahl der Schneiden	PCD			Scharfe Schneidkante											
		A	T	X	Z	S	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$		KPD001	KPD010	KPD230	Scharfe Schneidkante											
 	SDKN 1203AUFN-NE	12.70	3.18	0.5	1.2	3.1	15°	23°	45°	1	●			Scharfe Schneidkante											
	1203AUFN					3.6					●	●		Scharfe Schneidkante											
 	SEEN 1203AFFN-NE	12.70	3.18	0.5	1.4	3.0	20°	25°	45°	1	●			Scharfe Schneidkante											
	1203AFFN					3.5					●	●		Scharfe Schneidkante											
  <p>mit Wiper-Kante</p>	SEEN 1203AFFR-W	12.50	3.18	-	3.5	1.7	B=14.56	20°	25°	45°	1	●			Scharfe Schneidkante										
 	SOKN 13T3AXFN-NE	13.494	3.97	0.4	1.1	3.0		27°	32°	45°	1			○	Scharfe Schneidkante										
 	TEEN 1603PTFR-NE	9.525	3.18	0.6	1.4	4.1	20°	22°	30°	1	●		●	Scharfe Schneidkante											
	1603PTFR					4.7					●	●		Scharfe Schneidkante											
	TEKN 2204PTFR-NE	12.70	4.76	0.7	1.8	4.2	20°	22°	30°	1	●		●	Scharfe Schneidkante											
	2204PTFR					4.8					●	●		Scharfe Schneidkante											
Wendeschnidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel			Anzahl der Schneiden	PCD			Scharfe Schneidkante											
		A	T	$\varphi d$	W	$r_e$	S	$\alpha$	$\beta$		KPD001	KPD010	KPD230	Scharfe Schneidkante											
 	BDMT 11T302FR	6.7	3.8	2.8	11.0	0.2	3.6	18°	13°	1	●		●	Scharfe Schneidkante											
	11T304FR					0.4					●	●		Scharfe Schneidkante											
	BDMT 170402FR	9.6	4.9	4.4	17.0	0.2	4.4	18°	13°	1	●		●	Scharfe Schneidkante											
	170404FR					0.4					●	●		Scharfe Schneidkante											
 	NDCW 150302FRX-NE	9.525	3.18	4.4	15.0	0.2	5.1	15°	-	1	●		●	Scharfe Schneidkante											
	150302FRX					5.7	●				●		Scharfe Schneidkante												



CBN & PCD



# Außendrehen

D1~D40

ISO-Schlüssel für Werkzeughalter zum Außendrehen **D3**

Produktsortiment **D4~D5**

Klemmsystem **D6~D7**

Werkzeughalter zum Außendrehen **D8~D21**

<b>CN</b> □□ Wendeschneidplatte	DCLN / PCLN	<b>D8</b>
<b>DN</b> □□ Wendeschneidplatte	DDJN / DDHN	<b>D10</b>
	PDJN / PDHN	<b>D11</b>
<b>SN</b> □□ Wendeschneidplatte	DSBN / PSBN / PSKN	<b>D12</b>
	PSSN / PSDN	<b>D13</b>
<b>TN</b> □□ Wendeschneidplatte	DTGN / PTGN / PTFN	<b>D14</b>
	WTJN-N / WTKN-N / WTEN-N	<b>D15</b>
<b>VN</b> □□ Wendeschneidplatte	DVLN / DVPN / DVVN	<b>D16</b>
	MVLN / MVVN	<b>D17</b>
	PVLN / PVPN / PVVN	<b>D18</b>
<b>RC</b> □□ Wendeschneidplatte	PRGC / PRXC	<b>D19</b>
<b>RN</b> □□ Wendeschneidplatte	PRGN	<b>D19</b>
<b>WN</b> □□ Wendeschneidplatte	DWLN / PWLN / WWLN	<b>D20</b>

Werkzeughalter für Keramikwerkzeuge **D22~D31**

<b>CN</b> □□ Wendeschneidplatte	CCLN	<b>D22</b>
<b>DN</b> □□ Wendeschneidplatte	CDJN	<b>D23</b>
<b>EN</b> □□ Wendeschneidplatte	CELN	<b>D23</b>
<b>SN</b> □□ Wendeschneidplatte	CSRN / CS-N / CSKN / CSYN	<b>D25</b>
	CSSN/CSDN	<b>D25</b>
<b>TN</b> □□ Wendeschneidplatte	CTJN/CTUN	<b>D26</b>
<b>RN</b> □□ Wendeschneidplatte	CRSN / CRDN	<b>D27</b>
<b>CNGX</b> -Wendeschneidplatte	CCLN-GX	<b>D28</b>
<b>DNGX</b> -Wendeschneidplatte	CDHN-GX / CDJN-GX	<b>D29</b>
<b>SNGX</b> -Wendeschneidplatte	CSRN-GX / CSDN-GX / CSSN-GX	<b>D30</b>
	CS-N-GX / CSKN-GX / CSYN-GX	<b>D31</b>

Werkzeughalter für Vollmaterial-CBN-Werkzeuge **D32~D36**

<b>CNMN</b> -Wendeschneidplatte	CCRN-A / CCLN-A	<b>D32</b>
<b>RNMN</b> -Wendeschneidplatte	CRSN-A / CRDN-A	<b>D33</b>
<b>SNMN</b> -Wendeschneidplatte	CSRN-A / CSKN-A / CSYN-A	<b>D34</b>
	CSSN-A / CSDN-A	<b>D35</b>
<b>TNMN</b> -Wendeschneidplatte	CTJN-A / CTUN-A	<b>D36</b>

Werkzeughalter für Kugellagerbearbeitung **D37~D38**

<b>RCMT</b> -Wendeschneidplatte	PRGC-BE / PRGC-BF	<b>D37</b>
<b>SNMF</b> -Wendeschneidplatte	CBSN	<b>D38</b>

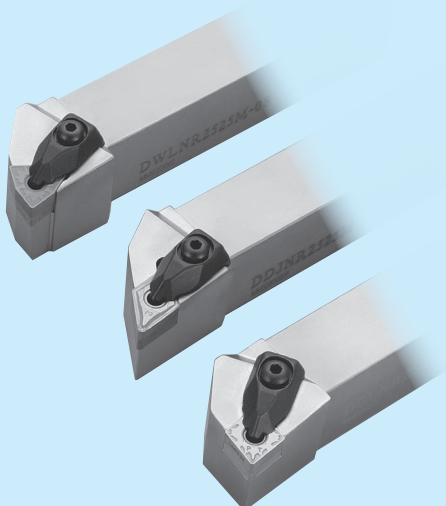
Technische Informationen **D39~D40**

Empfohlene Schnittwerte **D39**

Teilekompatibilität von Kniehebelspannungshaltern **R44**



# D



# Hochfester Werkzeughalter

# Ausführung mit Doppelklemme

Ermöglicht ein Spannen der Wendschneidplatte mit einem Handgriff

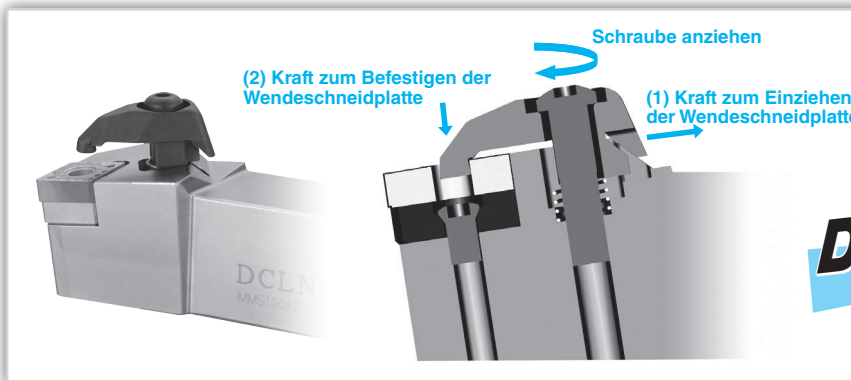
D



Außendrehen

## Optimierte Spannfestigkeit

Zum festen Spannen der Wendschneidplatte in zwei Richtungen mit einem Handgriff

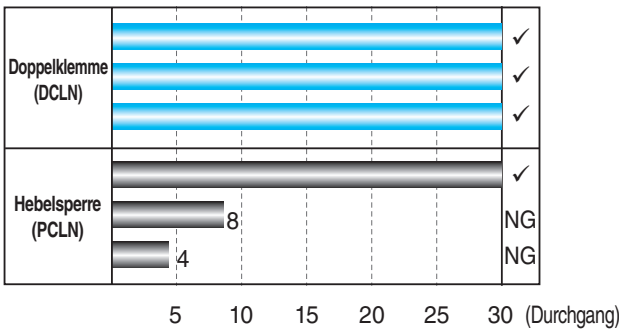


**DOPPELTE KRAFT**

## Erzielen einer langen Standzeit

Durch festes Spannen der Wendschneidplatte in zwei Richtungen wird ein guter Kontakt zwischen Grundplatte und Wendschneidplatte auch bei hoher Vorschubgeschwindigkeit erzielt.

Durch die verbesserte Positionierung der Wendschneidplatte kann eine lange Standzeit erreicht werden.



<Schnittbedingungen>  
SCM435, Vc=150 m/min, ap=1 mm, f=0,4 mm/U  
CNMG120408PS, 30 Durchgänge Unterbrochene Bearbeitung

## Vergleich von Kontakt zwischen Grundplatte und Wendschneidplatte

Das Beschichtungsmaterial wird auf der Grundplattenseite der Wendschneidplatte aufgebracht, die am Werkzeughalter montiert ist. Grundplattenkontaktfläche nach dem Anziehen vergleichen.

	PS Spanbrecher	Grundplattenkontaktfläche bei Doppelklemme	Grundplattenkontaktfläche bei Kniehebelspannung
Schneidkantenseite			
		Die Form des Spanbrechers der Wendschneidplatte wird übertragen. Es besteht ein hoher Grad an Kontakt.	Nur ein Teil der Form des Spanbrechers der Wendschneidplatte wird übertragen. Es besteht ein geringer Grad an Kontakt.

## Komfortable Markierung

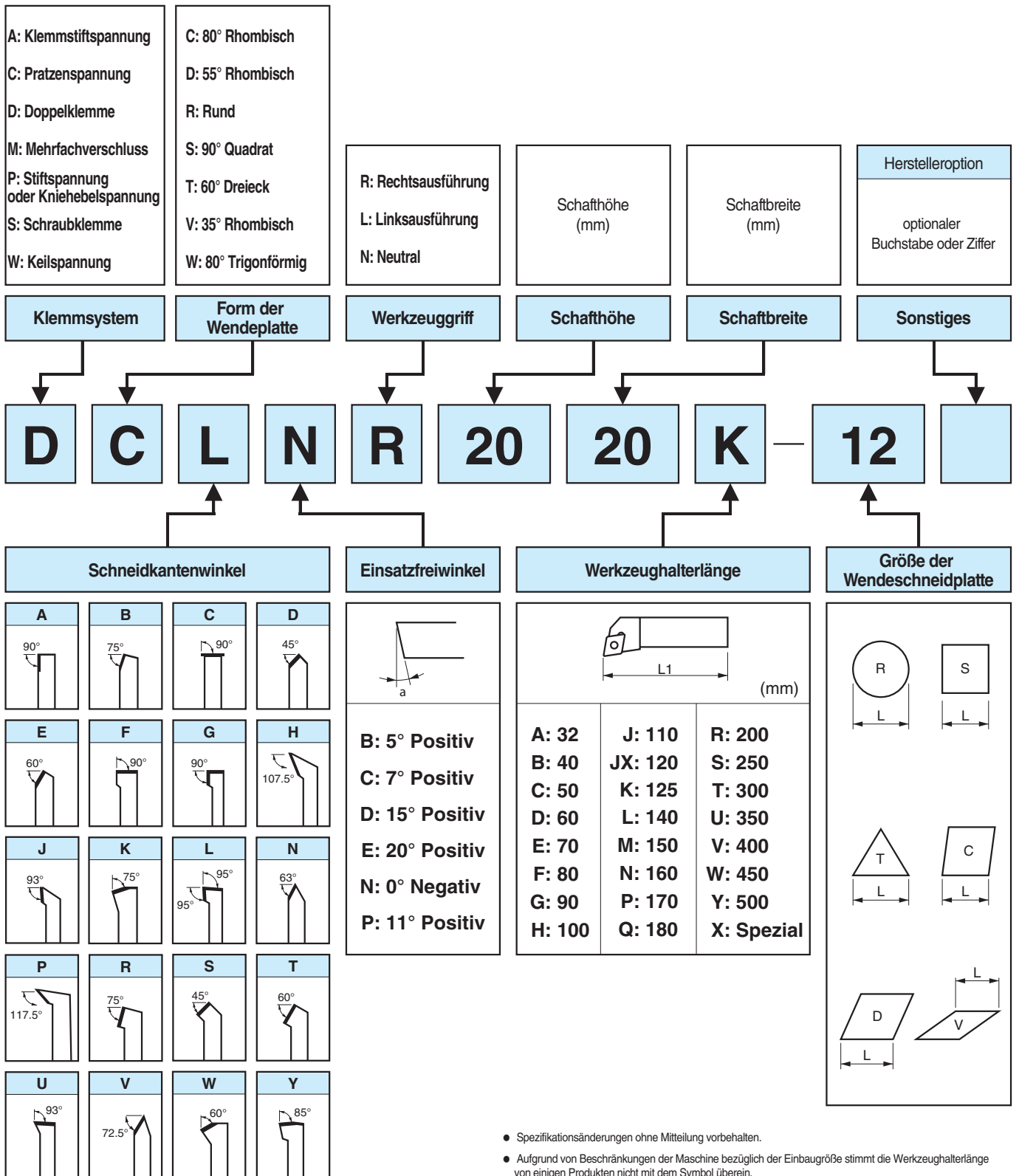


Schraube	Drehmoment zum Feststellen (N·m)
CS-2D	1,7
CS-3D	3,9
CS-5D	3,0

Für eine bequeme Bestellung verwenden Sie einfach die Beschreibung. Auch das Schraubenanzugsdrehmoment ist angegeben.



# ISO-Schlüssel Werkzeughalter zum Außendrehen (Vierkantschaft)



Außendrehen

- Spezifikationsänderungen ohne Mitteilung vorbehalten.
- Aufgrund von Beschränkungen der Maschine bezüglich der Einbaugröße stimmt die Werkzeughalterlänge von einigen Produkten nicht mit dem Symbol überein.

# Produktübersicht

## Werkzeughalter zum Außendrehen

	CN..	WN..	TN..	DN..	RC..		RN..	VN..	
Einsetzbare Wendschneidplattenform									
Anwendungen	Außendrehen/Plandrehen			Außendrehen/Planstechen/Kopieren				Außendrehen/Plandrehen/Kopieren/Unterschneiden	
Schneidkantenwinkel	95°		105°	107.5°	Spezial			117.5°	
Kriehelbspannung (Stiftspannung)	 PCLN	 PWLN		 PDHN	 PRGC	 PRXC	 PRGN	 PVPN (Stiftverschluss)	
Siehe Seite	<b>D8</b>	<b>D20</b>		<b>D11</b>	<b>D19</b>	<b>D19</b>	<b>D19</b>	<b>D18</b>	
Wedge Lock Keilspannung		 WWLN	 WTKN-N						
Siehe Seite		<b>D20</b>	<b>D15</b>						
Doppelklemme	 DCLN	 DWLN		 DDHN				 DVPN	
Siehe Seite	<b>D8</b>	<b>D20</b>		<b>D10</b>				<b>D16</b>	

## Werkzeughalter für Keramikwerkzeuge

Anwendungen	Außendrehen/Plandrehen			Außendrehen/Kopieren			Außendrehen / Anfasen	Außendrehen / Anfasen
Schneidkantenwinkel	95°	97.5°	Spezial	93°	107.5°	Spezial	45°	45°
Pratzenspannung	 CCLN	 CELN	 CRSN	 CDJN		 CRDN	 CSDN	 CSSN
Siehe Seite	<b>D22</b>	<b>D23</b>	<b>D27</b>	<b>D23</b>		<b>D27</b>	<b>D25</b>	<b>D25</b>
Wabenklemme	 CCLN-GX			 CDJN-GX	 CDHN-GX		 CSDN-GX	 CSSN-GX
Siehe Seite	<b>D28</b>			<b>D29</b>	<b>D29</b>		<b>D30</b>	<b>D30</b>

## Werkzeughalter für Vollmaterial-CBN-Werkzeuge

Anwendungen	Außendrehen/Plandrehen		Außendrehen / Kopieren	Außendrehen / Anfasen	Außendrehen / Plandrehen / Anfasen	Außendrehen		
Schneidkantenwinkel	95°	Spezial	Spezial	45°	45°	75°		93°
Pratzenspannung	 CCLN-A	 CRSN-A	 CRDN-A	 CSDN-A	 CSSN-A	 CCRN-A	 CSRN-A	 CTJN-A
Siehe Seite	<b>D32</b>	<b>D33</b>	<b>D33</b>	<b>D35</b>	<b>D35</b>	<b>D32</b>	<b>D34</b>	<b>D36</b>

VN..	DN..		SN..	TN..	SN..	SN..	TN..	SN..	TN..
		TN.. 							
Außendreihen/Kopieren			Außendreihen / Anfasen		Außendreihen / Plandrehen / Anfasen	Außendreihen		Plandrehen	
72.5°	95°	93°	45°	60°	45°	75°	91°	15°	-1°
 PVVN (Stiftverschluss)	 PVLN (Stiftverschluss)	 PDJN	 PSDN		 PSSN	 PSBN	 PTGN	 PSKN	 PTFN
<b>D18</b>	<b>D18</b>	<b>D11</b>	<b>D13</b>		<b>D13</b>	<b>D12</b>	<b>D14</b>	<b>D12</b>	<b>D14</b>
 MVVN	 MVLN	 WTJN-N		 WTEN-N					
<b>D17</b>	<b>D17</b>	<b>D15</b>		<b>D15</b>					
 DVVN	 DVLN	 DDJN				 DSBN	 DTGN		
<b>D16</b>	<b>D16</b>	<b>D10</b>				<b>D12</b>	<b>D14</b>		

Außendreihen			Plandrehen		
75°	85°	93°	5°	15°	-3°
 CSRN	 CS-N	 CTJN	 CSYN	 CSKN	 CTUN
<b>D25</b>	<b>D25</b>	<b>D26</b>	<b>D25</b>	<b>D25</b>	<b>D26</b>
 CSRN-GX	 CS-N-GX		 CSYN-GX	 CSKN-GX	
<b>D30</b>	<b>D31</b>		<b>D31</b>	<b>D31</b>	

### Werkzeughalter für Lagerbearbeitung

Plandrehen		
5°	15°	-3°
 CSYN-A	 CSKN-A	 CTUN-A
<b>D34</b>	<b>D34</b>	<b>D36</b>

Anwendungen	Außendreihen	Plandrehen	Anwendungen	Kantenverrundung
Schneidkantenwinkel	Spezial	Spezial	Schneidkantenwinkel	Spezial
Hebelsperre	 PRGC-BE	 PRGC-BF	Pratzenspannung	 CBSN
Siehe Seite	<b>D37</b>	<b>D37</b>	Siehe Seite	<b>D38</b>

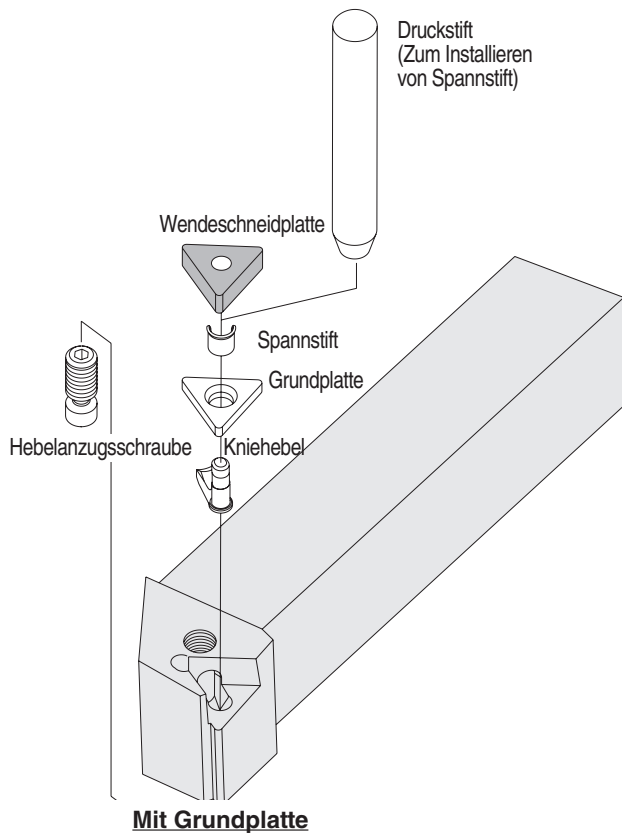
## Klemmsystem

Serie	Ausführung	Eigenschaften	Serie	Ausführung	Eigenschaften
Pratzenspannung (C)		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Festes Klemmen</li> <li>· Negative Wendeschneidplatte: mittlere bis schwere Bearbeitung (hauptsächlich für Keramikwendeschneidplatten)</li> <li>· Positive Wendeschneidplatte: geringer Schnittdruck</li> </ul>	Mehrfachverschluss (M)		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Kombination aus Pratzenspannung und Stiftspannung</li> <li>· Festes Klemmen</li> <li>· Hochleistungsbearbeitung</li> </ul>
Doppelklemme (D)		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Zum festen Spannen der Wendeschneidplatte in zwei Richtungen mit einem Handgriff</li> </ul>	Hebelverschluss (P)		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Einfacher Wechsel der Wendeschneidplatte</li> <li>· Allgemeine Anwendung</li> </ul>
Stiftspannung (P)		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Einfacher Wechsel der Wendeschneidplatte</li> </ul>	Keilspannung (W)		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Festes Klemmen</li> <li>· Hochleistungsbearbeitung</li> </ul>
Schraubspannung (S)		<ul style="list-style-type: none"> <li>· Einfacher Mechanismus</li> <li>· Weniger Teile</li> <li>· Schichten bis mittlere Bearbeitung</li> </ul>			

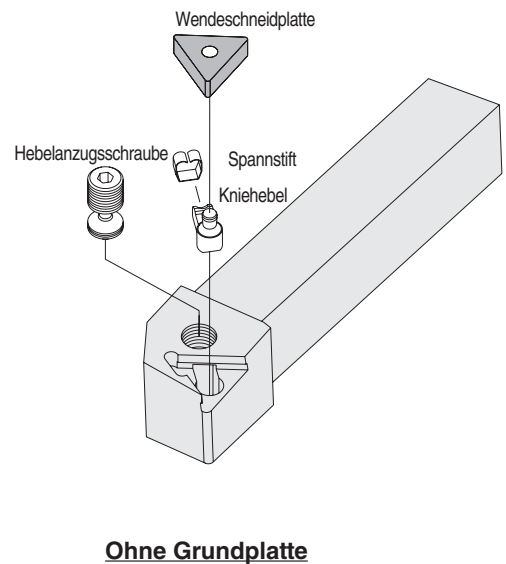
D

Außendrehen

### ● Hebelverschluss

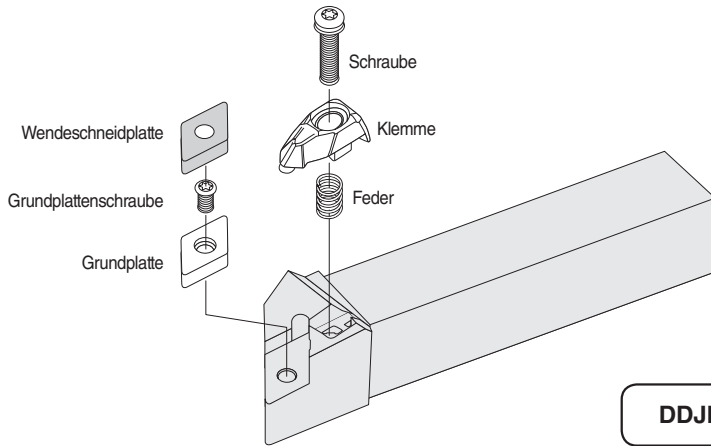


PCLN  
 PWLN  
 PTGN/PTFN/PTLN  
 PDJN / PDHN  
 PSBN/PSKN/PSSN/PSDN  
 PRGN  
 PRGC / PRXC



PTGN-11 / PTFN-11

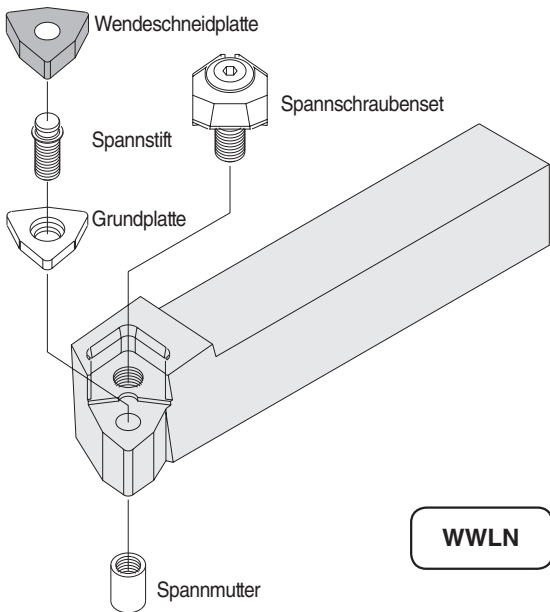
● **Doppelklemme**



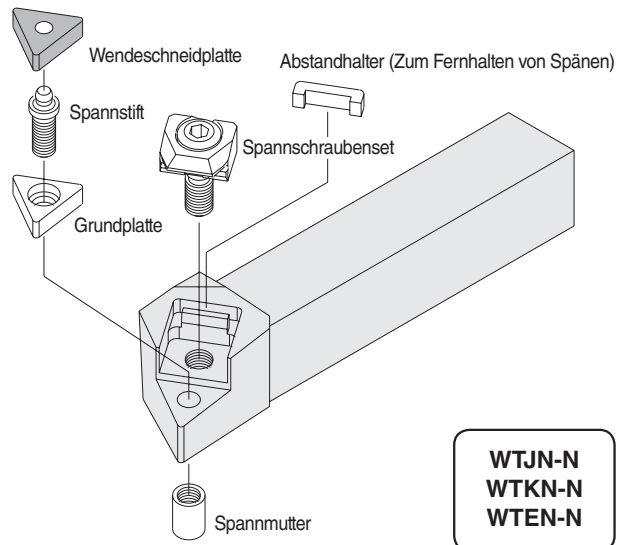
**DCLN  
DDJN / DDHN  
DSBN  
DTGN  
DVLN / DVPN / DVVN  
DWLN**

**DDJN**

● **Keilspannung**

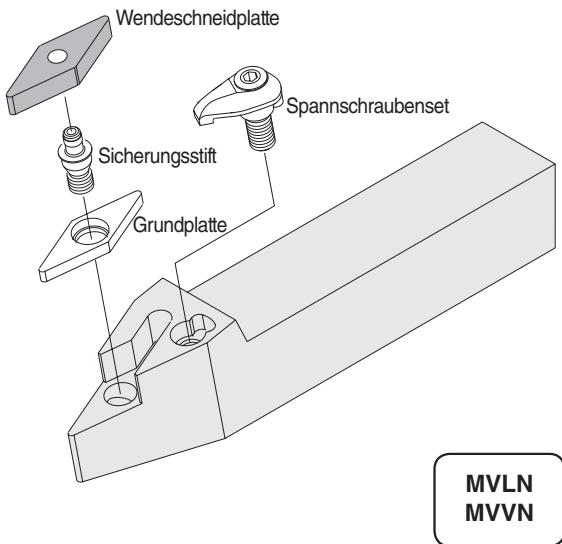


**WWLN**



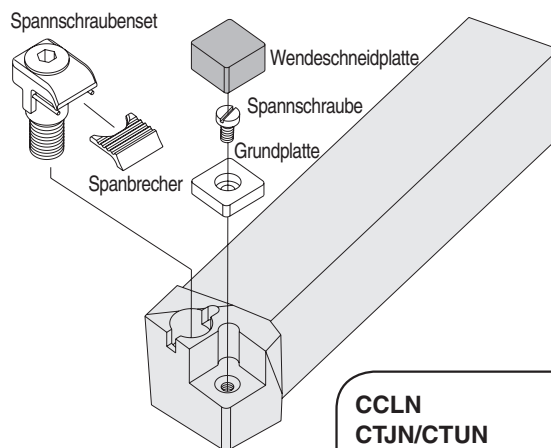
**WTJN-N  
WTKN-N  
WTEN-N**

● **Mehrfachverschluss**



**MVLN  
MVVN**

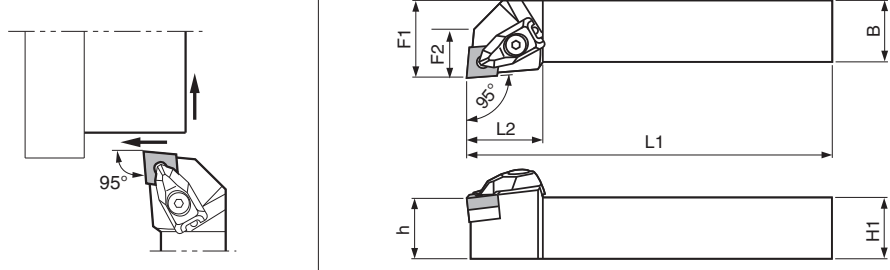
● **Pratzenspannung**



**CCLN  
CTJN/CTUN  
CDHN / CDJN  
CELN  
CSRN/CS-N/CSKN  
CSYN / CSSN / CSDN  
\* CRSN/\* CRDN**

\* Bei CRSN/CRDN ist kein Spanbrecher enthalten.

## DCLN (Außendrehen/Plandrehen)



Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -6°

● **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplattenbezeichnung	
DCLN <sup>R/L</sup> ...-12	CN□A CN□G CN□M	1204..

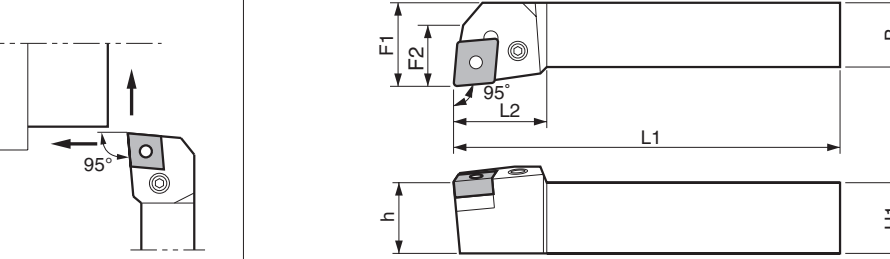
● Abb. zeigt Rechtsausführung

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Standarddeckradius (r <sub>c</sub> )	Ersatzteile						
	R	L	H1 = h	B	L1	L2	F1	F2	Klemme		Schraube	Feder	Grundplatte	Grundplattenschraube	Schraubenschlüssel	Schraubenschlüssel (separat erhältlich)	
DCLN <sup>R/L</sup> 2020K -12	●	●	20	20	125	33	25	20	0.8								
	2525M -12	●	●	25	25	150	32	32									

\* Beim Einsatz von Wendeschneidplatten mit einem Eckradius (r<sub>c</sub>) größer 1.6 mm ist eine zusätzliche Anpassung der Grundplatte erforderlich, um eine Kollision zwischen Werkstück und Grundplatte zu vermeiden.

## PCLN (Außendrehen/Plandrehen)



Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -6°

● **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplattenbezeichnung	
PCLN <sup>R/L</sup> ...-09	CN□G	0904..
PCLN <sup>R/L</sup> ...-12	CN□A CN□G CN□M	1204..
PCLN <sup>R/L</sup> ...-16	CN□M	1606..

Abb. zeigt Rechtsausführung

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Standarddeckradius (r <sub>c</sub> )	Ersatzteile					
	R	L	H1 = h	B	L1	L2	F1	F2	Kniehebel		Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift	Schraubenschlüssel	
PCLN <sup>R/L</sup>	1616H -09	●	●	16	16	100	22	20	14	0.8						
	2020K -09	●	●	20	20	125		25	15							
	2525M -09	●	●	25	25	150		32	18							
	2020H -12*	●		20	20	100	27	25		0.8						
	2020K -12	●	●			125		20								
	2525M -12	●	●	25	25	150		32								
	3225P -12	●	●	32	25	170										
	2525M -16	●	●	25	25	150	32	32	25	0.8						
3232P -16	●	●	32	32	170	40		27								

\*kennzeichnet kurzen Schafttyp

· Beim Einsatz von Wendeschneidplatten mit einem Eckradius (r<sub>c</sub>) größer 1.6 mm verwenden Sie eine Grundplatte mit der Markierung \*, um eine Kollision zwischen Werkstück und Grundplatte zu vermeiden.

## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen
Wendeschneidplatte	WP(Wiper)	WQ(Wiper)	PP	PQ	CQ	CJ	GS	PG
Größe	12	12	12	12	12,16	12,16	09,12	12
Seite	B14	B14	B14	B14	B14	B14	B15	B15
Anwendungen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen/ Hoher Vorschub	Schruppen	Schruppen	1-seitig/ Schruppen/Hoher Vorschub	Schichten	Mittlere Bearbeitung
Wendeschneidplatte	PS	HS	PT	Standard	PH	PX	%L-S	%L
Größe	12,16	12,16	12,16	12,16	12,16	12,16	09	09,12
Seite	B15	B15	B15	B16	B16	B16	B20	B20
Anwendungen	Ungehärteter Stahl/ Kleine ap	Ungehärteter Stahl/ Schichten	Ungehärteter Stahl/ Mittlere Bearbeitung	Ungehärteter Stahl/ Schruppen	Rostfreier Stahl/ Schichten	Rostfreier Stahl/ Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Rostfreier Stahl/ Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Gusseisen
Wendeschneidplatte	XF	XP	XQ	XS	MQ	MS	MU	C
Größe	12	12	12	12	12	12	12,16	12,16
Seite	B17	B17	B17	B17	B18	B18	B18	B19
Anwendungen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Wendeschneidplatte	ZS	GC	Ohne Spanbrecher	Keramik	AH	A3	PCD	CBN
Größe	12	12	12	12	12	12	12	12
Seite	B19	B19	B19	B98	B19	B19	C23	C6, C7

Empfohlene Schnittbedingungen D39-D40

## Werkzeughalter mit kurzem Schaft für kleine Drehautomaten und Drehfräser

Gesamtlänge: 100 mm (20-mm-Vierkantschaft)

- Optimale Werkzeughalterlänge für kleine Drehautomaten, bei der normalerweise der Schaft abgeschnitten wird
- Auch als Werkzeughalter für Schnellwechselsystem der Drehfräse erhältlich

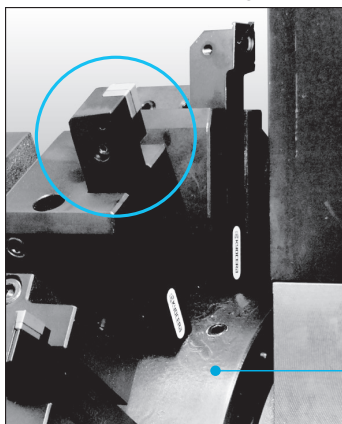


Kurzer Schaft PCLNR2020H-12



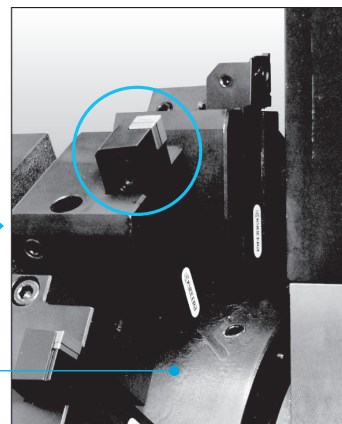
Herkömmlicher Werkzeughalter PCLNR2020K-12

### Herkömmlicher Werkzeughalter



Große Überhanglänge durch Kontakt des Schafts mit Supporttrommel.

### Kurzer Schaft



Kann auf optionale Überhanglänge eingestellt werden, wenn kein Konflikt mit der Supporttrommel besteht.

### DDJN (Außendrehen/Kopieren)

Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -7°

● Abb. zeigt Rechtsausführung

● **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplattenbezeichnung	
DDJN <sup>R/L</sup> ...-1504	DN□A	1504.. (1506..)
DDJN <sup>R/L</sup> ...-1506	DN□G	1506.. (1504..)
	DN□M	

### DDHN (Außendrehen/Plandrehen/Kopieren)

Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -6°

● Abb. zeigt Rechtsausführung

● **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplattenbezeichnung	
DDHN <sup>R/L</sup> ...-1504	DN□A	1504.. (1506..)
DDHN <sup>R/L</sup> ...-1506	DN□G	1506.. (1504..)
	DN□M	

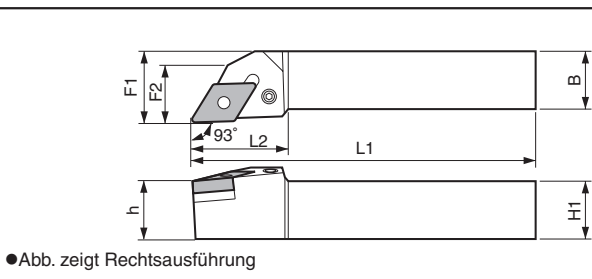
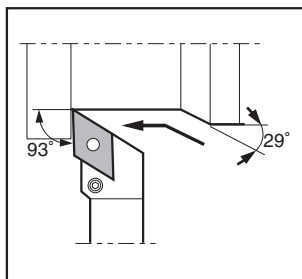
### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)						Standarddeckradius (r <sub>c</sub> )	Ersatzteile																										
	R	L	H1 = h	B	L1	L2	F1	F2		Klemme	Schraube	Feder	Grundplatte	Grundplattenschraube	Schraubenschlüssel	Schraubenschlüssel (separat erhältlich)																				
DDJN <sup>R/L</sup> 2020K -1504	●	●	20	20	125	39	25	-	0.8	CP-3D	CS-3D	SP-3D	SB-4085TR	LW-3	FT-15																					
	●	●	25	25	150		32	25								*DD-44 (DD-43)																				
DDJN <sup>R/L</sup> 2020K -1506	●	●	20	20	125	39	25	-								0.8	CP-3D	CS-3D	SP-3D	SB-4085TR	LW-3	FT-15														
	●	●	25	25	150		32	25															DD-43 (*DD-44)													
DDHN <sup>R/L</sup> 2020K -1504	●	●	20	20	125	37	25	22															0.8	CP-3D	CS-3D	SP-3D	SB-4085TR	LW-3	FT-15							
	●	●	25	25	150		32																							25	*DD-44 (DD-43)					
DDHN <sup>R/L</sup> 2020K -1506	●	●	20	20	125	37	25	22																						0.8	CP-3D	CS-3D	SP-3D	SB-4085TR	LW-3	FT-15
	●	●	25	25	150		32																													

Grundplatten in Klammern ( ) sind nicht im Lieferumfang des Werkzeughalters enthalten. Zum Ändern der Stärke der Wendeschneidplatte, bitte separat erwerben.  
 \*Beim Einsatz von Wendeschneidplatten mit einem Eckradius (r<sub>c</sub>) größer 1.6 mm ist eine zusätzliche Anpassung der Grundplatte erforderlich, um eine Kollision zwischen Werkstück und Grundplatte zu vermeiden.



**PDJN (Außendreihen/Kopieren)**



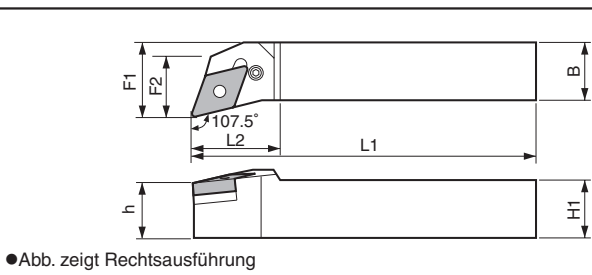
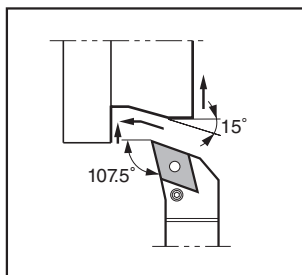
• Abb. zeigt Rechtsausführung

Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -7°

• **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplattenbezeichnung	
PDJN <sup>°</sup> /L...-11	DN□A DN□G	1104..
PDJN <sup>°</sup> /L...-15	DN□A DN□G	1504..
PDJN <sup>°</sup> /L...-15U	DN□M	1506.. (1504..)

**PDHN (Außendreihen/Plandrehen/Kopieren)**



• Abb. zeigt Rechtsausführung

Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -6°

• **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplattenbezeichnung	
PDHN <sup>°</sup> /L...15	DN□A DN□G DN□M	1504.. (1506..)

• **Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)						Standarddeckradius (rc)	Ersatzteile						
	R	L	H1 = h	B	L1	L2	F1	F2		Kniehebel	Hebelanzugsschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift	Schraubenschlüssel	
PDJN <sup>°</sup> /L	1616H -11	●	●	16	16	100		20	-	0.4	LL-1DN	LS-1N	LD-32N	LSP-1	PC-1	FH-2.5
	2020K -11	●	●	20	20	125	28	25	-							
	2525M -11	●	●	25	25	150		32	27	0.8	LL-3N	LS-2N	LD-42 *LD-42-20	LSP-2	PC-2	LW-3
	2020H -15*	●	●	20	20	100		25	-							
	2020K -15	●	●	20	20	125	36	25	-	0.8	LL-4	LS-3	LD-42 *LD-42-20 (LD-43) (*LD-43-20)	LSP-2	PC-2	LW-3
	2525M -15	●	●	25	25	150		32	25							
	3225P -15	●	●	32	32	170		40	28	0.8	LL-4	LS-3	LD-42 *LD-42-20 (LD-43) (*LD-43-20)	LSP-2	PC-2	LW-3
2525M -15U	●	●	25	25	150	34	32	24								
3232P -15U	●	●	32	32	170	36	40	28	0.8	LL-4	LS-3	LD-42 *LD-42-20 (LD-43) (*LD-43-20)	LSP-2	PC-2	LW-3	
PDHN <sup>°</sup> /L	2020K -15	●	●	20	20	125	35	25								22
	2525M -15	●	●	25	25	150	34	32	24							

\*kennzeichnet kurzen Schafttyp

Grundplatte: PDJN<sup>°</sup>/L-15U ...LD-42 ist PDJN<sup>°</sup>/L-15U beigelegt. Beim Einsatz der Wendeschneidplatte vom Typ DN□□1504 muss LD-43 separat erworben werden.

PDHN ...LD-43 ist PDHN beigelegt. Beim Einsatz der Wendeschneidplatte vom Typ DN□□1506 muss LD-42 separat erworben werden.

Beim Einsatz von Wendeschneidplatten mit einem Eckradius (rc) größer 1.6 mm verwenden Sie eine Grundplatte mit der Markierung \*, um eine Kollision zwischen Werkstück und Grundplatte zu vermeiden.

• **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Anwendungen	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen / Hoher Vorschub	Schruppen	Schruppen
Wendeschneidplatte	PP	PQ	CQ	CJ	GS	PG	PS	PT	Standard	PH
Größe	1504,1506	1504,1506	1504,1506	1504,1506	1104,1504,1506	1504,1506	1504,1506	1504,1506	1504,1506	1504,1506
Seite	B21	B21	B22	B22	B22	B22	B23	B23	B23	B24
Anwendungen	1-seitig Schruppen/Hoher Vorschub	Schichten	Mittlere Bearbeitung	Ungeläuterter Stahl/Schichten	Weicher Stahl/Mittlere Bearbeitung	Weicher Stahl / Schruppen	Postfreier Stahl/Schichten	Postfreier Stahl/Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Postfreier Stahl/Mittlere Bearbeitung - Schruppen	
Wendeschneidplatte	PX	<sup>°</sup> /L-S	<sup>°</sup> /L	XP	XQ	XS	MQ	MS	MU	
Größe	1504,1506	1104	1104,1504	1504,1506	1504,1506	1504	1504,1506	1504,1506	1504,1506	
Seite	B24	B27	B27	B24	B24	B24	B25	B25	B25	
Anwendungen	Postfreier Stahl/Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien	
Wendeschneidplatte	TK	C	ZS	GC	Keramik	AH	<sup>°</sup> /L-A3	PCD	CBN	
Größe	1504,1506	1504,1506	1504,1506	1504,1506	1504,1506	1504,1506	1504	1504	1504,1506	
Seite	B25	B26	B26	B26	B99	B27	B27	C23	C8, C9	

Empfohlene Schnittbedingungen D39-D40

● : Std. Artikel

D

Außendreihen

## DSBN (Außendrehen)

Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -6°

2020K-12 type

● **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplattenbezeichnung
DSBN <sup>9/L</sup> ...-12	SN□A SN□G SN□M
	1204..

● Abb. zeigt Rechtsausführung

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)								Standardradius (r <sub>s</sub> )	Ersatzteile					
		R	L	H1 = h	B	L1	L2	F1	F2		Klemme	Schraube	Feder	Grundplatte	Grundplattenschraube	Schraubenschlüssel
DSBN <sup>9/L</sup> 2020K -12	● ●	20	20	125	34	17	13	0.8	CP-3D	CS-3D	SP-3D	DS-44	SB-4085TR	Für Klemme	Für Grundplatte	
	● ●	25	25	150	34	22	13	0.8	CP-3D	CS-3D	SP-3D	DS-44	SB-4085TR	LW-3	FT-15	

## PSBN (Außendrehen)

Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -6°

● Abb. zeigt Rechtsausführung

## PSKN (Plandrehen)

Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -6°

● Abb. zeigt Rechtsausführung

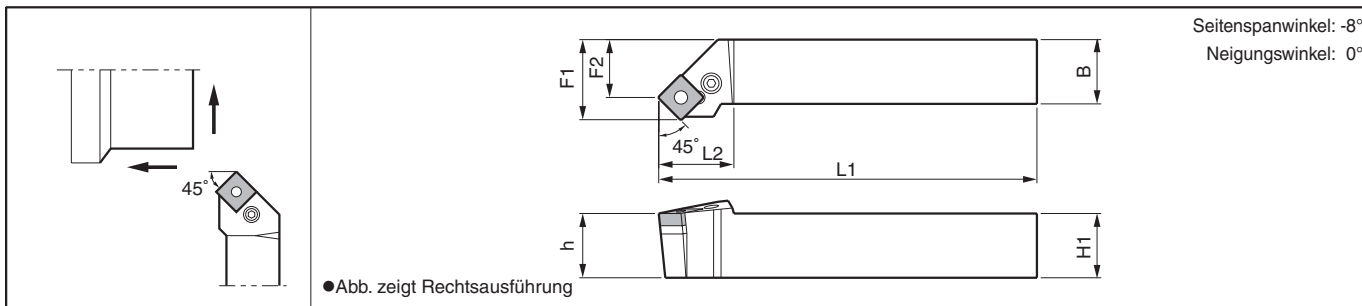
### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)								Standardradius (r <sub>s</sub> )	Ersatzteile					
		R	L	H1 = h	B	L1	L2	F1	F2		Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift	Schraubenschlüssel
PSBN <sup>9/L</sup> 1616H -09	● ●	16	16	100	21	13	-	0.8	LL-1N	LS-1N	LS-32	LSP-1	PC-1	FH-2.5		
	● ●	20	20	125	27	17	-	0.8	LL-2N	LS-2N	LS-42	LSP-2	PC-2	LW-3		
	● ●	25	25	150	24	22	-	0.8	LL-2N	LS-2N	LS-42	LSP-2	PC-2	LW-3		
PSKN <sup>9/L</sup> 1616H -09	● ●	16	16	100	19	20	12.7	0.8	LL-1N	LS-1N	LS-32	LSP-1	PC-1	FH-2.5		
	● ●	20	20	125	22.5	25	17	0.8	LL-2N	LS-2N	LS-42	LSP-2	PC-2	LW-3		
	● ●	25	25	150	32	19	19	0.8	LL-2N	LS-2N	LS-42	LSP-2	PC-2	LW-3		

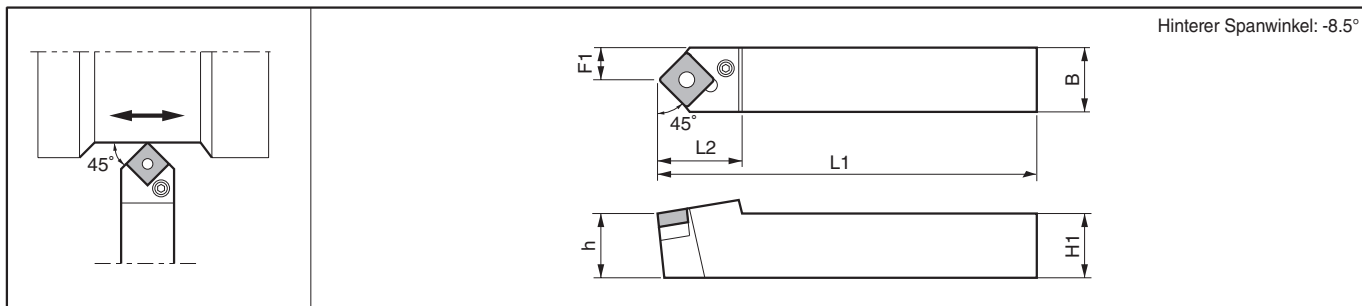
· PSKN<sup>9/L</sup>... Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

● : Std. Artikel

**PSSN (Außendreihen/Plandrehen/Anfasen)**



**PSDN (Außendreihen/Anfasen)**



**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)								Standardradius (r <sub>c</sub> )	Ersatzteile					
		R	N	L	H <sub>1</sub> = h	B	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	F <sub>1</sub>		F <sub>2</sub>	Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift
PSSN <sup>f/L</sup>	1616H -09	●	●	16	16	100	22	20	13.6	0.8	LL-1N	LS-1N	LS-32	LSP-1	PC-1	FH-2.5
	2020K -12	●	●	20	20	125	29	25	16.4	0.8	LL-2N	LS-2N	LS-42	LSP-2	PC-2	LW-3
	2525M -12	●	●	25	25	150	32	23.4	0.8	LL-2N	LS-2N	LS-42	LSP-2	PC-2	LW-3	
PSDNN	1616H -09		●	16	16	100	21	8	-	0.8	LL-1N	LS-1N	LS-32	LSP-1	PC-1	FH-2.5
	2020K -12		●	20	20	125	30	10	-	0.8	LL-2N	LS-2N	LS-42	LSP-2	PC-2	LW-3
	2525M -12		●	25	25	150	30	12.5	-	0.8	LL-2N	LS-2N	LS-42	LSP-2	PC-2	LW-3

**Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplatten-bezeichnung	Anwendungen	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen / Hoher Vorschub	Schruppen	Schruppen	1-seitig/Schruppen/ Hoher Vorschub
P <sup>f/L</sup> SBN...-09	SN□G 0903..	Wendeschneidplatte	PQ	PG	PS	HS	PT	Standard	PH	PX
P <sup>f/L</sup> SKN...-09		Größe	12	12	12	12	12	09,12	12	12
P <sup>f/L</sup> SSN...-09		Seite	B29	B29	B29	B29	B29	B29	B30	B30
PSDNN...-09		Anwendungen	Schichten-Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen/Geringer Schnittdruck	Ungehärteter Stahl/ Schlichten	Weicher Stahl/ mittlere Bearbeitung	Weicher Stahl/ Schruppen	Rostfreier Stahl/ Schlichten	Rostfreier Stahl/ Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Gusseisen
P <sup>f/L</sup> SBN...-12	SN□A SN□G SN□M 1204..	Wendeschneidplatte	<sup>f/L</sup> □	<sup>f/L</sup> -25R	XP	XQ	XS	MQ	MS	C
P <sup>f/L</sup> SKN...-12		Größe	09,12	12	12	12	12	12	12	12
P <sup>f/L</sup> SSN...-12		Seite	B32	B32	B30	B30	B30	B31	B31	B31
PSDNN...-12		Anwendungen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gehärtete Materialien			
		Wendeschneidplatte	ZS	GC	Ohne Spanbrecher	Keramik	CBN			
		Größe	12	12	12	12	12			
		Seite	B31	B31	B31	B101	C10			

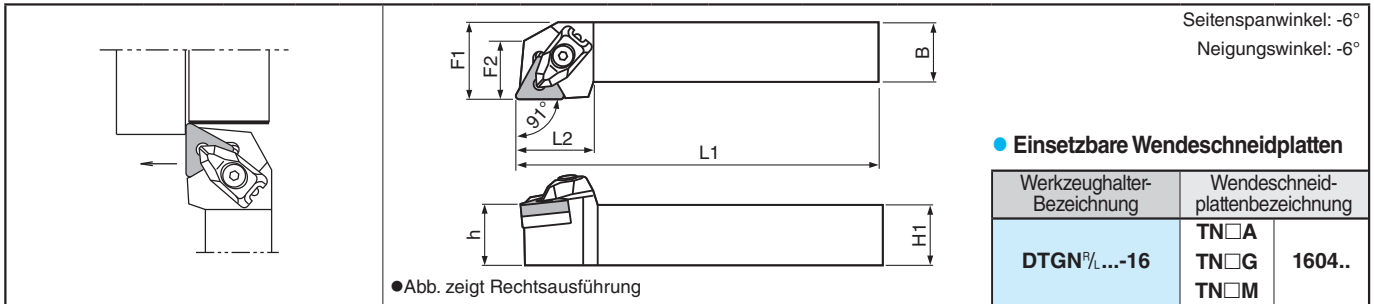
- PSSN<sup>f/L</sup>: Bei Außendreihen rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, linke Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter  
Bei Plandrehen linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

Empfohlene Schnittbedingungen D39-D40

● : Std. Artikel

D  
Außendreihen

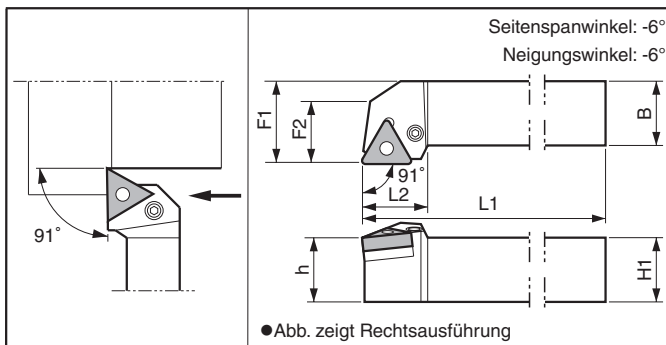
## DTGN (Außendrehen)



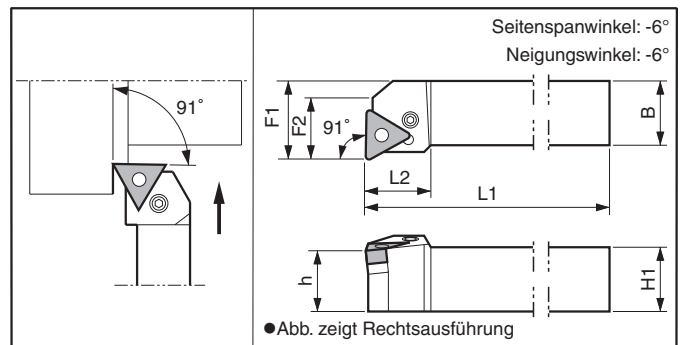
Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Standardradius (r <sub>c</sub> )	Ersatzteile						
		R	L	H <sub>1</sub> = h	B	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	F <sub>1</sub>		F <sub>2</sub>	Klemme	Schraube	Feder	Grundplatte	Grundplattenschraube	Schraubenschlüssel
DTGN <sup>%/L</sup> 2020K -16	● ●	20	20	125	25	20	0.8	CP-2D	CS-2D	SP-2D	DT-32	SB-3080TR	LW-2.5	FT-10		
	● ●	25	25	150											32	

\* Beim Einsatz von Wendeschneidplatten mit einem Eckradius (r<sub>c</sub>) größer 1.6 mm ist eine zusätzliche Anpassung der Grundplatte erforderlich, um eine Kollision zwischen Werkstück und Grundplatte zu vermeiden.

## PTGN (Außendrehen)



## PTFN (Plandrehen)



Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Standardradius (r <sub>c</sub> )	Ersatzteile					
		R	L	H <sub>1</sub> = h	B	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	F <sub>1</sub>		F <sub>2</sub>	Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift
PTGN <sup>%/L</sup>	1212F -11	● ●	12	12	80	18	16	12	0.8	LL-03N	LS-03N	-	P-03	-	FH-2
	1616H -11	● ●	16	16	100	22	20	14							
	2020K -11	● ●	20	20	125		25	20							
	2525M -11	● ●	25	25	150	24	32	22	0.8	LL-03TN	LS-03SN	-	P-03S	-	FH-2.5
	1616H -16	● ●	16	16	100		20	17							
	2020H -16 <sub>*</sub>	● ●	20	20	125	24	25	20							
	2020K -16	● ●	20	20	125	29	32	24	0.8	LL-1N	LS-1N	LT-32N *LT-32N-20	LSP-1	PC-1	FH-2.5
	2525M -16	● ●	25	25	150										
	2525M -22	● ●	25	25	150	29	32	24	0.8	LL-2N	LS-2N	LT-42N *LT-42N-20	LSP-2	PC-2	LW-3
PTFN <sup>%/L</sup>	1212F -11	● ●	12	12	80	15	16	12.5	0.8	LL-03N	LS-03N	-	P-03	-	FH-2
	1616H -11	● ●	16	16	100	22.5	20	15							
	2020K -11	● ●	20	20	125		25	19	0.8	LL-03TN	LS-03SN	-	P-03S	-	FH-2.5
	2525M -11	● ●	25	25	150		32	25							
	2020K -16	● ●	20	20	125	22	25	21	0.8	LL-1N	LS-1N	LT-32N *LT-32N-20	LSP-1	PC-1	FH-2.5
	2525M -16	● ●	25	25	150	23	32	22							
	2525M -22	● ●	25	25	150	28	32	25	0.8	LL-2N	LS-2N	LT-42N *LT-42N-20	LSP-2	PC-2	LW-3

\* kennzeichnet kurzen Schatttyp

Beim Einsatz von Wendeschneidplatten mit einem Eckradius (r<sub>c</sub>) größer 1.6 mm verwenden Sie eine Grundplatte mit der Markierung \*, um eine Kollision zwischen Werkstück und Grundplatte zu vermeiden.

## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplattenbezeichnung	PTGN <sup>%/L</sup> 1212F-11 PTFN <sup>%/L</sup> 1212F-11
PT□ <sup>%/L</sup> 12...-11	TN□□	} Wendeschneidplatte für oben verwendbar TN□□1103-Wendeschneidplatte ist einsetzbar.
PT□ <sup>%/L</sup> ...-11		
PT□ <sup>%/L</sup> ...-16	TN□A TN□G	} PTGN <sup>%/L</sup> : Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.
PT□ <sup>%/L</sup> ...-22	TN□M	

● : Std. Artikel

**WTJN-N (Außendreihen/Kopieren)**

Seitenspanwinkel:  $-6^\circ$   
Neigungswinkel:  $-6^\circ$

WTJN<sup>®</sup>/2020K-Typen; Spannmutter ragt heraus (siehe unten).

● Abb. zeigt Rechtsausführung

**WTKN-N (Außendreihen/Plandrehen/Kopieren)**

Seitenspanwinkel:  $-6^\circ$   
Neigungswinkel:  $-6^\circ$

WTKN<sup>®</sup>/2020K-Typen; Spannmutter ragt heraus (siehe unten).

● Abb. zeigt Rechtsausführung

**WTEN-N (Außendreihen/Anfasen)**

Hinterer Spanwinkel:  $-8.5^\circ$

WTENN2020K-Typen; Spannmutter ragt heraus (siehe unten).

**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Standardeckradius (rc)	Ersatzteile					
	R	N	L	H1 = h	B	L1	L2	F1	F2		Spannschraubenset	Grundplatte	Spannstift	Spannmutter	Schraubenschlüssel	Dichtungsscheibe
WTJN <sup>®</sup> /L	●	●	20	20	125	32	25	24	0.8	WCS-1N	WTN-33 *WTN -33-20	WP-1S	WN-1	LW-3	WSP-1	
2525M-16N	●	●	25	25	150	32	32	30								
WTKN <sup>®</sup> /L	●	●	20	20	125	32	25	-								
2525M-16N	●	●	25	25	150	32	32	30								
WTENN	●	●	20	20	125	32	10	-								
2525M-16N	●	●	25	25	150	32	12.5	-								

Beim Einsatz von Wendschneidplatten mit einem Eckradius (rc) größer 1.6 mm verwenden Sie eine Grundplatte (WTN-33-20) mit der Markierung \*, um eine Kollision zwischen Werkstück und Grundplatte zu vermeiden.

**Einsetzbare Wendschneidplatten**

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendschneidplatten-bezeichnung		Anwendungen	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen / Hoher Vorschub	Mittlere Bearbeitung - Schruppen / Hoher Vorschub	Schruppen			
	TN□A	TN□G		PP	PQ	CQ	GS	PG	PS	PT	GT	PH			
WTJN <sup>®</sup> /L...-16N	1604..		1-seitig/Schruppen/hohe Vorschübe												
WTKN <sup>®</sup> /L...-16N															
WTENN...-16N															
				Standard	1/2-S	1/2-□	1/2-25R	XF	XP	XQ	XS				
				16,22	16,22	1104,16	1103,1104,16,22	16	16	16	16	16			
				B34	B34	B38	B38, B39	B39	B35	B35	B35	B35			
				1-seitig/Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Postfreier Stahl/Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Postfreier Stahl/Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Gusseisen	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien			
				MQ	MS	MU	C	ZS	GC	Ohne Spanbrecher	Keramik	AH	1/2-A3	PCD	CBN
				16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
				B36	B36	B36	B37	B37	B37	B103	B37	B37	C23	C11	

Bei Keilspannung wird die Verwendung von anderen Keramikwendschneidplatten als Siliziumnitrid-Wendschneidplatten aufgrund der hohen Spannkraft nicht empfohlen.

Empfohlene Schnittbedingungen D39-D40

● : Std. Artikel

**DVLN (Außendrehen/Kopieren)**

Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -9°

● **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplattenbezeichnung
DVLN <sup>F/L</sup> ...-16	VN□A VN□G VN□M 1604..

● Abb. zeigt Rechtsausführung

**DVPN (Außendrehen/Plandrehen/Kopieren/Hinterdrehen)**

Seitenspanwinkel: -13°  
Neigungswinkel: -10°

● **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplattenbezeichnung
DVPN <sup>F/L</sup> ...-16	VN□A VN□G VN□M 1604..

● Abb. zeigt Rechtsausführung

**DVVN (Außendrehen/Kopieren)**

Hinterer Spanwinkel: -11°

● **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplattenbezeichnung
DVVNN...-16	VN□A VN□G VN□M 1604..

● **Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.			Abmessungen (mm)					Standardradius (r <sub>s</sub> )	Ersatzteile							
	R	N	L	H <sub>1</sub> = h	B	L1	L2	F1		F2	Klemme	Schraube	Feder	Grundplatte	Grundplattenschraube	Schraubenschlüssel	Schraubenschlüssel (separat erhältlich)
DVLN <sup>F/L</sup>	2020K	-16	●	●	20	20	125	25	-	0.8	CP-5D	CS-5D	SP-5D	DV-33	SB-4085TR	LW-3	FT-15
	2525M	-16	●	●	25	25	150	45	32								
DVPN <sup>F/L</sup>	2020K	-16	●	●	20	20	125	27	28								
	2525M	-16	●	●	25	25	150	40	32								
DVVNN	2020K	-16	●	●	20	20	125	10	-								
	2525M	-16	●	●	25	25	150	46	12.5								

**MVLN (Außendreihen/Kopieren)**

Seitenspanwinkel:  $-6^\circ$   
Neigungswinkel:  $-9^\circ$

● Abb. zeigt Rechtsausführung

**MVVN (Außendreihen/Kopieren)**

Hinterer Spanwinkel:  $-11^\circ$

**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)						Standardradius (r)	Ersatzteile				
	R	N	L	H1 = h	B	L1	L2	F1		Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Sicherungsstift	Schraubenschlüssel
<b>MVLN<sup>R/L</sup></b> 2020K -16	●		●	20	20	125	38	25	0.8	CPS-5 <sup>R/L</sup>	FH-2.5	MVN-32	TS-3S	FH-2
2525M -16	●		●	25	25	150	38	32						
<b>MVVNN</b> 2020K -16			●	20	20	125	39	10	0.8	CPS-5R	FH-2.5	MVN-32	TS-3S	FH-2
2525M -16			●	25	25	150		12.5						

• Spannschraubenset: CPS-5R für rechten Werkzeughalter, CPS-5L für linken Werkzeughalter.

**Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Werkzeughalter- -Bezeichnung	Wendeschneid- plattenbezeichnung	Anwendungen	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung	Schuppen	Schichten - mittlere Bearbeitung	Rostfreier Stahl/ Schichten
<b>MVLN<sup>R/L</sup>...-16</b> <b>MVVNN...-16</b>	VN□A VN□G VN□M	1604..	PP	<sup>R/L</sup> -VC	VF	PQ	TN-V	Standard	<sup>R/L</sup>	MQ
Größe			16	16	16	16	16	16	16	16
Seite			B40	B40	B40	B40	B40	B40	B41	B41
Anwendungen			Rostfreier Stahl/ Mittlere Bearbeitung - Schuppen	Rostfreier Stahl/ Mittlere Bearbeitung - Schuppen	Gusseisen	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien		
Wendeschneidplatte			MS	MU	Ohne Spanbrecher	Keramik	PCD	CBN		
Größe			16	16	16	16	16	16		
Seite			B41	B41	B41	B104	C23	C12		

Empfohlene Schnittbedingungen D39-D40

**Bezüglich der Drehrichtungen des Spannschraubensets**

**MVVNN-Ausführung**  
(Neutral)

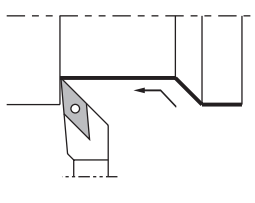
**MVLNR-Ausführung**  
(Rechter Werkzeughalter)

Spannschraubenset: (CPS-5R) hat Rechtsgewinde.  
Zum Klemmen der Wendeschneidplatte diese in Pfeilrichtung (im Uhrzeigersinn) drehen.  
Zum Entfernen der Wendeschneidplatte diese entgegen der Pfeilrichtung (entgegen dem Uhrzeigersinn) drehen.

**MVLNL-Ausführung**  
(Linker Werkzeughalter)

Spannschraubenset: (CPS-5L) hat Linksgewinde.  
Zum Klemmen der Wendeschneidplatte diese in Pfeilrichtung (entgegen dem Uhrzeigersinn) drehen.  
Zum Entfernen der Wendeschneidplatte diese entgegen der Pfeilrichtung (im Uhrzeigersinn) drehen.

### PVLN (Außendrehen/Kopieren)

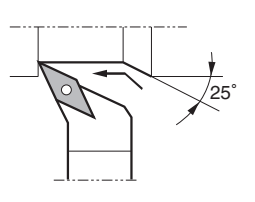


Kniehebelanzugsschraube kann von dieser Richtung aus betätigt werden.

Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -9°

● Abb. zeigt Rechtsausführung

### PVPN (Außendrehen/Plandrehen/Kopieren/Hinterdrehen)

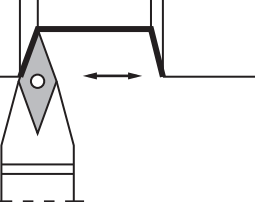


Kniehebelanzugsschraube kann von dieser Richtung aus betätigt werden.

Seitenspanwinkel: -13°  
Neigungswinkel: -10°

● Abb. zeigt Rechtsausführung

### PVVN (Außendrehen/Kopieren)



Kniehebelanzugsschraube kann von dieser Richtung aus betätigt werden.

Hinterer Spanwinkel: -11°

#### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Standarddeckradius (r <sub>d</sub> )	Ersatzteile			
	R	N	L	H1 = h	B	L1	L2	F1	F2		Sicherungsstift	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Schraubenschlüssel
PVLN <sup>3/4</sup> 2525M-16Q	●	●	25	25	150	37	32	-	0.8	LP-6S	LS-15	KVN-32	LW-3	
PVPN <sup>3/4</sup> 2020K-16Q	●	●	20	20	125	30	25	22	0.8	LP-2S	LS-11	KVN-32	LW-3	
2525M-16Q	●	●	25	25	150	40	32	28	0.8	LP-6S				
PVVNN 2020K-16Q		●	20	20	125	35	10	-	0.8	LP-2S	LS-15	KVN-32	LW-3	
2525M-16Q		●	25	25	150	40	12.5	-	0.8	LP-6S				

#### Einsetzbare Wendeschneidplatten

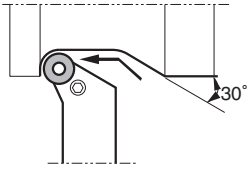
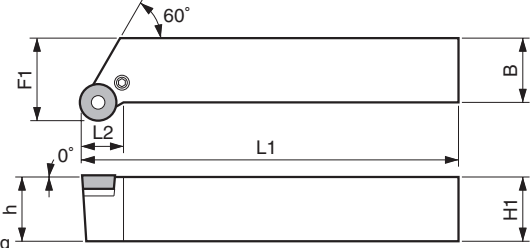
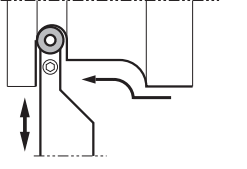
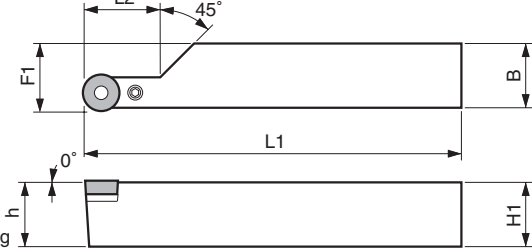
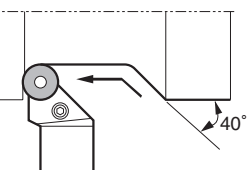
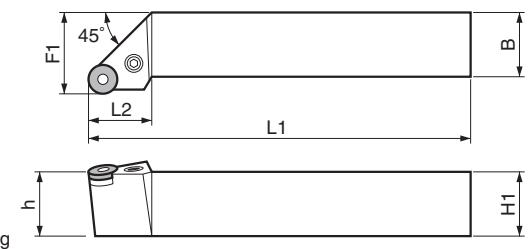
Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplattenbezeichnung	Anwendungen	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung	Schruppen	Schichten - mittlere Bearbeitung	Rostfreier Stahl/Schichten	
PVLN <sup>3/4</sup> ...-16Q	VN□A	1604..	PP	<sup>3/4</sup> -VC	VF	PQ	TN-V	Standard	<sup>3/4</sup>	MQ	
PVPN <sup>3/4</sup> ...-16Q	VN□G		Größe	16	16	16	16	16	16	16	16
PVVNN...-16Q	VN□M		Seite	B40	B40	B40	B40	B40	B40	B41	B41
		Anwendungen	Rostfreier Stahl/Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Rostfreier Stahl/Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Gusseisen	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien			
		Wendeschneidplatte	MS	MU	Ohne Spanbrecher	Keramik	PCD	CBN			
		Größe	16	16	16	16	16	16			
		Seite	B41	B41	B41	B104	C23	C12			

Empfohlene Schnittbedingungen D39-D40

● : Std. Artikel



PRGC/PRXC / PRGN (Außendrehen/Plandrehen/Kopieren)

<p><b>PRGC</b></p> 		<p>Seitenspanwinkel: 0° Neigungswinkel: 0°</p>
<p><b>PRXC</b></p> 		<p>Seitenspanwinkel: 0° Neigungswinkel: 0°</p>
<p><b>PRGN</b></p> 		<p>Seitenspanwinkel: -6° Neigungswinkel: -6°</p>



Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Standardradius (r <sub>c</sub> )	Ersatzteile						
		R	L	H1 = h	B	L1	L2		F1	Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift	Schraubenschlüssel
PRGC <sup>R/L</sup>	2020K -10	●	●	20	20	125	15	25	-	LL-05C	LS-05	LR-10C	LSP-1	PC-1	FH-2
	2525M -10	●	●	25	25	150	15	32	-	LL-05C	LS-05	LR-10C	LSP-1	PC-1	FH-2
	2020K -12	●	●	20	20	125	14	25	-	LL-1CN	LS-1N	LR-12C	LSP-1	PC-1	FH-2.5
	2525M -12	●	●	25	25	150	17	32	-	LL-1CN	LS-1N	LR-12C	LSP-1	PC-1	FH-2.5
PRXC <sup>R/L</sup>	2020K -10	●	●	20	20	125	25	20.5	-	LL-05C	LS-05	LR-10C	LSP-1	PC-1	FH-2
	2525M -10	●	●	25	25	150	30	25.5	-	LL-05C	LS-05	LR-10C	LSP-1	PC-1	FH-2
	2525Q -10	●	●	25	25	180	30	25.5	-	LL-05C	LS-05	LR-10C	LSP-1	PC-1	FH-2
	2525M -12	●	●	25	25	150	30	25.7	-	LL-1CN	LS-1N	LR-12C	LSP-1	PC-1	FH-2.5
PRGN <sup>R/L</sup>	2020K -09	●	●	20	20	125	19	25	-	LL-1N	LS-1N	LR-80	LSP-1	PC-1	FH-2.5
	2525M -12	●	●	25	25	150	26	32	-	LL-2N	LS-2N	LR-81	LSP-2	PC-2	LW-3

Einsetzbare Wendeschneidplatten

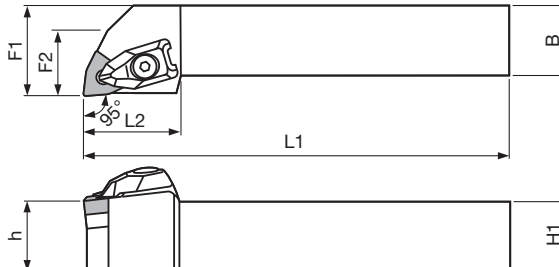
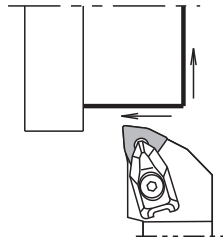
Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplattenbezeichnung	Anwendungen	Mittlere Bearbeitung	Nichteisenmetalle							
PRGC <sup>R/L</sup> ...-10	RCGX RCMX	Wendeschneidplatte	Standard	AQ							
			Größe	10,12	10						
		Seite	B68	B68							
		PRGC <sup>R/L</sup> ...-12									
PRXC <sup>R/L</sup> ...-10	RCMX	Wendeschneidplatte	Standard								
			Größe	09,12							
		Seite	B28								
		PRXC <sup>R/L</sup> ...-12									

Empfohlene Schnittbedingungen ● D39-D40

● : Std. Artikel

# Werkzeughalter für Außendrehen [WN□□ Wendeschneidplatte]

## DWLN (Außendrehen/Plandrehen)



Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -6°

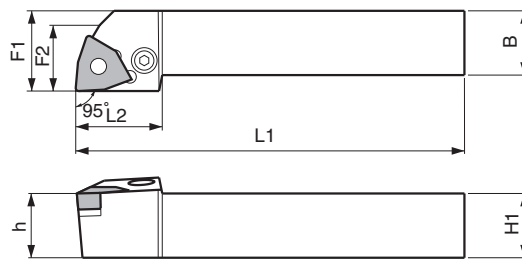
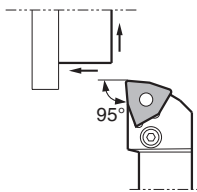
### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplatten-bezeichnung
DWLN <sup>°</sup> /L...-08	WN□A WN□G WN□M 0804...

● Abb. zeigt Rechtsausführung

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)								Standarddeckradius (r <sub>c</sub> )	Ersatzteile						
		R	L	H1 = h	B	L1	L2	F1	F2		Klemme	Schraube	Feder	Grundplatte	Grundplattenschraube	Schraubenschlüssel	Schraubenschlüssel (separat erhältlich)
DWLN <sup>°</sup> /L 2020K -08	● ●	20	20	125	34	25	20	0.8	CP-3D	CS-3D	SP-3D	DW-44	SB-4085TR	LW-3	FT-15		
	● ●	25	25	150	34	32	20	0.8	CP-3D	CS-3D	SP-3D	DW-44	SB-4085TR	LW-3	FT-15		

## PWLN (Außendrehen/Plandrehen)



Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -6°

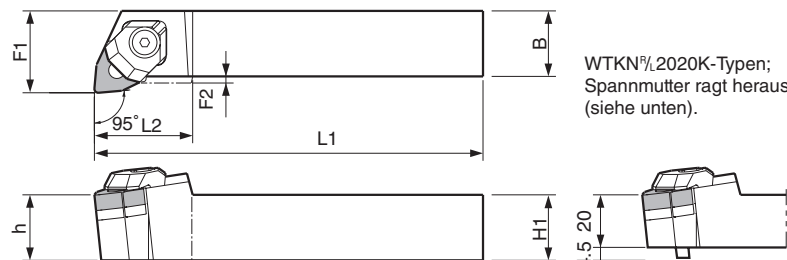
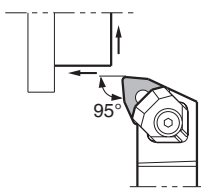
### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplatten-bezeichnung
PWLN <sup>°</sup> /L...-06	WN□A WN□G WN□M 0604..
PWLN <sup>°</sup> /L...-08	0804..

● Abb. zeigt Rechtsausführung

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)								Standarddeckradius (r <sub>c</sub> )	Ersatzteile						
		R	L	H1 = h	B	L1	L2	F1	F2		Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift	Schraubenschlüssel	
PWLN <sup>°</sup> /L 1616H -06	● ●	16	16	100	20	20	20	22	25	-	0.8	LL-1N	LS-1N	LW-32N	LSP-1	PC-1	FH-2.5
PWLN <sup>°</sup> /L 2020K -06	● ●	20	20	125	22	25	-	0.8	LL-1N	LS-1N	LW-32N	LSP-1	PC-1	FH-2.5			
PWLN <sup>°</sup> /L 2525M -06	● ●	25	25	150	26	32	-	0.8	LL-1N	LS-1N	LW-32N	LSP-1	PC-1	FH-2.5			
PWLN <sup>°</sup> /L 2020K -08	● ●	20	20	125	26	25	-	0.8	LL-2N	LS-2N	LW-42N	LSP-2	PC-2	LW-3			
PWLN <sup>°</sup> /L 2525M -08	● ●	25	25	150	26	32	23	0.8	LL-2N	LS-2N	LW-42N	LSP-2	PC-2	LW-3			

## WWLN (Außendrehen/Plandrehen)



Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -6°

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplatten-bezeichnung
WWLN <sup>°</sup> /L...-08	WN□A WN□G WN□M 0804..

● Abb. zeigt Rechtsausführung

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)								Standarddeckradius (r <sub>c</sub> )	Ersatzteile				
		R	L	H1 = h	B	L1	L2	F1	F2		Spannschraubenset	Grundplatte	Spannstift	Spannmutter	Schraubenschlüssel
WWLN <sup>°</sup> /L 2020K -08	● ●	20	20	125	30	25	-	1.2	WCS-8	WWN-42	WP5X15	WN-1	LW-3		
	● ●	25	25	150	30	32	2.5	1.2	WCS-8	WWN-42	WP5X15	WN-1	LW-3		

● : Std. Artikel

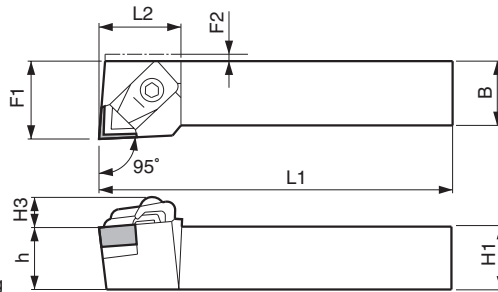
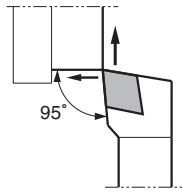
## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen
Wendeschneidplatte	<b>WP(Wiper)</b>	<b>WQ(Wiper)</b>	<b>PP</b>	<b>PQ</b>	<b>CQ</b>	<b>CJ</b>	<b>GS</b>	<b>PG</b>	<b>PS</b>
Größe	08	08	08	08	08	08	06,08	08	08
Seite	B42	B42	B42	B42	B42	B42	B43	B43	B43
Anwendungen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen / Hoher Vorschub	Schruppen	Schichten	Mittlere Bearbeitung	Ungehärteter Stahl / Schichten	Weicher Stahl / mittlere Bearbeitung	Weicher Stahl / Schruppen	Rostfreier Stahl / Schichten	
Wendeschneidplatte	<b>PT</b>	<b>Standard</b>	<b>P/L-S</b>	<b>P/L</b>	<b>XP</b>	<b>XQ</b>	<b>XS</b>	<b>MQ</b>	
Größe	08	08	06	06	08	08	08	08	
Seite	B43	B43	B45	B45	B44	B44	B44	B44	
Anwendungen	Rostfreier Stahl / Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Rostfreier Stahl / Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien	
Wendeschneidplatte	<b>MS</b>	<b>MU</b>	<b>C</b>	<b>ZS</b>	<b>GC</b>	<b>AH</b>	<b>PCD</b>	<b>CBN</b>	
Größe	08	08	08	08	08	08	08	08	
Seite	B44	B44	B45	B45	B45	B45	C23	C13	

Bei Keilspannung wird die Verwendung von anderen Keramikwendeschneidplatten als Siliziumnitrid-Wendeschneidplatten aufgrund der hohen Spannkraft nicht empfohlen.

Empfohlene Schnittbedingungen  D39-D40

### CCLN (Außendreihen/Plandreihen)



Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -6°

● Abb. zeigt Rechtsausführung

D

Außendreihen

#### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Standardradius (rε)	Ersatzteile								
	R	L	H1 = h	H3	B	L1	L2	F1	F2		Spanbrecher	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube				
<b>CCLN<sup>R/L</sup></b>																			
2020K -12	●	●	20	14	20	125	32	27	5	0.8	CB-16	CE-010	LW-4	SP-441 (SP-443)	M3X8 (M3X12)				
2525M -12	●	●	25	14	25	150	32	32	-	0.8	CB-16	CE-010	LW-4	SP-441 (SP-443)	M3X8 (M3X12)				
3225P -16	●	●	32	14	25	170	35	32	-	0.8	CB-17	CE-220	LW-4	SP-454	M4X10				

\* Grundplatte und Grundplattenschraube: Beim Einsatz der Wendeschneidplatte CN□□1204 die Ersatzteile in ( ) bitte separat bestellen.

#### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Gusseisen / Gehärtete Materialien	Harte Materialien/Grauguss
Siehe Seite	<b>B98</b>	<b>C19</b>
Wendeschneidplatte	<b>Keramik</b>	<b>CBN (KBN900)</b>
Werkzeughalter-Bezeichnung		
<b>CCLN<sup>R/L</sup>...-12</b>	CNGN1207..(CNGN1204..) CNMN1207	(CNMN1204)
<b>CCLN<sup>R/L</sup>...-16</b>	CNGN1607..	-

Empfohlene Schnittbedingungen ⚙ D39-D40

#### Auswahl der Keramikwendeschneidplatte

Geeignete Keramikwendeschneidplatte und Spezifikationen (Eckradius (rε), Vorschub, Fase usw.) aus der folgenden Tabelle wählen.

(FC250, Schneidkantenwinkel: 0°-15°)

Form der Wendeplatte	Eckenradius (rε)	f (mm/U)										ap (mm)	
		0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,60		
	RN	-	→										0,3~4
	SN	2,0	→										0,3~4
	SN	1,6	→										
	EN	1,2	→										0,3~4
	EN	0,8	→										
	CN	0,8	→										0,3~2
	CN	0,4	→										
	TN	1,6	→										0,3~2
	TN	1,2	→										
	DN	1,2	→										0,3~2
	DN	0,8	→										
Fasen		0,05 mm × 20°		(0,1-0,2) mm × (20°-25°)				0,3 mm × 30°				-	
Stärke der Wendeplatte		7,94 mm										-	

● : Std. Artikel

**CDJN (Außendrehen/Kopieren/Hinterdrehen)**

Seitenspanwinkel: -5°  
Neigungswinkel: -8°

● Abb. zeigt Rechtsausführung

**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Standarddeckradius (r <sub>c</sub> )	Ersatzteile				
	R	L	H1 = h	H3	B	L1	L2	F1	Spanbrecher		Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	
<b>CDJN<sup>R/L</sup></b>	●	●	25	16	25	150	32	32	0.8						
<b>3225P -15</b>	●	●	32			170									

· Spanbrecher: CB-14 für rechten Werkzeughalter und CB-15 für linken Werkzeughalter.  
· Grundplatte: 556CR für rechten Werkzeughalter und 556CL für linken Werkzeughalter.

**Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Anwendungen	Gusseisen / Gehärtete Materialien
Siehe Seite	<b>Keramik B99</b>
Wendeschneidplatte	
Werkzeughalter-Bezeichnung	<b>CDJN<sup>R/L</sup>...-15</b>

Empfohlene Schnittbedingungen **D39-D40**

**CELN (Außendrehen/Plandrehen)**

Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -6°

● Abb. zeigt Rechtsausführung

**Werkzeughalter Abmessungen**

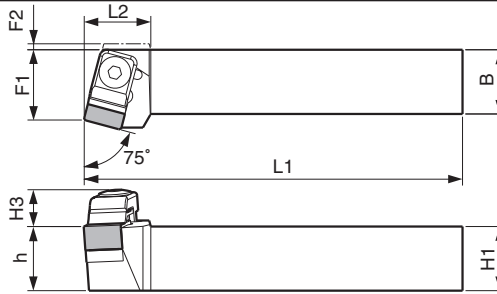
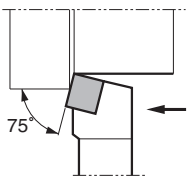
Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Standarddeckradius (r <sub>c</sub> )	Ersatzteile				
	R	L	H1 = h	H3	B	L1	L2	F1	Spanbrecher		Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	
<b>CELN<sup>R/L</sup></b>	●	●	25	15	25	150	32	32	0.8						

**Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Anwendungen	Gusseisen / Gehärtete Materialien
Siehe Seite	<b>B99</b>
Wendeschneidplatte	<b>Keramik</b> 
Werkzeughalter-Bezeichnung	<b>CELN<sup>R/L</sup>...-13</b>

Empfohlene Schnittbedingungen **D39-D40**

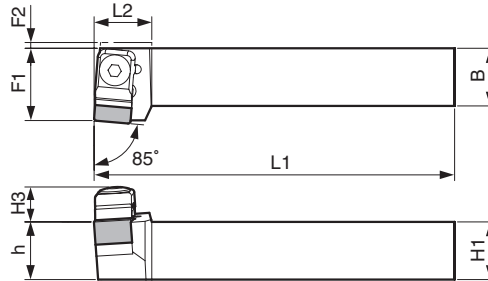
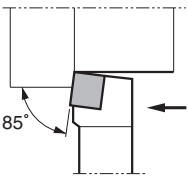
**CSRN (Außendreihen)**



Seitenspanwinkel:  $-6^\circ$   
Neigungswinkel:  $-4^\circ$

●Abb. zeigt Rechtsausführung

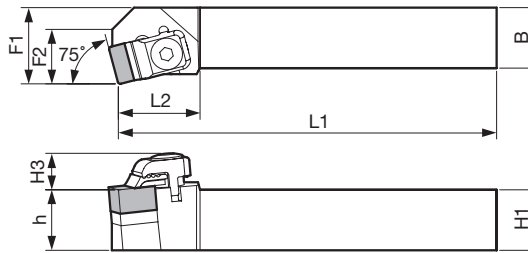
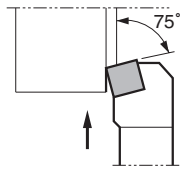
**CS-N (Außendreihen)**



Seitenspanwinkel:  $-6^\circ$   
Neigungswinkel:  $-4^\circ$

●Abb. zeigt Rechtsausführung

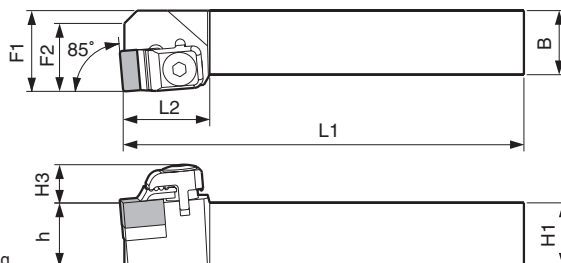
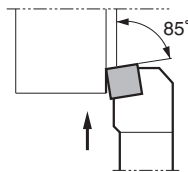
**CSKN (Plandrehen)**



Seitenspanwinkel:  $-6^\circ$   
Neigungswinkel:  $-4^\circ$

●Abb. zeigt Rechtsausführung

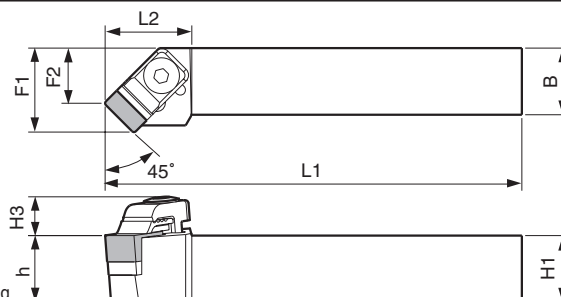
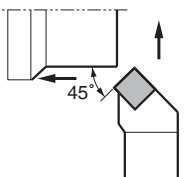
**CSYN (Plandrehen)**



Seitenspanwinkel:  $-6^\circ$   
Neigungswinkel:  $-4^\circ$

●Abb. zeigt Rechtsausführung

**CSSN (Außendreihen/Plandrehen/Anfasen)**



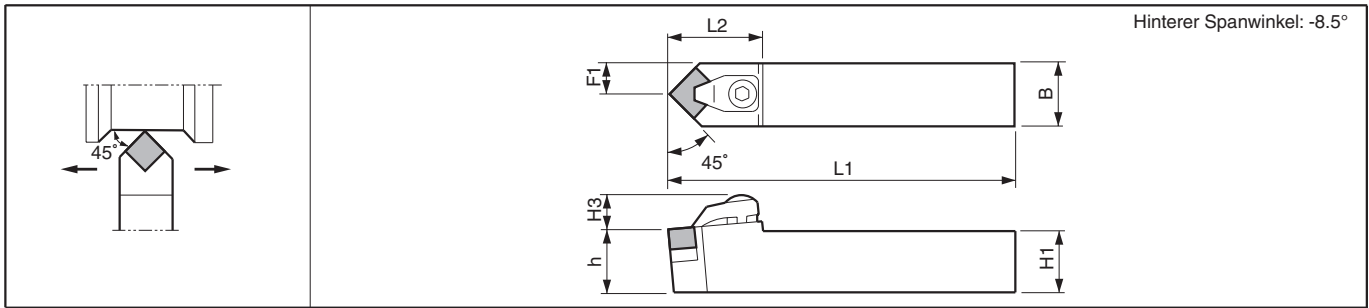
Seitenspanwinkel:  $-6^\circ$   
Neigungswinkel:  $0^\circ$

●Abb. zeigt Rechtsausführung

D

Außendreihen

**CSDN (Außendreihen/Anfasen)**



**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.			Abmessungen (mm)							Standardradius (r <sub>c</sub> )	Ersatzteile											
	R	N	L	H1 = h	H3	B	L1	L2	F1	F2		Spanbrecher	Spannschraubenset (020, 220, 040)	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube							
CSRN <sup>β</sup> / <sub>L</sub>	2020K -12	●	●	20	12	20	125	22	2	0.8	CB-11	CE-020	LW-4	SP-141 (SP-143)	M3X8 (M3X12)								
	2525M -12	●	●	25		25	150		22							27	-						
	3225P -12	●	●	32	15	25	170	30	32.4							-	CB-51	CE-220	LW-4	SP-162	M4X10		
	3225P -15	●		32		40	200		43													-	
	4040R -15	●	●	40																			
CS-N <sup>β</sup> / <sub>L</sub>	2525M -12	●	●	25	12	25	150	20	32	-	0.8	CB-11	CE-020	LW-4	SP-141 (SP-143)	M3X8 (M3X12)							
CSKN <sup>β</sup> / <sub>L</sub>	2020K -12	●	●	20	12	20	125	27	25	18	0.8	CB-11	CE-020	LW-4	SP-141 (SP-143)	M3X8 (M3X12)							
	2525M -12	●	●	25		25	150		32								18						
	3225P -15	●		32	15	25	170	37	32								20	0.8	CB-51	CE-220	LW-4	SP-162	M4X10
CSYN <sup>β</sup> / <sub>L</sub>	2020K -12	●	●	20	12	20	125	27	25								21	0.8	CB-11	CE-020	LW-4	SP-141 (SP-143)	M3X8 (M3X12)
	2525M -12	●	●	25		25	150		32														
CSSN <sup>β</sup> / <sub>L</sub>	2020K -12	●	●	20	12	20	125	26	25	16	0.8	CB-11	CE-020	LW-4	SP-141 (SP-143)	M3X8 (M3X12)							
	2525M -12	●	●	25		25	150		32														
CSDNN	2020K -12		●	20	13	20	125	32	10														
	2525M -12		●	25		25	150		32								-						
	3225P -12		●	32																			

\* Grundplatte und Grundplattenschraube: Beim Einsatz der Wendschneidplatte CN□□1204 die Ersatzteile in ( ) bitte separat bestellen.

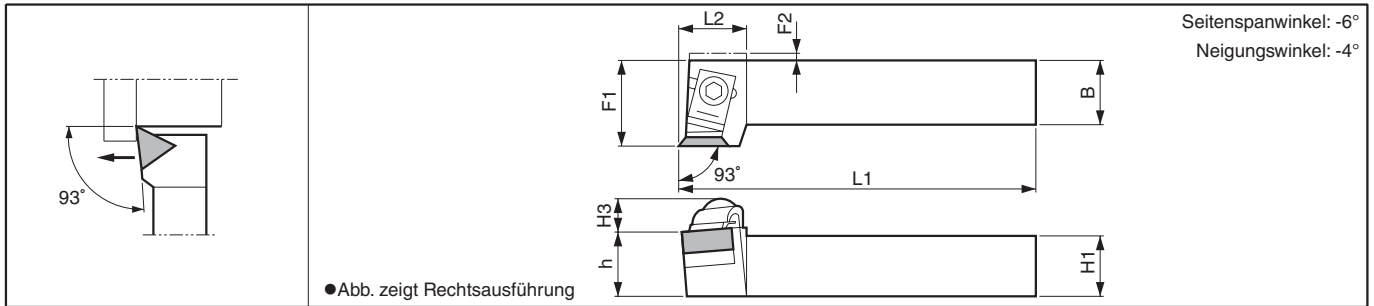
**Einsetzbare Wendschneidplatten**

Anwendungen Siehe Seite	Gusseisen / Gehärtete Materialien	Gusseisen	Harte Materialien/Grauguss C19	Bei Verwendung als Werkzeughalter für CBN-Werkzeuge (KBN900) folgende Ersatzteile separat erwerben.		
	B101, B102	B31		Spannschraubenset	Grundplatte	Grundplattenschraube
Wendschneidplatte	Keramik	Beschichtetes Hartmetall	CBN (KBN900)			
Werkzeughalter-Bezeichnung						
CSRN <sup>β</sup> / <sub>L</sub> ...-12	SNGN1207.(SNGN1204..) SNMN1207..	(SNMN1204..)	(SNMN1204..)	CE-030A	SP-143	M3X12
CSRN <sup>β</sup> / <sub>L</sub> ...-15	SNGN1507..	-	-	-	-	-
CS-N <sup>β</sup> / <sub>L</sub> ...-12	SNGN1207.(SNGN1204..) SNMN1207..	(SNMN1204..)	(SNMN1204..)	CE-030A	SP-143	M3X12
CSKN <sup>β</sup> / <sub>L</sub> ...-12	SNGN1207.(SNGN1204..) SNMN1207..	(SNMN1204..)	(SNMN1204..)	CE-030A	SP-143	M3X12
CSKN <sup>β</sup> / <sub>L</sub> ...-15	SNGN1507..	-	-	-	-	-
CSYN <sup>β</sup> / <sub>L</sub> ...-12	SNGN1207.(SNGN1204..) SNMN1207..	(SNMN1204..)	(SNMN1204..)	CE-030A	SP-143	M3X12
CSSN <sup>β</sup> / <sub>L</sub> ...-12	SNGN1207.(SNGN1204..) SNMN1207..	(SNMN1204..)	(SNMN1204..)	CE-030A	SP-143	M3X12
CSDNN ...-12	SNGN1207.(SNGN1204..) SNMN1207..	(SNMN1204..)	(SNMN1204..)	*-	SP-143	M3X12

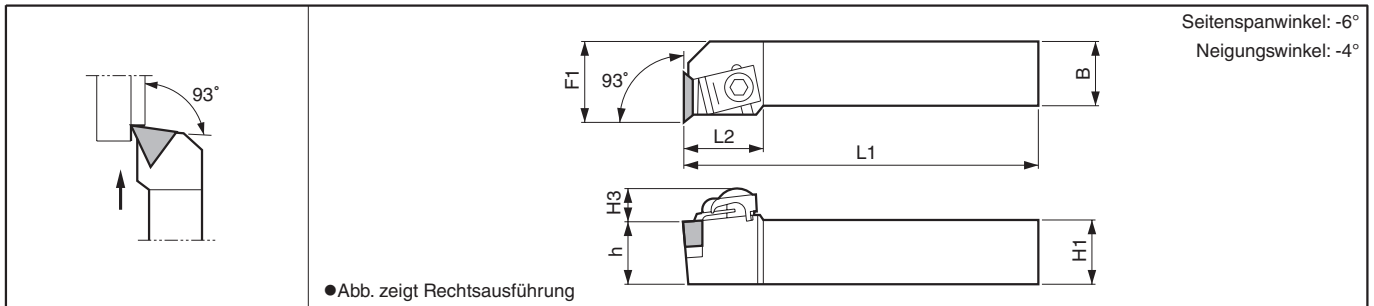
\* CSDNN...-12: Spannschraubenset CE-040 wird kontinuierlich verwendet.

Empfohlene Schnittbedingungen D39-D40

**CTJN (Außendrehen)**



**CTUN (Plandrehen)**



**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Standardradius (r)	Ersatzteile				
	R	L	H1 = h	H3	B	L1	L2	F1	F2		Spanbrecher	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube
CTJN <sup>R/L</sup>	●	●	20	11	20	125	21	25	2	0.8	CB-12/13	CE-020	LW-4	SP-221 (SP-223)	M3X8 (M3X12)
	●	●	25		25	150		32	-						
CTUN <sup>R/L</sup>	●	●	20	11	20	125	27	25	-	0.8	CB-13/12	CE-020	LW-4	SP-221 (SP-223)	M3X8 (M3X12)
	●	●	25		25	150		32	-						

CTJN (Spanbrecher): CB-12 für rechten Werkzeughalter und CB-13 für linken Werkzeughalter.  
 CTUN (Spanbrecher): CB-13 für rechten Werkzeughalter und CB-12 für linken Werkzeughalter.  
 Grundplatte und Grundplattenschraube: Beim Einsatz der Wendeschneidplatte TN□□1604 die Ersatzteile in ( ) bitte separat bestellen.

**Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Anwendungen	Gusseisen / Gehärtete Materialien	Harte Materialien/Grauguss
Siehe Seite	<b>B103</b>	<b>C19</b>
Wendeschneidplatte	<b>Keramik</b>	<b>CBN (KBN900)</b>
Werkzeughalter-Bezeichnung		
CTJN <sup>R/L</sup> ...-16	TNGN1607.. (TNGN1604..)	(TNMN1604..)
CTUN <sup>R/L</sup> ...-16		

Empfohlene Schnittbedingungen ⚙ D39-D40

D

Außendrehen



**CRSN (Außendreihen/Plandreihen)**

Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -6°

● Abb. zeigt Rechtsausführung

**CRDN (Außendreihen/Kopieren)**

Hinterer Spanwinkel: -8.5°

**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)								Standarddeckradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile			
	R	N	L	H1=h	H3	B	L1	L2	F1	Spannschraubenset		Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	
CRSN <sup>R/L</sup>	2020K -12	●	●	20	11	20	125	25	-	CE-030	LW-4	SP-841 (SP-843)	M3X8 (M3X12)		
	2525M -12	●	●	25		25	150							26	32
	3225P -12	●	●	32		25	170	28						10	
CRDNN	2020K -12		●	20	11	20	125	10	-	CE-030	LW-4	SP-841 (SP-843)	M3X8 (M3X12)		
	2525M -12		●	25		25	150							28	12.5
	3225P -12		●	32		25	170	35						16	
	3232P -15		●	32	32	170	20	20							
4040R -15		●	40	40	200	200	20	20	-	CE-040	LW-4	SP-861	M4X10		

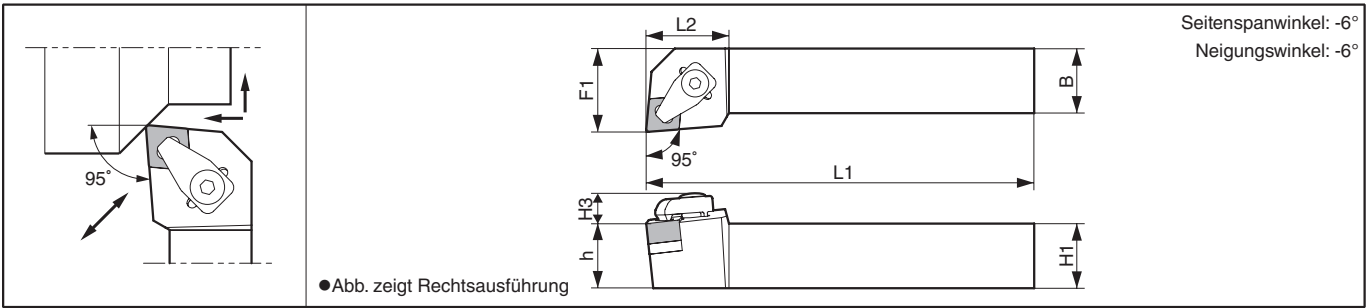
Grundplatte und Grundplattenschraube: Beim Einsatz der Wendeschneidplatte RN□□1204 die Ersatzteile in ( ) bitte separat bestellen.

**Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Anwendungen	Gusseisen / Gehärtete Materialien	Harte Materialien/Grauguss	Bei Verwendung als Werkzeughalter für CBN-Werkzeuge (KBN900) folgende Ersatzteile separat erwerben.		
Siehe Seite	D14	C19	Spannschraubenset	Grundplatte	Grundplattenschraube
Wendeschneidplatte	<b>Keramik B100</b>	<b>CBN (KBN900)</b>			
Werkzeughalter-Bezeichnung					
CRSN <sup>R/L</sup> ...-12	RNGN120700(RNGN120400)	(RNMN120400)	CE-030A	SP-843	M3X12
CRDNN ...-12	RNGN120700(RNGN120400)	(RNMN120400)	CE-030A	SP-843	M3X12
CRDNN ...-15	RNGN150700	-	-	-	-

Empfohlene Schnittbedingungen ⚙️ D39-D40


### CCLN-GX (Außendreher/Plandrehen/Hinterdrehen)



#### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Standardradius (r <sub>c</sub> )	Ersatzteile			
	R	L	H1 = h	H3	B	L1	L2	F1	Spannschraubenset		Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	
CCLN <sup>®</sup> /L 2525M -12GX	●	●	25	13	25	150	30	32	1.2	CE-410	LW-4	SP-441	M3X8	

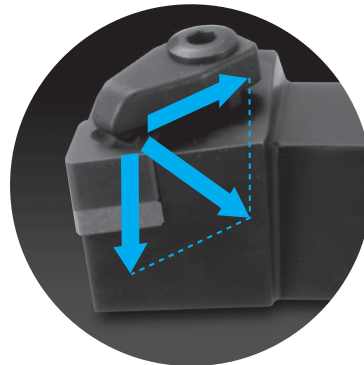
#### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Gusseisen
Siehe Seite	<b>B98</b>
Wendeschneidplatte	<b>Keramik</b>
Werkzeughalter-Bezeichnung	
CCLN <sup>®</sup> /L...12GX	CNGX1207.

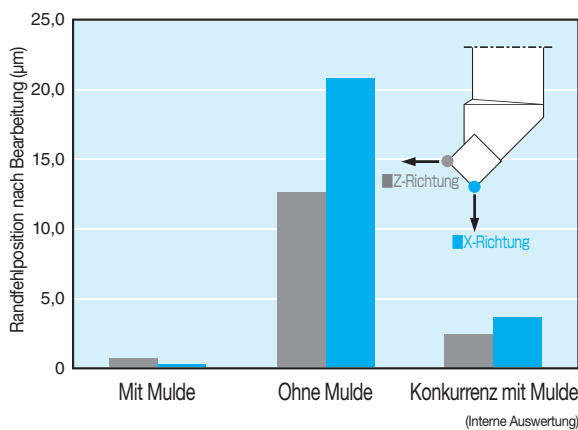
Empfohlene Schnittbedingungen ⚙️ D39-D40

### Eigenschaften

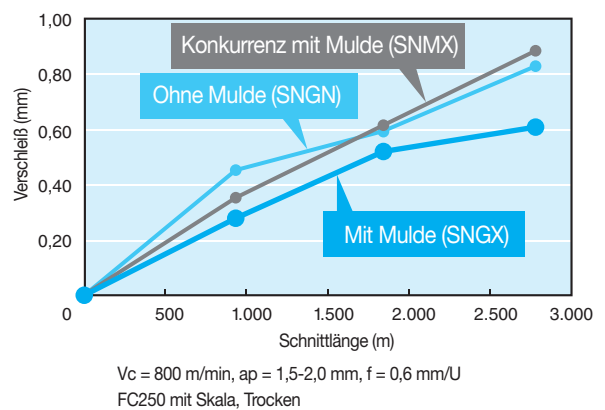
- **Verbesserte Klemmstabilität durch Wabenkonstruktion**
- **Verbesserte Maschinenstabilität und Bearbeitbarkeit**



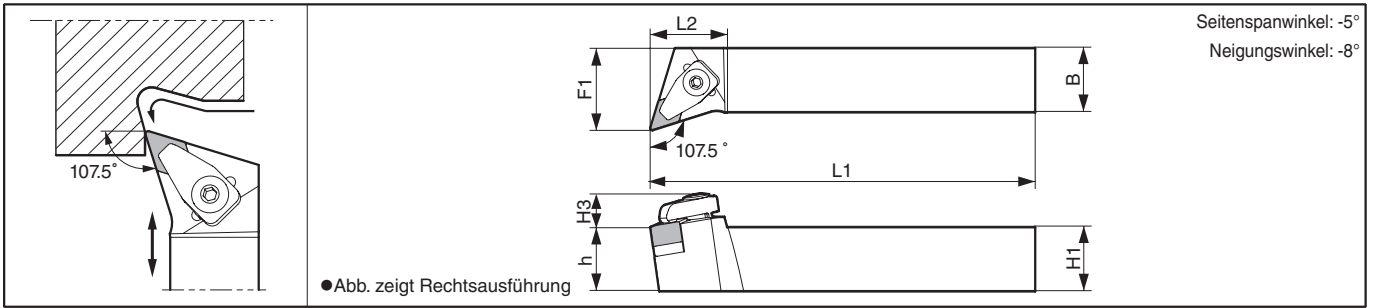
#### Randfehlposition



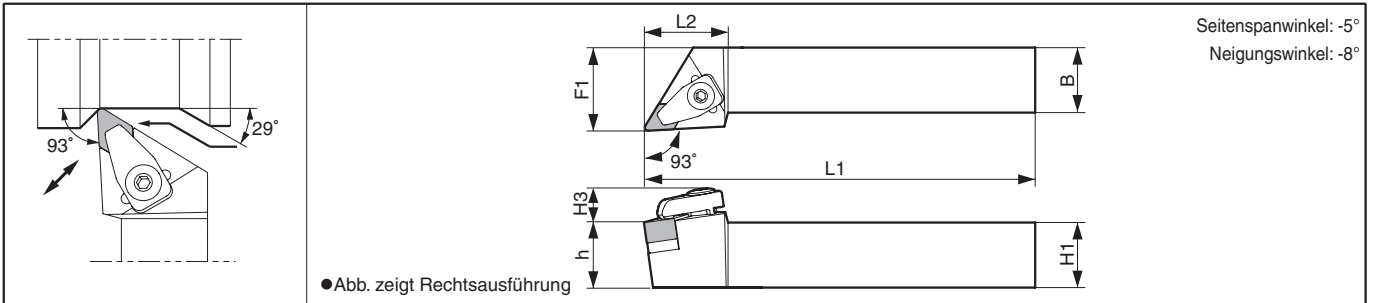
#### Zerspanungsleistung



**CDHN-GX (Außendreihen/Kopieren/Hinterdrehen)**



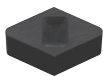
**CDJN-GX (Außendreihen/Kopieren/Hinterdrehen)**



**Werkzeughalter Abmessungen**

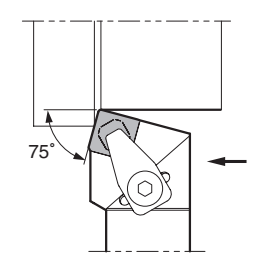
Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Standardradius (r <sub>c</sub> )	Ersatzteile			
	R	L	H <sub>1</sub> = h	H <sub>3</sub>	B	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	F <sub>1</sub>	Spannschraubenset		Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	
CDHN <sup>R/L</sup> 2525M -12GX	●	●	25	14	25	150	30	32	1.2	CE-410	LW-4	SP-521	M3X8	
	●	●		15			33					SP-541		
CDJN <sup>R/L</sup> 2525M -12GX	●	●	25	14	25	150	32	32	1.2	CE-410	LW-4	SP-521	M3X8	
	●	●		15			38					SP-541		

**Einsetzbare Wendeschneidplatten**

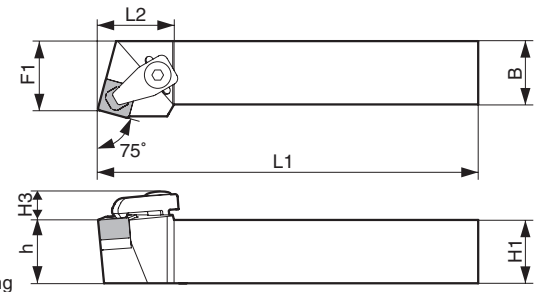
Anwendungen	Gusseisen
Siehe Seite	<b>B99</b>
Wendeschneidplatte	<b>Keramik</b>
Werkzeughalter-Bezeichnung	
CDHN <sup>R/L</sup> 2525M -12GX	DNGX1207 ...
2525M -15GX	DNGX1507 ...
CDJN <sup>R/L</sup> 2525M -12GX	DNGX1207 ...
2525M -15GX	DNGX1507 ...

Empfohlene Schnittbedingungen ⚙️ D39-D40

**CSRN-GX (Außendreihen)**



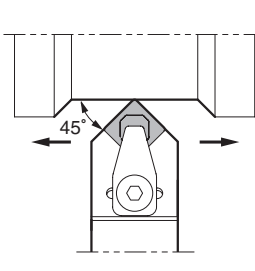
75°



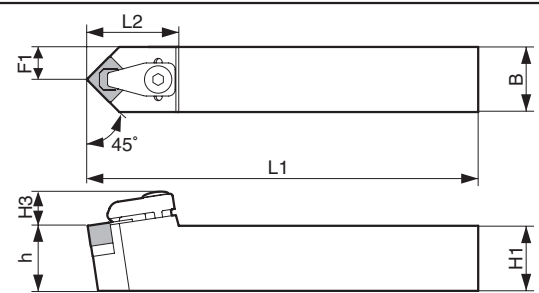
Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -4°

● Abb. zeigt Rechtsausführung

**CSDN-GX (Außendreihen/Anfasen)**

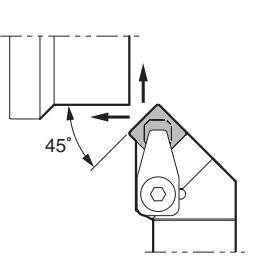


45°

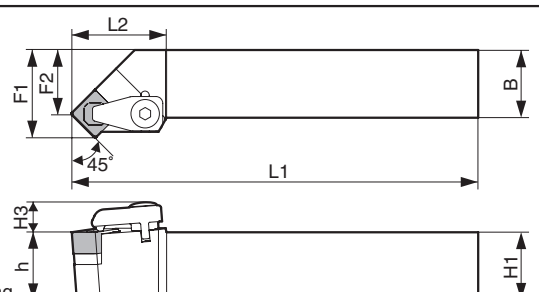


Hinterer Spanwinkel: -8.5°

**CSSN-GX (Außendreihen/Plandrehen/Anfasen)**



45°



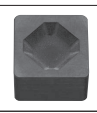
Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: 0°

● Abb. zeigt Rechtsausführung

**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.			Abmessungen (mm)							Standardradius (r)	Ersatzteile				
	R	N	L	H1 = h	H3	B	L1	L2	F1	F2		Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	
CSRN <sup>R/L</sup>	2525M	-12GX	●	●	25	12	25	150	30	27	-	1.2	CE-410	LW-4	SP-141	M3X8
	2525M	-15GX	●	●	25	13	25	150	35	-	-	1.2			SP-162	M4X10
CSDNN	2525M	-12GX	●	●	25	13	25	150	35	12.5	-	1.2	CE-410	LW-4	SP-141	M3X8
	2525M	-15GX	●	●	25	14	25	150	40	-	-	1.2			SP-162	M4X10
CSSN <sup>R/L</sup>	2525M	-12GX	●	●	25	12	25	150	35	32	23.6	1.2	CE-410	LW-4	SP-141	M3X8
	2525M	-15GX	●	●	25	13	25	150	40	32	21.1	1.2			SP-162	M4X10

**Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Anwendungen	Gusseisen
Siehe Seite	<b>B102</b>
Wendeschneidplatte	<b>Keramik</b> 
Werkzeughalter-Bezeichnung	
CSRN <sup>R/L</sup>	2525M -12GX SNGX1207 ...
	2525M -15GX SNGX1507 ...
CSDNN	2525M -12GX SNGX1207 ...
	2525M -15GX SNGX1507 ...
CSSN <sup>R/L</sup>	2525M -12GX SNGX1207 ...
	2525M -15GX SNGX1507 ...

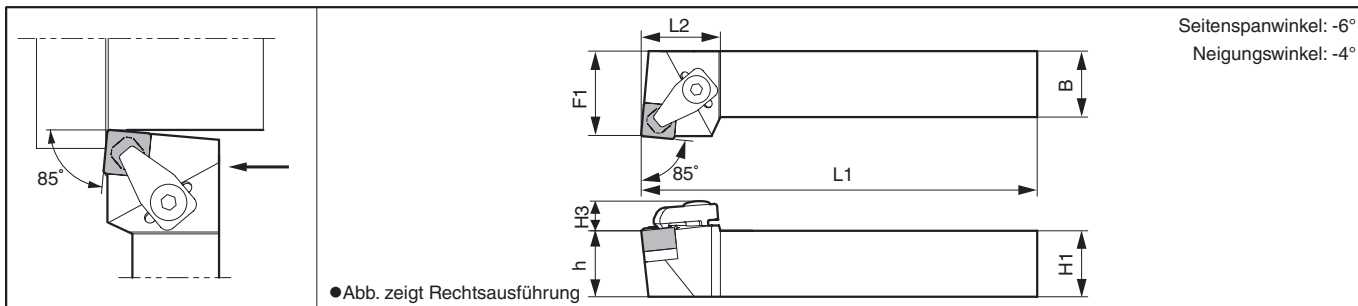
Empfohlene Schnittbedingungen ● D39-D40

● : Std. Artikel

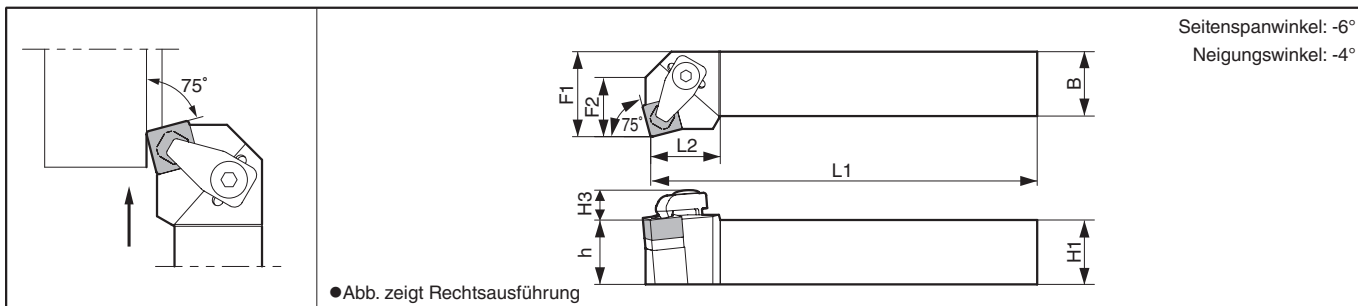
D

Außendreihen

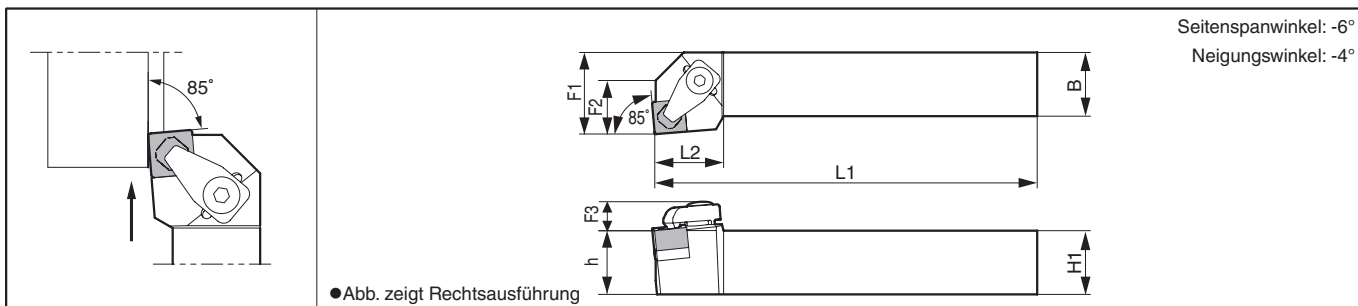
**CS-N-GX (Außendreihen)**



**CSKN-GX (Plandrehen)**



**CSYN-GX (Plandrehen)**



**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)								Standardradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile			
	R	L	H <sub>1</sub> = h	H <sub>3</sub>	B	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	Spannschraubenset		Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	
CS-N <sup>F/L</sup>	●	●	25	12	25	150	30	32	-	1.2	CE-410	LW-4	SP-141	M3X8	
			13	25	150	27	32	23	1.2	SP-162			M4X10		
CSKN <sup>F/L</sup>	●	●	25	12	25	150	27	32	23	1.2	CE-410	LW-4	SP-141	M3X8	
			13	25	150	26	32	23	1.2	SP-162			M4X10		
CSYN <sup>F/L</sup>	●	●	25	12	25	150	27	32	21	1.2	CE-410	LW-4	SP-141	M3X8	
			13	25	150	29	32	23	1.2	SP-162			M4X10		

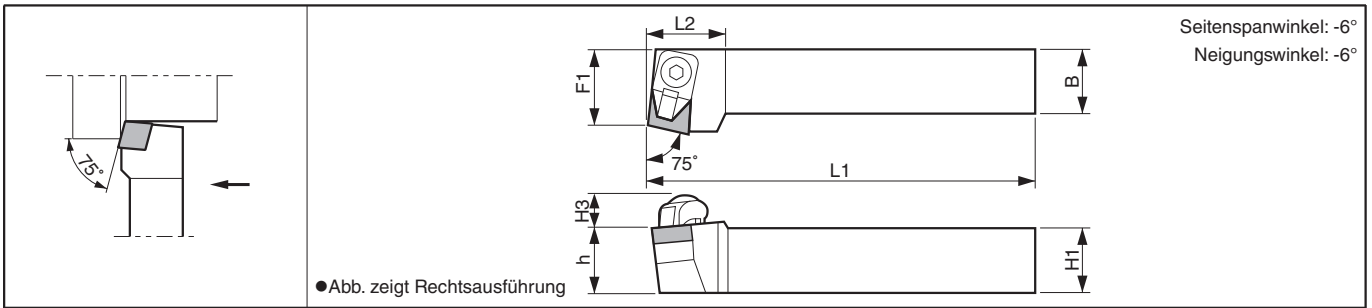
**Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Anwendungen	Gusseisen	
Siehe Seite	<b>B102</b>	
Wendeschneidplatte	<b>Keramik</b>	
Werkzeughalter-Bezeichnung		
CS-N <sup>F/L</sup>	2525M -12GX	SNGX1207 ...
	2525M -15GX	SNGX1507 ...
CSKN <sup>F/L</sup>	2525M -12GX	SNGX1207 ...
	2525M -15GX	SNGX1507 ...
CSYN <sup>F/L</sup>	2525M -12GX	SNGX1207 ...
	2525M -15GX	SNGX1507 ...

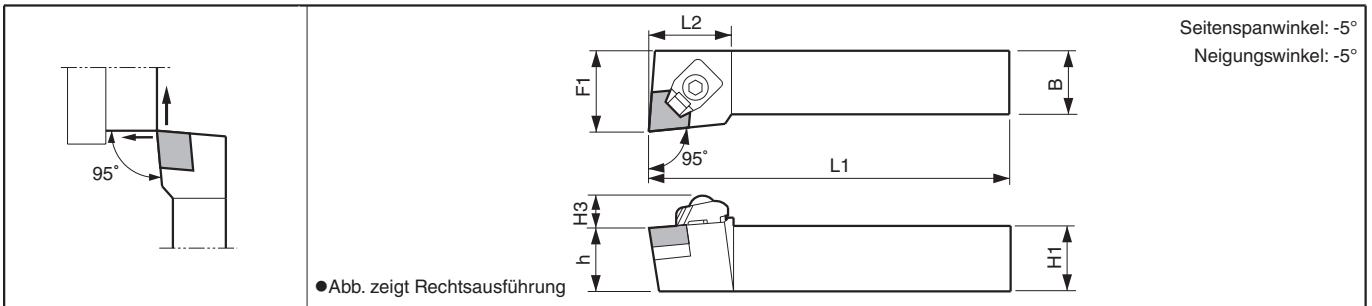
Empfohlene Schnittbedingungen ⚙️ D39-D40

● : Std. Artikel

**CCRN-A (Außendreihen)**



**CCLN-A (Außendreihen/Plandrehen)**



**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Standarddeckradius (r <sub>s</sub> )	Ersatzteile			
	R	L	H1 = h	H3	B	L1	L2	F1	Spannschraubenset		Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	
CCRN <sup>R/L</sup> 2525M -09A	●	●	25	11	25	150	27	27	0.8					
CCLN <sup>R/L</sup> 2525M -09A	●	●	25	11	25	150	28	32	0.8					

**Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Anwendungen	Harte Materialien/Grauguss
Siehe Seite	C19
Wendeschneidplatte	<p><b>CBN (KBN900)</b></p>
Werkzeughalter-Bezeichnung	
CCRN <sup>R/L</sup> ...-09A	CNMN0903..
CCLN <sup>R/L</sup> ...-09A	

\* Werkzeughalter für Wendeschneidplatte CNMN1204 siehe Seite D22

Empfohlene Schnittbedingungen D39-D40

D

Außendreihen

**CRSN-A (Außendreihen/Plandrehen)**

Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -6°

● Abb. zeigt Rechtsausführung

**CRDN-A (Außendreihen/Kopieren)**

Hinterer Spanwinkel: -8.5°

**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Standardradius (r <sub>c</sub> )	Ersatzteile				
	R	N	L	H1 = h	H3	B	L1	L2	F1		Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte		Grundplattenschraube
CRSN <sup>R/L</sup>	2525M-09A	●	●	25	11	25	150	26	32	-	CE-030A	LW-4	SP-829	-	HH3X12
	3225P-09A	●	●	32	11	25	170	26	32	-			SP-849 (SP-843)	BH3X12	
	2525M-12A	●	●	25	11	25	150	26	32	-			-	SP-849 (SP-843)	BH3X12
	3225P-12A	●	●	32	11	25	170	26	32	-			-	SP-849 (SP-843)	BH3X12
CRDNN	2525M-09A		●	25	11	25	150	29	12.5	-	CE-030A	LW-4	SP-829	-	HH3X12
	3225P-09A		●	32	11	25	170	29	12.5	-			SP-849 (SP-843)	BH3X12	
	2525M-12A		●	25	11	25	150	28	12.5	-			-	SP-849 (SP-843)	BH3X12
	3225P-12A		●	32	11	25	170	28	12.5	-			-	SP-849 (SP-843)	BH3X12

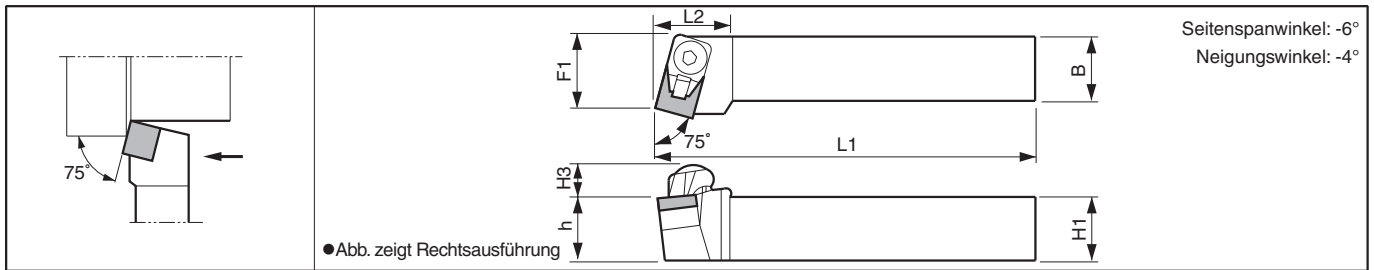
· -12A-Werkzeughaltergrundplatte: Beim Einsatz der Wendeschneidplatte RN□□1204 die Ersatzteile SP-843 in ( ) bitte separat bestellen.

**Einsetzbare Wendeschneidplatten**

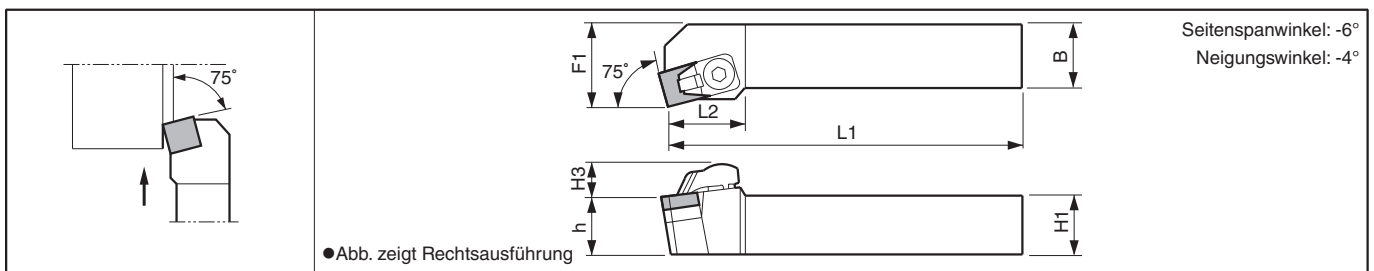
Anwendungen	Harte Materialien/Grauguss	Gusseisen / Gehärtete Materialien		Bei Verwendung als Werkzeughalter für Keramikwerkzeuge bitte folgende Ersatzteile separat erwerben.	
		B100	Keramik	Grundplatte	Grundplattenschraube
Siehe Seite	C19				
Wendeschneidplatte	CBN (KBN900)				
Werkzeughalter-Bezeichnung					
CRSN <sup>R/L</sup> ...-09A	RNMN090300	(RNGN090400)	(RNGN120400)	SP-826	-
CRSN <sup>R/L</sup> ...-12A	RNMN120300 (RNMN120400)	(RNGN120400)	(RNGN120700)	SP-843	M3X12
CRDNN...-09A	RNMN090300	(RNGN090400)	(RNGN120700)	SP-841	M3X8
CRDNN...-12A	RNMN120300 (RNMN120400)	(RNGN120400)	(RNGN120700)	SP-826	-
		(RNGN120400)	(RNGN120700)	SP-843	M3X12
		(RNGN120400)	(RNGN120700)	SP-841	M3X8

Empfohlene Schnittbedingungen Ⓢ D39-D40

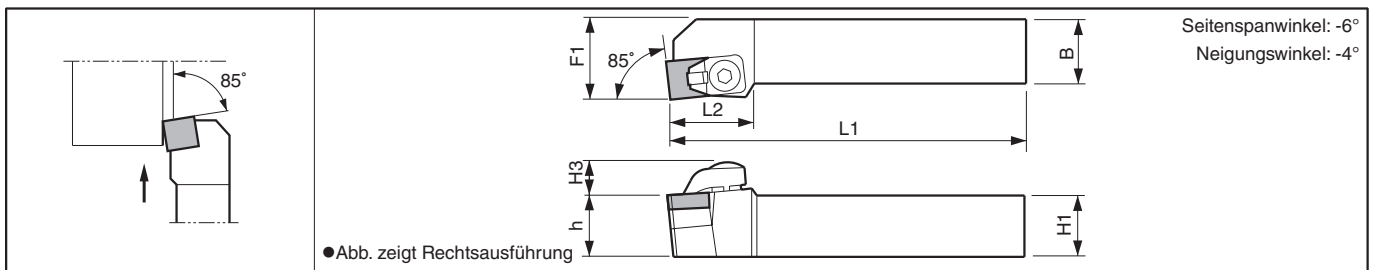
## CSRN-A (Außendreihen)



## CSKN-A (Plandrehen)



## CSYN-A (Plandrehen)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Standardradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile				
	R	L	H <sub>1</sub> = h	H <sub>3</sub>	B	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	F <sub>1</sub>	Spannschraubenset		Schraubenschlüssel	Grundplatte		Grundplattenschraube	
CSRN <sup>®</sup> /L 2525M -09A	●	●	25	11	25	150	22	27	0.8	CE-030A	LW-4	SP-129	-	HH3X12	
	●	●										-	SP-148 (SP-143)	BH3X12	
CSKNR 2525M -09A	●		25	11	25	150	27	32	0.8	CE-030A	LW-4	SP-129	-	HH3X12	
	●						29					-	SP-148 (SP-143)	BH3X12	
CSYN <sup>®</sup> /L 2525M -09A	●	●	25	11	25	150	27	32	0.8	CE-030A	LW-4	SP-129	-	HH3X12	
	●	●										-	SP-148 (SP-143)	BH3X12	

-12A-Werkzeughaltergrundplatte: Beim Einsatz der Wendeschneidplatte SN□□1204 die Ersatzteile SP-143 in ( ) bitte separat bestellen.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen Siehe Seite	Harte Materialien/ Grauguss C19	Gusseisen B31	Gusseisen / Gehärtete Materialien B101, B102				
	Wendeschneidplatte	Besch. Hartmetall	Keramik	Bei Verwendung als Werkzeughalter für Keramikwerkzeuge bitte folgende Ersatzteile separat bestellen.			
Werkzeughalter-Bezeichnung	CBN (KBN900)			Spannbrecher	Spannschraubenset	Grundplatte	Grundplattenschraube
CSRN <sup>®</sup> /L...-09A	SNMN0903..	-	-	-	-	-	-
CSRN <sup>®</sup> /L...-12A	SNMN1203. (SNMN1204..)	(SNMN1204..)	(SNGN1204..)(SNMN1204..) (SNGN1207..)(SNMN1207..)	CB-11	CE-020	SP-143 SP-141	M3X12 M3X8
CSKN <sup>®</sup> /L...-09A	SNMN0903..	-	-	-	-	-	-
CSKN <sup>®</sup> /L...-12A	SNMN1203. (SNMN1204..)	(SNMN1204..)	(SNGN1204..)(SNMN1204..) (SNGN1207..)(SNMN1207..)	CB-11	CE-020	SP-143 SP-141	M3X12 M3X8
CSYN <sup>®</sup> /L...-09A	SNMN0903..	-	-	-	-	-	-
CSYN <sup>®</sup> /L...-12A	SNMN1203. (SNMN1204..)	(SNMN1204..)	(SNGN1204..)(SNMN1204..) (SNGN1207..)(SNMN1207..)	CB-11	CE-020	SP-143 SP-141	M3X12 M3X8

Empfohlene Schnittbedingungen Ⓢ D39-D40

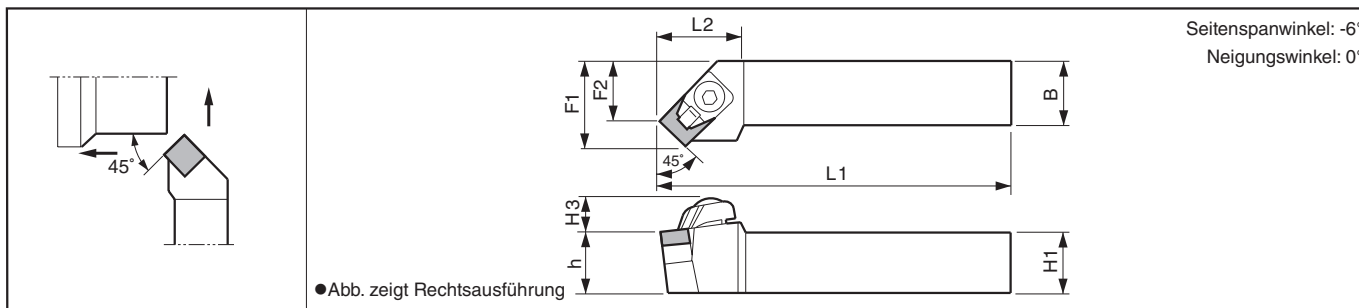
● : Std. Artikel

D

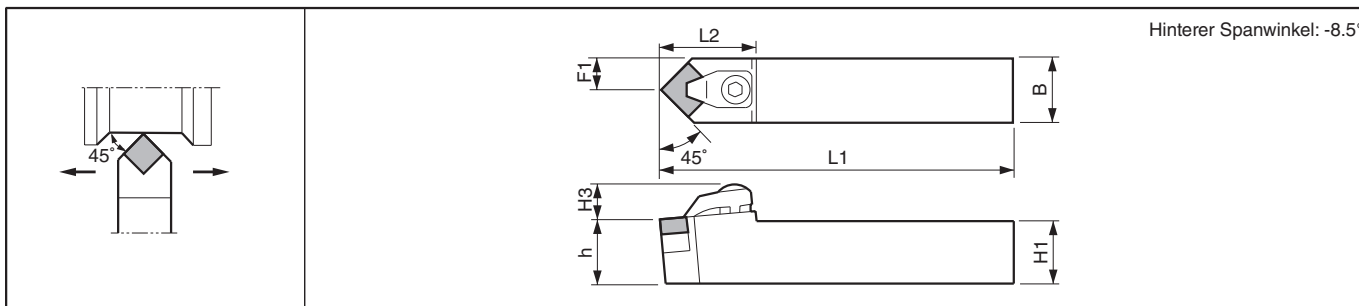
Außendreihen



**CSSN-A (Außendreihen/Plandrehen/Anfasen)**



**CSDN-A (Außendreihen/Anfasen)**



**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.			Abmessungen (mm)								Standardradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile			
	R	N	L	H <sub>1</sub> = h	H <sub>3</sub>	B	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	F <sub>1</sub>	F <sub>2</sub>	Spannschraubenset		Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	
CSSN <sup>®</sup> /L	●	●	25	11	25	150	26	32	25	0.8	CE-030A	LW-4	SP-129	-	HH3X12	
													-	SP-148 (SP-143)	BH3X12	
CSDNN	●	●	25	13	25	150	32	12.5	-	0.8	CE-040	LW-4	SP-129	-	HH3X12	
			32										SP-148 (SP-143)	BH3X12		
			25												-	SP-148 (SP-143)

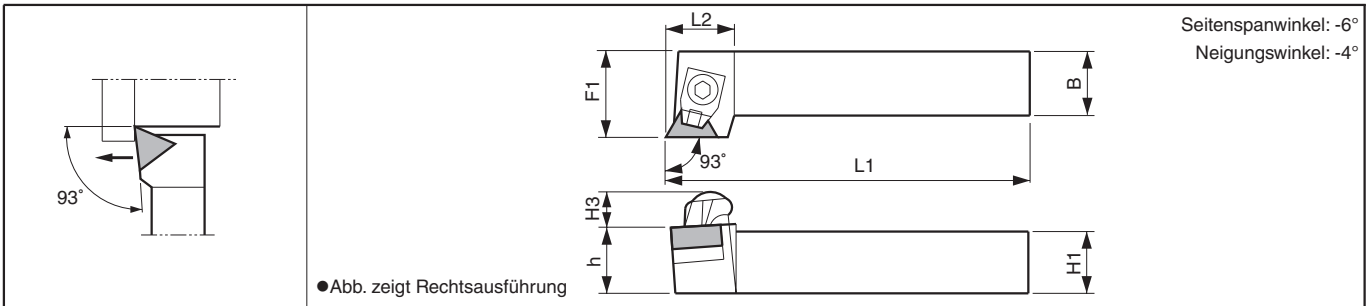
--12A-Werkzeughaltergrundplatte: Beim Einsatz der Wendeschneidplatte SN□□1204 die Ersatzteile SP-143 in ( ) bitte separat bestellen.

**Einsetzbare Wendeschneidplatten**

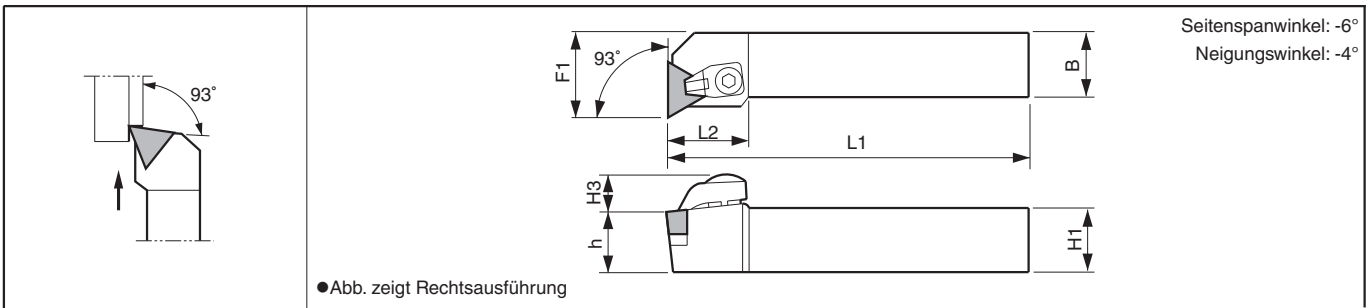
Anwendungen	Harte Materialien/ Grauguss	Gusseisen	Gusseisen / Gehärtete Materialien	Bei Verwendung als Werkzeughalter für Keramikwerkzeuge bitte folgende Ersatzteile separat bestellen.			
Siehe Seite	C19	B31	B101, B102	Spanbrecher	Spannschraubenset	Grundplatte	Grundplattenschraube
Wendeschneidplatte	CBN (KBN900)	Beschichtetes Hartmetall	Keramik				
Werkzeughalter-Bezeichnung							
CSSN <sup>®</sup> /L...-09A	SNMN0903..	-	-	-	-	-	-
CSSN <sup>®</sup> /L...-12A	SNMN1203.. (SNMN1204..)	(SNMN1204..)	(SNGN1204..)(SNMN1204..)	CB-11	CE-020	SP-143	M3X12
			(SNGN1207..)(SNMN1207..)			SP-141	M3X8
CSDNN...-09A	SNMN0903..	-	-	-	-	-	-
CSDNN...-12A	SNMN1203.. (SNMN1204..)	(SNMN1204..)	(SNGN1204..)(SNMN1204..)	-	-	SP-143	M3X12
			(SNGN1207..)(SNMN1207..)			SP-141	M3X8

Empfohlene Schnittbedingungen Ⓢ D39-D40

**CTJN-A (Außendreihen)**



**CTUN-A (Plandrehen)**



**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Standardradius (r <sub>s</sub> )	Ersatzteile			
	R	L	H1 = h	H3	B	L1	L2	F1	Spannschraubenset		Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	
CTJN <sup>β</sup> / <sub>L</sub> 2525M -11A	●	●	25	11	25	150	22	32	0.8	CE-030A	LW-4	SP-219	HH3X12	
CTUN <sup>β</sup> / <sub>L</sub> 2525M -11A	●	●	25	11	25	150	27	32	0.8	CE-030A	LW-4	SP-219	HH3X12	

**Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Anwendungen	Harte Materialien/Grauguss	Gusseisen / Gehärtete Materialien
Siehe Seite	<b>C19</b>	<b>B103</b>
Wendeschneidplatte	CBN (KBN900)	Keramik
Werkzeughalter-Bezeichnung		
CTJN <sup>β</sup> / <sub>L</sub> ...-11A	TNMN1103..	TNGN1103..
CTUN <sup>β</sup> / <sub>L</sub> ...-11A		

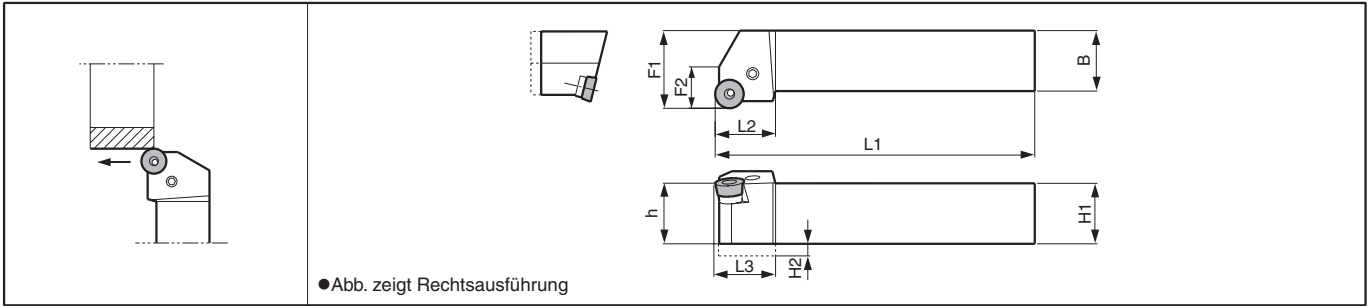
\* Wendeschneidplattenhalter TNMN1604 wird beschrieben in D26.

Empfohlene Schnittbedingungen D39-D40

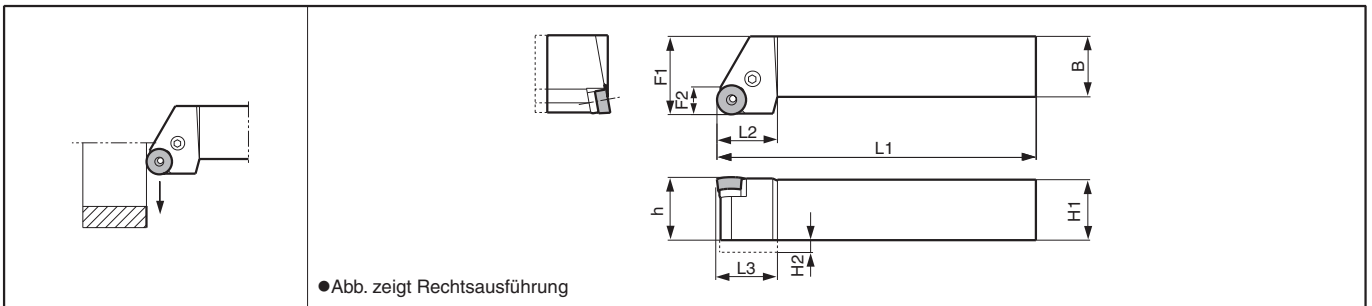
D

Außendreihen

**PRGC-BE (Außendrehen)**



**PRGC-BF (Plandrehen)**

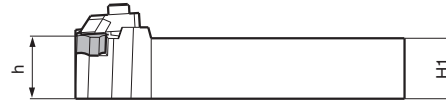
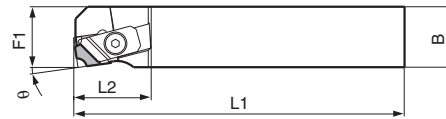
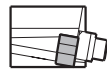
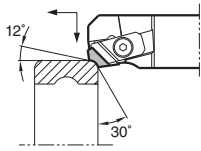


● **Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)										Ersatzteile						Einsetzbare Wendeschneid- platten B95
		H1 = h	H2	B	L1	L2	L3	F1	F2	Kniehebel	Hebelanzugs- schraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift	Schraubenschlüssel			
PRGCR	2020K -12BE	●	20	-	20	125	22	-	25	15	LL-1CN	LS-1N	LR-12C	LSP-1	PC-1	FH-2.5	RCMT 1204M0-BB	
	2525M -12BE	●	25	-	25	150	25	-	32	17								
	2020K -16BE	●	20	5	20	125	27	27	29	22	LL-2C	LS-1T	LR-16C	LSP-2	PC-2		RCMT 1606M0-BB	
	2525M -16BE	●	25	-	25	150	27	-	32									
PRGCR	2020K -12BF	●	20	-	20	125	22	-	25	10	LL-1CN	LS-1N	LR-12C	LSP-1	PC-1	FH-2.5	RCMT 1204M0-BB	
	2525M -12BF	●	25	-	25	150	25	-	32	11								
	2020K -16BF	●	20	5	20	125	27	27	25	17	LL-2C	LS-1T	LR-16C	LSP-2	PC-2		RCMT 1606M0-BB	
	2525M -16BF	●	25	-	25	150	27	-	32									

Empfohlene Schnittbedingungen ● D39-D40

### CBSN (Kantenverrundung Außendrehen)



● Abb. zeigt Rechtsausführung

D

Außendrehen

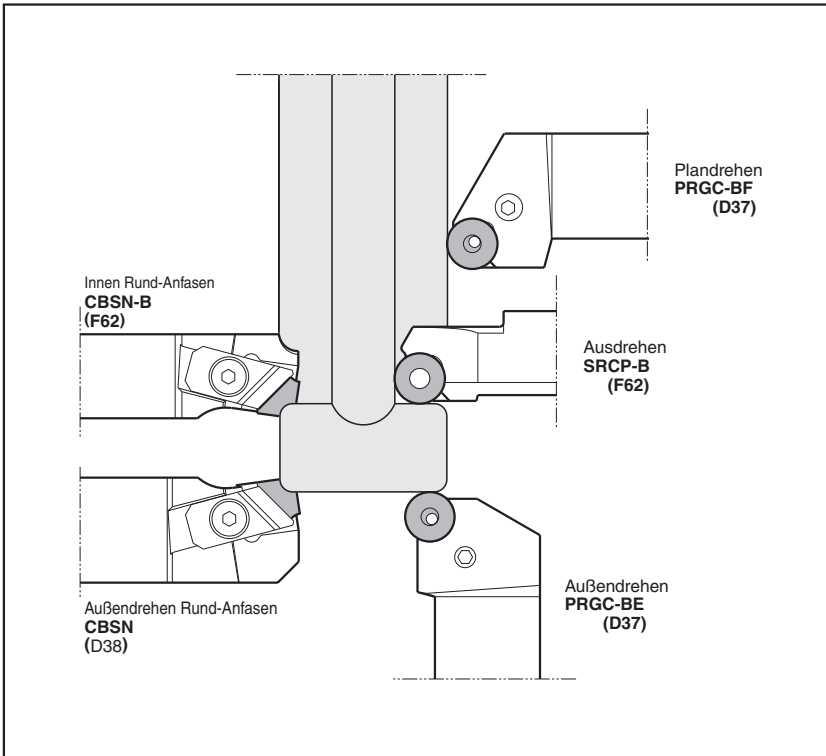
#### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)					θ	Ersatzteile				Einsetzbare Wendeschneidplatten ● B95	
	R	L	H1 = h	B	L1	L2	F1		Spann- schraubenset	Schrauben- schlüssel	Grundplatte	Grundplatten- schraube		
<b>CBSN<sup>R/L</sup></b>														
2020K -12	●	●	20	20	125	32	20	9°	CP-RC <sup>R/L</sup>	LW-5	SP-RC	SP3X8	SNMF1204○○-21	
2525M -12	●	●	25	25	150	25								

· Spannschraubenset: CP-RCR für rechten Werkzeughalter und CP-RCL für linken Werkzeughalter.

Empfohlene Schnittbedingungen ● D39-D40

#### Werkzeuge für Lagerbearbeitung



# Empfohlene Schnittwerte

## Empfohlene Schnittbedingungen - Außendrehen (negative Wendeschneidplatte)

[ap ist der Radius]

ISO Klassifizierung	Werkstückmaterial	Härte	Schnittbedingungen	Anwendungen	Empfohlener Spanbrecher	Empfohlene Schneidstoff	Eckra-dius (r <sub>e</sub> )	Untere Grenze - Empfehlung - Obere Grenze		
								Vc (m/min)	ap (mm)	f (mm/U)
P	Kohlenstoffarmer Stahl unlegierter Stahl	HB ≤ 300	Schlichten (ap klein)	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>XF</b>	<b>PV710</b> <b>PV720</b>	0.4 0.8	250 - 350 - 520 240 - 320 - 480	0.05 - 0.12 - 0.6 0.05 - 0.15 - 0.6	0.03 - 0.1 - 0.22 0.04 - 0.12 - 0.25
			Schlichten (glanzorientiert)	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>XP</b>	<b>TN610</b> <b>TN620</b>	0.4 0.8	250 - 320 - 400 240 - 310 - 370	0.2 - 0.5 - 0.7 0.2 - 0.5 - 0.7	0.07 - 0.12 - 0.2 0.07 - 0.12 - 0.2
			Schlichten (höhere Standzeit)	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>XP</b>	<b>PV710</b> <b>PV720</b>	0.4 0.8	250 - 300 - 370 240 - 290 - 340	0.2 - 0.5 - 0.7 0.2 - 0.5 - 0.7	0.07 - 0.12 - 0.2 0.07 - 0.12 - 0.2
			Schlichten-Mittel (glanzorientiert)	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>XQ</b>	<b>TN610</b> <b>TN620</b>	0.4 0.8	250 - 320 - 400 240 - 280 - 340	0.5 - 1.0 - 1.5 0.5 - 1.0 - 1.5	0.17 - 0.25 - 0.3 0.17 - 0.25 - 0.3
			Schlichten - mittl. Bearbeitung (höhere Standzeit)	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>XQ</b>	<b>PV710</b> <b>PV720</b>	0.8 0.8	250 - 300 - 370 240 - 280 - 340	0.5 - 1.0 - 1.5 0.5 - 1.0 - 1.5	0.17 - 0.25 - 0.3 0.17 - 0.25 - 0.3
			Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>XS</b>	<b>PV720</b> <b>CA515</b>	0.8 0.8	220 - 260 - 320 160 - 210 - 260	0.8 - 1.5 - 2.0 0.8 - 1.5 - 2.0	0.25 - 0.3 - 0.4 0.25 - 0.3 - 0.4
			Schruppen	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PG</b>	<b>CA515</b> <b>CA525</b>	0.8 1.2	180 - 220 - 260 150 - 200 - 240	1.0 - 2.5 - 3.5 1.0 - 2.5 - 3.5	0.2 - 0.3 - 0.4 0.2 - 0.3 - 0.4
			Mittlere Bearbeitung - Schruppen Hoher Vorschub	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PT</b>	<b>CA515</b> <b>CA525</b>	0.8 1.2	150 - 200 - 240 120 - 180 - 220	1.5 - 3.0 - 4.5 1.5 - 3.0 - 4.5	0.25 - 0.35 - 0.45 0.25 - 0.35 - 0.45
			Schruppen Hoher Vorschub	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PH</b>	<b>CA515</b> <b>CA525</b>	1.2 1.6	150 - 200 - 240 120 - 180 - 220	2.0 - 5.0 - 8.0 2.0 - 5.0 - 8.0	0.4 - 0.6 - 0.8 0.3 - 0.5 - 0.7
			Schruppen (geringe Schnittkraft)	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PX (1-seitig)</b>	<b>CA515</b> <b>CA525</b>	1.2 1.6	150 - 200 - 240 120 - 180 - 220	2.0 - 5.0 - 8.0 2.0 - 5.0 - 8.0	0.4 - 0.6 - 0.8 0.3 - 0.5 - 0.7
	Stahl mit mittlerem C-Gehalt legierter Kohlenstoff	HB ≤ 300	Schlichten (zeitorientiert)	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>WP (Wiper)</b>	<b>PV710</b> <b>CA515</b>	0.8 0.8	200 - 250 - 320 160 - 220 - 280	0.3 - 0.5 - 1.0 0.3 - 0.5 - 1.0	0.2 - 0.3 - 0.4 0.2 - 0.3 - 0.4
			Schlichten-Mittel (zeitorientiert)	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>WQ (Wiper)</b>	<b>PV710</b> <b>CA525</b>	0.8 0.8	180 - 220 - 280 130 - 180 - 240	1.0 - 2.0 - 3.0 1.0 - 2.0 - 3.0	0.2 - 0.3 - 0.4 0.2 - 0.3 - 0.4
			Schlichten (glanzorientiert)	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PP</b>	<b>TN610</b>	0.4 0.8	200 - 250 - 320 180 - 230 - 300	0.2 - 0.5 - 1.5 0.2 - 0.5 - 1.5	0.04 - 0.16 - 0.28 0.05 - 0.2 - 0.35
			Schlichten (höhere Standzeit)	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PP</b>	<b>PV710</b> <b>PV720</b>	0.4 0.8	200 - 250 - 320 200 - 240 - 290	0.2 - 0.5 - 1.5 0.2 - 0.5 - 1.5	0.04 - 0.16 - 0.28 0.05 - 0.2 - 0.35
			Schlichten-Mittel (glanzorientiert)	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PQ</b>	<b>TN610</b> <b>TN620</b>	0.8 1.2	180 - 230 - 300 160 - 220 - 260	0.5 - 1.5 - 2.5 0.5 - 1.5 - 2.5	0.1 - 0.2 - 0.3 0.1 - 0.17 - 0.25
			Schlichten - mittl. Bearbeitung (höhere Standzeit)	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PQ</b>	<b>PV710</b> <b>CA525</b>	0.8 0.8	160 - 210 - 280 140 - 200 - 240	0.5 - 1.5 - 2.5 0.5 - 1.5 - 2.5	0.1 - 0.2 - 0.3 0.1 - 0.17 - 0.25
			Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PG</b>	<b>CA515</b> <b>CA525</b>	0.8 1.2	150 - 200 - 240 120 - 160 - 200	1.0 - 2.5 - 3.5 1.0 - 2.5 - 3.5	0.2 - 0.3 - 0.4 0.2 - 0.3 - 0.4
			Mittlere Bearbeitung - Schruppen Hoher Vorschub	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PT</b>	<b>CA515</b> <b>CA525</b>	0.8 1.2	120 - 180 - 230 100 - 150 - 200	1.5 - 3.0 - 4.5 1.5 - 3.0 - 4.5	0.25 - 0.35 - 0.45 0.25 - 0.35 - 0.45
			Schruppen Hoher Vorschub	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PH</b>	<b>CA515</b> <b>CA525</b>	1.2 1.6	120 - 180 - 230 100 - 150 - 200	2.0 - 5.0 - 8.0 2.0 - 5.0 - 8.0	0.4 - 0.6 - 0.8 0.3 - 0.5 - 0.7
			Schruppen (geringe Schnittkraft)	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PX (1-seitig)</b>	<b>CA515</b> <b>CA525</b>	1.2 1.6	120 - 180 - 230 100 - 150 - 200	2.0 - 5.0 - 8.0 2.0 - 5.0 - 8.0	0.4 - 0.6 - 0.8 0.3 - 0.5 - 0.7
	Legierter Kohlenstoffstahl	HB ≤ 280	Schlichten (glanzorientiert)	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PP</b>	<b>TN610</b> <b>TN620</b>	0.4 0.8	150 - 200 - 280 140 - 180 - 240	0.2 - 0.5 - 1.5 0.2 - 0.5 - 1.5	0.04 - 0.16 - 0.28 0.05 - 0.2 - 0.35
			Schlichten (höhere Standzeit)	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PP</b>	<b>PV710</b> <b>CA515</b>	0.4 0.8	120 - 180 - 260 100 - 150 - 200	0.2 - 0.5 - 1.5 0.2 - 0.5 - 1.5	0.04 - 0.16 - 0.28 0.05 - 0.2 - 0.35
			Schlichten - mittlere Bearbeitung	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PQ</b>	<b>CA515</b> <b>CA525</b>	0.8 0.8	120 - 160 - 220 100 - 140 - 180	0.5 - 1.5 - 2.5 0.5 - 1.5 - 2.5	0.15 - 0.25 - 0.3 0.15 - 0.2 - 0.25
			Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PG</b>	<b>CA515</b> <b>CA525</b>	0.8 0.8	120 - 150 - 200 100 - 130 - 180	1.0 - 2.0 - 3.0 1.0 - 2.0 - 3.0	0.2 - 0.3 - 0.5 0.15 - 0.2 - 0.3
			Mittlere Bearbeitung - Schruppen Hoher Vorschub	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PT</b>	<b>CA515</b> <b>CA525</b>	0.8 1.2	100 - 140 - 180 80 - 120 - 160	1.5 - 3.0 - 4.5 1.5 - 3.0 - 4.5	0.25 - 0.35 - 0.45 0.25 - 0.35 - 0.45
			Schruppen Hoher Vorschub	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PH</b>	<b>CA515</b> <b>CA525</b>	1.2 1.6	100 - 140 - 180 80 - 120 - 160	2.0 - 5.0 - 8.0 2.0 - 5.0 - 8.0	0.4 - 0.6 - 0.8 0.3 - 0.5 - 0.7
			Schruppen (geringe Schnittkraft)	Glatte Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PX (1-seitig)</b>	<b>CA515</b> <b>CA525</b>	1.2 1.6	100 - 140 - 180 80 - 120 - 160	2.0 - 5.0 - 8.0 2.0 - 5.0 - 8.0	0.4 - 0.6 - 0.8 0.3 - 0.5 - 0.7



Außendrehen

# Empfohlene Schnittwerte

## Empfohlene Schnittbedingungen - Außendrehen (negative Wendeschneidplatte)

[ap ist der Radius]

ISO Klassifizierung	Werkstückmaterial	Härte	Schnittbedingungen	Anwendungen	Empfohlener Spanbrecher	Empfohlene Schneidstoff	Eckra-dius (rs)	Untere Grenze - Empfehlung - Obere Grenze		
								Vc (m/min)	ap (mm)	f (mm/U)
M	Edelstahl	HB ≤ 220	Schichten (glanzorientiert)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	PQ	TN620	0.8	120 - 160 - 200	0.5 - 1.0 - 1.5	0.08 - 0.15 - 0.2
							0.8	100 - 120 - 150	0.5 - 1.0 - 1.5	0.05 - 0.1 - 0.15
			Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	MQ	CA6515 CA6525	0.4	120 - 180 - 240	0.5 - 1.0 - 1.5	0.08 - 0.15 - 0.2
							0.8	100 - 160 - 220	0.5 - 1.0 - 1.5	0.05 - 0.1 - 0.15
			Mittel-Schuppen (spanlenkungsorientiert)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	MS	CA6515 CA6525	0.4	120 - 160 - 200	1.0 - 2.0 - 3.0	0.1 - 0.2 - 0.3
	0.8	80 - 140 - 180					1.0 - 2.0 - 3.0	0.2 - 0.3 - 0.4		
	Mittel-Schuppen (scharfeorientiert)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	MU	CA6515 CA6525	0.4	120 - 160 - 200	1.0 - 2.0 - 3.0	0.15 - 0.25 - 0.35		
					0.8	80 - 140 - 180	1.0 - 2.0 - 3.0	0.15 - 0.25 - 0.3		
	Edelstahl	HB ≤ 300	Schichten (glanzorientiert)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	PQ	TN620	0.8	100 - 120 - 150	0.5 - 1.0 - 1.5	0.05 - 0.1 - 0.15
							0.8	80 - 100 - 120	0.5 - 1.0 - 1.5	0.05 - 0.08 - 0.1
Schichten			Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	MQ	CA6515 CA6525	0.4	100 - 120 - 150	0.5 - 1.0 - 1.5	0.08 - 0.15 - 0.2	
						0.8	80 - 100 - 120	0.5 - 1.0 - 1.5	0.05 - 0.1 - 0.15	
Mittel-Schuppen (spanlenkungsorientiert)			Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	MS	CA6515 CA6525	0.4	100 - 120 - 150	1.0 - 1.5 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.25	
	0.8	80 - 100 - 120				1.0 - 2.0 - 3.0	0.1 - 0.15 - 0.2			
Mittel-Schuppen (scharfeorientiert)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	MU	CA6515 CA6525	0.4	100 - 120 - 150	1.0 - 1.5 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.25			
				0.8	80 - 100 - 120	1.0 - 2.0 - 3.0	0.1 - 0.15 - 0.2			
K	Grauguss	HB ≤ 250	Hochgeschwindigkeitsbearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	Ohne Spanbrecher	KBN475 KBN900 KBN900	0.8	400 - 800 - 1200	0.05 - 0.2 - 0.5	0.1 - 0.2 - 0.3
							1.2	500 - 900 - 1200	0.1 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2
			Schichten (glanzorientiert)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	Standard	PV7005 PV720	0.8	300 - 350 - 400	0.5 - 1.0 - 1.5	0.1 - 0.2 - 0.3
							0.8	150 - 200 - 300	0.5 - 1.0 - 1.5	0.08 - 0.15 - 0.2
			Schichten (Keramik)	Glatter Schnitt Glatter Schnitt	Ohne Spanbrecher	KA30 PT600M	1.2	300 - 500 - 700	0.3 - 0.5 - 1.0	0.1 - 0.2 - 0.3
							0.8	300 - 450 - 600	0.3 - 0.5 - 1.0	0.1 - 0.2 - 0.3
	Mittlere Bearbeitung (Keramik)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	Ohne Spanbrecher	CS7050 KS6050	1.2	300 - 450 - 550	1.0 - 2.0 - 3.0	0.15 - 0.25 - 0.35		
					1.2	250 - 400 - 500	1.0 - 2.0 - 3.0	0.15 - 0.2 - 0.3		
	Gusseisen mit Kugelgraphit	HB ≤ 270	Hochgeschwindigkeitsbearbeitung	Glatter Schnitt Glatter Schnitt	Ohne Spanbrecher	KBN60M PT600M	0.4	200 - 300 - 400	0.1 - 0.3 - 0.5	0.1 - 0.15 - 0.2
							0.8	200 - 250 - 350	0.1 - 0.5 - 1.0	0.1 - 0.2 - 0.4
Schichten (glanzorientiert)			Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	Standard	PV7005 PV720	0.8	150 - 250 - 300	0.5 - 1.0 - 1.5	0.1 - 0.2 - 0.3	
						0.8	120 - 200 - 250	0.5 - 1.0 - 1.5	0.08 - 0.15 - 0.2	
Mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	Standard	CA4505 CA4515	0.8	150 - 200 - 250	0.5 - 2.0 - 2.5	0.1 - 0.2 - 0.3			
				1.2	120 - 180 - 220	0.5 - 2.0 - 2.5	0.08 - 0.15 - 0.2			
Schuppen	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	ZS	CA4505 CA4515	0.8	150 - 250 - 300	1.0 - 2.0 - 4.0	0.2 - 0.3 - 0.4			
				1.2	150 - 200 - 250	1.0 - 2.0 - 4.0	0.2 - 0.3 - 0.4			
N	Nichteisenmetalle Kupferlegierungen Aluminium Aluminiumlegierungen	HB ≤ 100	Hochgeschwindigkeitsbearbeitung (Spektralfarbenglanz)	Glatter Schnitt	Ohne Spanbrecher	KPD001	0.4	300 - 800 - 2000	0.05 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.15
							0.4	400 - 500 - 700	0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.2 - 0.25
			Schichten (hohe Standzeit)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	A3	PDL025	0.8	400 - 500 - 700	0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.2 - 0.25
							0.8	400 - 500 - 700	0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.2 - 0.25
			Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	A3	KW10	0.8	400 - 500 - 700	0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.2 - 0.25
							0.8	400 - 500 - 700	0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.2 - 0.25
Mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	AH	KW10	0.8	200 - 300 - 500	1.0 - 2.0 - 3.5	0.1 - 0.3 - 0.4			
				0.8	200 - 300 - 500	1.0 - 2.0 - 3.5	0.1 - 0.3 - 0.4			
S	Titanlegierungen	HB ≤ 400	Präzisionsschichten (Spektralfarbenglanz)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	Ohne Spanbrecher	KPD001	0.4	100 - 150 - 180	0.05 - 0.3 - 0.5	0.03 - 0.1 - 0.15
							0.4	70 - 120 - 150	0.05 - 0.3 - 0.5	0.03 - 0.07 - 0.1
			Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	MQ	SW05	0.4	40 - 70 - 100	0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.2 - 0.3
	0.4	40 - 70 - 100					0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.15 - 0.2		
	Wärmebeständige Legierungen	HB ≤ 350	Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	MQ	PR1310	0.4	40 - 60 - 80	0.2 - 0.5 - 1.5	0.03 - 0.08 - 0.12
							0.8	40 - 60 - 80	0.2 - 0.5 - 1.5	0.05 - 0.1 - 0.15
Mittlere Bearbeitung			Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	MS	PR1310	1.2	40 - 60 - 80	0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.2	
	0.8	40 - 60 - 80				0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.2 - 0.3			
H	Gehärteter Stahl Gehärtete Materialien	40-50 HRC	Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	PQ Standard	CA515	0.8	60 - 100 - 120	0.1 - 0.3 - 0.5	0.05 - 0.08 - 0.1
							0.8	30 - 50 - 70	0.1 - 0.3 - 0.5	0.05 - 0.08 - 0.1
		40-50HRC 50-65HRC	Schichten	Glatter Schnitt Glatter Schnitt	Ohne Spanbrecher	PT600M	0.8	60 - 80 - 100	0.2 - 0.5 - 0.7	0.05 - 0.1 - 0.15
							1.2	30 - 40 - 60	0.2 - 0.5 - 0.7	0.05 - 0.1 - 0.15
		50-68 HRC	Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	ME MET	KBN05M	0.8	100 - 150 - 200	0.05 - 0.3 - 0.5	0.05 - 0.08 - 0.1
							1.2	90 - 140 - 180	0.05 - 0.3 - 0.5	0.05 - 0.08 - 0.1
Mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	Ohne Spanbrecher	KBN900	1.2	80 - 100 - 120	0.5 - 1.0 - 2.0	0.05 - 0.1 - 0.2			
				Radius	70 - 90 - 110	0.3 - 0.7 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.15			

D

Außendrehen

# Kleine Werkzeuge (Außendreher)

**E1~E48**



# E

**Übersicht Außendreher/Empfehlungen E2~E10**

**ISO-Schlüssel für kleine Werkzeuge E11**



**Werkzeughalter für Hinterdrehen E12~E19**

TKFB-Wendeschnidplatte (Hinterdrehen, gekröpfter Halter) E12

TKF-AS-Wendeschnidplatte (Hinterdrehen, gekröpfter Halter) E16

ABS-Wendeschnidplatte (Hinterdrehen) E17

ABW-Wendeschnidplatte (Hinterdrehen) E18



**Gekröpfter Halter E20~E21**

DC□□ Wendeschnidplatte (Gekröpfter Halter) E20

VP□□ Wendeschnidplatte (Gekröpfter Halter) E21



**Werkzeughalter zum Außendreher (Klemmstiftspannung/Schraubspannung) E22~E33**

CC□□ Wendeschnidplatte (Ohne Offset/mit Offset) E22

DC□□ Wendeschnidplatte (Ohne Offset/mit Offset) E24

DP□□ Wendeschnidplatte (Ohne Offset) E28

TC/TP□□ Wendeschnidplatte E29

VB/VC□□ Wendeschnidplatte (Ohne Offset/mit Offset) E30

VP□□ Wendeschnidplatte (Ohne Offset/mit Offset) E32



**Schafthülshalter zum Außendreher E34~E36**

CC□□ Wendeschnidplatte E34

DC□□ Wendeschnidplatte E35

VB/VC□□ Wendeschnidplatte E36



**Werkzeughalter für kleine doppelseitige Werkzeuge (Schraubspannung) E37~E39**

CN□U Wendeschnidplatte (Ohne Offset) E38

DN□U Wendeschnidplatte (Ohne Offset) E38

TN□U Wendeschnidplatte (Ohne Offset) E39



**Werkzeughalter für doppelseitige Werkzeuge für Langdrehautomaten (Kniehebelspannung) E40~E41**

CN□□ Wendeschnidplatte (Ohne Offset) E40

TN□□ Wendeschnidplatte (Ohne Offset) E41



**Werkzeughalter Für Außendreher (Pratzenspannung) E42~E43**

SP□R/SP□N Wendeschnidplatte E42

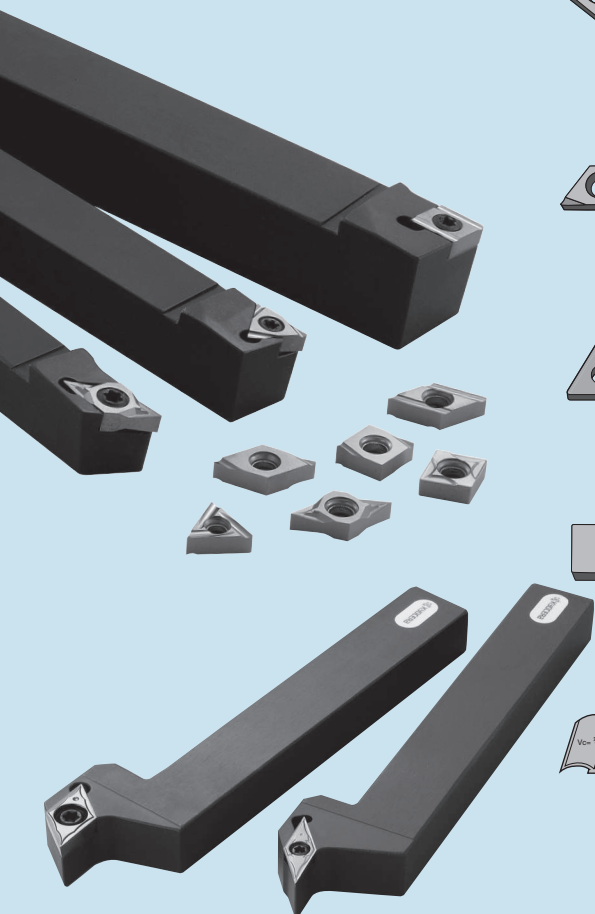
TP□R/TP□N Wendeschnidplatte E43



**Technische Informationen E44~E45**

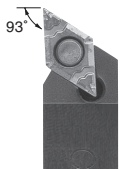



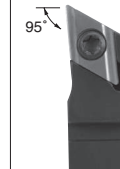

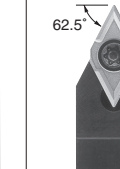
Empfohlene Schnittwerte E44

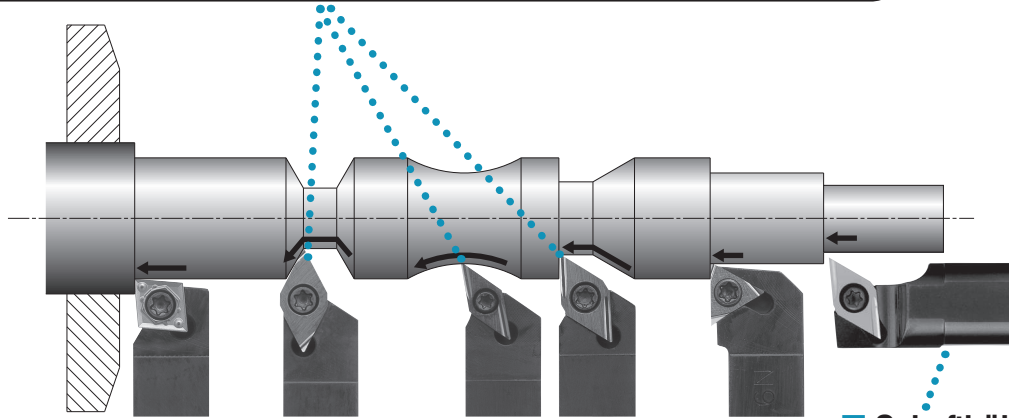
**Alternative Halterreferenzabelle für kleine Werkzeuge E46~E48**



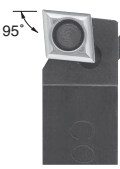


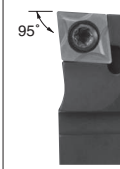
# Übersicht Außendrehen

## Außendrehen/Kopieren


						
ADJC-FF	SDJC-FF	SDJC	SDLC-FF SDLP-FF	SDLN-FF	SDNC-F	SDNC
Klemmstiftspannung ohne Offset	Schraubspannung ohne Offset	Schraubspannung	Schraubspannung ohne Offset	Schraubspannung ohne Offset	Schraubspannung	Schraubspannung
➔E24	➔E25	➔E25	➔E26,E28	➔E38	➔E27	➔E27



## Außendrehen/Plandrehen

			
ACLC-FF	SCLC-FF	SCLC	SCLN-FF
Klemmstiftspannung ohne Offset	Schraubspannung ohne Offset	Schraubspannung	Schraubspannung ohne Offset
➔E22	➔E23	➔E23	➔E38

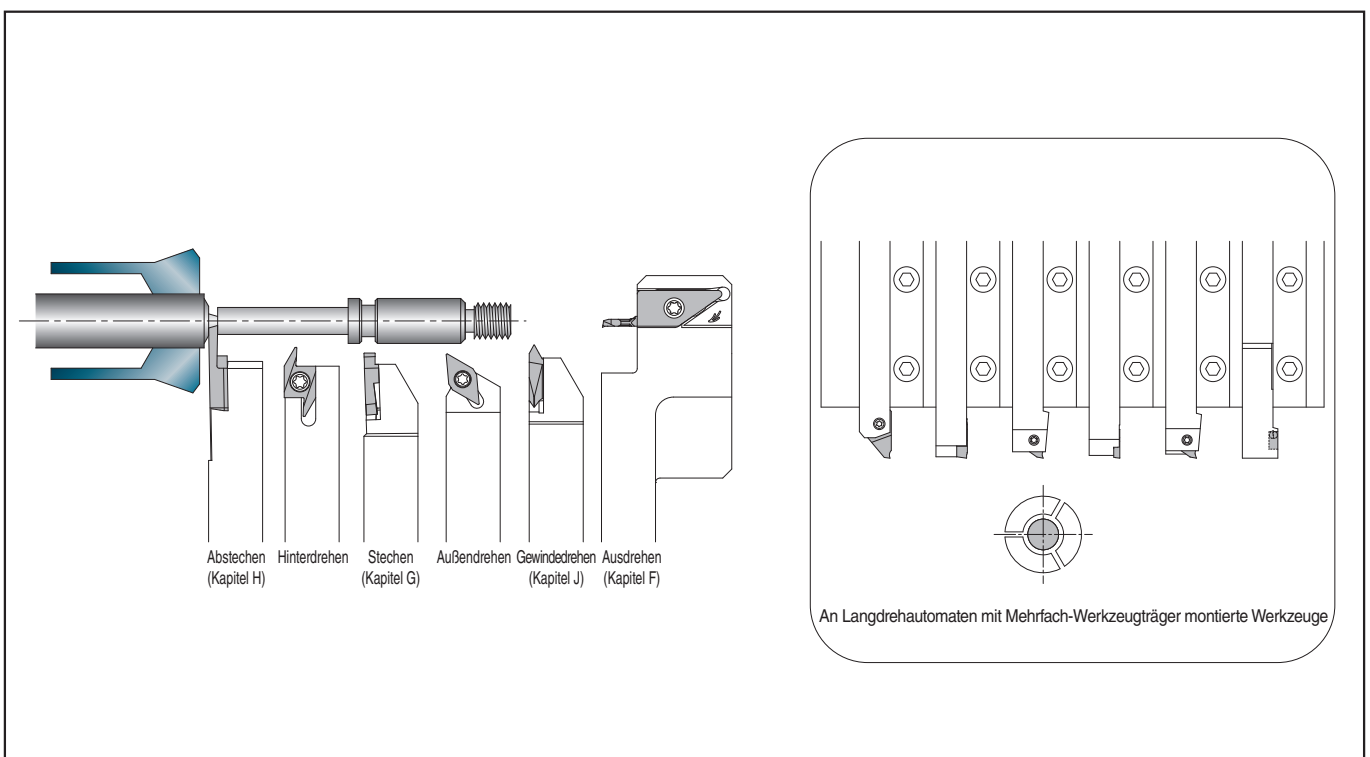
## Außendrehen

	
STGC(P)	STLN-FF
Schraubspannung	Schraubspannung ohne Offset
➔E29	➔E39

## Schaffhülsenhalter zum Außendrehen


S...SDLC
Schraubspannung Schaftdurchm. : $\varnothing 12 - \varnothing 25.4$
➔E35

## Bearbeitungsbeispiel (1) CNC-Drehautomat (Mehrfach-Werkzeugträger)



E

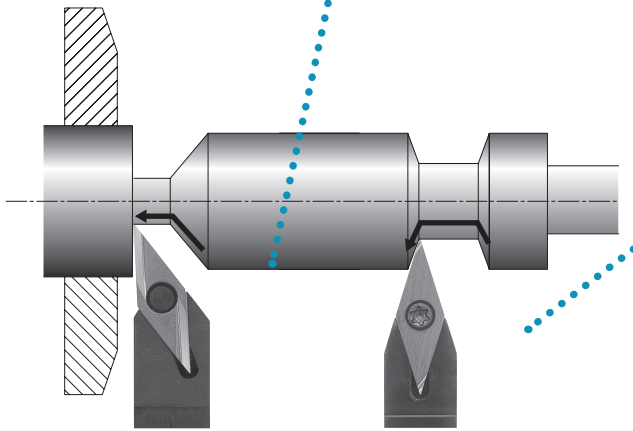


Kleine  
Werkzeuge



## Hinterdrehen

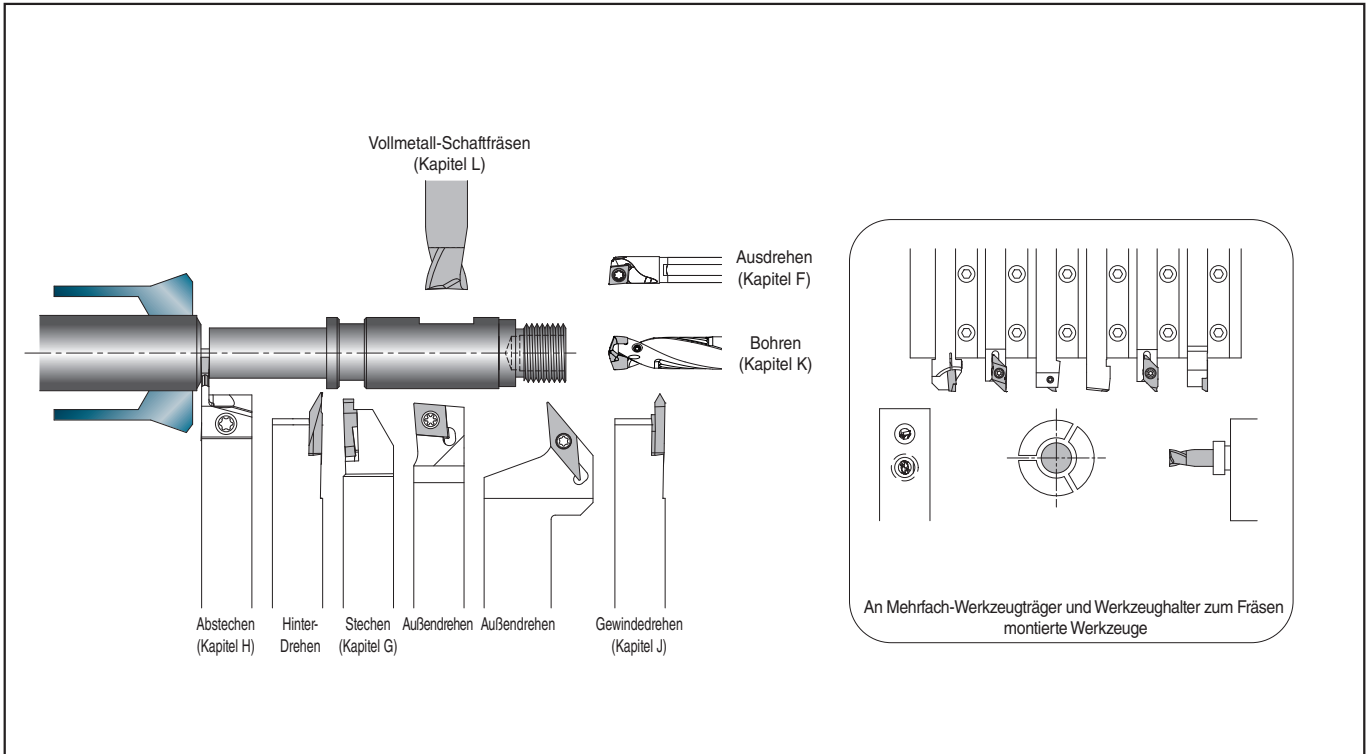
<b>AABS-40F</b> Klemmstiftspannung Kantenbreite: 2.8 ap: -4.0	<b>SABS-40F</b> Schraubspannung Kantenbreite: 2.8 ap: -4.0	<b>AABW-40F</b> Klemmstiftspannung Kantenbreite: 4.7 ap: -4.0	<b>SABW-40F</b> Schraubspannung Kantenbreite: 4.7 ap: -4.0	<b>AABW-50F</b> Klemmstiftspannung Kantenbreite: 4.7 ap: -5.0	<b>SABW-50F</b> Schraubspannung Kantenbreite: 4.7 ap: -5.0	<b>KTKF</b> Schraubspannung Kantenbreite: 1.5-3.8 Max. ap: 1.8-5.5



## Außendrehen/Plandrehen/Kopieren/ Hinterdrehen

<b>SVPB</b> Schraubspannung	<b>SVPP-FF</b> Schraubspannung ohne Offset

## Bearbeitungsbeispiel (2) CNC-Drehautomat (Mehrfach-Werkzeugträger)



Für Langdrehautomaten von Swiss Tools (Mehrfach-Werkzeugträger)

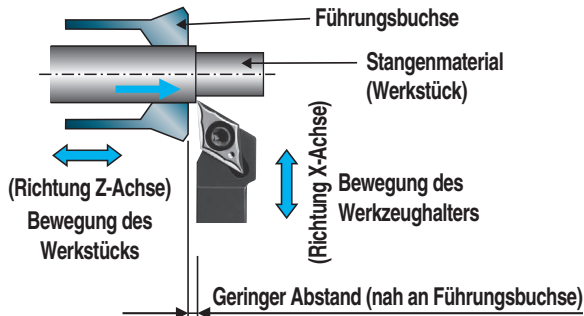
## Anwendungsempfehlung Gekröpfter Halter



### ■ Langdrehautomaten von Swiss Tools (Führungsbuchsensystem)

Der gekröpfte Halter kann bei Langdrehautomaten eingesetzt werden, deren Werkzeughalter sich nicht in Längsrichtung (in Richtung Z-Achse) bewegt.

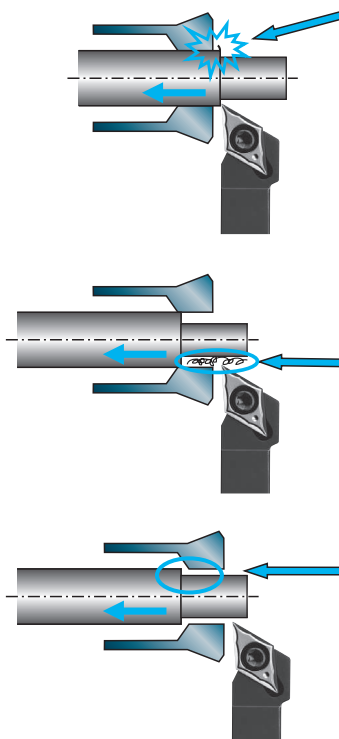
#### ● Bei Bearbeitung mit herkömmlichem Werkzeughalter



Der gekröpfte Halter kann bei Langdrehautomaten eingesetzt werden, deren Werkzeughalter sich nicht in Längsrichtung (in Richtung Z-Achse) bewegt.

#### ● Probleme bei Bearbeitung mit herkömmlichem Werkzeughalter

##### Probleme bei Bearbeitung mit herkömmlichem Werkzeughalter

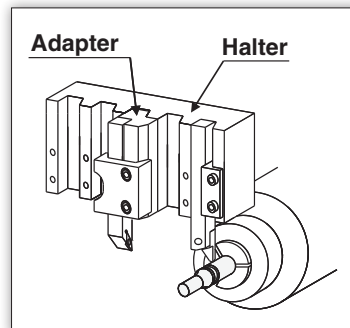


- <Beispiel 1> Wenn bei mehreren Arbeitsgängen das Stangenmaterial erneut in die Führungsbuchse eingeführt wird, kommt der Grat in Berührung mit der Führungsbuchse und zerbricht diese.
- <Beispiel 2> Der Grat des Werkstücks kommt in Kontakt mit der Führungsbuchse und führt zu Abmessungsabweichungen.
- <Beispiel 3> Wenn bei mehreren Arbeitsgängen das Stangenmaterial erneut in die Führungsbuchse eingeführt wird, kommen die Späne in Berührung mit der Führungsbuchse und zerbrechen diese.
- <Beispiel 4> Stangenmaterialabweichung aus Führungsbuchse verhindert Bearbeitung.

##### Probleme beim Werkzeughaltereinbau

Bei Verwendung eines herkömmlichen Werkzeughalters

- 1) Es ist zusätzlicher Platz für einen Adapter erforderlich.
- 2) Die Handhabung des Werkzeughalters wird durch Platzmangel erschwert.
- 3) Es muss ein Adapter gekauft werden.
- 4) Ein Adapter kann mit dem nächsten Halter kollidieren.



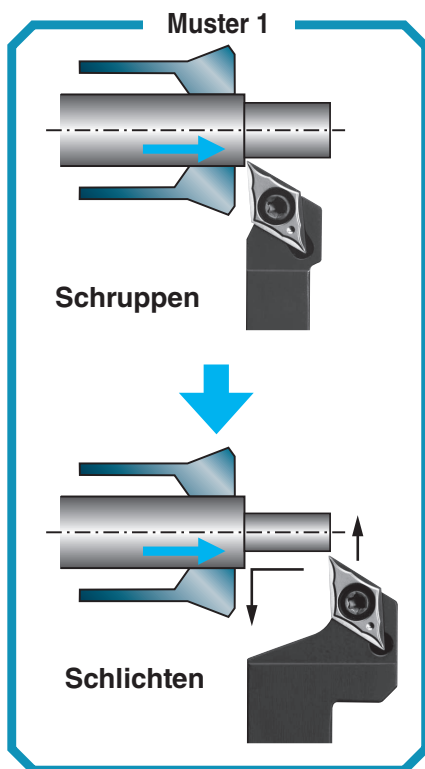
## Vorteile des gekröpften Halters

### Vorteile der Verwendung des gekröpften Halters

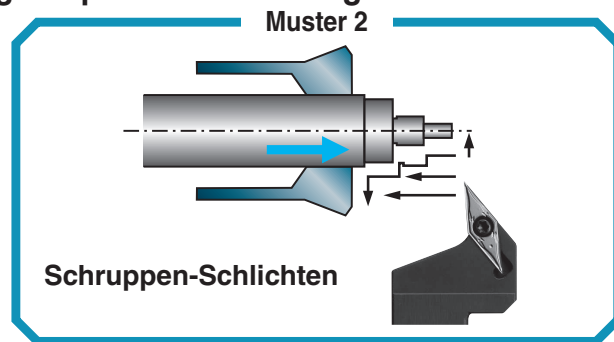
#### Bei Verwendung eines gekröpften Halters

- 1) Die Präzisionsbearbeitung wird durch zusätzliches Schlichten verbessert.
- 2) Es gelangen keine Späne in die Führungsbuchse.
- 3) Bessere Spankontrolle durch großen Spanabfuhrraum.

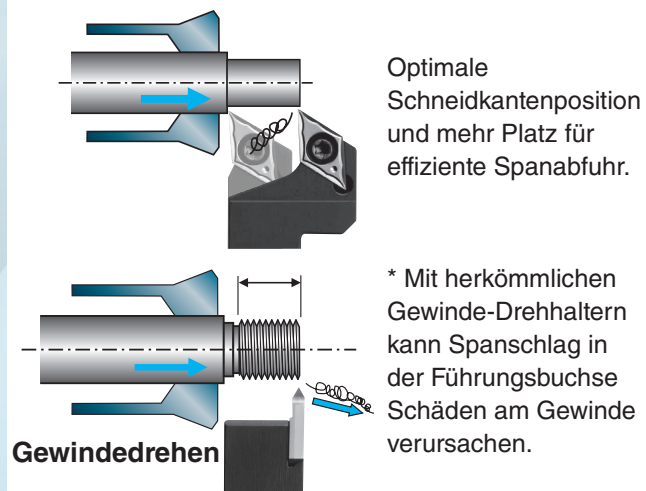
Zu Bearbeitung nach Schruppen, ohne das Stangenmaterial erneut in die Führungsbuchse einzuführen. Verhindert Beschädigung und erhöht Präzision.



Zum Schruppen und Schlichten mit einem gekröpften Halter verfügbar.



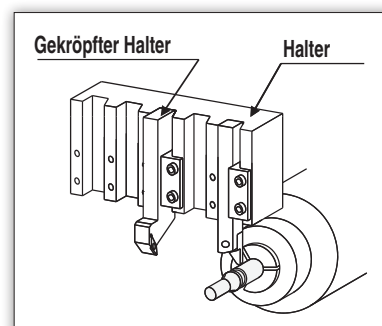
#### Für bessere Spankontrolle



#### Vorteile durch Werkzeughaltereinbau

Bei der Verwendung eines gekröpften Halters

- 1) Höchstmögliche Anzahl von Werkzeughaltern kann verwendet werden.
- 2) Keine Kollisionsgefahr mit dem nächsten Halter.



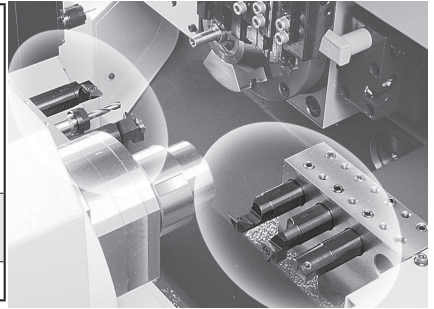
# Übersicht Außendrehen

## Schafthülsenhalter zum Außendrehen

### Mehr Werkzeuge einsetzbar an C/C-Langdrehautomaten

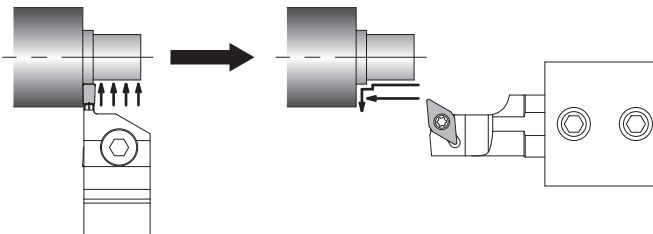
Wenn die Plätze für Schaftwerkzeuge belegt sind ►►► Schafthülsenhalter zum Außendrehen verwenden

S...SCLC Schraubspannung Schaftdurchm. φ12 - φ25.4	S...SDUC Schraubspannung Schaftdurchm. φ14 - φ25.4	S...SDLC Schraubspannung Schaftdurchm. φ12 - φ25.4	S...SVUB(C) Schraubspannung Schaftdurchm. φ12 - φ25.4
➡E34	➡E35	➡E35	➡E36



Werkzeuganordnung und Liste von Langdrehautomaten nach Hersteller siehe Seite ➡ E36~R43.

### ● Schlichten mit Hülsenhalter



- 1) Schruppen mit Werkzeughalter zum Stechen
- 2) Schlichten mit Schafthalter verbessert Spannkontrolle und verringert Schnittzeit.

### ■ Bearbeitungsbeispiel (3) CNC-Langdrehautomat (gegenläufiger Mehrfach-Werkzeugträger)

- Außendrehen/Plandrehen
- Außendrehen/Kopieren
- Stechen
- Gewindedrehen
- Ausdrehen

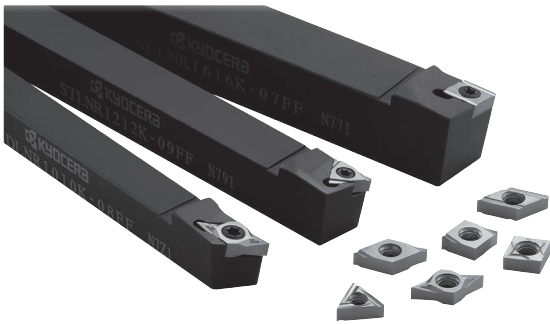
Werkzeuganordnung und Liste von Langdrehautomaten nach Hersteller siehe Seite ➡ R36~R43.

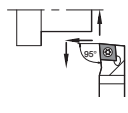
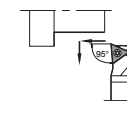
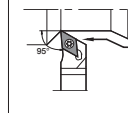
E



Kleine Werkzeuge

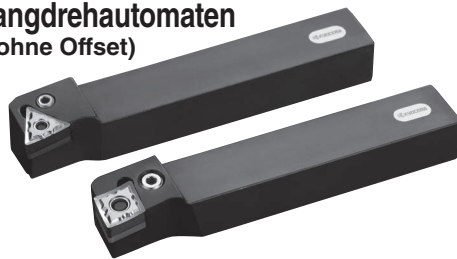
## Werkzeughalter für kleine doppelseitige Werkzeuge (Schraubspannung)

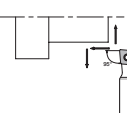
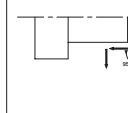


Anwendungen	Außendrehen/ Plandrehen	Außendrehen / Ziehschnitt	Außendrehen/ Kopieren
Schneidkantenwinkel	95°	95°	95°
Schraubspannung (Ohne Offset)	 <b>SCLN</b>	 <b>STLN</b>	 <b>SDLN</b>
Siehe Seite	<a href="#">E38</a>	<a href="#">E39</a>	<a href="#">E38</a>

Durch die neuen kostengünstigen negativen Wendeschneidplatten (doppelseitig) steigen Produktivität und Stabilität. Scharfe Schnittleistung vergleichbar mit positiven Wendeschneidplatten (einseitig).

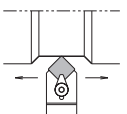
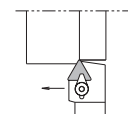
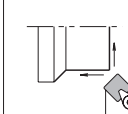
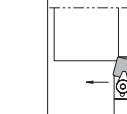
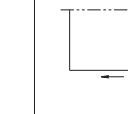
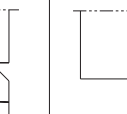
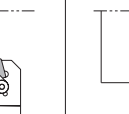
## Werkzeughalter für doppelseitige Wendeschneidplatten, für den Einsatz in Langdrehautomaten (Kniehebelspannung, ohne Offset)



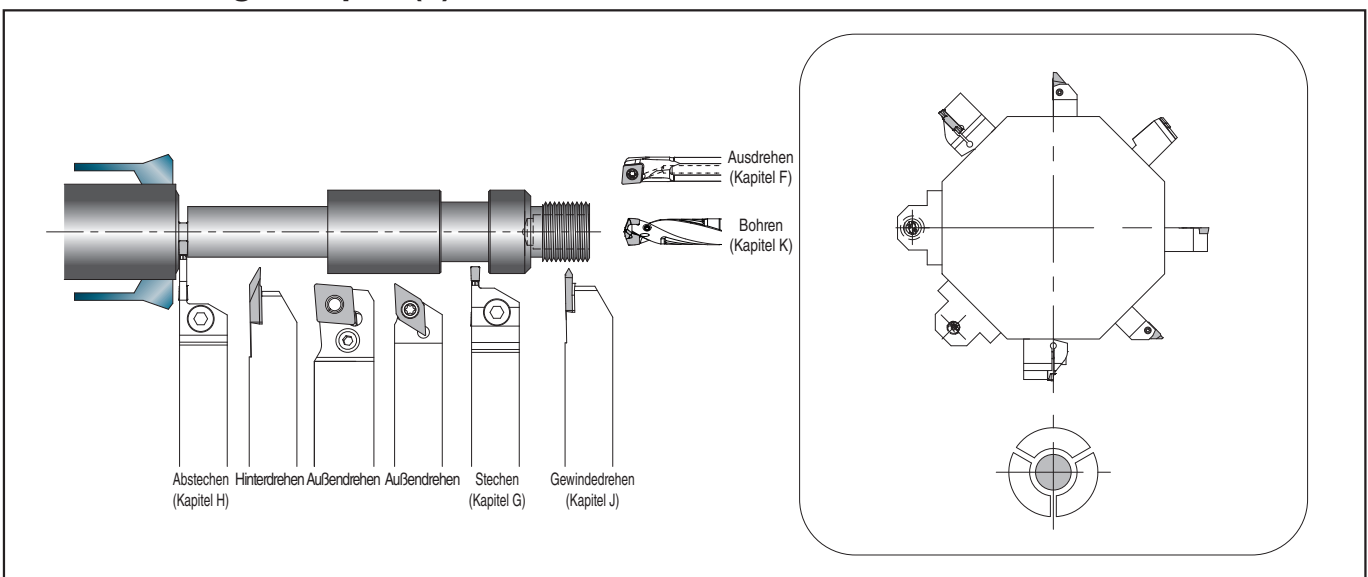
Anwendungen	Außendrehen/ Plandrehen	Außendrehen / Ziehschnitt
Schneidkantenwinkel	95°	95°
Hebelsperre (Ohne Offset)	 <b>PCLN-FF</b>	 <b>PTLN-FF</b>
Siehe Seite	<a href="#">E40</a>	<a href="#">E41</a>

Die Kniehebelspannung ist verfügbar für kleine Werkzeuge zur externen Bearbeitung.

## Pratzenspannung (für Wendeschneidplatte ohne Loch)

Anwendungen	Außendrehen / Anfassen		Außendrehen / Plandrehen / Anfassen	Außendrehen		Plandrehen	
Schneidkantenwinkel	45°	60°	45°	75°	91°	15°	-1°
Pratzenspannung	 <b>CSDP</b>	 <b>CTPP</b>	 <b>CSSP</b>	 <b>CSBP</b>	 <b>CTGP</b>	 <b>CSKP</b>	 <b>CTFP</b>
Siehe Seite	<a href="#">E42</a>	<a href="#">E43</a>	<a href="#">E42</a>	<a href="#">E42</a>	<a href="#">E43</a>	<a href="#">E42</a>	<a href="#">E43</a>

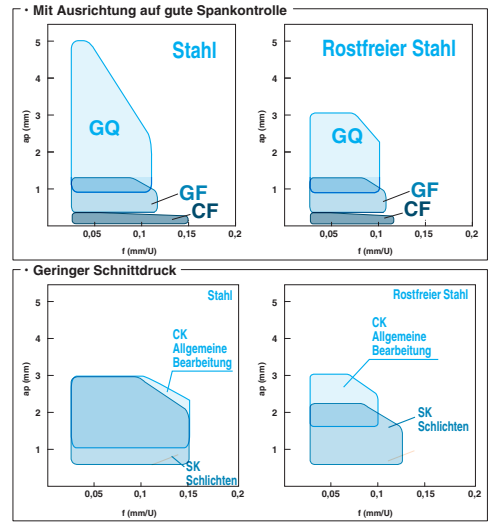
## Bearbeitungsbeispiel (4)



Werkzeuganordnung und Liste von Langdrehautomaten nach Hersteller siehe Seite [R36~R43](#).

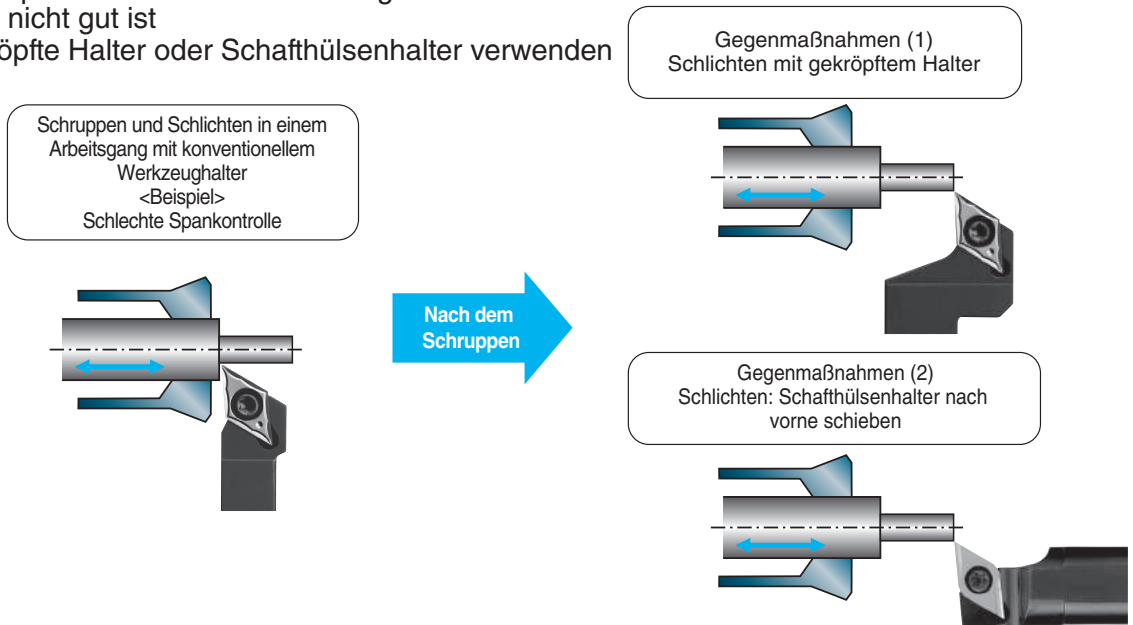
## Bessere Spankontrolle beim Außendrehen

- Spanbrecher auswählen, der für unterschiedliche Schnitttiefen einsetzbar ist
  - Geeignet zur Präzisionsbearbeitung, scharfe Schnitte durch Umfang geschliffene Schneidkante
  - Überragende Oberflächenbeschaffenheit durch polierte Schneidkante mit geringer Neigung zu Adhäsion



## Bessere Spankontrolle durch Aufteilung der Werkzeugarbeitsgänge in zwei Phasen: Schuppen und Schlichten

- Wenn Spankontrolle bei Bearbeitung in einem Schritt nicht gut ist  
⇒ Gekröpfte Halter oder Schafthülsenhafter verwenden

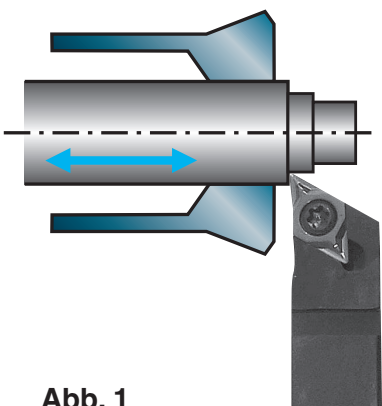
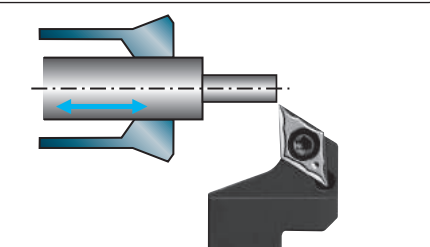
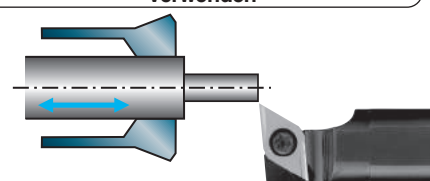
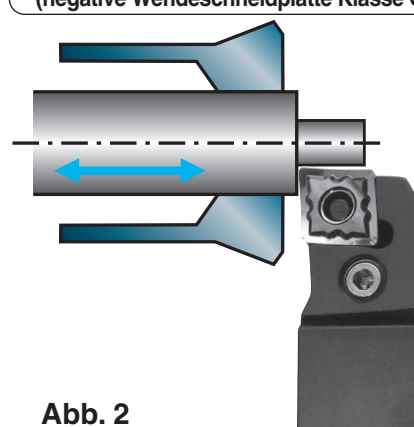
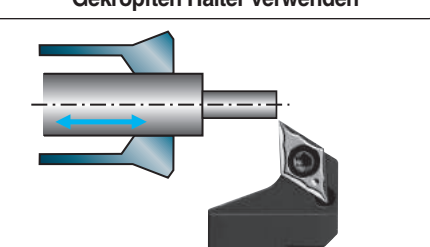
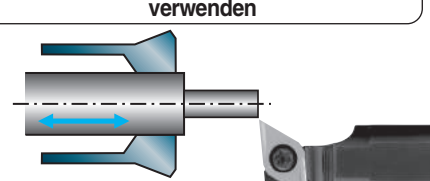
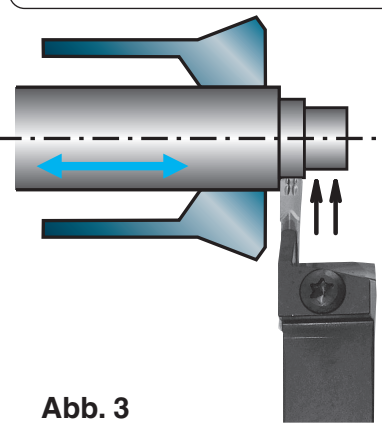
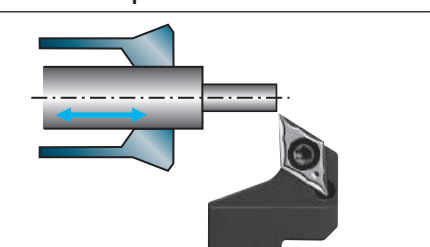
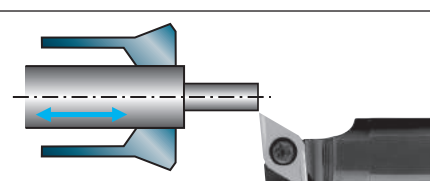


## Auswahl von Werkzeughaltern zur Verbesserung der Produktivität beim Außendrehen

Anwendungen	Bearbeitungsbeispiel	Werkzeughalter	Vorteile	Werkstück-durchm.	Mittlere Bearbeitung - Schruppen von Stahl (Radiale ap: mm)
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	SCLN-FF SDLN-FF STLN-FF	Kleine doppelseitige Werkzeuge (Schraubspannung)	Kostensenkung	Über $\varnothing 6$	ap=ca. 2.5 mm
	PCLN-FF PTLN-FF	Werkzeughalter für doppelseitige Werkzeuge für Langdrehautomaten (Kniehebelspannung) +FP-TK Spanbrecher	Kostensenkung	Über $\varnothing 16$	ap=1.5-5 mm
Mittlere Bearbeitung - Schruppen + Schlichten	<b>Siehe Seite E9 Abb. 1</b>	Kleine doppelseitige Werkzeuge (Schraubspannung)	Kostensenkung	Unter $\varnothing 16$	ap=ca. 2.5 mm
		Gekröpfter Halter (Schafthülsenhafter zum Außendrehen)	Spankontrolle	-	-
	<b>Siehe Seite E9 Abb. 2</b>	Werkzeughalter für doppelseitige Werkzeuge für Langdrehautomaten (Kniehebelspannung) +FP-TK Spanbrecher	Kostensenkung	$\varnothing 16 - \varnothing 32$	ap=1.5-5 mm
		Gekröpfter Halter (Schafthülsenhafter zum Außendrehen)	Spankontrolle	-	-
<b>Siehe Seite E9 Abb. 3</b>	Werkzeughalter zum Stechen	Lange gelockte Späne werden in eine feste Richtung abgeführt.	$\varnothing 16 - \varnothing 32$	ap=über 4 mm	
	Gekröpfter Halter (Schafthülsenhafter zum Außendrehen)	Spankontrolle	-	-	



● Werkzeughalterausswahl zum Außendrehen zur Produktivitätsverbesserung

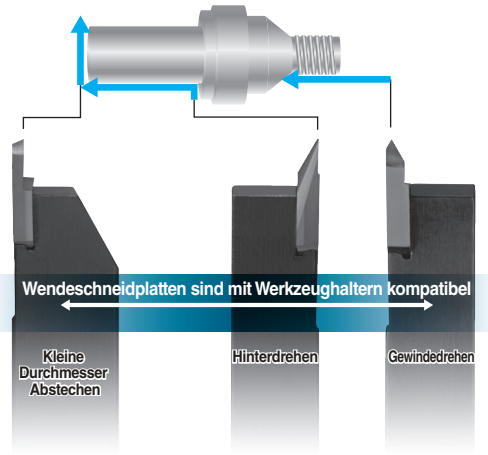
<p><b>Richtwert zum Schrappen: <math>a_p = \text{ca. } 2.5 \text{ mm}</math></b></p> <p>&lt;Schrappen&gt; Kleine doppelseitige Werkzeuge verwenden</p>  <p><b>Abb. 1</b></p>	<p><b>Verbessertes Schlichten (1) Gekröpften Halter verwenden</b></p>  <p><b>Verbessertes Schlichten (2) Schafthülsenhafter zum Außendrehen verwenden</b></p> 
<p><b>Richtwert zum Schrappen: <math>a_p = 1.5-5 \text{ mm}</math></b></p> <p>&lt;Schrappen&gt; FP-TK-Spanbrecherauswahl verwenden (negative Wendeschneidplatte Klasse G)</p>  <p><b>Abb. 2</b></p>	<p><b>Verbessertes Schlichten (1) Gekröpften Halter verwenden</b></p>  <p><b>Verbessertes Schlichten (2) Schafthülsenhafter zum Außendrehen verwenden</b></p> 
<p><b>Richtwert zum Schrappen: <math>a_p = \text{über } 4 \text{ mm}</math></b></p> <p>&lt;Schrappen&gt; Werkzeughalter zum Stechen verwenden</p>  <p><b>Abb. 3</b></p>	<p><b>Verbessertes Schlichten (1) Gekröpften Halter verwenden</b></p>  <p><b>Verbessertes Schlichten (2) Schafthülsenhafter zum Außendrehen verwenden</b></p> 

# Übersicht Außendrehen

Schneidwerkzeug für kleines Werkstück

## KTKF

Siehe Seite  
E12



Wendeschneidplatten für Hinterdrehen

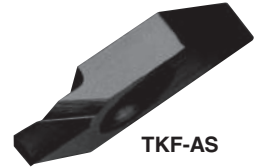
## TKFB

Siehe Seite  
E12

- Geformter Spanbrecher (GQ-Spanbrecher) **NEU**  
Geringe Neigung zu Adhäsion  
Polierte Kante  
Verbesserte Spankontrolle
- Wendeschneidplattensorten zum Bearbeiten von Stahl PR1425
- Wendeschneidplattensorten zum Bearbeiten von rostfreiem Stahl PR1535 **NEU**
- Typ "TKF.L-ASR" wird in "TKF-AS" PCD-Wendeschneidplatten eingesetzt



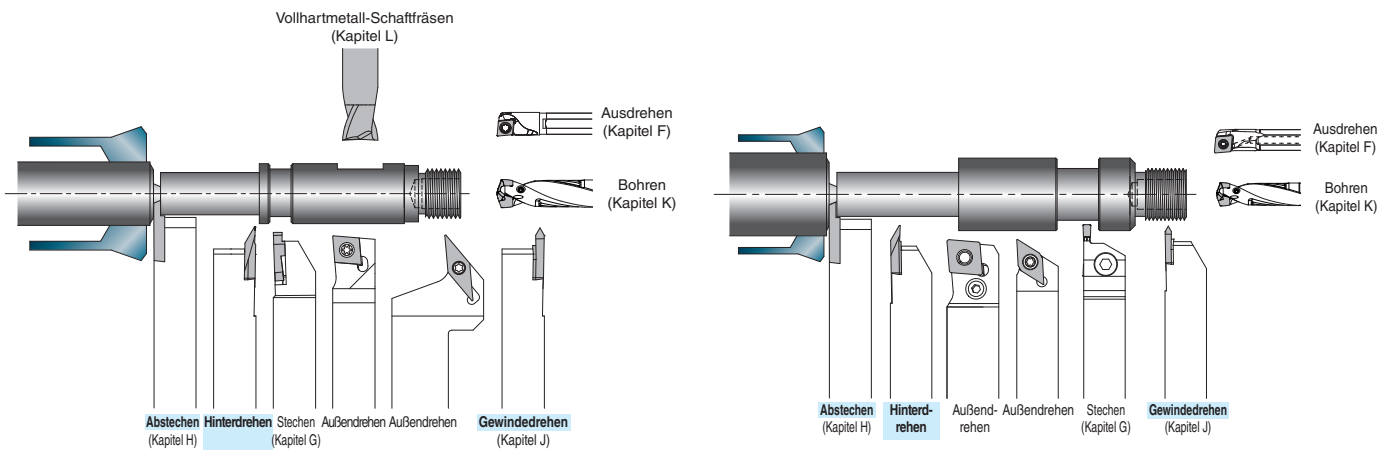
GQ-Spanbrecher



TKF-AS

KTKF ist zum Hinterdrehen, zum Gewindedrehen und zum Abstechen mit einem Werkzeughalter verwendbar

### ● Bearbeitungsbeispiel für KTKF-Werkzeughalter



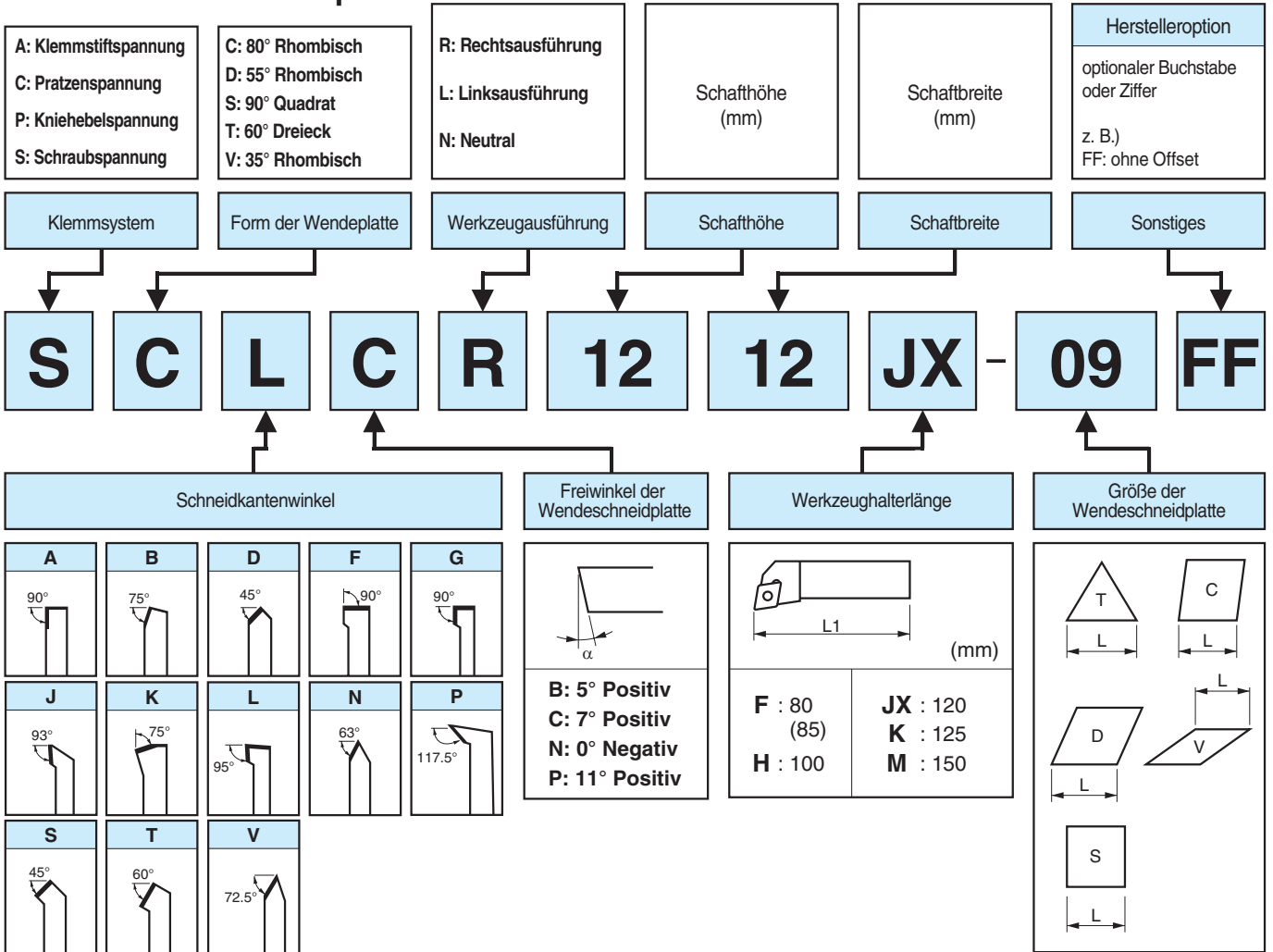
### ● Details der Schneidkante

Kleine Bearbeitung		Allgemeine Bearbeitung		Große Bearbeitung	
Bezeichnung	Schneidkantenlänge S	Bezeichnung	Schneidkantenlänge S	Bezeichnung	Schneidkantenlänge S
TKFB12R15..	2.1	TKFB12R28..	4.2	TKFB16R38..	5.8
-	-	TKFB12L28..	4.4	TKFB16L38..	6.2
Für kurze Werkstücke mit kleinem Durchmesser Stabile Bearbeitung mit minimalem Überhang		Für allgemeine Bearbeitung Gute Spanlenkung		Große Schnitttiefe in einem Arbeitsgang	



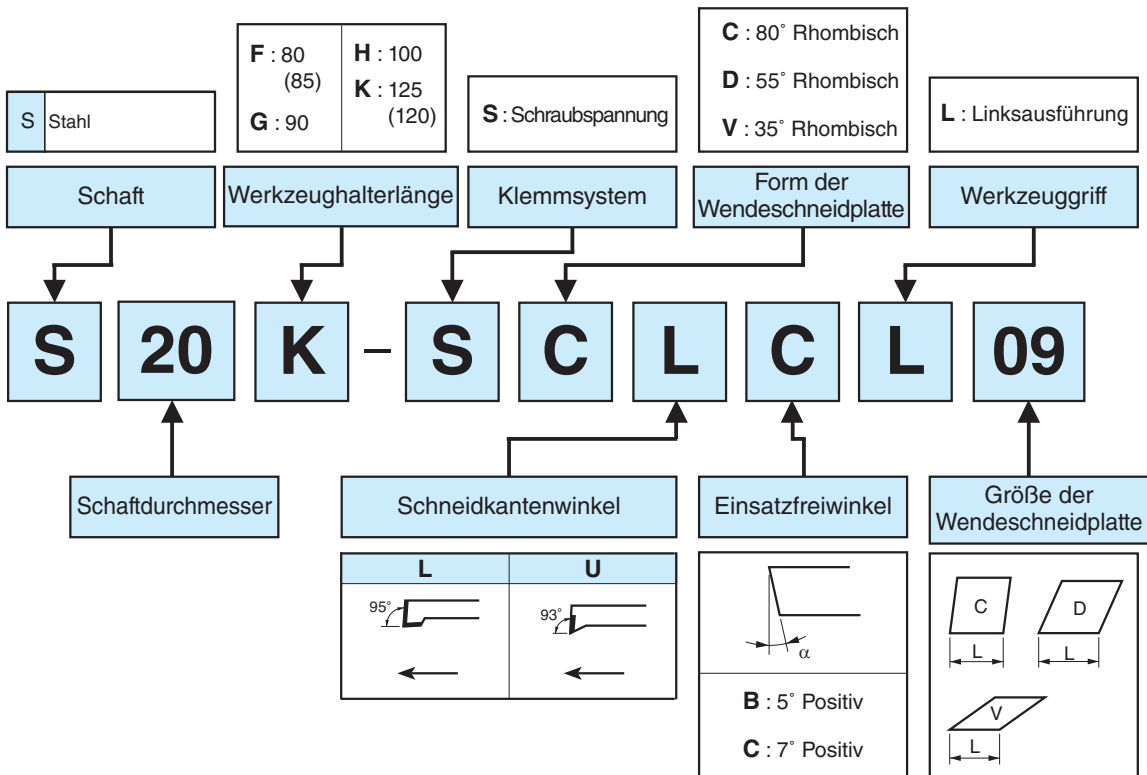
# ISO-Schlüssel für kleine Werkzeuge

## ISO-Schlüssel für quadratische Schäfte



• Einige Werkzeughalter zum Hinterdehen sind Originalprodukte von Kyocera. Ihre Beschreibungen entsprechen daher nicht internationalen Standards.

## ISO-Schlüssel für Schafthülsenhafter zum Außendrehen



• Spezifikationsänderungen ohne Mitteilung vorbehalten.

• Aufgrund von Beschränkungen der Maschine bezüglich der Einbaugröße stimmt die Werkzeughalterlänge von einigen Produkten nicht mit dem Symbol überein.

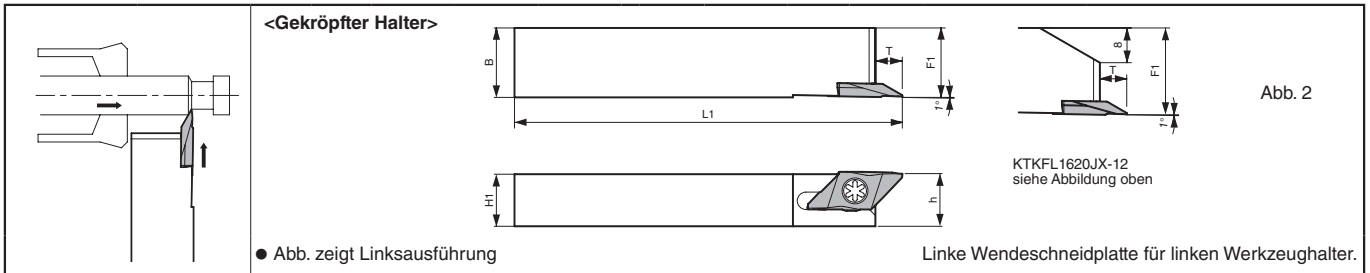
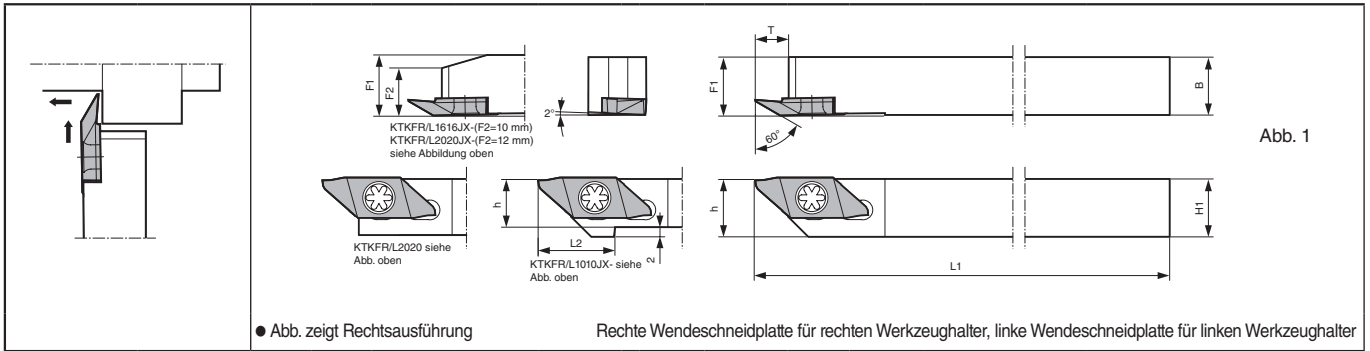
E



Kleine Werkzeuge



## KTKF/KTKF Gekröpfter Halter



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)						Zeichnung	Ersatzteile		Einsetzbare Wendeschneidplatten	
	R	L	H1 = h	B	L1	L2	F1	T		Spannschraube	Schraubenschlüssel		
KTKF <sup>R/L</sup>	1010JX-12	●	●	10	10	120	-	10	6	Abb. 1	SB-4590TRWN	LTW-10S	TKFB12 <sup>R/L</sup> ...
	1212JX-12	●	●	12	12			12					
	1616JX-12	●	●	16	16			16					
	2020JX-12	●	●	20	20			20					
KTKF <sup>R/L</sup>	1010JX-16	●	●	10	10	120	-	10	8	Abb. 1	SB-4590TRWN	LTW-10S	TKFB16 <sup>R/L</sup> ...
	1212JX-16	●	●	12	12			12					
	1616JX-16	●	●	16	16			16					
	2020JX-16	●	●	20	20			20					
KTKF <sup>R/L</sup>	1212F-12	●	●	12	12	85	-	12	6	Abb. 1	SB-4590TRWN	LTW-10S	TKFB12 <sup>R/L</sup> ...
	1212F-16	●	●					16					8
KTKFL	1216JX-12		●	12	16	120	-	16	6	Abb. 2	SB-4590TRWN	LTW-10S	TKFB12L...
	1620JX-12		●	16	20			20					TKFB16L...

Abmessung T gibt den Abstand zwischen Werkzeughalter und Schneidkante an.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten (siehe Seite B92)

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Eckradius (re) (mm)
<p>Foto zeigt Rechtsausführung.</p> <p>● Abb. zeigt Rechtsausführung</p> <p>● Abb. zeigt Linksausführung</p>	TKFB 12R15005M	<0.05
	12R28005M	<0.05
	12R28010M	<0.1
	TKFB 16R38005M	<0.05
	16R38010M	<0.1
	TKFB 12L28005MR	<0.05
	12L28010MR	<0.1
	TKFB 16L38005MR	<0.05
	16L38010MR	<0.1

Empfohlene Schnittwerte **E45**

### Einsetzbare Wendeschneidplatte (Geförnte Spanbrecher, P: polierte Kante, siehe Seite B93)

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Eckradius (re) (mm)
<p>● Abb. zeigt Rechtsausführung</p>	TKFB 12R28005(P)-GQ	0.05
	12R28015(P)-GQ	0.15
	TKFB 16R38005(P)-GQ	0.05
	16R38015(P)-GQ	0.15

Empfohlene Schnittwerte **E45**

### Kombination aus Werkzeughaltern und Wendeschneidplatten

Werkzeughalter	Rechtsausführung	Werkzeughalter	Linksausführung
Wendeschneidplatte	Rechtsausführung	Wendeschneidplatte	Linksausführung

● : Std. Artikel

# TKFB-Typ GQ Spanbrecher für Hinterdrehen

Lösung für Probleme mit herkömmlichem Werkzeugen zum Hinterdrehen  
 3D-geformter Originalspanbrecher erzielt ausgezeichnete Oberflächenbeschaffenheit durch gute Spankontrolle

## Punkt 1 Original-Spanbrecher mit Doppelfunktion für bessere Spankontrolle

**Funktion 1: Außenstechen**

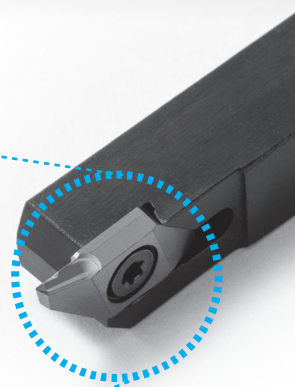
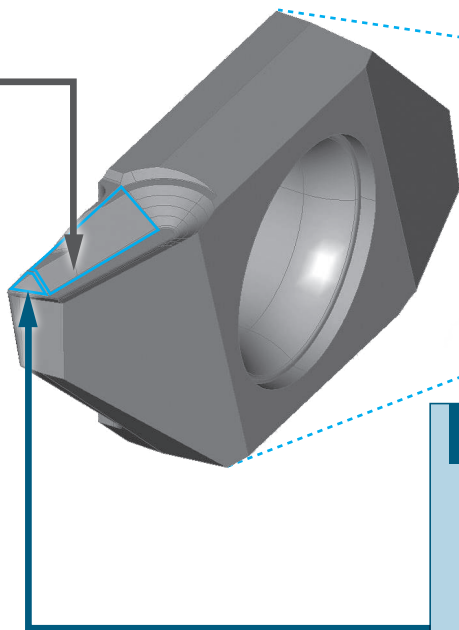
Verhindert Hängenbleiben von Spänen

Stabile Spankontrolle

GQ-Spanbrecher



Wettbewerber A (Geschliffener Spanbrecher)

**Funktion 2: Stechen**

Verhindert Spanschlag

Geringe Oberflächenrauigkeit

GQ-Spanbrecher



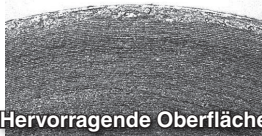
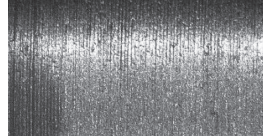
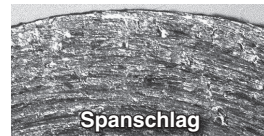
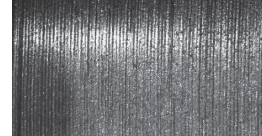
Wettbewerber A (Geschliffener Spanbrecher)



## Punkt 2 Ausgezeichnete Oberflächenbeschaffenheit durch Verhinderung von Spanschlag und Spanstau

### Vergleich der Oberflächenbeschaffenheit

Schnittbedingungen :  $V_c=100$  m/min  $a_p=3.0$  mm  $f=0.02$  mm/U (Stechen),  
 0,05mm/U (Außenstechen) Werkstückmaterial: S45C Nass

	TKFB GQ-Spanbrecher		Wettbewerber B (geschliffener Spanbrecher)	
	Plandrehen	Außendrehen	Plandrehen	Außendrehen
Werkstückoberfläche	 Hervorragende Oberfläche 2,9 $\mu\text{m Rz}$	 3,8 $\mu\text{m Rz}$	 Spanschlag 31,2 $\mu\text{m Rz}$	 7,6 $\mu\text{m Rz}$

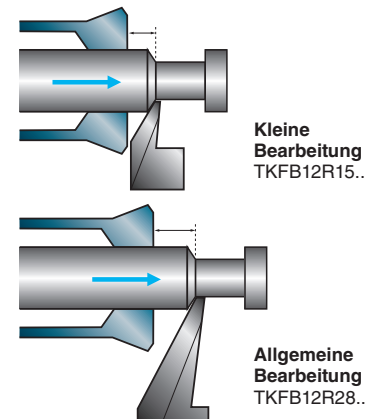
GQ-Spanbrecher erzielt eine ausgezeichnete Oberflächengüte in einem Arbeitsgang.  
 Geeignet für Verkürzung der Zykluszeit.

## Details der Schneidkante

### Details der Schneidkante

Kleine Bearbeitung		Allgemeine Bearbeitung		Große Bearbeitung	
Bezeichnung	Schneidkantenlänge S	Bezeichnung	Schneidkantenlänge S	Bezeichnung	Schneidkantenlänge S
TKFB12R15..	2.1	TKFB12R28..	4.2	TKFB16R38..	5.8
-	-	TKFB12L28..	4.4	TKFB16L38..	6.2
Für kurze Werkstücke mit kleinem Durchmesser Stabile Bearbeitung mit minimalem Überhang		Für allgemeine Bearbeitung Gute Spanlenkung		Große Schnitttiefe in einem Arbeitsgang	

### Auswahl



Wenn bei gleicher Schnitttiefe eine Wendeschneidplatte mit schmalere Kante verwendet wird, ist die Überhanglänge der Führungsbuchse kürzer. Dies erhöht die Stabilität aufgrund geringerer Werkstückbiegung. → Bearbeitung mit hoher Präzision

## Auswahl der richtigen Ausführung des Werkzeughalters zum Hinterdrehen

Rechtsausführung		Bearbeitung nahe der Führungsbuchse ist möglich. TKFB12R15005M mit schmaler Schneidkante → Optimal für kleine Teile und Bearbeitung mit hoher Präzision
Linksausführung	 Der Grat des Werkstücks kommt nicht mit der Führungsbuchse in Kontakt.	Bearbeitung mit Abstand zur Führungsbuchse Gute Spankontrolle durch großen Abstand zwischen Führungsbuchse und Werkzeug. → Ausgezeichnete Spankontrolle beim Schruppen und Schlichten (mehrere Arbeitsgänge) Stabile Einhaltung des Außendurchmesser: Wenn bei Verwendung eines linken Werkzeughalters Grate auftreten, muss das Werkstück zum Schlichten nicht erneut in die Führungsbuchse eingelegt werden. Außerdem verhindern linke Werkzeughalter den Verschleiß der Führungsbuchse durch Spanschlag.

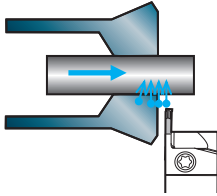
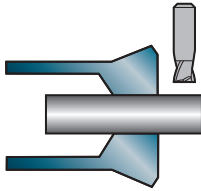

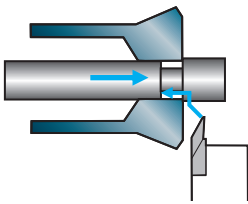
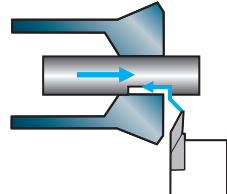
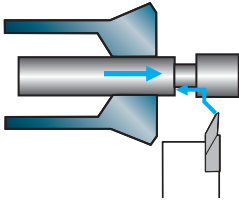
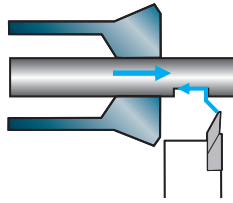
## Werkstückbewegung und Auswahl der Werkzeugausführung

### Beim Schruppen und Schlichten

	Schruppen	Werkstückposition nach dem Schruppen	Schlichten
Rechtsausführung			
Linksausführung			

\* Gute Maßhaltigkeit: Bei Verwendung eines linken Werkzeughalters beschädigen beim Schruppen entstandene Grate am Werkstück beim Schlichten nicht die Führungsbuchse.

## Bessere Spankontrolle beim Hinterdrehen

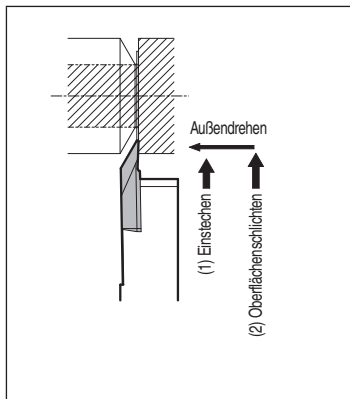
	Bessere Spankontrolle durch Änderungen an Bearbeitungsarbeitsgängen I	Bessere Spankontrolle durch Änderungen an Bearbeitungsarbeitsgängen II
Schruppen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Schruppen mit Stechwerkzeugen</li> <li>(1) GMM2420-020MW (Stechen)</li> </ul> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vorbearbeitung mit Vollhartmetall-Schafffräser</li> <li>(1) 2FESW040-040-04 (Vollmetall-Schafffräse)</li> </ul> 
 Schlichten (Gegenmaßnahmen 1) Rechten Werkzeughalter verwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Beim Einsatz von TKFB12R28010M (zum Hinterdrehen/ Rechtsausführung)</li> </ul>  <p>Vorteile: geringe Oberflächenrauigkeit            Nachteile: Bei einem lange dauernden Bearbeitungsarbeitsgang kann die Führungsbuchse das Werkstück nicht halten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(1) Beim Einsatz von TKFB12R28010M (zum Hinterdrehen/ Rechtsausführung)</li> </ul>  <p>Vorteile: 1. Minimale Ablenkung bei lange dauernden Bearbeitungsarbeitsgängen            2. Späne zerbrechen in kleine Teile, obwohl das Werkstückmaterial schwer zerspanbar ist            Nachteile: Bei der Vorbearbeitung können aufgrund der unterbrochenen Bearbeitung Brüche auftreten.</p>
Schlichten (Gegenmaßnahmen 2) Linken Werkzeughalter verwenden	<ul style="list-style-type: none"> <li>(2) Beim Einsatz von TKFB12L28010M (zum Hinterdrehen/ Linksausführung)</li> </ul>  <p>Vorteile: 1. geringe Oberflächenrauigkeit            2. Bearbeitung mit hoher Präzision, wenn bearbeiteter Teil die Führungsbuchse nicht berührt.            Nachteile: Bei einem lange dauernden Bearbeitungsarbeitsgang kann die Führungsbuchse das Werkstück nicht halten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(2) Beim Einsatz von TKFB12L28010M (zum Hinterdrehen/ Linksausführung)</li> </ul>  <p>Advantages : 1. Minimale Ablenkung bei lange dauernden Bearbeitungsarbeitsgängen            2. Späne zerbrechen in kleine Teile, obwohl das Werkstückmaterial schwer zerspanbar ist.            3. Bearbeitung mit hoher Präzision, wenn bearbeiteter Teil die Führungsbuchse nicht berührt.            Nachteile: Bei der Vorbearbeitung können aufgrund der unterbrochenen Bearbeitung Brüche auftreten.</p>

E  
Kleine Werkzeuge

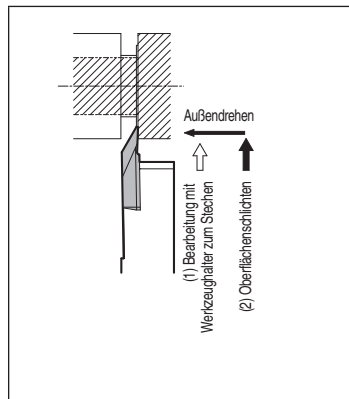
## Gegenmaßnahme gegen abgeschälte Oberfläche beim Hinterdrehen

Wenn sich die Werkstückoberfläche abschält, wenden Sie bitte die unten beschriebenen Gegenmaßnahmen an.

### ● Gegenmaßnahmen 1 Oberflächenschichten

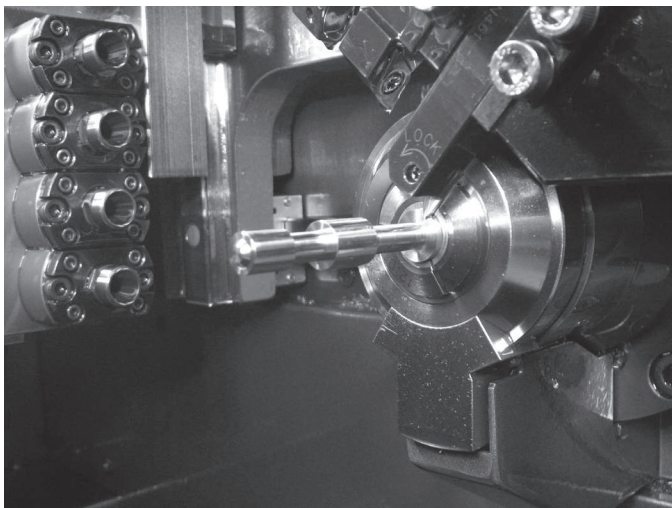


### ● Gegenmaßnahmen 2 Oberflächenschichten nach dem Stechen



## Beim Einsatz von Wendeschneidplatten vom Typ TKF-AS

Der KTKF-Werkzeughalter kann in Kombination mit einer TKF-AS-Wendeschneidplatte als Multifunktionswerkzeug für Nichteisenmetalle und Nichtmetalle eingesetzt werden. (Abb. 1)



### Beispiel für Schieberbohrung

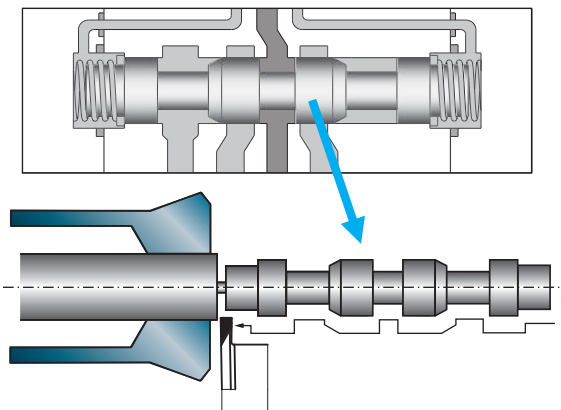
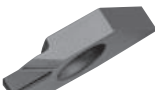


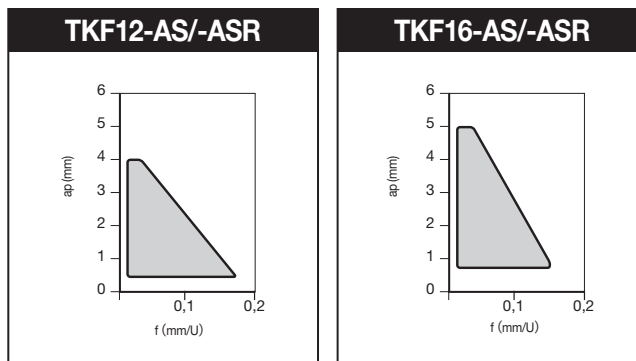


Abb. 1 Beispiel für einen Arbeitsgang mit KTKF-Werkzeughalter und TKF-AS-Wendeschneidplatte

## Einsetzbare Wendeschneidplatten (siehe Seite C32)

Wendeschneidplatte Foto zeigt Rechtsausführung.	Bezeichnung
 <p>• Abb. zeigt Rechtsausführung</p>	TKF12 <sup>R/L</sup> 200-AS 250-AS
	TKF16 <sup>R/L</sup> 250-AS
	TKF12L 200-ASR 250-ASR
 <p>• Ausführung der Wendeschneidplatte: links/Ausführung der PCD- Schneidkante: rechts</p>	TKF16L 250-ASR
	TKF12 <sup>R/L</sup> 150-NB 200-NB 250-NB 250-NB4.5
 <p>Stechen (Drehen ist möglich)</p> <p>• Abb. zeigt Rechtsausführung</p>	

## Anwendbarer Bereich



\* PCD Wendeschneidplatten zum Drehen und Stechen  
\* Nicht zum Abstechen empfohlen

## ISO-Schlüssel für Wendeschneidplatten

TKF	12	R	200	-	AS	
TKF	12	L	200	-	AS	R
WP-Typ	Größe der Wendeschneidplatte	Breite (Kantenbreite)	Ausführung der PCD Wendeschneidplatte			
Ausführung der Wendeschneidplatte		Spanbrecherbezeichnung	Ohne Bezeichnung: Die Ausführung der Kante ist die gleiche wie die der Wendeschneidplatte.			
R : Rechtsausführung		AS: AS-Spanbrecher				
L : Linksausführung		NB: ohne Spanbrecher				
		R: Rechtsausführung				

Einsetzbare Werkzeughalter **E12**  
Empfohlene Schnittwerte **E45**

Hinweis 1) Die Schneidkante der TKF-AS/-ASR liegt 1 mm tiefer als die Mittellinie, wenn sie an dem KTKF-Werkzeughalter befestigt wird (siehe Abb. 2). Passen Sie die Höhe durch Festlegen der Einstellungen für die NC-Drehmaschine oder durch Einsetzen einer Platte an.

2) Falls die 1 mm-Einstellung nicht möglich ist, verwenden Sie die TKF.-NB. (Siehe Abb. 3)

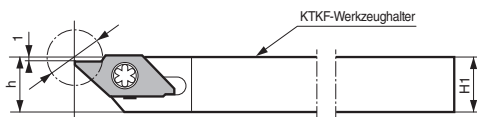


Abb. 2 Wenn eine TKF-AS/-ASR-Wendeschneidplatte befestigt ist (Schneidkante 1 mm unter der Mittellinie)

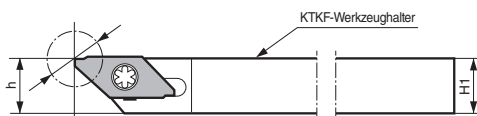
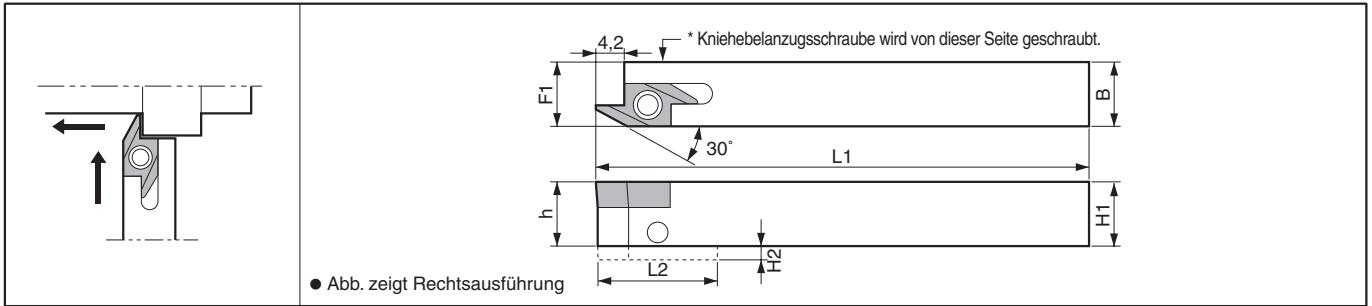
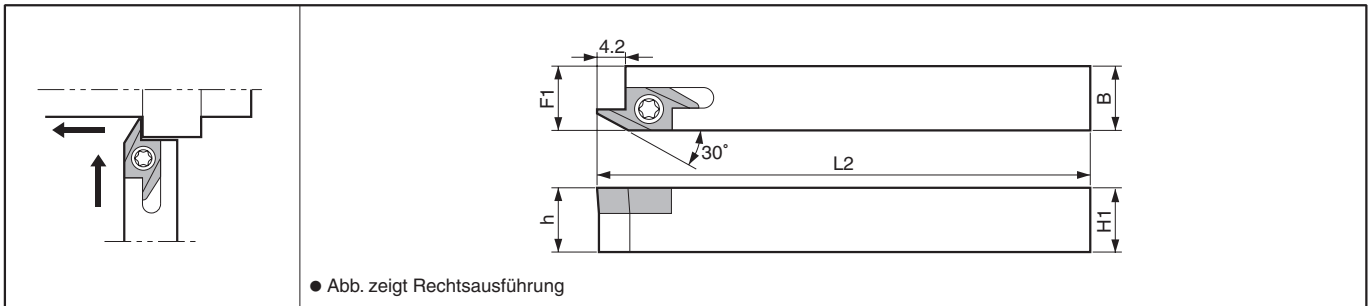


Abb. 3 Wenn eine TKF-NB-Wendeschneidplatte befestigt ist

## AABS-40F (Kantenbreite: 2.8 mm, max. Tiefe: 4 mm)



## SABS-40F (Kantenbreite: 2.8 mm, max. Tiefe: 4 mm)



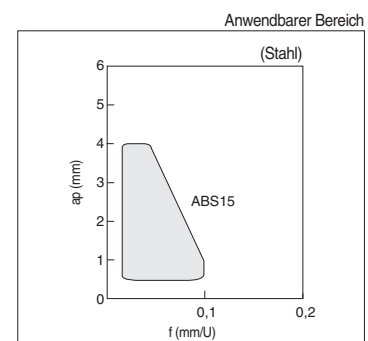
### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Standarddeckradius (re)	Ersatzteile			
		H1 = h	H2	B	L1	L2	F1		Klemmstift	Hebelanzugschraube	Spannschraube	Schraubenschlüssel
AABSR 1010JX-40F	●	10	-	10	-	-	10.2	0.15	LPA-11	HSB4X8R	-	FH-2
	●	12	-	12	120	-	12.2		LPA-13			
	●	16	-	16	-	-	16.2		LPA-17			
SABSR 1010JX-40F	●	10	-	10	-	-	10.2	0.15	-	-	SB-3080TR	FT-10
	●	12	-	12	120	-	12.2		-			
	●	16	-	16	-	-	16.2		-			
SABSR 1212F -40F	●	12	-	12	85	-	12.2	0.15	-	-	SB-3080TR	FT-10
	●	20	-	20	125	-	20.2		-			

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

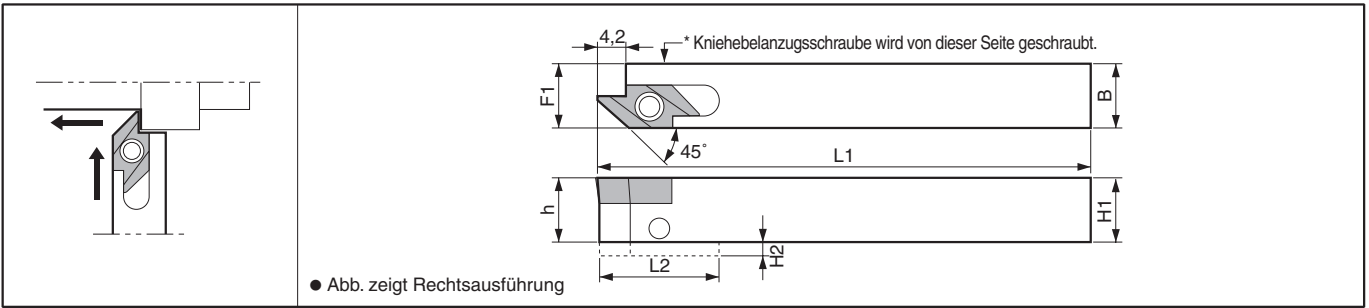
Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Eckradius (re) (mm)	Siehe Seite
	AABS15R4005	0.05	B94
	15R4015	0.15	
	AABS15R4005M	<0.05	
	15R4015M	<0.15	

Empfohlene Schnittwerte E45

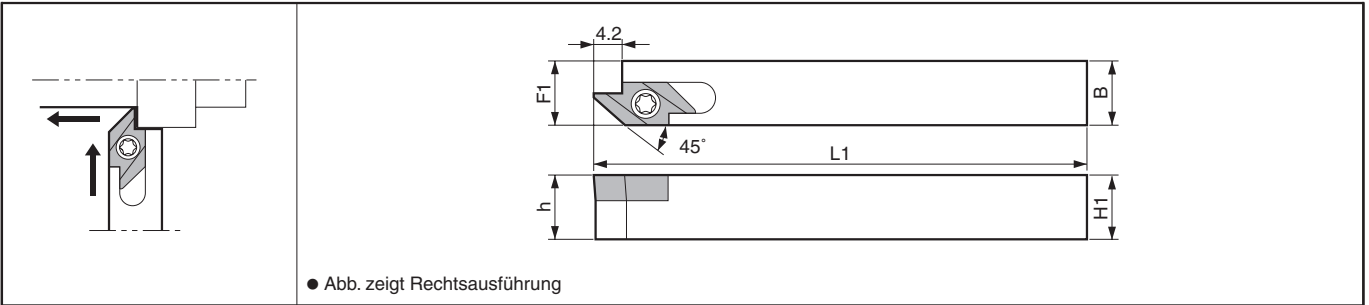


# Werkzeughalter für Hinterdrehen [ABW15]

## AABW-40F (Kantenbreite: 4.7 mm, max. Tiefe: 4 mm)



## SABW-40F (Kantenbreite: 4.7 mm, max. Tiefe: 4 mm)



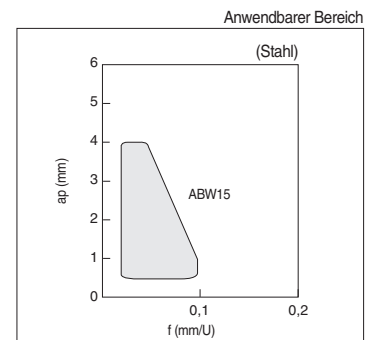
### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Standardeckradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile			
		H1 = h	H2	B	L1	L2	F1	Klemmstift		Hebelanzugschraube	Spannschraube	Schraubenschlüssel	
AABWR 1010JX-40F	●	10		10			10.2	0.15	LPA-11	HSB4X8R	-	FH-2	
	●	12	-	12	120	-	12.2		LPA-13				
	●	16		16			16.2		LPA-17				
SABWR 1010JX-40F	●	10		10			10.2	0.15	-	-	SB-3080TR	FT-10	
	●	12	-	12	120	-	12.2						
	●	16		16			16.2						
SABWR 2020K -40F	●	20	-	20	125	-	20.2	0.15	-	-	SB-3080TR	FT-10	

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Eckradius (r <sub>e</sub> ) (mm)	Siehe Seite
	ABW15R4005	0.05	B94
	15R4015	0.15	
	ABW15R4005M	<0.05	
	15R4015M	<0.15	

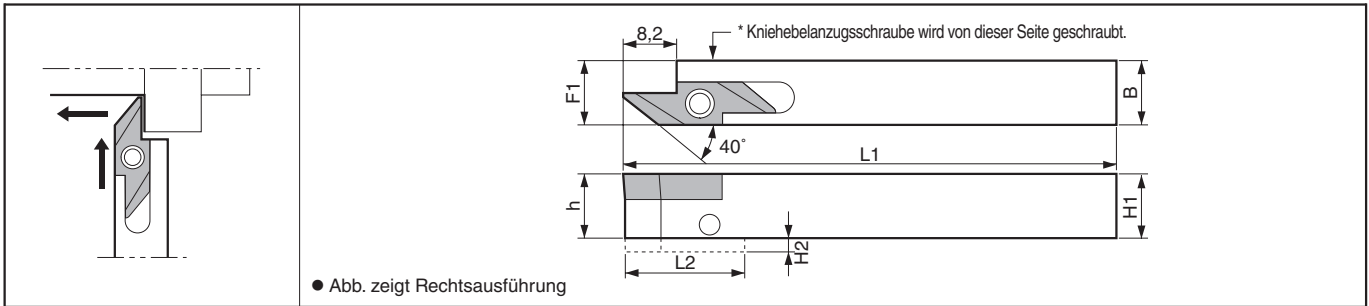
Empfohlene Schnittwerte E45



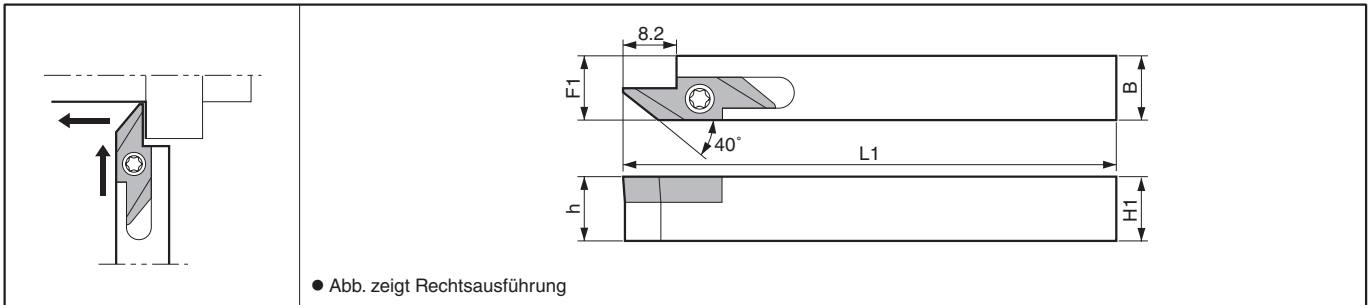


# Werkzeughalter für Hinterdrehen [ABW23]

## ■ AABW-50F Kantenbreite: 4.7 mm, max. Tiefe: 5 mm



## ■ SABW-50F (Kantenbreite: 4.7 mm, max. Tiefe: 5 mm)



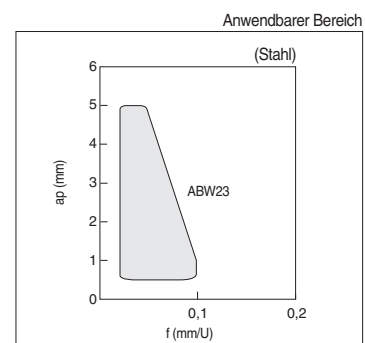
### ● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Standarddeckradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile			
		H1 = h	H2	B	L1	L2	F1		Klemmstift	Hebelanzugschraube	Spannschraube	Schraubenschlüssel
AABWR	1010JX-50F	●	10	-	10	-	10.2	0.15	LPA-11	HSB4X8R	-	FH-2
	1212JX-50F	●	12	-	12	120	12.2		LPA-13			
	1616JX-50F	●	16	-	16	-	16.2		LPA-17			
SABWR	1010JX-50F	●	10	-	10	-	10.2	0.15	-	-	SB-3080TR	FT-10
	1212JX-50F	●	12	-	12	120	12.2		-			
	1616JX-50F	●	16	-	16	-	16.2		-			
SABWR	2020K -50F	●	20	-	20	125	20.2	0.15	-	-	SB-3080TR	FT-10

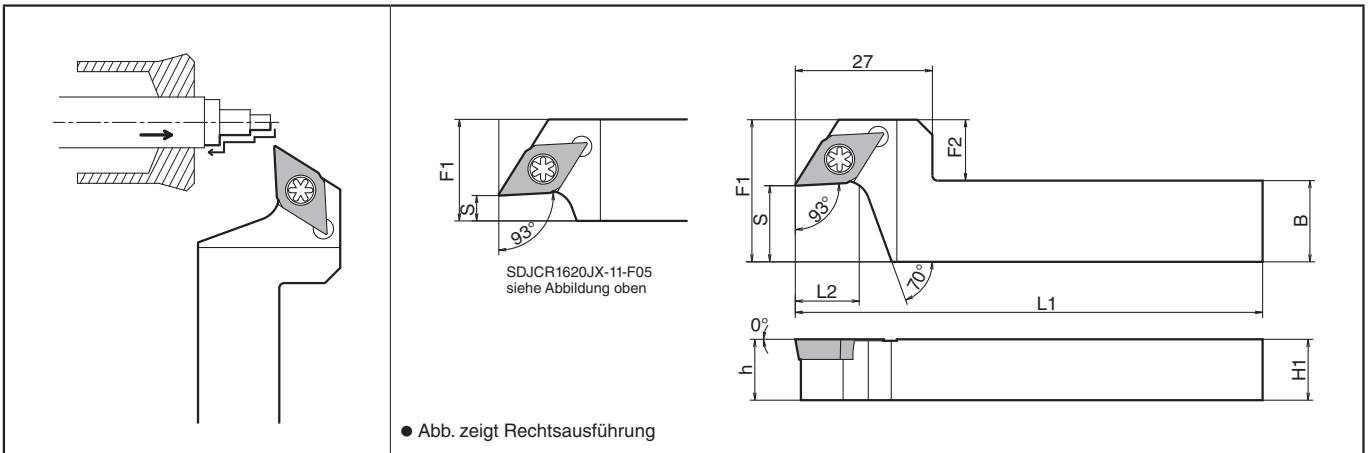
### ● Einsetzbare Wendeschneidplatten

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Eckradius (r <sub>e</sub> ) (mm)	Siehe Seite
	ABW23R5005 23R5015	0.05 0.15	B94
	ABW23R5005M 23R5015M	<0.05 <0.15	

Empfohlene Schnittwerte E45



## SDJC (Außendrehen/Kopieren)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Standarddeckradial (r)	Ersatzteile		
		H1 = h	B	L1	L2	F1	F2	S		Spannschraube	Schraubenschlüssel	
SDJCR 1216JX-11-F05	●	12	16	120	12.6	18	2	5	0.2	SB-4085TR	FT-15	
1216JX-11-F15	●					28	12	15				
1620JX-11-F05	●	16	20			20	-	5				
1620JX-11-F15	●					28	8	15				

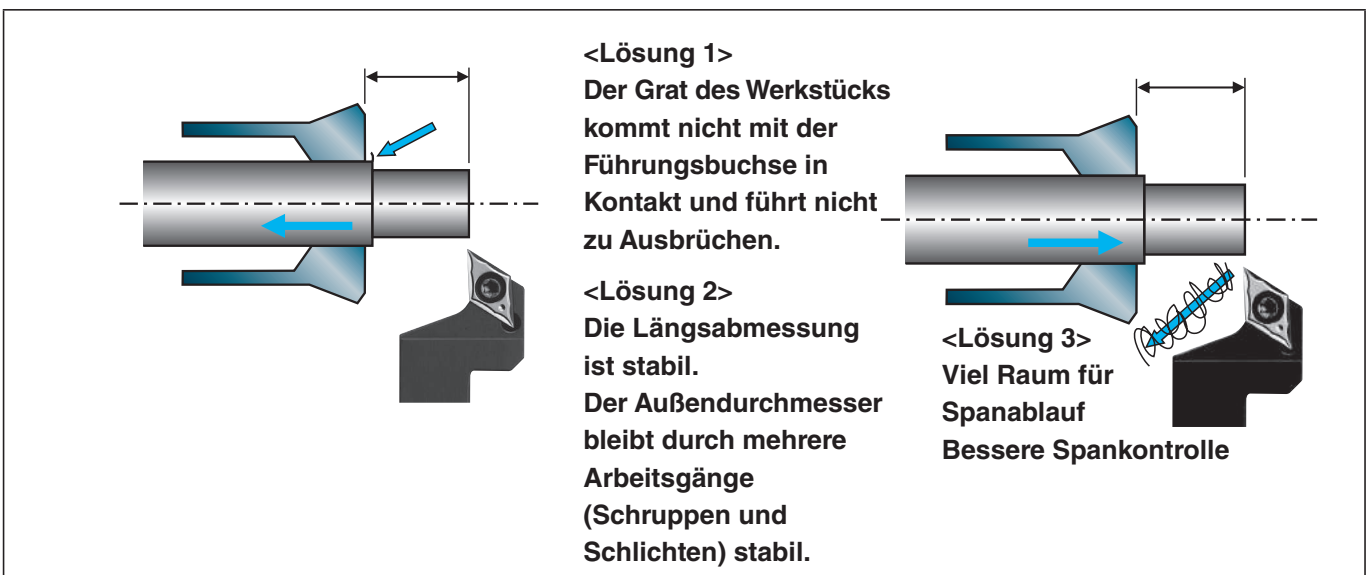
### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Geringe Schnitttiefe	Schichten	Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten / Präzision	Geringer Vorschub	Niedriger * Vorschub / Präzision
Siehe Seite	B57	B57	B58	B58	B58	B58	B61	B60	B62, B63	B62
Wendeschneidplatte	CF	GF	WP(Wiper)	PP	GK	GQ	R-F	R-FSF	(E/F) R-U	FR-USF
Werkzeughalter-Bezeichnung										
SDJCR..-11-F..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCMX11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCET11T3..	DCGT11T3..	DCET11T3..
Anwendungen	Geringer Vorschub	Niedriger Vorschub / Präzision	Ungehärteter Stahl/ Schichten	Ungehärteter Stahl/ Schichten - mittlere Bearbeitung	Rostfreier Stahl	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	B64, B65	B64	B59	B59	B60	B65	B65	B65	C25	C15
Wendeschneidplatte	(E/F) R-J	FR-JSF	XP	XQ	MQ	Ohne Spanbrecher	AH	R-A3	PCD	CBN
SDJCR..-11-F..	DCGT11T3..	DCET11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCGW11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCMT11T3..	DCMW11T3..

\* Für WP-Spanbrecher sind Schneidkantenoffsets oder Programmkorrekturen erforderlich. ● E42

Empfohlene Schnittbedingungen ● E44

### Gekröpfter Halter für mehrere Arbeitsgänge beim Schruppen und Schlichten verfügbar



#### <Lösung 1>

Der Grat des Werkstücks kommt nicht mit der Führungsbuchse in Kontakt und führt nicht zu Ausbrüchen.

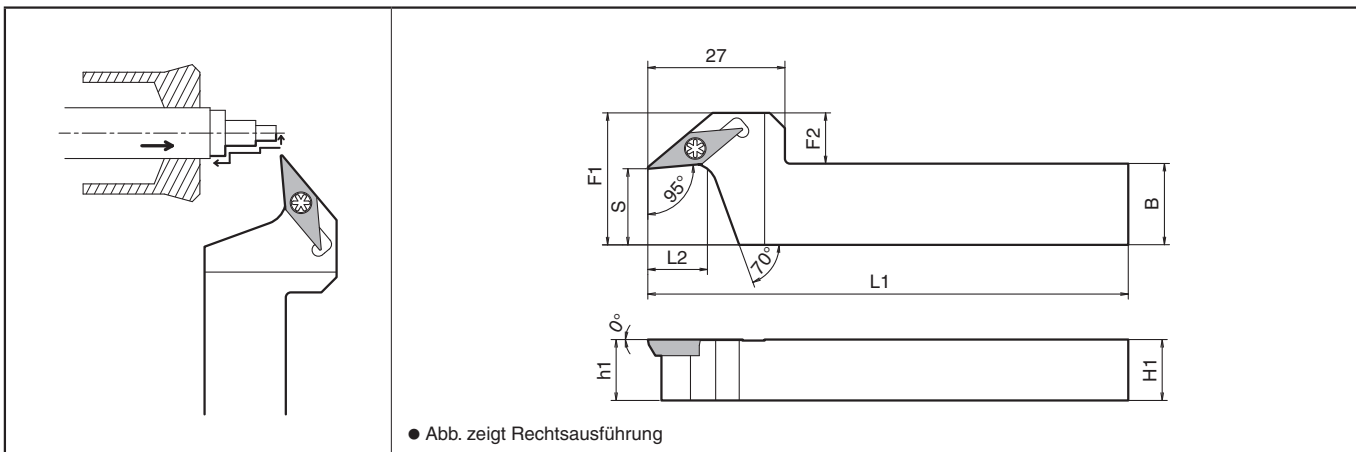
#### <Lösung 2>

Die Längsabmessung ist stabil. Der Außendurchmesser bleibt durch mehrere Arbeitsgänge (Schruppen und Schlichten) stabil.

#### <Lösung 3>

Viel Raum für Spanablauf Bessere Spankontrolle

### SVLP (Außendrehen/Kopieren)



### Werkzeughalter Abmessungen

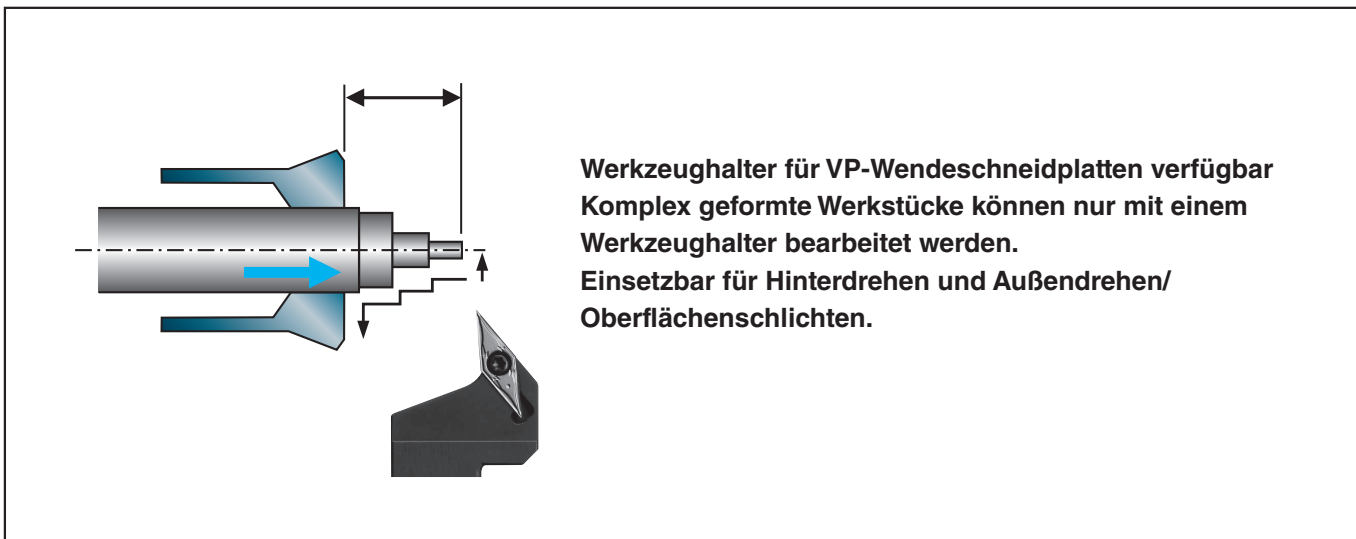
Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Standarddeckradius (r)	Ersatzteile	
		H1 = h	B	L1	L2	F1	F2	S		Spannschraube	Schraubenschlüssel
SVLPR 1216JX-11-F15	●	12	16	120	12	26	10	15	0.2	SB-2570TR	FT-8
1620JX-11-F15	●	16	20				6				

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Geringe Schnitttiefe	Schlichten	Schlichten	Schlichten / Präzision	Geringer Vorschub	Niedriger Vorschub / Präzision			
Siehe Seite	B86	B86	B86	B87	B88	B88			
Wendeschneidplatte	CF	CK	GF	R-FSF	FR-U	FR-USF			
Werkzeughalter-Bezeichnung									
SVLPR...-11-F..	VPGT1103..	VPGT1103..	VPGT1103..	VPET1103..	VPET1103..	VPET1103..			

Empfohlene Schnittwerte E44

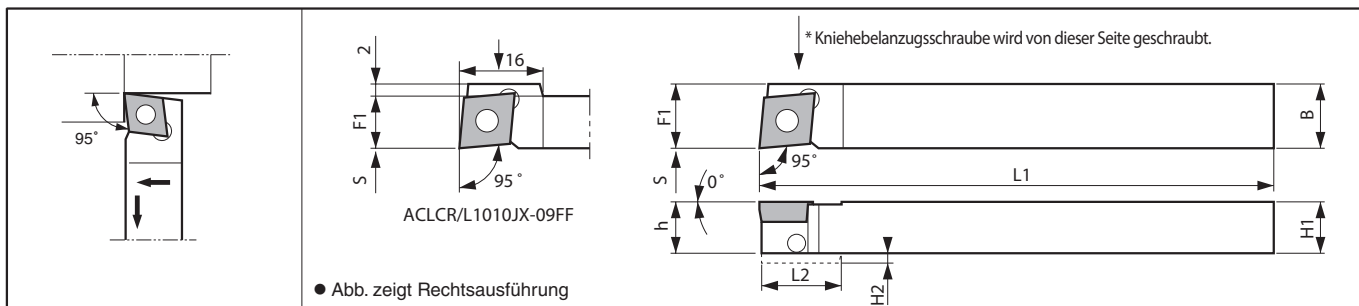
### Ein Werkzeughalter für komplex geformte Werkstücke



Kleine Werkzeuge



### ACL-FF (ohne Offset) (Außendrehen/Plandrehen)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Standardradius (re)	Ersatzteile					
	R	L	H1 = h	H2	B	L1	L2	F1	S		Klemmstift	Hebelanzugsschraube	Schraubenschlüssel			
ACLCL <sup>R/L</sup> 1010JX-06FF	●	●	10	-	10	120	-	10		0	0.2	LPF-11	HSB4X8 <sup>9/16</sup>	FH-2		
ACLCL <sup>R/L</sup> 1010JX-09FF	●	●	10	2	10			16	10			LPF-13				
ACLCL <sup>R/L</sup> 1212JX-09FF	●	●	12	-	12	120	-	12				LPF-17				
ACLCL <sup>R/L</sup> 1616JX-09FF	●	●	16	-	16		-	16								

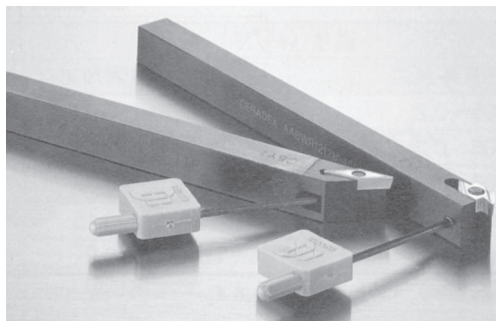
\* Kniehebelanzugsschraube: HSB4X8R für rechten Werkzeughalter, HSB4X8L für linken Werkzeughalter.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Geringer Vorschub	Rostfreier Stahl	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	<b>B49</b>	<b>B50</b>	<b>B49, B50</b>	<b>B53, B54</b>	<b>B51</b>	<b>B55</b>	<b>B55</b>	<b>B55</b>	<b>C24</b>	<b>C14</b>
Wendeschneidplatte	GF	GK	GQ	(E / F) <sup>9/16</sup> -U	MQ	Ohne Spanbrecher	AH	<sup>9/16</sup> -A3	PCD	CBN
Werkzeughalter-Bezeichnung										
ACLCL <sup>R/L</sup> ...-06FF	CCGT0602..	CCMT0602..	CCGT0602..	CCGT0602..	-	CCGW0602..	-	-	CCMT0602.. CCGW0602..	CCMW0602..
ACLCL <sup>R/L</sup> ...-09FF	CCGT09T3..	CCMT09T3..	CCGT09T3..	CCGT09T3..	CCMT09T3..	CCGW09T3..	CCGT09T3..	CCGT09T3..	CCMT09T3.. CCGW09T3..	CCMW09T3..

Empfohlene Schnittwerte **E44**

### Klemmstifthalter



**Einfaches Wechseln von Wendeschneidplatten einschließlich Mehrmeißel**

1. Die Verschlusschraube kann von der Rückseite aus betätigt werden und ermöglicht ein einfaches Wechseln von Wendeschneidplatten auf Swiss Type-Langdrehautomaten. (Abb. 1)
2. Einfaches Wechseln von Wendeschneidplatten durch leichtes Drehen des Schlüssels.
3. Festes Spannen mithilfe des Klemmstiftes und der Verschlusschraube. (siehe Abb. 2).

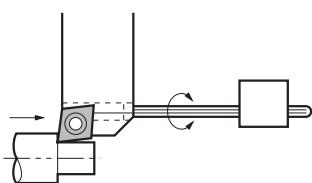


Fig.1

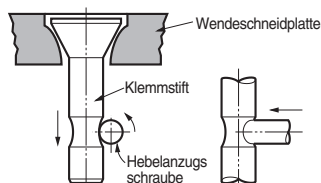
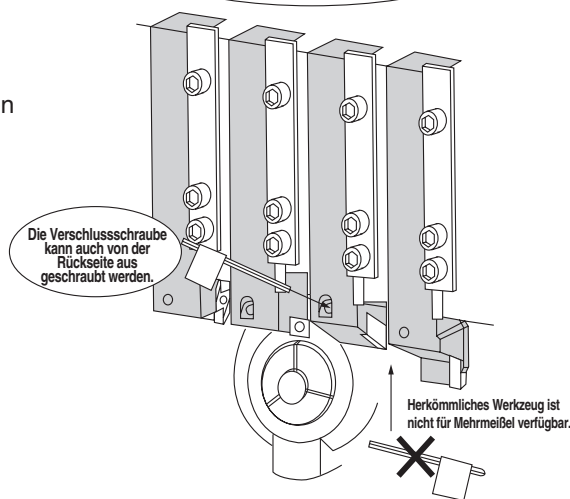
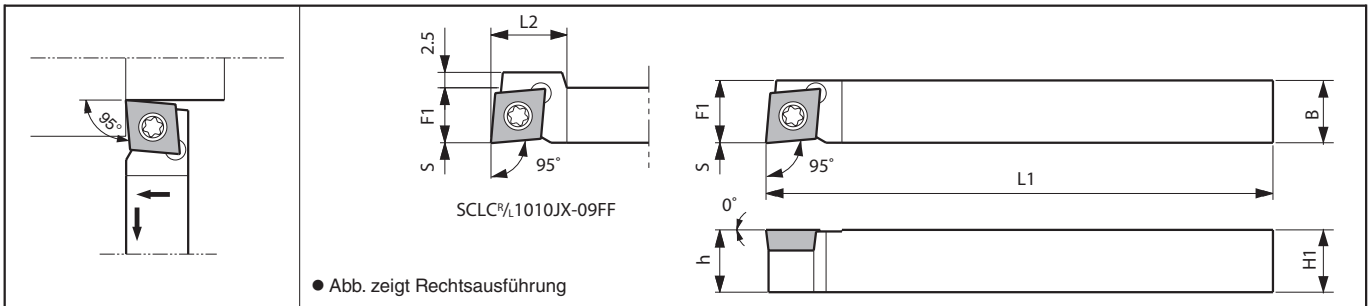


Abb. 2



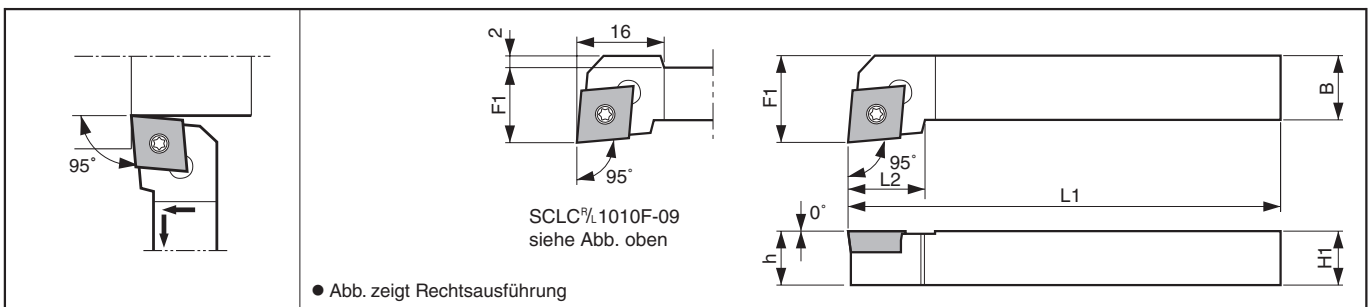
## SCLC-FF (ohne Offset) (Außendrehen/Plandrehen)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)						Standarddeckradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile				
	R	L	H1 = h	B	L1	L2	F1	S		Spannschraube	Schraubenschlüssel			
SCLC <sup>R/L</sup> 0808F-06FF	●	●	8	8	85	-	8	0	0.2	SB-2570TR	FT-8			
	●	●	12	12			12							
SCLC <sup>R/L</sup> 1010JX-06FF	●	●	10	10	120	-	10	0	0.2	SB-2570TR	FT-8			
	●	●	10	10			15							
1212JX-09FF	●	●	12	12			12							
1616JX-09FF	●	●	16	16			16							
NEU 2020JX-09FF	●	●	20	20			20							

## SCLC (Außendrehen/Plandrehen)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)						Standarddeckradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile				
	R	L	H1 = h	B	L1	L2	F1	Spannschraube		Schraubenschlüssel	Schraubenschlüssel			
SCLC <sup>R/L</sup> 1010F -06	●	●	10	10	80	9	12	0.2	SB-2570TR	FT-8	-			
	●	●	10	10	80	14	14							
1212H -09	●	●	12	12	100	15	20	0.2	SB-4085TR	FT-15	-			
1616H -09	●	●	16	16	150	22	32							
2020K -09	●	●	20	20	125	20	25	0.4	SB-5090TR	-	LTW-20			
2525M -09	●	●	25	25	150	22	32							
1616H -12	●	●	16	16	100	20	20	0.4	SB-5090TR	-	LTW-20			
2020K -12	●	●	20	20	125	22	25							
2525M -12	●	●	25	25	150	22	32							

### Einsetzbare Wendeschneidplatten (SCLC-FF/SCLC)

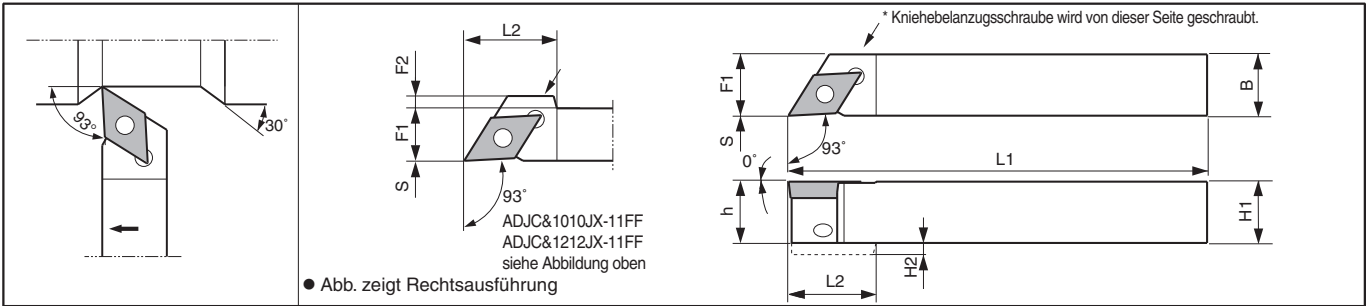
Anwendungen	Schlichten	Schlichten - mittlere Bearbeitung	Schlichten - mittlere Bearbeitung	Geringer Vorschub	Rostfreier Stahl	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	<b>B49</b>	<b>B50</b>	<b>B49, B50</b>	<b>B53, B54</b>	<b>B51</b>	<b>B55</b>	<b>B55</b>	<b>B55</b>	<b>B55</b>	<b>C24</b>
Wendeschneidplatte	GF	GK	GQ	(E / F) <sup>R/L-U</sup>	MQ	Ohne Spanbrecher	AH	%-A3	PCD	CBN
Werkzeughalter-Bezeichnung										
SCLC <sup>R/L</sup> ...-06FF/-06	CCGT0602..	CCMT0602..	CCGT0602..	CCGT0602..	-	CCGW0602..	-	-	CCMT0602.. CCGW0602..	CCMW0602..
SCLC <sup>R/L</sup> ...-09FF/-09	CCGT09T3..	CCMT09T3..	CCGT09T3..	CCGT09T3..	CCMT09T3..	CCGW09T3..	CCGT09T3..	CCGT09T3..	CCMT09T3.. CCGW09T3..	CCMW09T3..
SCLC <sup>R/L</sup> ...-12	-	CCMT1204..	-	-	-	-	-	CCGT1204..	-	-

Empfohlene Schnittwerte E44

● : Std. Artikel

E  
Kleine Werkzeuge

### ADJC-FF (ohne Offset) (Außendrehen/Kopieren)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)								Standardradius (r)	Ersatzteile		
	R	L	H1 = h	H2	B	L1	L2	F1	F2	S		Klemmstift	Hebelanzugsschraube	Schraubenschlüssel
ADJC <sup>R/L</sup> 1010JX-07FF	●	●	10	-	10	120	-	10	-	0	0.2	LPF-11	HSB4X8 <sup>R/L</sup>	FH-2
ADJC <sup>R/L</sup> 1010JX-11FF	●	●	10	2	10		20	10	3		0.2	LPF-13		
ADJC <sup>R/L</sup> 1212JX-11FF	●	●	12	-	12		12	1	0.2		LPF-17			
ADJC <sup>R/L</sup> 1616JX-11FF	●	●	16	-	16		-	16	-		0.2	LPF-17		

\* Kniehebelanzugsschraube: HSB4X8R für rechten Werkzeughalter, HSB4X8L für linken Werkzeughalter.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

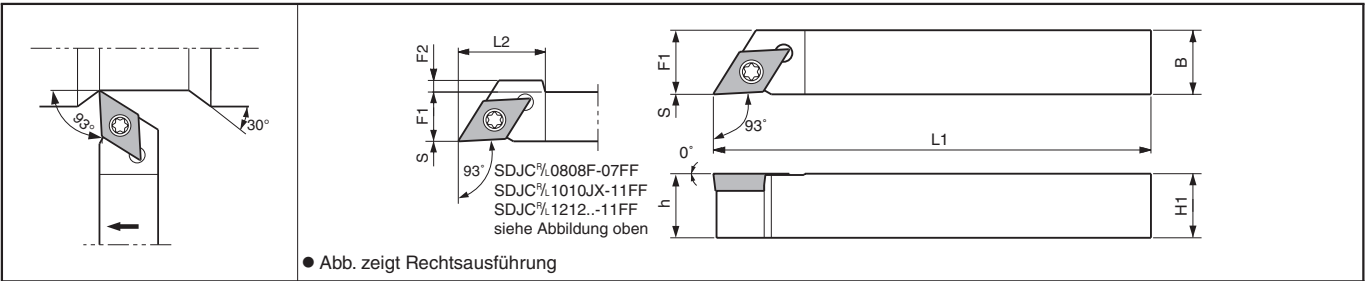
Anwendungen	Geringe Schnitttiefe	Schichten	Schichten	* Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten / Präzision	Geringer Vorschub
Siehe Seite	B57	B57	B57, B58	B58	B58	B58	B58	B61	B60	B62, B63
Wendeschneidplatte	CF	GF	CK	WP(Wiper)	PP	GK	GQ	<sup>R/L</sup> -F	<sup>R/L</sup> -FSF	(E / F) <sup>R/L</sup> -U
Werkzeughalter-Bezeichnung										
ADJC <sup>R/L</sup> ...-07FF	DCGT0702..	DCGT0702..	DCGT0702..	DCMX0702..	DCMT0702..	DCMT0702..	DCGT0702..	DCGT0702..	DCET0702..	DCGT0702..
ADJC <sup>R/L</sup> ...-11FF	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCMX11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCET11T3..	DCGT11T3..
Anwendungen	Niedriger Vorschub / Präzision	Geringer Vorschub	Ungehärteter Stahl/ Schichten	Ungehärteter Stahl/ Schichten - mittlere Bearbeitung	Rostfreier Stahl	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	B62	B64, B65	B59	B59	B60	B65	B65	B65	C25	C15
Wendeschneidplatte	F <sup>R/L</sup> -USF	(E / F) <sup>R/L</sup> -J	XP	XQ	MQ	Ohne Spanbrecher	AH	<sup>R/L</sup> -A3	PCD	CBN
Werkzeughalter-Bezeichnung										
ADJC <sup>R/L</sup> ...-07FF	DCET0702..	DCET0702..	DCMT0702..	-	DCMT0702..	DCGW0702..	-	-	DCMT0702..	DCMW0702..
ADJC <sup>R/L</sup> ...-11FF	DCET11T3..	DC_T11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCGW11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCMT11T3..	DCMW11T3..

\* Für WP-Spanbrecher sind Schneidkantenoffsets oder Programmkorrekturen erforderlich. ⚙️ <?>

Empfohlene Schnittbedingungen ⚙️ E44

E  
Kleine Werkzeuge

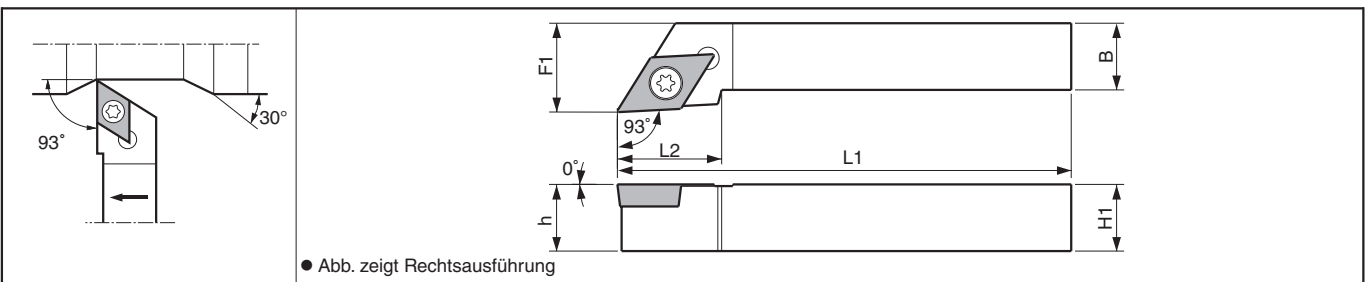
## SDJC-FF (ohne Offset) (Außendrehen/Kopieren)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Standarddeckradius (r)	Ersatzteile				
	R	L	H1 = h	B	L1	L2	F1	F2	S		Spannschraube	Schraubenschlüssel			
SDJC% 0808F -07FF	●	●	8	8	85	14	8	0.5	0	0.2	SB-2570TR	FT-8			
	●	●	12	12		20	12	1				SB-4085TR	FT-15		
SDJC% 1010JX-07FF	●	●	10	10	120	-	10	-	0	0.2	SB-2570TR	FT-8			
	●	●	10	10		20	10	3				SB-4085TR	FT-15		
	●	●	12	12		12	1								
	●	●	16	16		16	-								
NEU	●	●	20	20	-	20	-								

## SDJC (Außendrehen/Kopieren)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Standarddeckradius (r)	Ersatzteile			
	R	L	H1 = h	B	L1	L2	F1		S		Spannschraube	Schraubenschlüssel		
SDJC% 1010F -07	●	●	10	10	80	12	12			0.2	SB-2570TR	FT-8		
SDJC% 1010F -11	●	●	10	10	80		12			0.2	SB-4085TR	FT-15		
	●	●	12	12	100	18	16							
1616H -11	●	●	16	16			20							
2020K -11	●	●	20	20	125		25							
2525M -11	●	●	25	25	150	23	32							

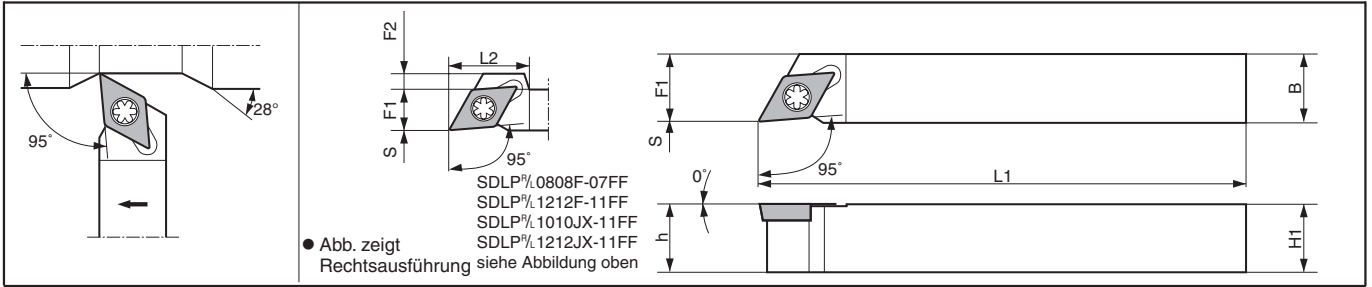
### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Geringe Schnitttiefe	Schichten	Schichten	Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten / Präzision	Geringer Vorschub
Siehe Seite	B57	B57	B57, B58	B58	B58	B58	B58	B61	B60	B62, B63
Wendeschneidplatte	CF	GF	CK	WP(Wiper)	PP	GK	GQ	%-F	%-FSF	(E / F) %-U
Werkzeughalter-Bezeichnung										
SDJC%L...-07FF/-07	DCGT0702..	DCGT0702..	DCGT0702..	DCMX0702..	DCMT0702..	DCMT0702..	DCGT0702..	DCGT0702..	DCET0702..	DCGT0702..
SDJC%L...-11FF/-11	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCMX11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCET11T3..	DCGT11T3..
Anwendungen	Niedriger Vorschub / Präzision	Geringer Vorschub	Ungehärteter Stahl/ Schichten	Ungehärteter Stahl/ Schichten - mittlere Bearbeitung	Rostfreier Stahl	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	B62	B64, B65	B59	B59	B60	B65	B65	B65	C25	C15
Wendeschneidplatte	F%-USF	(E / F) %-J	XP	XQ	MQ	Ohne Spanbrecher	AH	%-A3	PCD	CBN
Werkzeughalter-Bezeichnung										
SDJC%L...-07FF/-07	DCET0702..	DCET0702..	DCMT0702..	-	DCMT0702..	DCGW0702..	-	-	DCMT0702..	DCMW0702..
SDJC%L...-11FF/-11	DCET11T3..	DC_T11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCGW11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCMT11T3..	DCMW11T3..

\* Für WP-Spanbrecher sind Schneidkantenoffsets oder Programmkorrekturen erforderlich. E42

● : Std. Artikel

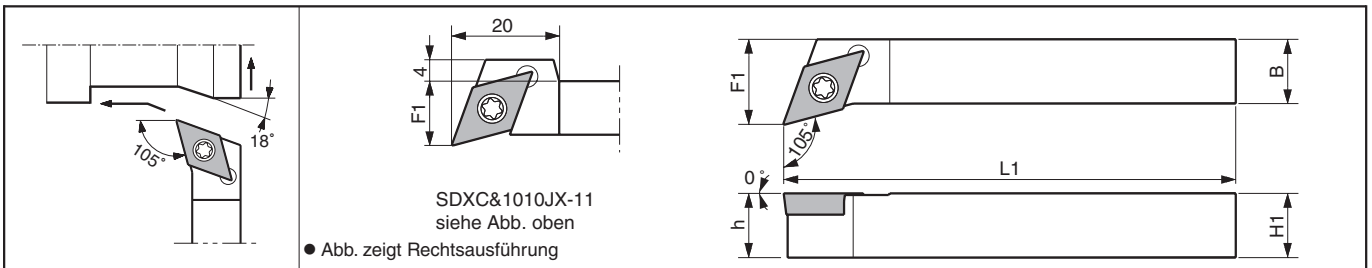
## SDLC-FF (ohne Offset) (Außendrehen/Kopieren)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)						Standarddeckradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile	
	R	L	H1=h	B	L1	F1	F2	S		Spannschraube	Schraubenschlüssel
SDLC <sup>®</sup> /L 1010JX-07FF	●	●	10	10	120	10	-	0	0.2	SB-2570TR	FT-8
SDLC <sup>®</sup> /L 1212JX-07FF	●	●	12	12		12	-	0			
SDLC <sup>®</sup> /L 1616JX-07FF	●	●	16	16		16	-	0			
SDLC <sup>®</sup> /L 1010JX-11FF	●	●	10	10	120	10	4	0	SB-4085TR	FT-15	
SDLC <sup>®</sup> /L 1212JX-11FF	●	●	12	12		12	2				0
SDLC <sup>®</sup> /L 1616JX-11FF	●	●	16	16		16	-				0
SDLC <sup>®</sup> /L 1212F -07FF	●	●	12	12	85	12	-	0	0.2	SB-2570TR	FT-8
SDLC <sup>®</sup> /L 1010F -11FF	●	●	10	10	80	10	4	0	0.2	SB-4085TR	FT-15
SDLC <sup>®</sup> /L 1212F -11FF	●	●	12	12	85	12	2				
SDLC <sup>®</sup> /L 1616H -11FF	●	●	16	16	100	16	-				

## SDXC (Außendrehen/Plandrehen/Kopieren)



### Werkzeughalter Abmessungen

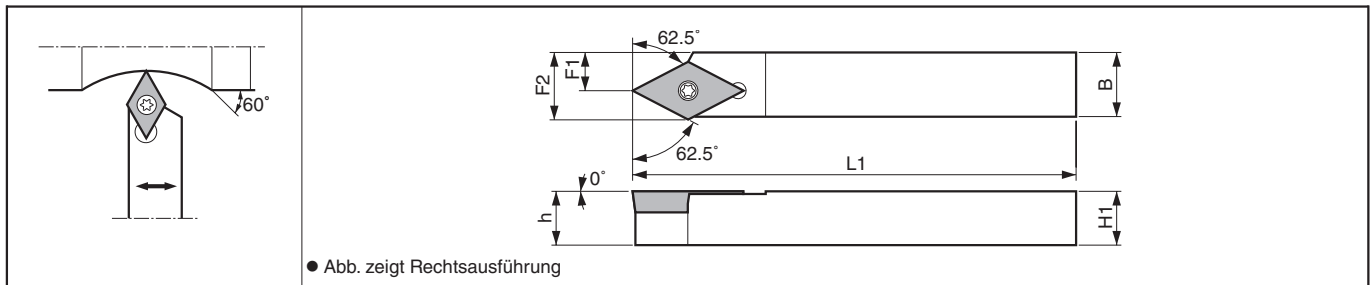
Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)						Standarddeckradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile	
	R	L	H1=h	B	L1	F1		S		Spannschraube	Schraubenschlüssel
SDXC <sup>®</sup> /L 1010JX-07	●	●	10	10	120	12		0.2	SB-2570TR	FT-8	
SDXC <sup>®</sup> /L 1010JX-11	●	●	10	10		12					
SDXC <sup>®</sup> /L 1212JX-11	●	●	12	12		16					
SDXC <sup>®</sup> /L 1616JX-11	●	●	16	16		20					

### Einsetzbare Wendeschneidplatten (SDLC-FF/SDXC)

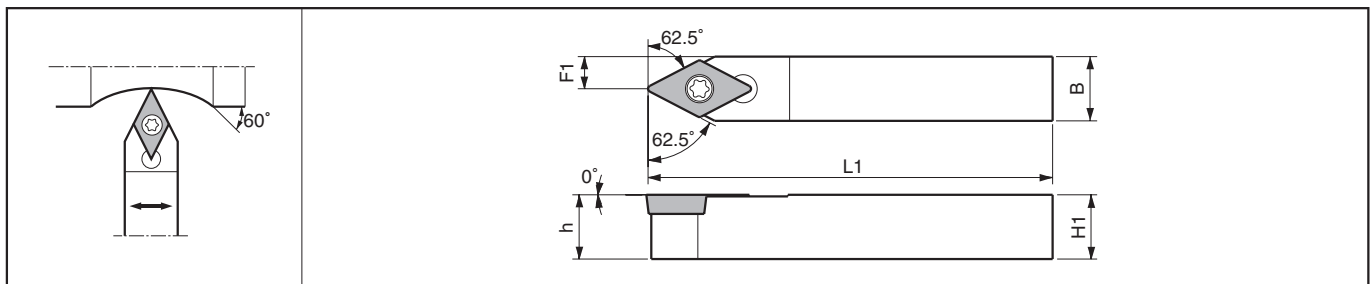
Anwendungen	Geringe Schnitttiefe	Schichten	Schichten	Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten / Präzision	Geringer Vorschub
Siehe Seite	<b>B57</b>	<b>B57</b>	<b>B57, B58</b>	-	<b>B58</b>	<b>B58</b>	<b>B58</b>	<b>B61</b>	<b>B60</b>	<b>B62, B63</b>
Wendeschneidplatte	CF	GF	CK	WP(Wiper)	PP	GK	GQ	%-F	%-FSF	(E / F) %-U
Werkzeughalter-Bezeichnung										
SDLC <sup>®</sup> /L...-07FF	DCGT0702..	DCGT0702..	DCGT0702..	-	DCMT0702..	DCMT0702..	DCGT0702..	DCGT0702..	DCET0702..	DCGT0702..
SDXC <sup>®</sup> /L...-07										
SDLC <sup>®</sup> /L...-11FF	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	-	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCET11T3..	DCGT11T3..
SDXC <sup>®</sup> /L...-11										
Anwendungen	Niedriger Vorschub / Präzision	Geringer Vorschub	Ungehärteter Stahl/ Schichten	Ungehärteter Stahl/Schichten - mittlere Bearbeitung	Rostfreier Stahl	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	<b>B62</b>	<b>B64, B65</b>	<b>B59</b>	<b>B59</b>	<b>B60</b>	<b>B65</b>	<b>B65</b>	<b>B65</b>	<b>C25</b>	<b>C15</b>
Wendeschneidplatte	F%-USF	(E / F) %-J	XP	XQ	MQ	Ohne Spanbrecher	AH	%-A3	PCD	CBN
Werkzeughalter-Bezeichnung										
SDLC <sup>®</sup> /L...-07FF	DCET0702..	DCET0702..	DCMT0702..	-	DCMT0702..	DCGW0702..	-	-	DCMT0702..	DCMW0702..
SDXC <sup>®</sup> /L...-07										
SDLC <sup>®</sup> /L...-11FF	DCET11T3..	DC_T11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCGW11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCMT11T3..	DCMW11T3..
SDXC <sup>®</sup> /L...-11										



## SDNC-F (Außendrehen/Kopieren)



## SDNC (Außendrehen/Kopieren)



### Werkzeughalter Abmessungen

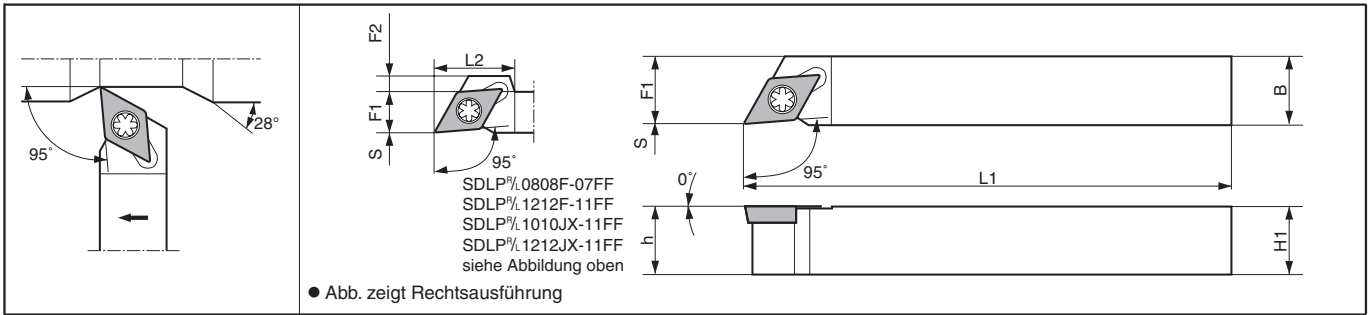
Bezeichnung	Std.			Abmessungen (mm)						Standardradius (re)	Ersatzteile			
	R	N	L	H1=h	B	L1	F1	F2	Spannschraube		Schraubenschlüssel			
SDNC <sup>R/L</sup> 1010JX-07F	●		●	10	10	120	7	10.5		0.2	SB-2570TR	FT-8		
SDNCN 1010JX-07		●		10	10	120	5	-		0.2	SB-2570TR	FT-8		
1212JX-07		●		12	12		6							
1010JX-11		●		10	10		5				0.2	SB-4085TR	FT-15	
1212JX-11		●		12	12		6							
1616JX-11		●		16	16		8							
SDNCN 0808F-07		●		8	8	85	4	-		0.2	SB-2570TR	FT-8		
SDNCN 1010F-11		●		10	10	80	5			0.2	SB-4085TR	FT-15		
1212F-11		●		12	12	85	6							
1616H-11		●		16	16	100	8							

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Geringe Schnitttiefe	Schichten	Schichten	Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten / Präzision	Geringer Vorschub
Siehe Seite	<b>B57</b>	<b>B57</b>	<b>B57, B58</b>	-	<b>B58</b>	<b>B58</b>	<b>B58</b>	<b>B61</b>	<b>B60</b>	<b>B62, B63</b>
Wendeschneidplatte	CF	GF	CK	WP(Wiper)	PP	GK	GQ	<sup>R/L</sup> -F	<sup>R/L</sup> -FSF	(E / F) <sup>R/L</sup> -U
Werkzeughalter-Bezeichnung										
SDNC <sup>R/L</sup> ...-07F	DCGT0702..	DCGT0702..	DCGT0702..	-	DCMT0702..	DCMT0702..	DCGT0702..	DCGT0702..	DCET0702..	DCGT0702..
SDNCN...-07	DCGT0702..	DCGT0702..	DCGT0702..	-	DCMT0702..	DCMT0702..	DCGT0702..	DCGT0702..	DCET0702..	DCGT0702..
SDNCN...-11	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	-	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCET11T3..	DCGT11T3..
Anwendungen	Niedriger Vorschub / Präzision	Geringer Vorschub	Ungehärteter Stahl/ Schichten	Ungehärteter Stahl/ Schichten - mittlere Bearbeitung	Rostfreier Stahl	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	<b>B62</b>	<b>B64, B65</b>	<b>B59</b>	<b>B59</b>	<b>B60</b>	<b>B65</b>	<b>B65</b>	<b>B65</b>	<b>C25</b>	<b>C15</b>
Wendeschneidplatte	F <sup>R/L</sup> -USF	(E / F) <sup>R/L</sup> -J	XP	XQ	MQ	Ohne Spanbrecher	AH	<sup>R/L</sup> -A3	PCD	CBN
Werkzeughalter-Bezeichnung										
SDNC <sup>R/L</sup> ...-07F	DCET0702..	DCET0702..	DCMT0702..	-	DCMT0702..	DCGW0702..	-	-	DCMT0702..	DCMW0702..
SDNCN...-07	DCET0702..	DCET0702..	DCMT0702..	-	DCMT0702..	DCGW0702..	-	-	DCMT0702..	DCMW0702..
SDNCN...-11	DCET11T3..	DC_T11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCGW11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCMT11T3..	DCMW11T3..

Empfohlene Schnittwerte E44

### ■ SDLP-FF (ohne Offset) (Außendrehen/Kopieren)



E

### ● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Standarddeckradius (r)	Ersatzteile						
	R	L	H1 = h	B	L1	L2	F1	F2	S		Spannschraube	Schraubenschlüssel					
SDLP <sup>β/L</sup> 0808F -07FF 1212F -11FF	●	●	8	8	85	14	8	0.5	0	0.2							
	●	●	12	12		20	12	2								SB-4085TR	FT-15
SDLP <sup>β/L</sup> 1010JX-07FF 1010JX-11FF 1212JX-11FF 1616JX-11FF	●	●	10	10	120	-	10	-	0	0.2							
	●	●	10	10		20	10	4								SB-4085TR	FT-15
	●	●	12	12		-	12	2									
	●	●	16	16		-	16	-									

### ● Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten / Präzision	Niedriger Vorschub / Präzision							
Siehe Seite	<b>B66</b>	<b>B66</b>							
Wendeschneidplatte	<sup>β/L</sup> -FSF	<sup>Fβ/L</sup> -USF							
Werkzeughalter-Bezeichnung									
SDLP <sup>β/L</sup> ...-07FF	DPET0702..	DPET0702..							
SDLP <sup>β/L</sup> ...-11FF	DPET11T3..	DPET11T3..							

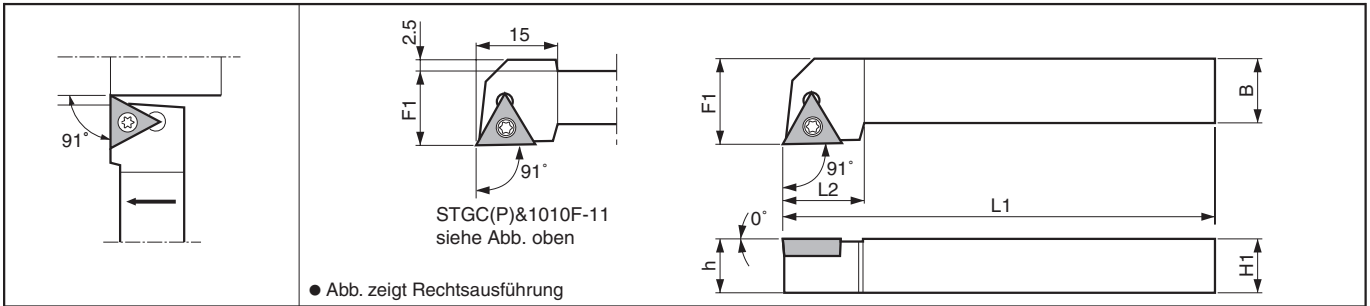
Empfohlene Schnittwerte E44

● : Std. Artikel



Kleine Werkzeuge

## STGC(P) (Außendrehen)



## Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)						Standarddeckradius (r)	Ersatzteile			
	R	L	H1 = h	B	L1	L2	F1	Spannschraube		Schraubenschlüssel			
STGC <sup>R/L</sup> 0808E -08	●	●	8	8	70	12	10	0.2	SB-2050TR	FT-6			
1010F -08	●	●	10	10	80		12						
STGC <sup>R/L</sup> 1010F -11	●	●	10	10	80	100	14	0.4	SB-2570TR	FT-8			
1212H -11	●	●	12	12	15		16						
1616H -11	●	●	16	16	20		20						
2020K -11	●	●	20	20	125		25						
2525M -11	●	●	25	25	150	20	32						
STGP <sup>R/L</sup> 0808E -08	●		8	8	70	12	10	0.2	SB-2050TR	FT-6			
1010F -08	●	●	10	10	80		12						
STGP <sup>R/L</sup> 1010F -11	●	●	10	10	80	100	14	0.2	SB-3080TR	FT-10			
1212H -11	●	●	12	12	15		16						
1616H -11	●	●	16	16	20								

## Einsetzbare Wendeschneidplatten

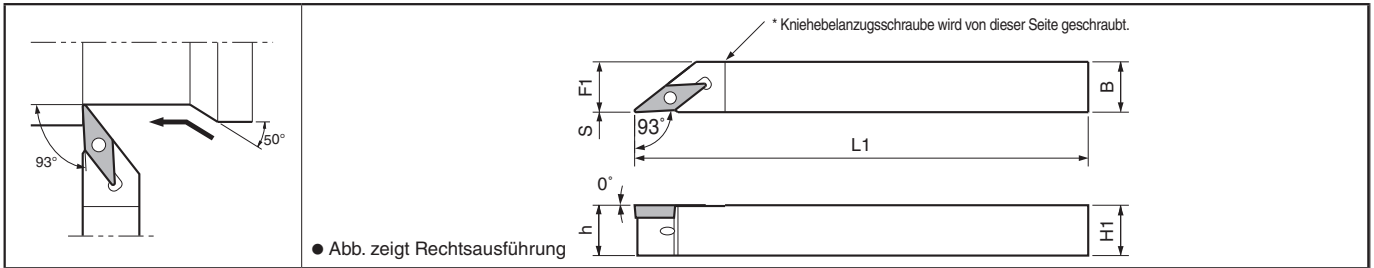
Anwendungen	Geringer Vorschub	Niedriger Vorschub / Präzision	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle					
Siehe Seite	<b>B72</b>	<b>B71</b>	<b>B73</b>	<b>B73</b>	<b>C26</b>					
Wendeschneidplatte	(E / F) <sup>R/L</sup> -U	<sup>R/L</sup> -USF	Ohne Spanbrecher	<sup>R/L</sup> -A3	PCD					
Werkzeughalter-Bezeichnung										
STGC <sup>R/L</sup> ...-08	TCGT0802..	TCET0802..	TCGW0802..	-	TCMT0802..					
STGC <sup>R/L</sup> ...-11	TCGT1103..	TCET1103..	TCGW1103..	TCGT1103..	TCMT1103.. TCGW1103..					

## Einsetzbare Wendeschneidplatten (STGP)

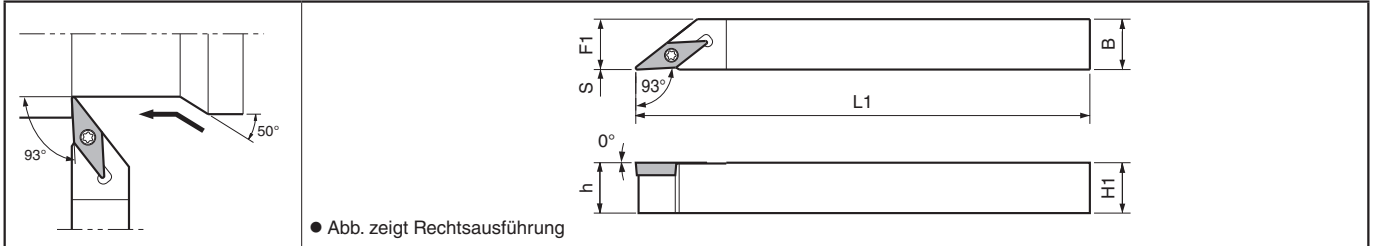
Anwendungen	Geringe Schnitttiefe	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten / Präzision	Niedriger Vorschub / Präzision	Mittlere Bearbeitung	Ungehärteter Stahl/ Schichten	Ungehärteter Stahl/ Schichten - mittlere Bearbeitung	Gusseisen
Siehe Seite	<b>B74</b>	<b>B74</b>	<b>B75</b>	<b>B75, B76</b>	<b>B78</b>	<b>B78</b>	<b>B77</b>	<b>B75</b>	<b>B75</b>	<b>B79</b>
Wendeschneidplatte	CF	PP	HQ	<sup>R/L</sup>	<sup>R/L</sup> -FSF	<sup>R/L</sup> -USF	<sup>R/L</sup> -H	XP	XQ	Ohne Spanbrecher
Werkzeughalter-Bezeichnung										
STGP <sup>R/L</sup> ...-08	TPGT0802..	-	-	TPGH0802..	TPET0802..	TPET0802..	-	-	-	TPGB0802..
STGP <sup>R/L</sup> ...-11	-	TPMT1103..	TPMT1103..	TPGH1103..	TPET1103..	TPET1103..	TPGH1103..	TPMT1103..	TPMT1103..	TPGB1103..
Anwendungen	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien								
Siehe Seite	<b>C26 - C28</b>	<b>C16</b>								
Wendeschneidplatte	PCD	CBN								
Werkzeughalter-Bezeichnung										
STGP <sup>R/L</sup> ...-08	TPMH0802.. TPGB0802..	TPGB0802..								
STGP <sup>R/L</sup> ...-11	TPMH1103.. TPGB1103..	TPGB1103..								

Empfohlene Schnittwerte E44

### AVJB-FF (ohne Offset) (Außendrehen/Kopieren)



### SVJB-FF (ohne Offset) (Außendrehen/Kopieren)

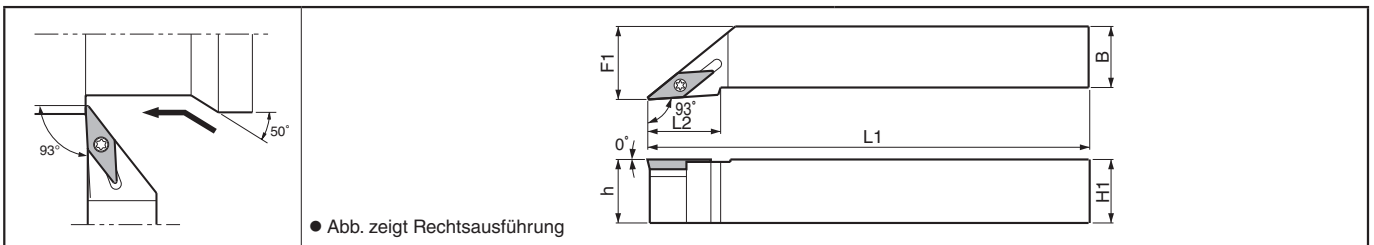


#### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)						Standarddeckradius (r <sub>s</sub> )	Ersatzteile			
	R	L	H1=h	B	L1	L2	F1	S		Klemmstift	Hebelanzugsschraube	Spannschraube	Schraubenschlüssel
AVJB <sup>90°</sup> /L 1010JX-11FF	●	●	10	10			10		0.4	LPF-11	HSB4X8 <sup>90°</sup> /L	-	FH-2
1212JX-11FF	●	●	12	12	120	-	12	0		LPF-1113			
1616JX-11FF	●	●	16	16			16			LPF-1117			
SVJB <sup>90°</sup> /L 1010JX-11FF	●	●	10	10			10		0.4	-	-	SB-2570TR	FT-8
1212JX-11FF	●	●	12	12	120	-	12	0					
1616JX-11FF	●	●	16	16			16						
<b>NEU</b> 2020JX-11FF	●	●	20	20			20						

\* Kniehebelanzugsschraube: HSB4X8R für rechten Werkzeughalter, HSB4X8L für linken Werkzeughalter.

### SVJB (Außendrehen/Kopieren)



#### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)						Standarddeckradius (r <sub>s</sub> )	Ersatzteile				
	R	L	H1=h	B	L1	L2	F1	Spannschraube		Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	Schraubenschlüssel	
SVJB <sup>90°</sup> /L 2020K-11	●	●	20	20	125	30	25		0.4	SB-2570TR	FT-8	-	-	-
2525M-11	●	●	25	25	150	35	32							
SVJB <sup>90°</sup> /L 2020K-16N	●	●	20	20	125		25		0.8	SB-40125TRN	FT-15	SVN-32N *(SVN-32S)	SS-4N	LW-4
2525M-16N	●	●	25	25	150	30	32							

\* Für Wendschneidplatten mit Eckradius (r<sub>e</sub>) 0.2 oder 0.4 wird mit \* gekennzeichnete Grundplatte empfohlen (separat erhältlich).

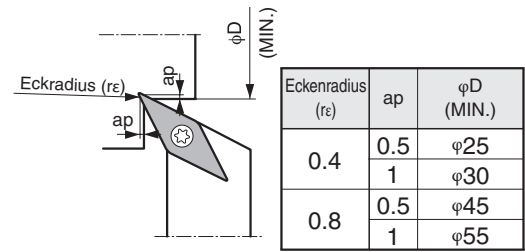
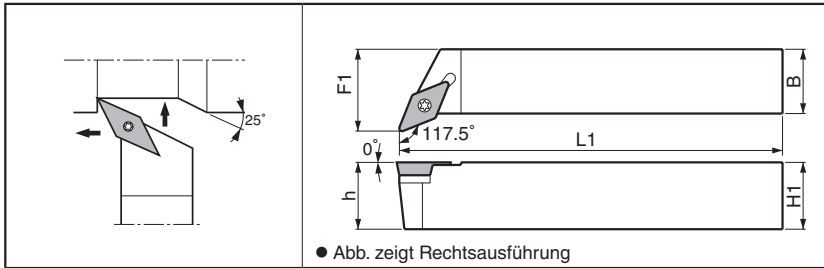
#### Einsetzbare Wendschneidplatten (AVJB-FF/SVJB-FF/SVJB)

Anwendungen	Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten / Präzision	Schichten - mittlere Bearbeitung	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	B82	B82	B82	B83	B82	B84	B85	B85	<?>	C17
Wendschneidplatte	GP	VF	HQ	90°-F	90°-FSF	90°-Y	AH	90°-A3	PCD	CBN
Werkzeughalter-Bezeichnung										
□ VJB <sup>90°</sup> /L ...-11FF/-11	VBMT1103..	VBMT1103..	VBMT1103..	VBGT1103..	VBET1103..	VBGT1103..	-	-	VBMT1103..	VBGW1103..
SVJB <sup>90°</sup> /L ...-16N	VBMT1604..	VBMT1604..	VBMT1604..	-	-	VBGT1604..	VCGT1604..	VCGT1604..	VBMT1604..	VBGW1604..

Empfohlene Schnittwerte **E44**  
● : Std. Artikel

## SVPB (Außendrehen/Plandrehen/Kopieren/Hinterdrehen)

### Hinterdrehen SVPB-Durchmesser

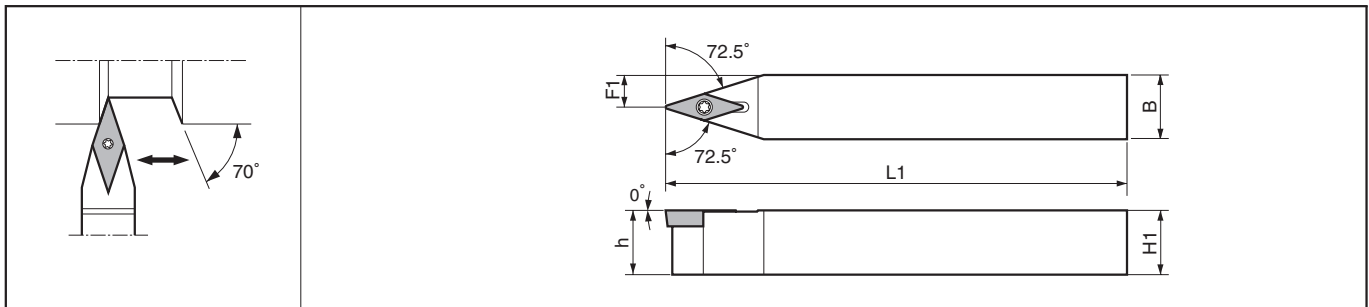


### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)					Standarddeckradius (re)	Ersatzteile				
	R	L	H1=h	B	L1	L2	F1		Spannschraube	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	Schraubenschlüssel
SVPB <sup>3/4</sup> 1010JX-11	●	●	10	10			14.5	0.4	SB-2570TR	FT-8	-	-	-
1212JX-11	●	●	12	12	120	-	16.5						
1616JX-11	●	●	16	16			20.5						
SVPB <sup>3/4</sup> 2020K-11	●	●	20	20	125	-	25	0.4	SB-2570TR	FT-8	-	-	-
2525M-11	●	●	25	25	150	-	32						
SVPB <sup>3/4</sup> 2020K-16N	●	●	20	20	125	-	25	0.8	SB-40125TRN	FT-15	SVN-32N *(SVN-32S)	SS-4N	LW-4
2525M-16N	●	●	25	25	150	-	32						

Für Wendeschneidplatten mit Eckradius (re) 0.2 oder 0.4 wird mit \* gekennzeichnete Grundplatte empfohlen (separat erhältlich).

## SVVB (Außendrehen/Kopieren)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)					Standarddeckradius (re)	Ersatzteile				
		H1=h	B	L1	F1	Spannschraube		Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	Schraubenschlüssel	
SVVBN 1212F-11	●	12	12	85	6		0.4	SB-2570TR	FT-8	-	-	-
SVVBN 1010JX-11	●	10	10		5							
1212JX-11	●	12	12	120	6							
1616JX-11	●	16	16		8							
SVVBN 1010F-11	●	10	10	80	5		0.4	SB-2570TR	FT-8	-	-	-
1616H-11	●	16	16	100	8							
2020K-11	●	20	20	125	10							
2525M-11	●	25	25	150	12.5							
SVVBN 2020K-16N	●	20	20	125	10		0.8	SB-40125TRN	FT-15	SVN-32N *(SVN-32S)	SS-4N	LW-4
2525M-16N	●	25	25	150	12.5							

Für Wendeschneidplatten mit Eckradius (re) 0.2 oder 0.4 wird mit \* gekennzeichnete Grundplatte empfohlen (separat erhältlich).

### Einsetzbare Wendeschneidplatten (SVPB/SVVB)

Anwendungen	Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten / Präzision	Schichten - mittlere Bearbeitung	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	B82	B82	B82	B83	B82	B84	B85	B85	<?>	C17
Wendeschneidplatte	GP	VF	HQ	3/4-F	3/4-FSF	3/4-Y	AH	3/4-A3	PCD	CBN
Werkzeughalter-Bezeichnung										
SVPB <sup>3/4</sup> L...-11	VBMT1103..	VBMT1103..	VBMT1103..	VBGT1103..	VBET1103..	VBGT1103..	-	-	VBMT1103..	VBGW1103..
SVVBN...-11										
SVPB <sup>3/4</sup> L...-16N	VBMT1604..	VBMT1604..	VBMT1604..	-	-	VBGT1604..	VCGT1604..	VCGT1604..	VBMT1604..	VBGW1604..
SVVBN...-16N										

● : Std. Artikel

Empfohlene Schnittwerte **E44**

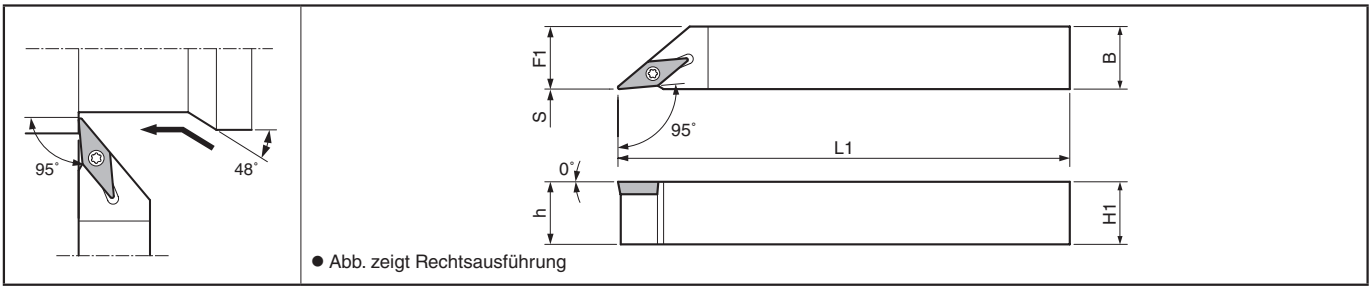
E



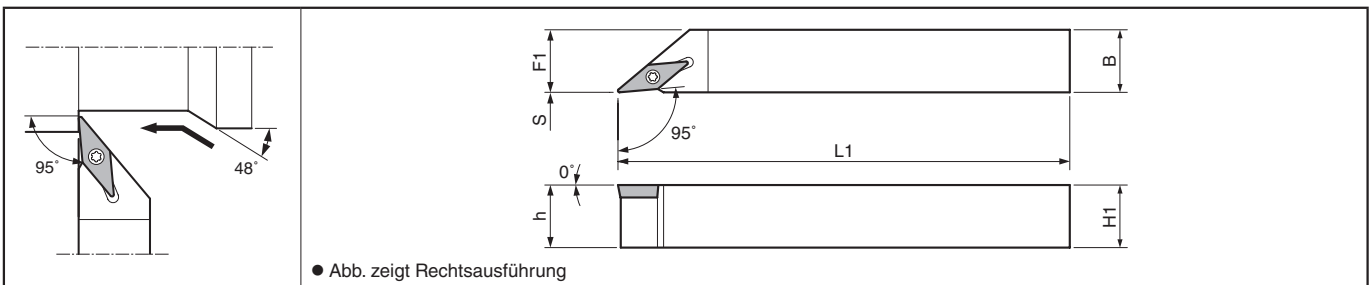
Kleine Werkzeuge



### SVJP-FF (ohne Offset) (Außendrehen/Kopieren)





### SVLP-FF (ohne Offset) (Außendrehen/Kopieren)










E  
Kleine Werkzeuge

### Werkzeughalter Abmessungen

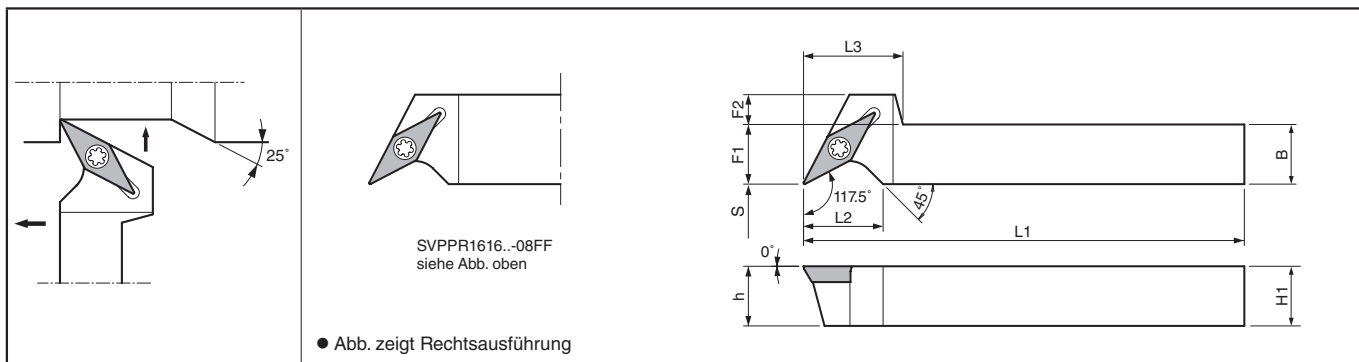
Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)									Standardradius (re)	Ersatzteile			
		R	L	H1 = h	B	L1	L2	L3	F1	S		Spannschraube	Schraubenschlüssel		
															
SVJP <sup>R/L</sup> <b>1212F -11FF</b> <b>1212JX-11FF</b> <b>1616JX-11FF</b> <b>NEU 2020JX-11FF</b>	● ●	12	12	85				12		0	0.2	SB-2570TR	FT-8		
	● ●	12	12		-	-	12								
	● ●	16	16	120			16								
	● ●	20	20				20								
SVLP <sup>R/L</sup> <b>1010JX-08FF</b> <b>1212JX-08FF</b> <b>1616JX-08FF</b>	● ●	10	10				10		0	0.1	SB-2050TR	FT-6			
	● ●	12	12	120		-	12								
	● ●	16	16				16								
SVLP <sup>R/L</sup> <b>1212JX-11FF</b> <b>1616JX-11FF</b>	● ●	12	12				12		0	0.2	SB-2570TR	FT-8			
	● ●	16	16	120		-	16								
SVLP <sup>R/L</sup> <b>1212F -08FF</b> <b>1212F -11FF</b>	● ●	12	12	85		-	12		0	0.1	SB-2050TR	FT-6			
	● ●	12	12	85		-	12						0.2	SB-2570TR	FT-8

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Geringe Schnitttiefe	Schichten	Schichten	Schichten / Präzision	Geringer Vorschub	Niedriger Vorschub / Präzision			
Siehe Seite	<b>B86</b>	<b>B86</b>	<b>B86</b>	<b>B87</b>	<b>B88</b>	<b>B88</b>			
Wendeschneidplatte	CF	CK	GF	<sup>R/L</sup> -FSF	F <sup>R/L</sup> -U	F <sup>R/L</sup> -USF			
Werkzeughalter-Bezeichnung									
<b>SVLP<sup>R/L</sup>...-08FF</b>	-	VPGT0802..	-	VPET0802..	-	VPET0802..			
<b>SV□<sup>R/L</sup>...-11FF</b>	VPGT1103..	VPGT1103..	VPGT1103..	VPET1103..	VPET1103..	VPET1103..			

Empfohlene Schnittbedingungen  E44

**SVPP-FF (ohne Offset) (Außendreihen/Plandreihen/Kopieren/Hinterdreihen)**



**Werkzeughalter Abmessungen**

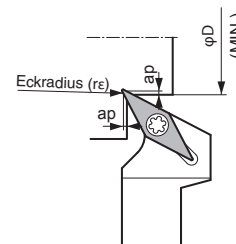
Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)									Standardradius (re)	Ersatzteile			
		H1 = h	B	L1	L2	L3	F1	F2	S	Spanschraube		Schraubenschlüssel			
SVPPR 1010JX-08FF	●	10	10	120	12	16	10	4	0	0.1	SB-2050TR	FT-6			
1212JX-08FF	●	12	12				12	2					0		
1616JX-08FF	●	16	16				-	16					-		
SVPPR 1010JX-11FF	●	10	10	120	16	20	10	8	0	0.2	SB-2570TR	FT-8			
1212JX-11FF	●	12	12				12	6							
1616JX-11FF	●	16	16				16	2							
SVPPR 1212F -08FF	●	12	12	85	12	16	12	2	0	0.1	SB-2050TR	FT-6			
1212F -11FF	●	12	12	85	16	20	12	6	0	0.2	SB-2570TR	FT-8			

**Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Einsetzbare Wendeschneidplatten	Geringe Schnitttiefe	Schlichten	Schlichten	Schlichten / Präzision	Geringer Vorschub	Niedriger Vorschub / Präzision
Siehe Seite	<b>B86</b>	<b>B86</b>	<b>B86</b>	<b>B87</b>	<b>B88</b>	<b>B88</b>
Wendeschneidplatte	CF	CK	GF	%/-FSF	F%/-U	F%/-USF
Werkzeughalter-Bezeichnung						
SVPPR...-08FF	-	VPGT0802..	-	VPET0802..	-	VPET0802..
SVPPR...-11FF	VPGT1103..	VPGT1103..	VPGT1103..	VPET1103..	VPET1103..	VPET1103..

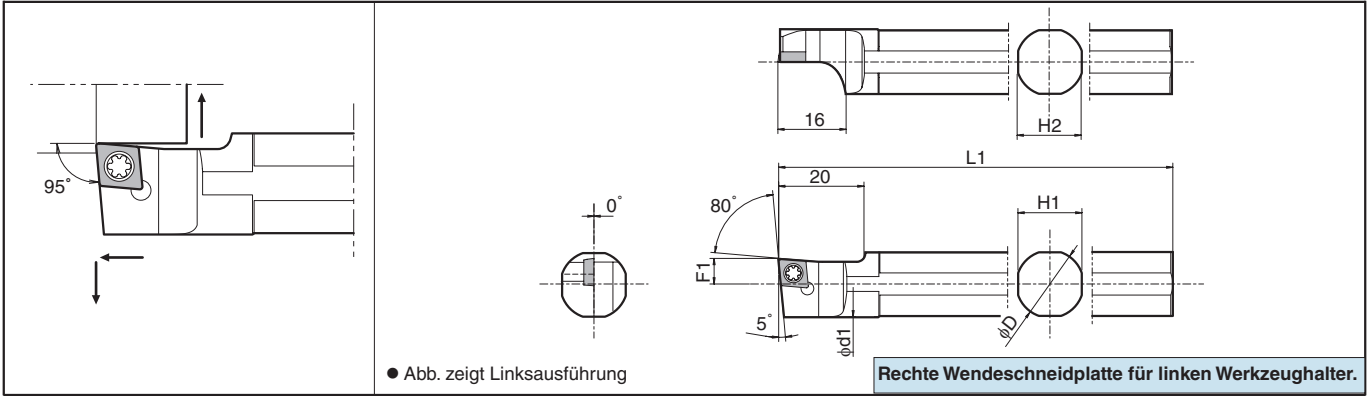
Empfohlene Schnittwerte **E44**

**Hinterdreihen Durchmesser von SVPP-FF**



Eckenradius (re)	ap	φD (MIN.)
0.2	0.5	φ20
	1	φ25

## S...SCLC (Außendrehen/Plandrehen)



### Werkzeughalter Abmessungen

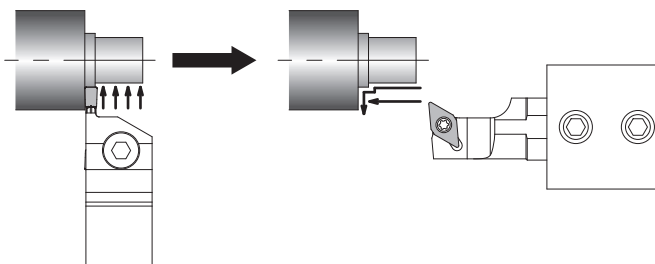
Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)					Standardradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile		
		φD	L1	F1	φd1	H1-H2		Spannschraube	Schraubenschlüssel	
S12F -SCLCL06	●	12	80	6	13.4	11	0.4	SB-2560TR	FT-8	
S14H -SCLCL06	●	14	100			13				
S15F -SCLCL06	●	15.875	85			15				
S16F -SCLCL06	●	16	90			17				
S19G -SCLCL06	●	19.05	120			18				
S19K -SCLCL06	●	20	120			23				
S20G -SCLCL06	●	20	90	10	19.4	0.4	SB-4065TR	FT-15		
S20K -SCLCL06	●	20	120							18
S19G -SCLCL09	●	19.05	90							17
S19K -SCLCL09	●	19.05	120							18
S20G -SCLCL09	●	20	90							23
S20K -SCLCL09	●	20	120							23
S25.0H -SCLCL09	●	25	100	24.4	23					
S25K -SCLCL09	●	25.4	120	24.8	23					

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Geringer Vorschub	Rostfreier Stahl	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	B49	B50	B49, B50	B53, B54	B51	B55	B55	B55	C24	C14
Wendeschneidplatte	GF	GK	GQ	(E / F) R-U	MQ	Ohne Spanbrecher	AH	R-A3	PCD	CBN
Werkzeughalter-Bezeichnung										
S...SCLCL06	CCGT0602..	CCMT0602..	CCGT0602..	CCGT0602..	-	CCGW0602..	-	-	CCMT0602.. CCGW0602..	CCMW0602..
S...SCLCL09	CCGT09T3..	CCMT09T3..	CCGT09T3..	CCGT09T3..	CCMT09T3..	CCGW09T3..	CCGT09T3..	CCGT09T3..	CCMT09T3.. CCGW09T3..	CCMW09T3..

Empfohlene Schnittwerte E44

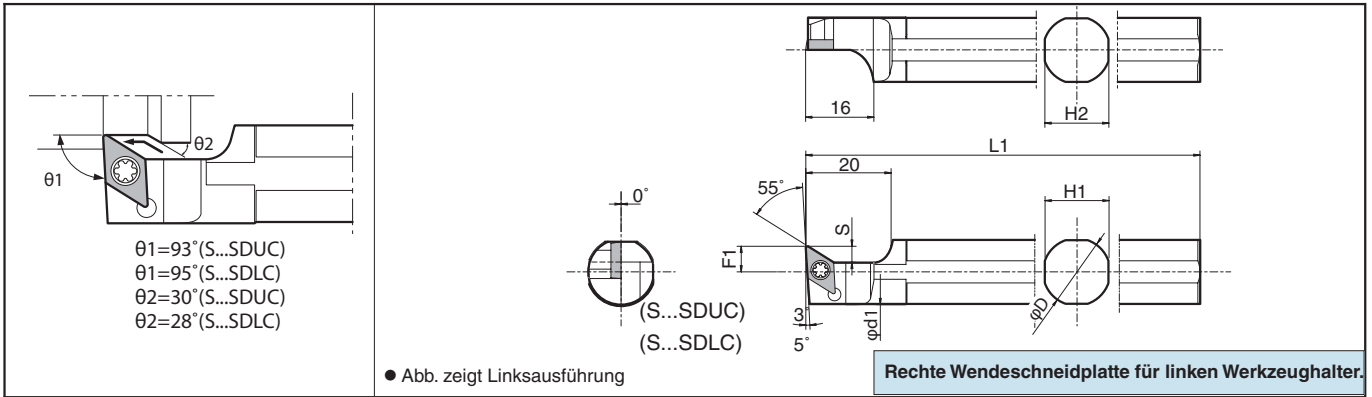
### Schichten mit Hülsenhalter



- 1) Schrappen mit Werkzeughalter zum Stechen
- 2) Schichten mit Hülsenhalter verbessert Spankontrolle und reduziert Bearbeitungszeit



## S...SDUC (External/Copying) / S...SDLC (Außendrehen/Kopieren)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Standardradius (r)	Ersatzteile					
		$\phi D$	L1	F1	$\phi d1$	H1=H2	S	Spannschraube		Schraubenschlüssel					
S14H -SDUCL07	●	14	100	6	13.4	13	3.8	0.4	SB-2560TR	FT-8					
S15F -SDUCL07	●	15.875	85		15.4	15									
S19G -SDUCL07	●	19.05	90		18.4	17									
S19K -SDUCL07	●		120												
S20G -SDUCL07	●	20	90		19.4	18									
S20K -SDUCL07	●		120												
S19G -SDUCL11	●	19.05	90	10	18.4	17	5.8	0.4			SB-4085TR	FT-15			
S19K -SDUCL11	●		120												
S20G -SDUCL11	●	20	90		19.4	18									
S20K -SDUCL11	●		120												
S22K -SDUCL11	●	22	120		21.4	20									
S25.0H-SDUCL11	●	25	100	24.4	23										
S25K -SDUCL11	●	25.4	120	24.8											
S12F -SDLCL07	●	12	80	6	13.4	11	3.8	0.4					SB-2560TR	FT-8	
S14H -SDLCL07	●	14	100		15.4	15									
S15F -SDLCL07	●	15.875	85												
S16F -SDLCL07	●	16	85		18.4	17									
S19G -SDLCL07	●	19.05	90												
S19K -SDLCL07	●		120												
S20G -SDLCL07	●	20	90		19.4	18									
S20K -SDLCL07	●		120												
S19G -SDLCL11	●	19.05	90		10	18.4			17	5.8	0.4	SB-4085TR			FT-15
S19K -SDLCL11	●		120												
S20G -SDLCL11	●	20	90	19.4		18									
S20K -SDLCL11	●		120												
S22K -SDLCL11	●	22	120	21.4		20									
S25.0H-SDLCL11	●	25	100	24.4	23										
S25K -SDLCL11	●	25.4	120	24.8											

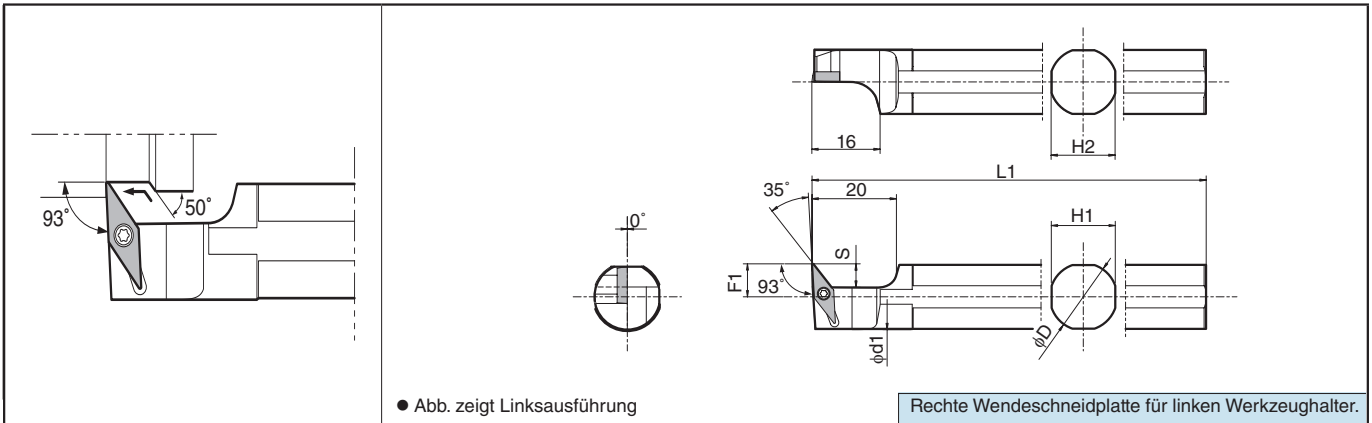
### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Geringe Schnitttiefe	Schlichten	Schlichten	* Schlichten	Schlichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten / Präzision	Geringer Vorschub	
Siehe Seite	<b>B57</b>	<b>B57</b>	<b>B57, B58</b>	<b>B58</b>	<b>B58</b>	<b>B58</b>	<b>B58</b>	<b>B58</b>	<b>B61</b>	<b>B60</b>	<b>B62, B63</b>
Wendeschneidplatte	CF	GF	CK	WP(Wiper)	PP	GK	GQ	R-F	R-FSF	(E / F) R-U	
Werkzeughalter-Bezeichnung											
S...SD□CL07	DCGT0702..	DCGT0702..	DCGT0702..	DCMX0702..	DCMT0702..	DCMT0702..	DCGT0702..	DCGT0702..	DCET0702..	DCGT0702..	
S...SD□CL11	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCMX11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCET11T3..	DCGT11T3..	
Anwendungen	Niedriger Vorschub / Präzision	Geringer Vorschub	Ungehärteter Stahl/ Schlichten	Ungehärteter Stahl/ Schichten - mittlere Bearbeitung	Rostfreier Stahl	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien	
Siehe Seite	<b>B62</b>	<b>B64, B65</b>	<b>B59</b>	<b>B59</b>	<b>B60</b>	<b>B65</b>	<b>B65</b>	<b>B65</b>	<b>C25</b>	<b>C15</b>	
Wendeschneidplatte	FR-USF	(E / F) R-J	XP	XQ	MQ	Ohne Spanbrecher	AH	R-A3	PCD	CBN	
Werkzeughalter-Bezeichnung											
S...SD□CL07	DCET0702..	DCET0702..	DCMT0702..	-	DCMT0702..	DCGW0702..	-	-	DCMT0702..	DCMW0702..	
S...SD□CL11	DCET11T3..	DC_T11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCGW11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCMT11T3..	DCMW11T3..	

\* Für WP-Spanbrecher sind Schneidkantenoffsets oder Programmkorrekturen erforderlich. (S...SDLC-Typ kann nicht verwendet werden) ◀ ?>

● : Std. Artikel

### S...SVUB(C) (Außendrehen/Kopieren)



#### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Standardradius (r)	Ersatzteile				
		φD	L1	F1	φd1	H1=H2	S		Spannschraube	Schraubenschlüssel			
S12F -SVUCL08	●	12	80	7.5	13.4	11	5.5	0.4	SB-2050TR	FT-6			
S14H -SVUCL08	●	14	100										
S15F -SVUCL08	●	15.875	85	8	15.4	15	8	0.4	SB-2570TR	FT-8			
S16F -SVUCL08	●	16											
S19G -SVUBL11	●	19.05	90	10.5	18.4	17	8	0.4	SB-2570TR	FT-8			
S19K -SVUBL11	●		120										
S20G -SVUBL11	●	20	90	10.5	19.4	18	8	0.4	SB-2570TR	FT-8			
S20K -SVUBL11	●		120										
S25.0H-SDUCL11	●	25	100		24.4	23							
S25K -SVUBL11	●	25.4	120		24.8								

#### Einsetzbare Wendeschneidplatten

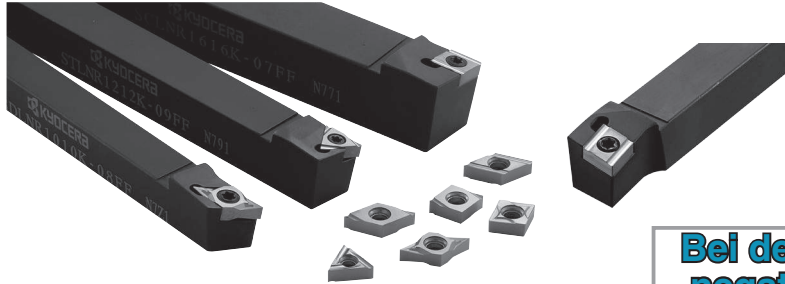
Anwendungen	Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten / Präzision	Schichten - mittlere Bearbeitung	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	B82	B82, B85	B82, B85	B83	B82	B84	C28	C17
Wendeschneidplatte	GP	VF	HQ	R-F	R-FSF	R-Y	PCD	CBN
Werkzeughalter-Bezeichnung								
S...SVUCL08	-	VCMT0802..	VCMT0802..	-	-	-	VCMT0802..	VCGW0802..
S...SVUBL11	VBMT1103..	VBMT1103..	VBMT1103..	VBGT1103..	VBET1103..	VBGT1103..	VBMT1103..	VBGW1103..

Empfohlene Schnittwerte E44

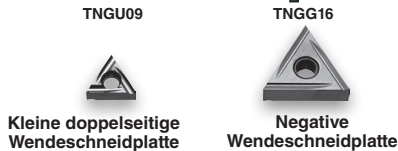
E  
Kleine Werkzeuge

## Werkzeughalter für kleine doppelseitige Werkzeuge (Schraubspannung, ohne Offset)

Durch die speziell für kleine Werkstücke entwickelten negativen Wendeschneidplatten (doppelseitig) sind so scharfe Schnitte wie bei positiven Wendeschneidplatten möglich. So erzielen Sie eine hohe Produktivität mit kostengünstigen doppelseitig verwendbaren Wendeschneidplatten.



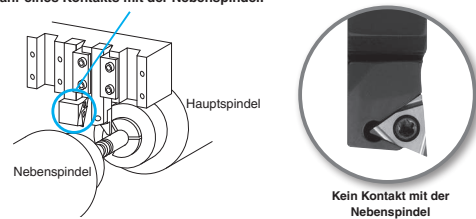
### Entwickelt für kleine negative Wendeschneidplatten



### Bei den neu entwickelten kleinen negativen Wendeschneidplatten

gibt es keine Einschränkungen bei der Positionierung des Werkzeugs am Werkzeughalter.

Bei herkömmlichen Werkzeughaltern für negative Wendeschneidplatten besteht die Gefahr eines Kontakts mit der Nebenspindel.



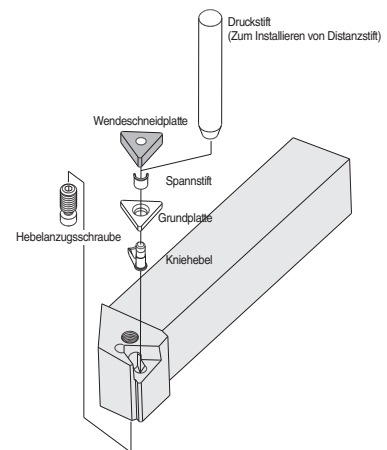
## Werkzeughalter für doppelseitige Werkzeuge für Langdrehautomaten (ohne Offset, Kniehebelspannung)

Für mittlere bis große Schnitttiefen auf Langdrehautomat (beim Bearbeiten von Werkstücken mit mittlerem bis großem Durchmesser)

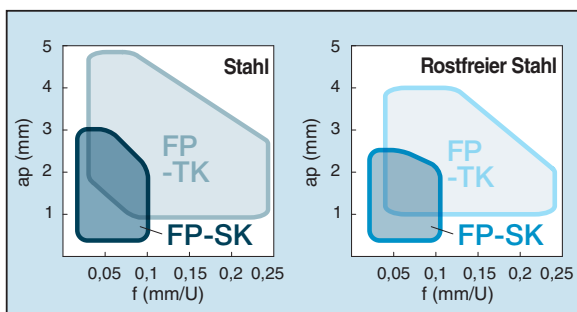


FP-SK/TK Spanbrecher für scharfe Schnitte mit polierter und scharfer Schneidkantenausführung.

### ● Kniehebelspannung

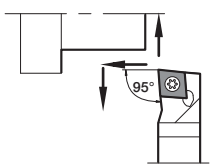


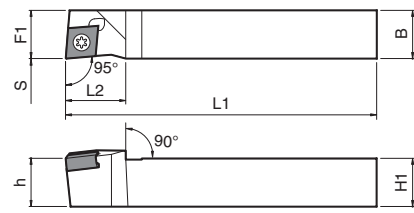
### ● Verwendbare Spanbrecher



Ausführung		Vorteile	
FP-SK		14° 13°	2-Schritt-Punktdesign für zuverlässige Spankontrolle bei verschiedenen Schnitttiefen.
FP-TK		13° 9°	Polierter Spanbrecher. Sehr gute Spankontrolle und geringere Aufschweißneigung.

## SCLN (ohne Offset) (Außendreihen/Plandrehen)





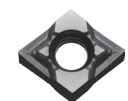

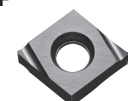
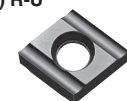
Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -6°

● Abb. zeigt Rechtsausführung

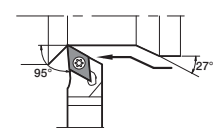
### Werkzeughalter Abmessungen

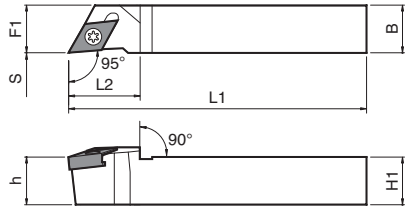
Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Standarddeckradius (re)	Ersatzteile		Einsetzbare Wendeschneidplatten
		H1 = h	B	L1	L2	F1	S	Spannschraube		Schraubenschlüssel		
<b>SCLNR 1010K-07FF</b>	●	10	10	120	15	10	0	0.2	SB-3080TR	LTW-10SS	CNGU0703..CNMU0703..	
<b>1212F-07FF</b>	●	12	12	85		12						
<b>1212K-07FF</b>	●			120	16							
<b>1616K-07FF</b>	●	16	16	120	16							

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schlichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Schlichten	Geringer Vorschub
Siehe Seite	<b>B46</b>	<b>B46</b>	<b>B46</b>	<b>B46</b>
Wendeschneidplatte	<b>SK</b>	<b>GK</b>	<b>FR-F</b>	<b>(F/E) R-U</b>
Werkzeughalter-Bezeichnung				
<b>SCLNR...-07FF</b>	CNGU0703..	CNMU0703..	CNGU0703..	CNGU0703..

## SDLN (ohne Offset) (Außendreihen/Kopieren)





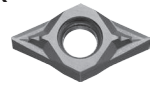
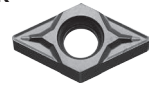
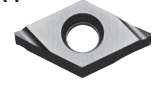
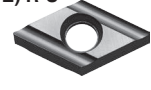
Seitenspanwinkel: -6°  
Neigungswinkel: -7°

● Abb. zeigt Rechtsausführung

### Werkzeughalter Abmessungen

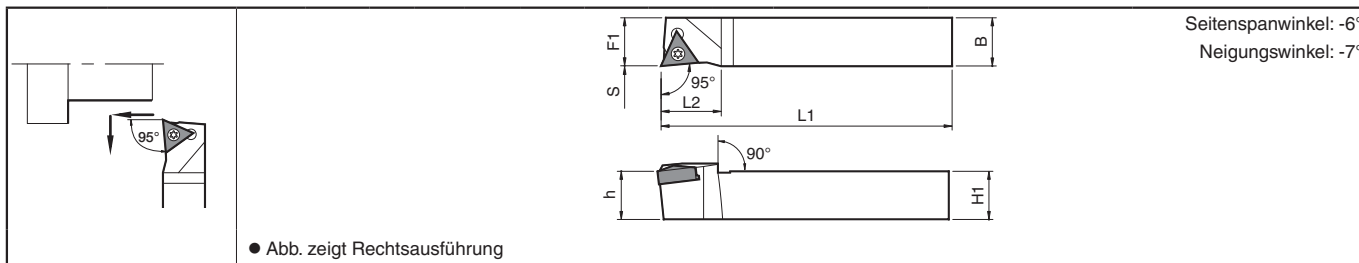
Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Standarddeckradius (re)	Ersatzteile		Einsetzbare Wendeschneidplatten
		H1 = h	B	L1	L2	F1	S	Spannschraube		Schraubenschlüssel		
<b>SDLNR 1010K-08FF</b>	●	10	10	120	18	10	0	0.2	SB-3080TR	LTW-10SS	DNGU0803..DNMU0803..	
<b>1212F-08FF</b>	●	12	12	85		12						
<b>1212K-08FF</b>	●			120	16							
<b>1616K-08FF</b>	●	16	16	120	16							

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schlichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Schlichten	Geringer Vorschub
Siehe Seite	<b>B47</b>	<b>B47</b>	<b>B47</b>	<b>B47</b>
Wendeschneidplatte	<b>SK</b>	<b>GK</b>	<b>FR-F</b>	<b>(F/E) R-U</b>
Werkzeughalter-Bezeichnung				
<b>SDLNR...-08FF</b>	DNGU0803..	DNMU0803..	DNGU0803..	DNGU0803..

E  
Kleine Werkzeuge

## STLN (ohne Offset) (Außendreifen/Ziehschnitt)



### Werkzeughalter Abmessungen

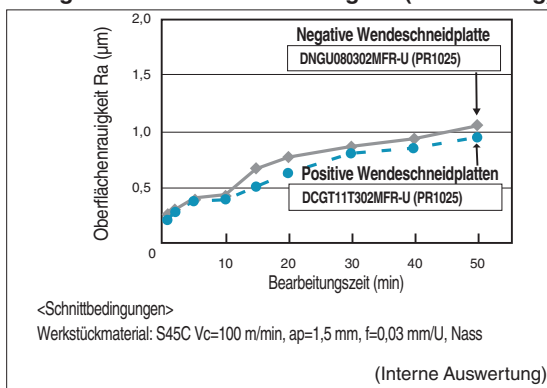
Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Standardradius (r <sub>c</sub> )	Ersatzteile		Einsetzbare Wendeschneidplatten
		H1 = h	B	L1	L2	F1	S	Spannschraube		Schraubenschlüssel		
<b>STLNR 1010K-09FF</b>	●	10	10	120		10		0.2	SB-2570TR	LTW-8SS	TNGU0903..	
<b>1212F-09FF</b>	●	12	12	85	15	12	0					
<b>1212K-09FF</b>	●			120								
<b>1616K-09FF</b>	●	16	16			16						

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten	Geringer Vorschub
Siehe Seite	<b>B48</b>	<b>B48</b>
Wendeschneidplatte	FR-F	(E/F) R-U
Werkzeughalter-Bezeichnung		
<b>STLNR...-09FF</b>	TNGU0903..	TNGU0903..

Die doppelseitige Ausführung ermöglicht das Verwenden aller Kanten. Im Vergleich zur positiven Ausführung spart die doppelseitige Ausführung Kosten pro Wendeschneidplatte und bietet mehr Stabilität.

### Vergleich der Oberflächenrauigkeit (scharfkantig)



### Vergleichsstudien

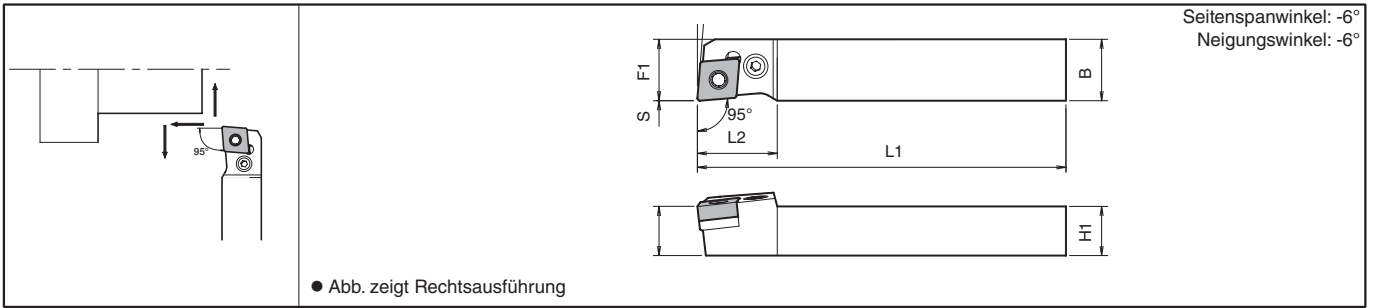
SUS303	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Spule &lt; Durchm. 6 mm Anteil&gt;</li> <li>Vc=66 m/min</li> <li>ap=1.25 mm</li> <li>f=0.025 mm/U</li> <li>Nass</li> <li>&lt; Durchm. 8 mm Anteil&gt;</li> <li>Vc=130 m/min</li> <li>ap=0.25 mm</li> <li>f=0.025 mm/U</li> <li>Nass</li> </ul>	<p>Erforderliche Oberflächenrauigkeit: 0.8 µm Ra</p>
<b>DNGU080302MF-SK (PR1025)</b>	60.000 Teile/Wendeschneidplatte (4-schneidig)
Wettbewerber D (Typ DCGT)	20.000 Teile/Wendeschneidplatte (2-schneidig)
Wettbewerber D (Ausführung DCGT) bearbeitete 10.000 St./Kante. PR1025 bearbeitete 15.000 Teile/Kante, was zur dreifachen Werkzeugstandzeit pro Wendeschneidplatte führt. (Auswertung durch den Benutzer)	

### Empfohlene Schnittwerte

Werkstückmaterial	Wendeschneidplattensorten			
	PR1005	PR1025	PR1225	PR1425
Automatenstahl	● Vc=100 m/min (60 ~ 150)	-	-	-
Unlegierter Stahl/ Legierter Stahl	☺ Vc=100 m/min (60 ~ 150)	☺ Vc=100 m/min (60 ~ 150)	☺ Vc=100 m/min (60 ~ 150)	● Vc=120 m/min (60 ~ 200)
Rostfreier Stahl	-	☺ Vc=100 m/min (60 ~ 150)	● Vc=80 m/min (50 ~ 150)	○ Vc=100 m/min (80 ~ 150)

● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl  
 ☺ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl  
 ● : Glatter Schnitt/1. Wahl  
 ○ : Glatter Schnitt/2. Wahl

### PCLN-FF (ohne Offset) (Außendrehen/Plandrehen)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Standardradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile					
		H1 = h	B	L1	L2	F1	S		Kniehebel	Hebelanzugsschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift	Schraubenschlüssel
<b>PCLNR 1620JX-12FF</b>	●	16	20	120	26	20	0	0.8						
<b>2020JX-12FF</b>	●	20												

### Einsetzbare Wendeschneidplatten (1. Wahl)

Anwendungen	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen
Siehe Seite	<b>B17</b>	<b>B17</b>
Wendeschneidplatte		
Werkzeughalter-Bezeichnung	<b>PCLNR...-12FF</b>	<b>PCLNR...-12FF</b>
	CNGG1204..FP-SK	CNGG1204..FP-TK

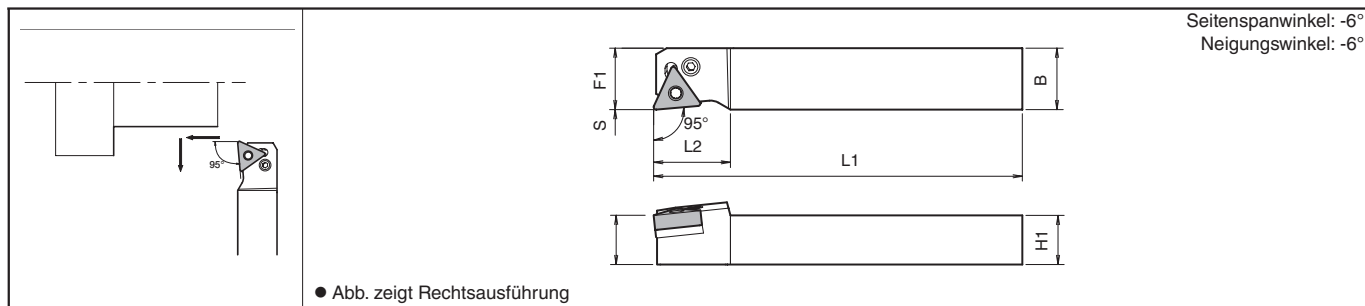
Empfohlene Schnittwerte E39

### Einsetzbare Wendeschneidplatten (optional)

Anwendungen	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen
Wendeschneidplatte								
Größe	12	12	12	12	12	12	12	12
Seite	<b>B14</b>	<b>B14</b>	<b>B14</b>	<b>B14</b>	<b>B14</b>	<b>B14</b>	<b>B15</b>	<b>B15</b>
Anwendungen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen / Hoher Vorschub	Schruppen	Schruppen	1-seitig/Schruppen/ Hoher Vorschub	Mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen/Geringer Schnittdruck
Wendeschneidplatte								
Größe	12	12	12	12	12	12	12	12
Seite	<b>B15</b>	<b>B15</b>	<b>B15</b>	<b>B16</b>	<b>B16</b>	<b>B16</b>	<b>B20</b>	<b>B20</b>
Anwendungen	Ungehärteter Stahl/ kleine ap	Ungehärteter Stahl/ Schichten	Weicher Stahl/mittlere Bearbeitung	Weicher Stahl / Schruppen	Rostfreier Stahl/ Schichten	Rostfreier Stahl/ Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Rostfreier Stahl/ Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Gusseisen
Wendeschneidplatte								
Größe	12	12	12	12	12	12	12	12
Seite	<b>B17</b>	<b>B17</b>	<b>B17</b>	<b>B17</b>	<b>B18</b>	<b>B18</b>	<b>B18</b>	<b>B18</b>
Anwendungen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Wendeschneidplatte								
Größe	12	12	12	12	12	12	12	12
Seite	<b>B19</b>	<b>B19</b>	<b>B19</b>	<b>B98</b>	<b>B19</b>	<b>B19</b>	<b>C23</b>	<b>C6,C7</b>

● : Std. Artikel

### PTLN-FF (ohne Offset) (Außendrehen/Ziehschnitt)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Standardradius (re)	Ersatzteile					
		H1 = h	B	L1	L2	F1	S	Kniehebel		Hebelanzugsschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift	Schraubenschlüssel	
<b>PTLNR 1620JX-16FF</b>	●	16	20	120	24	20	0	0.8	LL-1N	LS-1N	LT-32N *LT-32N-20	LSP-1	PC-1	FH-2.5	
<b>2020JX-16FF</b>	●	20													

\*Beim Einsatz von Wendeschneidplatten mit einem Eckradius (re) größer 1.6 mm verwenden Sie eine Grundplatte mit der Markierung \*, um eine Kollision zwischen Werkstück und Grundplatte zu vermeiden.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten (1. Wahl)

Anwendungen	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen
Siehe Seite	B35	B35
Wendeschneidplatte	FP-SK 	FP-TK 
Werkzeughalter-Bezeichnung	TNGG1604..FP-SK	TNGG1604..FP-TK

Empfohlene Schnittwerte E39

### Einsetzbare Wendeschneidplatten (optional)

Anwendungen	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen / Hoher Vorschub	Mittlere Bearbeitung - Schruppen / Hoher Vorschub	Schruppen
Wendeschneidplatte	PP 	PQ 	CQ 	GS 	PG 	PS 	PT 	GT 	PH 
Größe	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Seite	B33	B33	B33	B33	B33	B33	B34	B34	B34
Anwendungen	1-seitig / Schruppen / Hoher Vorschub	Schruppen	Schichten	Schichten-Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen / Geringer Schnittdruck	Ungehärteter Stahl/kleine ap	Ungehärteter Stahl/Schichten	Weicher Stahl/mittlere Bearbeitung	Weicher Stahl / Schruppen
Wendeschneidplatte	PX 	Standard 	R-S 	R-□ 	R-25R 	XF 	XP 	XQ 	XS 
Größe	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Seite	B34	B34	B38	B38, B39	B39	B35	B35	B35	B35
Anwendungen	Rostfreier Stahl / Schichten	Rostfreier Stahl/Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Rostfreier Stahl/Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Nichteisenmetalle
Wendeschneidplatte	MQ 	MS 	MU 	C 	ZS 	GC 	Ohne Spanbrecher 	Keramik 	AH 
Größe	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Seite	B36	B36	B36	B37	B37	B37	B37	B103	B37
Anwendungen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien						
Wendeschneidplatte	R-A3 	PCD 	CBN 						
Größe	16	16	16						
Seite	B37	C23	C10, C11						

● : Std. Artikel

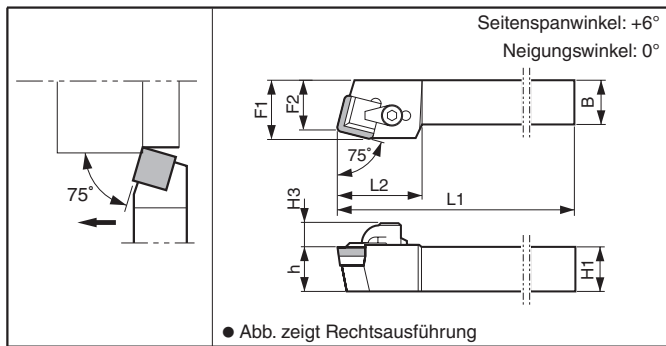
E



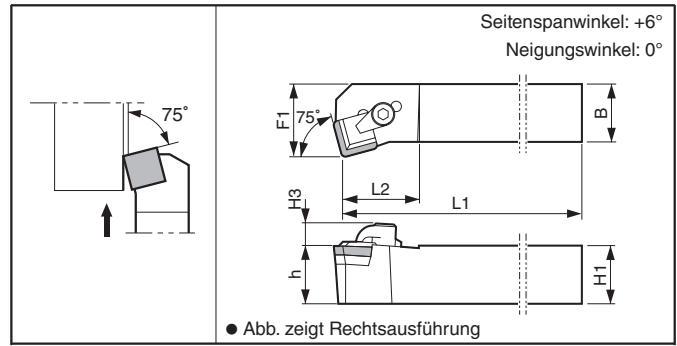
Kleine Werkzeuge



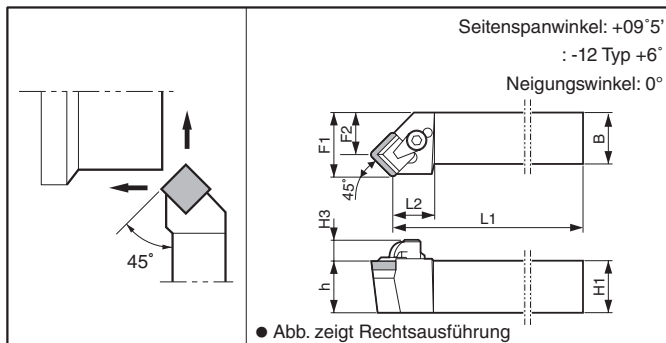
### CSBP (Außendrehen)



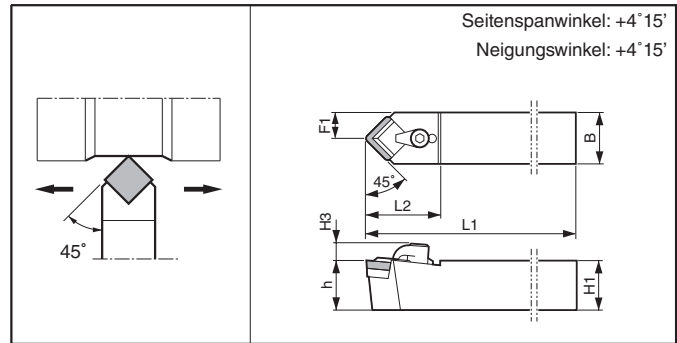
### CSKP (Plandrehen)



### CSSP (Außendrehen/Plandrehen/Anfasen)



### CSDP (Außendrehen/Anfasen)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)										Standardradius (re)	Ersatzteile				
	R	N	L	H1 = h	H3	B	L1	L2	F1	F2	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel		Grundplatte	Grundplattenschraube	*Spanbrecher		
CSBPR 1212F -09N	●			12	7.5	12	80	23	15.7	13	0.4	CPS-2P	LW-2.5	-	-	CB-S3220		
CSKPR 1616H -09N	●			16	7.5	16	100	21	20	-	0.4	CPS-2P	LW-2.5	-	-	CB-S3220		
CSKPR 2020K -12N	●			20	8.5	20	125	28	25	-	0.8	CPS-3	LW-3	KPS-42	SP3X8	CB-S4220		
2525M -12N	●			25		25	150		32									
CSSP& 1212F -09N	●	●		12	7.5	12	80	15	16	9	0.4	CPS-2P	LW-2.5	-	-	CB-S3220		
1616H -09N	●	●		16		16	100	16	20	13								
CSSP& 2020K -12N	●	●		20	8.5	20	125	19	25	16	0.8	CPS-3	LW-3	KPS-42	SP3X8	CB-S4220		
2525M -12N	●	●		25		25	150		32	23								
CSDPN 2020K -12N		●		20	8.5	20	125	32	10	-	0.8	CPS-3	LW-3	KPS-42	SP3X8	CB-S4220		
2525M -12N		●		25		25	150		12.5									

\* Ohne Spanbrecher. Separat bestellen.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Grauguss	Gusseisen	Nichteisenmetalle			
Siehe Seite	<b>B69</b>	<b>B69</b>	<b>B69</b>	<b>B69</b>	<b>B105</b>	<b>C29</b>			
Wendeschneidplatte	<b>G</b>	<b>Standard</b>	<b>3/4</b>	<b>Ohne Spanbrecher</b>	<b>Keramik</b>	<b>PCD</b>			
Werkzeughalter-Bezeichnung									
<b>CSBPR...-09N</b>	SPMR0903..	SPMR0903..	SPGR0903..	SPMN0903.. SPGN0903..	SPGN0903..	-			
<b>CSKPR...-09N</b>	SPMR0903..	SPMR0903..	SPGR0903..	SPMN0903.. SPGN0903..	SPGN0903..	-			
<b>CSKPR...-12N</b>	SPMR1203..	SPMR1203..	SPGR1203..	SPMN1203.. SPGN1203..	SPGN1203..	SPGN1203..			
<b>CSSP&amp;...-09N</b>	SPMR0903..	SPMR0903..	SPGR0903..	SPMN0903.. SPGN0903..	SPGN0903..	-			
<b>CSSP&amp;...-12N</b>	SPMR1203..	SPMR1203..	SPGR1203..	SPMN1203.. SPGN1203..	SPGN1203..	SPGN1203..			
<b>CSDPN...-12N</b>	SPMR1203..	SPMR1203..	SPGR1203..	SPMN1203.. SPGN1203..	SPGN1203..	SPGN1203..			

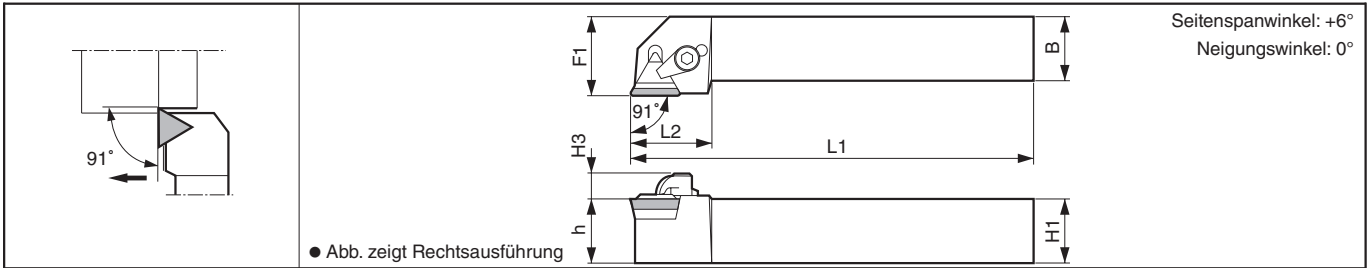
Empfohlene Schnittwerte **E44**

· CSKPR : Linke WP für rechten Werkzeughalter.  
· CSSP 3/4: Bei Außendrehen rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, linke Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.  
Bei Plandrehen linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

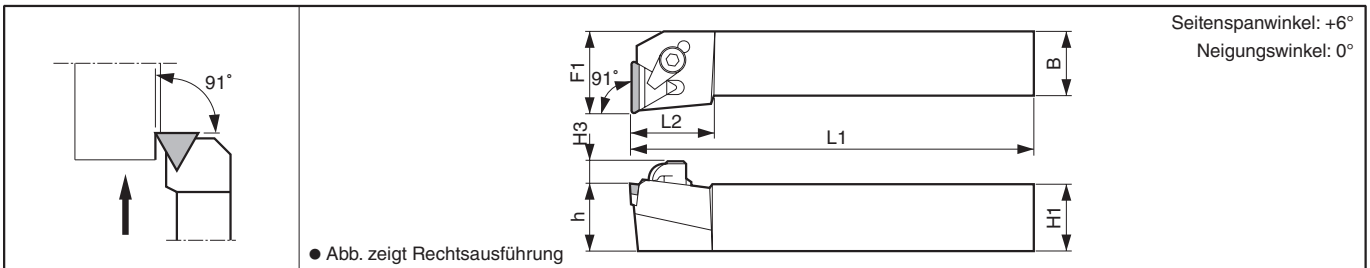
● : Std. Artikel



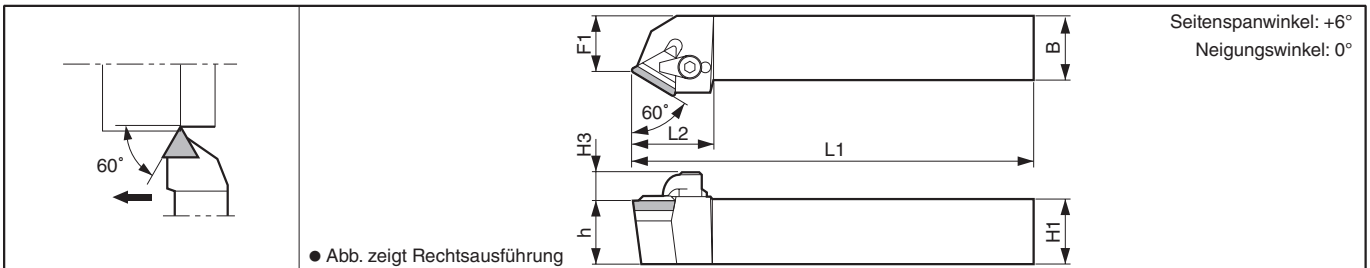
### CTGP (Außendrehen)



### CTFP (Plandrehen)



### CTTP (Außendrehen/Anfasen)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Standarddeckradius (r <sub>s</sub> )	Ersatzteile				
	R	L	H1 = h	H3	B	L1	L2	F1	Spannschraubenset		Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	*Spannbrecher	
CTGP <sup>90°</sup> 1212F -11N	●	●	12	8	12	80	18	16	0.4	CPS-2P	LW-2.5	-	-	CB-T2212	
	●	●	16		16	100		20							
CTGP <sup>90°</sup> 2020K -16N	●	●	20	8.5	20	125	26	25	0.8	CPS-3	LW-3	KPT-32	SP3X8	CB-T3220	
	●	●	25		25	150		32							
CTFP <sup>90°</sup> 1212F -11N	●	●	12	8	12	80	18	16	0.4	CPS-2P	LW-2.5	-	-	CB-T2212	
	●	●	16		16	100		20							
CTFP <sup>90°</sup> 2020K -16N	●	●	20	8.5	20	125	22	25	0.8	CPS-3	LW-3	KPT-32	SP3X8	CB-T3220	
	●	●	25		25	150		32							
CTTP <sup>90°</sup> 1212F -11N	●	●	12	8	12	80	22.5	9	0.4	CPS-2P	LW-2.5	-	-	CB-T2212	
	●	●	16		16	100		13							
CTTP <sup>90°</sup> 2020K -16N	●	●	20	8.5	20	125	28	17	0.8	CPS-3	LW-3	KPT-32	SP3X8	CB-T3220	
	●	●	25		25	150		22							

\* Ohne Spannbrecher. Separat bestellen.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Gusseisen	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	B80	B80	B80	B80	B80	B81	B81	B105	C29	C18
Wendeschneidplatte	GP	DP	HQ	G	Standard	90°-□	Ohne Spannbrecher	Keramik	PCD	CBN
Werkzeughalter-Bezeichnung										
CTGP <sup>90°</sup> /L...-11N	TPMR1103..	TPMR1103..	TPMR1103..	TPMR1103..	TPMR1103..	TPGR1103..	TPMN1103.. TPGN1103..	TPGN1103..	TPGN1103..	TPGN1103..
CTGP <sup>90°</sup> /L...-16N	TPMR1603..	TPMR1603..	TPMR1603..	TPMR1603..	TPMR1603..	TPGR1603..	TPMN1603.. TPGN1603..	TPGN1603..	TPGN1603..	TPGN1603..
CTFP <sup>90°</sup> /L...-11N	TPMR1103..	TPMR1103..	TPMR1103..	TPMR1103..	TPMR1103..	TPGR1103..	TPMN1103.. TPGN1103..	TPGN1103..	TPGN1103..	TPGN1103..
CTFP <sup>90°</sup> /L...-16N	TPMR1603..	TPMR1603..	TPMR1603..	TPMR1603..	TPMR1603..	TPGR1603..	TPMN1603.. TPGN1603..	TPGN1603..	TPGN1603..	TPGN1603..
CTTP <sup>90°</sup> /L...-11N	TPMR1103..	TPMR1103..	TPMR1103..	TPMR1103..	TPMR1103..	TPGR1103..	TPMN1103.. TPGN1103..	TPGN1103..	TPGN1103..	TPGN1103..
CTTP <sup>90°</sup> /L...-16N	TPMR1603..	TPMR1603..	TPMR1603..	TPMR1603..	TPMR1603..	TPGR1603..	TPMN1603.. TPGN1603..	TPGN1603..	TPGN1603..	TPGN1603..

CTFP<sup>90°</sup>/L: Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

Empfohlene Schnittwerte E44

● : Std. Artikel

E



Kleine Werkzeuge



### Empfohlene Schnittbedingungen - Außendrehen (positive Wendeschneidplatte) [ap ist der Radius]

ISO-Einstufung	Werkstückmaterial	Härte	Schnittbedingungen	Anwendungen	Empfohlener Spanbrecher	Empfohlene Schneidstoff	Eckenradius (rs)	Untere Grenze - Empfehlung - Obere Grenze		
								Vc (m/min)	ap (mm)	f (mm/U)
<b>*P</b>	Kohlenstoffarmer Stahl unlegierter Stahl	HB ≤ 300	Präzisionsschichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F</b>	<b>PR1425</b> <b>PR1425</b>	0.05 0.2	100 - <b>150</b> - 200 80 - <b>120</b> - 160	0.05 - <b>0.07</b> - 0.15 0.05 - <b>0.1</b> - 0.2	0.03 - <b>0.05</b> - 0.1 0.03 - <b>0.1</b> - 0.15
			Präzisionsschichten (geformter Spanbrecher)	Glatter Schnitt	<b>CF</b>	<b>PR1425</b>	0.2	100 - <b>150</b> - 200	0.02 - <b>0.05</b> - 0.1	0.02 - <b>0.05</b> - 0.12
			Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>GF</b>	<b>PR1425</b> <b>PR1425</b>	0.2 0.4	100 - <b>140</b> - 180 80 - <b>120</b> - 160	0.2 - <b>0.5</b> - 1.0 0.2 - <b>0.5</b> - 1.0	0.05 - <b>0.1</b> - 0.2 0.05 - <b>0.1</b> - 0.2
			Schichten - mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>GQ</b>	<b>PR1425</b> <b>PR1425</b>	0.2 0.4	80 - <b>120</b> - 160 60 - <b>100</b> - 140	0.8 - <b>3.0</b> - 5.0 0.8 - <b>2.0</b> - 3.0	0.03 - <b>0.05</b> - 0.1 0.03 - <b>0.05</b> - 0.1
			Geringer Vorschub & hohe ap	Glatter Schnitt	<b>J, U</b>	<b>PR1425</b>	0.2	80 - <b>100</b> - 140	0.5 - <b>2.0</b> - 3.5	0.02 - <b>0.05</b> - 0.1
	Stahl mit mittlerem C-Gehalt legierter Kohlenstoff	HB ≤ 330	Präzisionsschichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F</b>	<b>PR1425</b> <b>PR1425</b>	0.05 0.2	100 - <b>150</b> - 200 80 - <b>120</b> - 160	0.05 - <b>0.07</b> - 0.15 0.05 - <b>0.1</b> - 0.2	0.03 - <b>0.05</b> - 0.1 0.03 - <b>0.1</b> - 0.15
			Präzisionsschichten (geformter Spanbrecher)	Glatter Schnitt	<b>CF</b>	<b>PR1425</b>	0.2	100 - <b>150</b> - 200	0.02 - <b>0.05</b> - 0.1	0.02 - <b>0.05</b> - 0.12
			Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>GF</b>	<b>PR1425</b> <b>PR1425</b>	0.2 0.4	100 - <b>140</b> - 180 80 - <b>120</b> - 160	0.2 - <b>0.5</b> - 1.0 0.2 - <b>0.5</b> - 1.0	0.05 - <b>0.1</b> - 0.2 0.05 - <b>0.1</b> - 0.2
			Schichten - mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>GQ</b>	<b>PR1425</b> <b>PR1425</b>	0.2 0.4	80 - <b>120</b> - 160 60 - <b>100</b> - 140	0.8 - <b>3.0</b> - 5.0 0.8 - <b>2.0</b> - 3.0	0.03 - <b>0.05</b> - 0.1 0.03 - <b>0.05</b> - 0.1
			Geringer Vorschub & hohe ap	Glatter Schnitt	<b>J, U</b>	<b>PR1425</b>	0.2	80 - <b>100</b> - 140	0.5 - <b>2.0</b> - 3.5	0.02 - <b>0.05</b> - 0.1
	legierter Kohlenstoffstahl	HB ≤ 280	Präzisions schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F</b>	<b>PR1425</b> <b>PR1425</b>	0.05 0.2	100 - <b>150</b> - 200 80 - <b>120</b> - 160	0.05 - <b>0.07</b> - 0.15 0.05 - <b>0.1</b> - 0.2	0.03 - <b>0.05</b> - 0.1 0.03 - <b>0.1</b> - 0.15
			Präzisionsschichten (geformter Spanbrecher)	Glatter Schnitt	<b>CF</b>	<b>PR1425</b>	0.2	100 - <b>150</b> - 200	0.02 - <b>0.05</b> - 0.1	0.02 - <b>0.05</b> - 0.12
			Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>GF</b>	<b>PR1425</b> <b>PR1425</b>	0.2 0.4	100 - <b>140</b> - 180 80 - <b>120</b> - 160	0.2 - <b>0.5</b> - 1.0 0.2 - <b>0.5</b> - 1.0	0.05 - <b>0.1</b> - 0.2 0.05 - <b>0.1</b> - 0.2
			Schichten - mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>GQ</b>	<b>PR1425</b> <b>PR1425</b>	0.2 0.4	80 - <b>120</b> - 160 60 - <b>100</b> - 140	0.3 - <b>1.5</b> - 3.0 0.3 - <b>1.0</b> - 2.0	0.03 - <b>0.05</b> - 0.1 0.03 - <b>0.05</b> - 0.1
			Geringer Vorschub & hohe ap	Glatter Schnitt	<b>J, U</b>	<b>PR1425</b>	0.2	80 - <b>100</b> - 140	0.5 - <b>2.0</b> - 3.5	0.02 - <b>0.05</b> - 0.1
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	HB ≤ 220	Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>GF</b>	<b>PR1225</b> <b>PR1535</b>	0.2 0.4	80 - <b>100</b> - 120 60 - <b>80</b> - 100	0.1 - <b>0.3</b> - 0.5 0.3 - <b>0.5</b> - 1.0	0.03 - <b>0.05</b> - 0.1 0.05 - <b>0.1</b> - 0.15
			Mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>GQ</b>	<b>PR1225</b> <b>PR1535</b>	0.2 0.4	80 - <b>100</b> - 120 60 - <b>80</b> - 100	0.5 - <b>1.5</b> - 3.0 0.5 - <b>1.0</b> - 2.0	0.03 - <b>0.08</b> - 0.12 0.05 - <b>0.1</b> - 0.15
	Rostfreier Stahl	HB ≤ 300	Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>GF</b>	<b>PR1225</b> <b>PR1535</b>	0.2 0.4	40 - <b>60</b> - 80 30 - <b>50</b> - 70	0.1 - <b>0.3</b> - 0.5 0.3 - <b>0.5</b> - 1.0	0.03 - <b>0.05</b> - 0.1 0.05 - <b>0.1</b> - 0.15
			Mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>GQ</b>	<b>PR1225</b> <b>PR1535</b>	0.2 0.4	40 - <b>60</b> - 80 30 - <b>50</b> - 70	0.5 - <b>1.0</b> - 2.0 0.5 - <b>1.0</b> - 1.5	0.03 - <b>0.08</b> - 0.12 0.05 - <b>0.1</b> - 0.15
<b>K</b>	Grauguss	HB ≤ 250	Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>Standard</b>	<b>CA4505</b> <b>CA4505</b>	0.4 0.4	100 - <b>120</b> - 150 80 - <b>100</b> - 120	0.2 - <b>0.5</b> - 1.0 0.2 - <b>0.5</b> - 1.0	0.1 - <b>0.15</b> - 0.2 0.05 - <b>0.1</b> - 0.15
			Mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>Standard</b>	<b>CA4505</b> <b>CA4505</b>	0.4 0.8	100 - <b>120</b> - 150 80 - <b>100</b> - 120	0.5 - <b>1.0</b> - 2.0 0.5 - <b>1.0</b> - 2.0	0.1 - <b>0.15</b> - 0.2 0.05 - <b>0.1</b> - 0.15
	Gusseisen mit Kugelgraphit	HB ≤ 270	Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>Standard</b>	<b>CA4515</b> <b>CA4515</b>	0.4 0.4	80 - <b>100</b> - 120 60 - <b>80</b> - 100	0.2 - <b>0.5</b> - 1.0 0.2 - <b>0.5</b> - 1.0	0.1 - <b>0.15</b> - 0.2 0.05 - <b>0.1</b> - 0.15
			Mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>Standard</b>	<b>CA4515</b> <b>CA4515</b>	0.4 0.8	80 - <b>100</b> - 120 60 - <b>80</b> - 100	0.5 - <b>1.0</b> - 2.0 0.5 - <b>1.0</b> - 2.0	0.1 - <b>0.15</b> - 0.2 0.05 - <b>0.1</b> - 0.15
<b>N</b>	Nichteisenmetalle Kupferlegierung Aluminiumlegierungen (Si 10 % oder weniger) usw.	HB ≤ 100	Hochgeschwindigkeitsbearbeitung (Spektralfarbenglanz)	Glatter Schnitt	<b>Ohne Spanbrecher</b>	<b>KPD001</b>	0.2	150 - <b>250</b> - 350	0.05 - <b>0.1</b> - 0.3	0.05 - <b>0.1</b> - 0.15
			Schichten (Lange Standzeit)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F, FSF</b>	<b>PDL025</b> <b>PDL025</b>	0.2 0.4	100 - <b>150</b> - 200 100 - <b>150</b> - 200	0.05 - <b>0.3</b> - 0.5 0.05 - <b>0.3</b> - 0.5	0.02 - <b>0.07</b> - 0.1 0.02 - <b>0.07</b> - 0.1
			Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F, FSF</b>	<b>KW10</b> <b>KW10</b>	0.2 0.4	100 - <b>150</b> - 200 100 - <b>150</b> - 200	0.05 - <b>0.3</b> - 0.5 0.05 - <b>0.3</b> - 0.5	0.02 - <b>0.07</b> - 0.1 0.02 - <b>0.07</b> - 0.1
			Mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>U, USF</b>	<b>KW10</b> <b>KW10</b>	0.2 0.4	100 - <b>150</b> - 200 100 - <b>150</b> - 200	0.2 - <b>0.5</b> - 1.5 0.2 - <b>0.5</b> - 1.5	0.03 - <b>0.1</b> - 0.2 0.03 - <b>0.1</b> - 0.2
<b>S</b>	Titanlegierungen	HB ≤ 400	Präzisionsschichten (Spektralfarbenglanz)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>Ohne Spanbrecher</b>	<b>KPD001</b> <b>KPD001</b>	0.2 0.4	100 - <b>120</b> - 150 70 - <b>100</b> - 120	0.05 - <b>0.1</b> - 0.3 0.05 - <b>0.1</b> - 0.3	0.03 - <b>0.07</b> - 0.1 0.03 - <b>0.07</b> - 0.1
			Mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>FSF, USF</b>	<b>KW10</b> <b>KW10</b>	0.4 0.4	30 - <b>50</b> - 70 30 - <b>50</b> - 70	0.1 - <b>0.5</b> - 1.0 0.1 - <b>0.5</b> - 1.0	0.03 - <b>0.1</b> - 0.2 0.03 - <b>0.1</b> - 0.2
	Wärmebeständige Legierungen	HB ≤ 350	Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F, U Ohne Spanbrecher</b>	<b>KW10</b> <b>KW10</b>	0.4 0.8	10 - <b>30</b> - 50 10 - <b>30</b> - 50	0.1 - <b>0.3</b> - 0.5 0.2 - <b>0.5</b> - 0.7	0.03 - <b>0.05</b> - 0.1 0.03 - <b>0.05</b> - 0.1
			Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>MQ</b>	<b>PR1310</b> <b>PR1310</b>	0.4 0.8	40 - <b>60</b> - 80 40 - <b>60</b> - 80	0.1 - <b>0.3</b> - 0.5 0.1 - <b>0.3</b> - 0.5	0.03 - <b>0.05</b> - 0.1 0.03 - <b>0.05</b> - 0.1
<b>H</b>	Gehärteter Stahl Gehärtete Materialien	40 - 50 HRC	Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>GK</b>	<b>PR1425</b> <b>PR1425</b>	0.2 0.4	40 - <b>60</b> - 80 40 - <b>60</b> - 80	0.1 - <b>0.3</b> - 0.5 0.1 - <b>0.3</b> - 0.5	0.02 - <b>0.07</b> - 0.1 0.02 - <b>0.07</b> - 0.1
		50 - 68 HRC	Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>ME MET</b>	<b>KBN05M</b> <b>KBN05M</b>	0.2 0.4	80 - <b>120</b> - 150 60 - <b>100</b> - 120	0.1 - <b>0.3</b> - 0.5 0.1 - <b>0.3</b> - 0.5	0.02 - <b>0.07</b> - 0.1 0.02 - <b>0.07</b> - 0.1

\* Zum Bearbeiten von Automatenstahl wie SUM u.a. PR1005 bei Vc=200 m/min oder weniger verwenden. Für ap und f siehe Spezifikationen für unlegierte Stähle.



## Empfohlene Schnittbedingungen – Hinterdrehen

● KTKF  E12

Werkstückmaterial		MEGACOAT NANO				MEGACOAT		Anmerkungen
		PR1535		PR1425		PR1225		
		Stechen	Drehen	Stechen	Drehen	Stechen	Drehen	
Unlegierter Stahl/Legierter Stahl	Vc (m/min)	☆60 ~ 150		★80 ~ 200		☆60 ~ 150		Kühlmittel
	f (mm/U)	0.01 ~ 0.03	0.02 ~ 0.15	0.01 ~ 0.03	0.02 ~ 0.15	0.01 ~ 0.03	0.02 ~ 0.15	
Rostfreier Stahl	Vc (m/min)	★60 ~ 130		☆60 ~ 150		☆60 ~ 130		
	f (mm/U)	0.01 ~ 0.02	0.02 ~ 0.1	0.01 ~ 0.02	0.02 ~ 0.1	0.01 ~ 0.02	0.02 ~ 0.1	

Werkstückmaterial		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall		PCD		Anmerkungen
		PR1025		KW10		KPD001		
		Stechen	Drehen	Stechen	Drehen	Stechen	Drehen	
Unlegierter Stahl/Legierter Stahl	Vc (m/min)	☆60 ~ 150		-		-		Kühlmittel
	f (mm/U)	0.01 ~ 0.03	0.02 ~ 0.15	-		-		
Rostfreier Stahl	Vc (m/min)	☆50 ~ 120		-		-		
	f (mm/U)	0.01 ~ 0.02	0.02 ~ 0.1	-		-		
Gusseisen	Vc (m/min)	-		50 ~ 100		-		
	f (mm/U)	-		0.01 ~ 0.02	0.02 ~ 0.15	-		
Aluminium	Vc (m/min)	-		200 ~ 450		200 ~ 500		
	f (mm/U)	-		0.01 ~ 0.03	0.02 ~ 0.15	0.01 ~ 0.03	0.02 ~ 0.12	
Messing	Vc (m/min)	-		100 ~ 200		100 ~ 350		
	f (mm/U)	-		0.01 ~ 0.05	0.02 ~ 0.2	0.01 ~ 0.05	0.02 ~ 0.15	

★: 1. Wahl

☆: 2. Wahl

● KTKF (GQ-Spanbrecher)  E12

Werkstückmaterial		MEGACOAT NANO				MEGACOAT		Anmerkungen
		PR1535		PR1425		PR1225		
		Stechen	Drehen	Stechen	Drehen	Stechen	Drehen	
Unlegierter Stahl/Legierter Stahl	Vc (m/min)	☆60 ~ 150		★80 ~ 200		☆60 ~ 150		Kühlmittel
	f (mm/U)	0.01 ~ 0.04	0.02 ~ 0.15	0.01 ~ 0.04	0.02 ~ 0.15	0.01 ~ 0.04	0.02 ~ 0.15	
Rostfreier Stahl	Vc (m/min)	★60 ~ 130		☆60 ~ 150		☆60 ~ 130		
	f (mm/U)	0.01 ~ 0.03	0.02 ~ 0.1	0.01 ~ 0.03	0.02 ~ 0.1	0.01 ~ 0.03	0.02 ~ 0.1	

★: 1. Wahl

☆: 2. Wahl

● ABS15, ABW15, ABW23  E17~E19

Werkstückmaterial		MEGACOAT NANO		MEGACOAT		PVD-beschichtetes Hartmetall		Anmerkungen
		PR1425		PR1225		PR1025 (PR930)		
		Stechen	Drehen	Stechen	Drehen	Stechen	Drehen	
Unlegierter Stahl/Legierter Stahl	Vc (m/min)	★80 ~ 180		☆60 ~ 150		☆80 ~ 100		Kühlmittel
	f (mm/U)	0.02	0.02 ~ 0.07	0.02	0.02 ~ 0.07	0.02	0.02 ~ 0.07	
Rostfreier Stahl	Vc (m/min)	☆40 ~ 130		★40 ~ 120		☆30 ~ 50		
	f (mm/U)	0.02	0.02 ~ 0.05	0.02	0.02 ~ 0.05	0.02	0.02 ~ 0.05	

★: 1. Wahl

☆: 2. Wahl

Werkstückmaterial		Hartmetall		Anmerkungen
		KW10		
		Stechen	Drehen	
Aluminium	Vc (m/min)	150 ~ 200		Kühlmittel-
	f (mm/U)	0.02	0.02 ~ 0.10	
Messing	Vc (m/min)	100 ~ 160		
	f (mm/U)	0.03	0.02 ~ 0.15	









E



Kleine Werkzeuge









### Alternative Halterreferenztable für kleine Werkzeuge (Klemmstiftspannung)

Wendeschneidplattenbezeichnung	Herkömmlicher Werkzeughalter					Alternative Werkzeughalter							
	Bezeichnung	Gesamtlänge (mm)	Ersatzteile			Bezeichnung	Gesamtlänge (mm)	Anmerkungen	Siehe Seite				
			Klemmstift	Hebelanzugsschraube	Schraubenschlüssel								
ABS.. 40	AABSR0810K-40F	125	LPA-11		HSB4X8R	FH-2	-	-	Keine Alternative	-			
	AABSR1010K-40F	125					AABSR1010JX-40F	120		E17			
	AABSR1212M-40F	150					AABSR1212JX-40F	120					
	AABSR1616M-40F	150					AABSR1616JX-40F	120					
ABW.. 40	AABWR0810K-40F	125	LPA-11		HSB4X8R	FH-2	-	-	Keine Alternative	-			
	AABWR1010K-40F	125					AABWR1010JX-40F	120		E18			
	AABWR1212M-40F	150					AABWR1212JX-40F	120					
	AABWR1616M-40F	150					AABWR1616JX-40F	120					
ABW.. 50	AABWR0810K-50F	125	LPA-11		HSB4X8R	FH-2	-	-	Keine Alternative	-			
	AABWR1010K-50F	125					AABWR1010JX-50F	120		E19			
	AABWR1212M-50F	150					AABWR1212JX-50F	120					
	AABWR1616M-50F	150					AABWR1616JX-50F	120					
CC..	ACLC <sup>®</sup> /0810K-06F	125	LPF-11		HSB4X8R (Rechter Werkzeughalter) HSB4X8L (Linker Werkzeughalter)	FH-2	SCLC <sup>®</sup> /0808F-06FF	120	Unterschiedliches Spannsystem.	E23			
	ACLC <sup>®</sup> /1010K-06F	125					ACLC <sup>®</sup> /1010JX-06FF	120					
	ACLC <sup>®</sup> /1010K-09F	125	LPF-13				ACLC <sup>®</sup> /1010JX-09FF	120	E22				
	ACLC <sup>®</sup> /1212M-09F	150					ACLC <sup>®</sup> /1212JX-09FF	120					
	ACLC <sup>®</sup> /1616M-09F	150					LPF-17	ACLC <sup>®</sup> /1616JX-09FF		120			
DC..	ADJC <sup>®</sup> /0810K-07F	125	LPF-11		HSB4X8R (Rechter Werkzeughalter) HSB4X8L (Linker Werkzeughalter)	FH-2	SDJC <sup>®</sup> /0808F-07FF	120	Unterschiedliches Spannsystem.	E25			
	ADJC <sup>®</sup> /1010K-07F	125					ADJC <sup>®</sup> /1010JX-07FF	120					
	ADJC <sup>®</sup> /1010K-11F	125	LPF-13				ADJC <sup>®</sup> /1010JX-11FF	120	E24				
	ADJC <sup>®</sup> /1212M-11F	150					ADJC <sup>®</sup> /1212JX-11FF	120					
	ADJC <sup>®</sup> /1616M-11F	150					LPF-17	ADJC <sup>®</sup> /1616JX-11FF		120			
	ADNCR0810K-07F	125	LPF-11					HSB4X8R	FH-2	-	-	Keine Alternative	-
	ADNCR1010K-07F	125								SDNCN1010JX-07	120	E27	
ADNCR1010K-11F	125	SDNCN1010JX-11		120	Unterschiedliches Spannsystem. Neutral								
ADNCR1212M-11F	150	SDNCN1212JX-11		120									
ADNCR1616M-11F	150	LPF-17	SDNCN1616JX-11	120									
VB..	AVJB <sup>®</sup> /1010K-11F	125	LPF-11		HSB4X8R (Rechter Werkzeughalter) HSB4x8L (Linker Werkzeughalter)	FH-2	AVJB <sup>®</sup> /1010JX-11FF	120	E30				
	AVJB <sup>®</sup> /1212M-11F	150					LPF-1113	AVJB <sup>®</sup> /1212JX-11FF		120			
	AVJB <sup>®</sup> /1616M-11F	150	LPF-1117					AVJB <sup>®</sup> /1616JX-11FF		120			
	AVVB <sup>®</sup> /1010K-11F	125	LPF-11					HSB4x8R (Rechter Werkzeughalter) HSB4X8L (Linker Werkzeughalter)	FH-2	SVVBN1010JX-11	120	E31	
	AVVB <sup>®</sup> /1212M-11F	150								SVVBN1212JX-11	120		Unterschiedliches Spannsystem. Neutral
	AVVB <sup>®</sup> /1616M-11F	150								LPF-1117	SVVBN1616JX-11		

Hinweis) Der entsprechende alternative Werkzeughalter kann sich im WP-Klemmsystem bzw. der WP-Größe von herkömmlichen Werkzeughaltern unterscheiden. Überprüfen Sie ihre Spezifikationen, indem Sie sich auf den Katalog oder andere Dokumente beziehen.

## Alternative Halterreferenztable für kleine Werkzeuge (Schraubspannung)

Wendeschneidplattenbezeichnung	Herkömmlicher Werkzeughalter				Alternative Werkzeughalter			Siehe Seite		
	Bezeichnung	Gesamtlänge (mm)	Ersatzteile		Bezeichnung	Gesamtlänge (mm)	Anmerkungen			
			Spannschraube	Schraubenschlüssel						
ABS.. 40	SABSR0810K-40F	125			-	-	Keine Alternative	-		
	SABSR1010K-40F	125			SB-3080TR	FT-10	SABSR1010JX-40F	120		E17
	SABSR1212M-40F	150					SABSR1212JX-40F	120		
	SABSR1616M-40F	150					SABSR1616JX-40F	120		
ABW.. 40	SABWR0810K-40F	125			-	-	Keine Alternative	-		
	SABWR1010K-40F	125			SB-3080TR	FT-10	SABWR1010JX-40F	120		E18
	SABWR1212M-40F	150					SABWR1212JX-40F	120		
	SABWR1616M-40F	150					SABWR1616JX-40F	120		
ABW.. 50	SABWR0810K-50F	125			-	-	Keine Alternative	-		
	SABWR1010K-50F	125			SB-3080TR	FT-10	SABWR1010JX-50F	120		E19
	SABWR1212M-50F	150					SABWR1212JX-50F	120		
	SABWR1616M-50F	150					SABWR1616JX-50F	120		
CC..	SCAC <sup>®</sup> /0808K-06	125	SB-2570TR	FT-8	SCLC <sup>®</sup> /0808F-06FF	85	Unterschiedlicher Schneidkantenwinkel.	E23		
	SCAC <sup>®</sup> /1010K-06	125			SCLC <sup>®</sup> /1010JX-06FF	120				
	SCAC <sup>®</sup> /1010K-09	125	SB-4085TR	FT-15	SCLC <sup>®</sup> /1010JX-09FF	120				
	SCAC <sup>®</sup> /1212M-09	150			SCLC <sup>®</sup> /1212JX-09FF	120				
	SCAC <sup>®</sup> /1616M-09	150			SCLC <sup>®</sup> /1616JX-09FF	120				
	SCACR1212F-09FF	85	SB-4085TR	FT-15	SCLCR1212JX-09FF	120				
	SCLC <sup>®</sup> /0808E-06	70	SB-2570TR	FT-8	SCLC <sup>®</sup> /0808F-06FF	85				
DC..	SDJC <sup>®</sup> /0808F-07F	80	SB-2570TR	FT-8	SDJC <sup>®</sup> /0808F-07FF	85		E25		
	SDJC <sup>®</sup> /1010F-07F	80			SDJC <sup>®</sup> /1010JX-07FF	120				
	SDJC <sup>®</sup> /1010F-11F	80	SB-4085TR	FT-15	SDJC <sup>®</sup> /1010JX-11FF	120				
	SDJC <sup>®</sup> /1212H-11F	100			SDJC <sup>®</sup> /1212JX-11FF	120				
	SDJC&1616H-11F	100			SDJC <sup>®</sup> /1616JX-11FF	120				
	SDLC&1010F-07FF	80	SB-2570TR	FT-8	SDLC <sup>®</sup> /1010JX-07FF	120				
	SDLC&1212H-07FF	100			SDLC <sup>®</sup> /1212F-07FF	85			Kurze Ausführung	
	SDLC&1616H-07FF	100			SDLC <sup>®</sup> /1212JX-07FF	120				
	SDLC&1212H-11FF	100			SDLC <sup>®</sup> /1616JX-07FF	120				
	SDLC&1616H-11FF	100	SB-4085TR	FT-15	SDLC <sup>®</sup> /1212JX-11FF	120				
	SDLCL1616H-11FF	100			SDLCL1616JX-11FF	120				
	SDNC&1010F-07F	80	SB-2570TR	FT-8	SDNC&1010JX-07F	120			Unterschiedliche Größe der Wendeschneidplatte.	
	SDNC&1010F-11F	80	SB-4085TR	FT-15	SDNCN1010JX-11	120			Neutral	
	SDNC&1212H-11F	100	SB-4085TR	FT-15	SDNCN1212F-11	85			Neutral	
SDNC&1616H-11F	100	SDNCN1212JX-11			120	Kurze Ausführung				
SDNCN0808E-07	70	SB-2570TR	FT-8	SDNCN0808F-07	85	Neutral				
SDNCN1010F-07	80			SDNCN1010JX-07	120					
SDNCN1212H-07	100			SDNCN1212JX-07	120					
SDNCN1212H-11	100	SB-4085TR	FT-15	SDNCN1212F-11	85	Kurze Ausführung				
SDNCN1212H-11	100			SDNCN1212JX-11	120					
SDXC&1010F-07	80	SB-2570TR	FT-8	SDXC <sup>®</sup> /1010JX-07	120					
SDXC <sup>®</sup> /1010F-11	80	SB-4085TR	FT-15	SDXC <sup>®</sup> /1010JX-11	120					
SDXC <sup>®</sup> /1212H-11	100			SDXC <sup>®</sup> /1212JX-11	120					
SDXC <sup>®</sup> /1616H-11	100			SDXC <sup>®</sup> /1616JX-11	120					
DP..	SDLP <sup>®</sup> /0808F-07F	80	SB-2570TR	FT-8	SDLP <sup>®</sup> /0808F-07FF	85		E28		
	SDLP <sup>®</sup> /1010F-07F	80			SDLP <sup>®</sup> /1010JX-07FF	120				
	SDLP <sup>®</sup> /1010F-11F	80	SB-4085TR	FT-15	SDLP <sup>®</sup> /1010JX-11FF	120				
	SDLP <sup>®</sup> /1212H-11F	100			SDLP <sup>®</sup> /1212JX-11FF	120				
	SDLP <sup>®</sup> /1616H-11F	100			SDLP <sup>®</sup> /1616JX-11FF	120				

Hinweis) Der entsprechende alternative Werkzeughalter kann sich im WP-Klemmsystem bzw. der WP-Größe von herkömmlichen Werkzeughaltern unterscheiden. Überprüfen Sie ihre Spezifikationen, indem Sie sich auf den Katalog oder andere Dokumente beziehen.

E



Kleine Werkzeuge



# Alternative Halterreferenztable für kleine Werkzeuge

## Alternative Halterreferenztable für kleine Werkzeuge (Schraubspannung)

Wendeschneidplattenbezeichnung	Herkömmlicher Werkzeughalter				Alternative Werkzeughalter			Siehe Seite		
	Bezeichnung	Gesamtlänge (mm)	Ersatzteile		Bezeichnung	Gesamtlänge (mm)	Anmerkungen			
			Spannschraube	Schraubenschlüssel						
VB..	SVJB <sup>®</sup> /L 1010F-11F	80	SB-2570TR	FT-8	SVJB <sup>®</sup> /L 1010JX-11FF	120		E30		
	SVJB <sup>®</sup> /L 1212H-11F	100			SVJB <sup>®</sup> /L 1212JX-11FF	120				
	SVJB <sup>®</sup> /L 1616H-11F	100			SVJB <sup>®</sup> /L 1616JX-11FF	120				
	SVPB&1010F-11	80	SB-2570TR	FT-8	SVPB <sup>®</sup> /L 1010JX-11	120			E31	
	SVPB&1212H-11	100			SVPB <sup>®</sup> /L 1212JX-11	120				
	SVPB&1616H-11	100			SVPB&1616JX-11	120				
	SVVBN1212H-11	100			SVVBN1212JX-11	120				
VP..	SVLP&1010F-08FF	80	SB-2050TR	FT-6	SVLP&1010JX-08FF	120	E32			
	SVLP&1212H-08FF	100			SVLP&1212F-08FF	85		Kurze Ausführung		
	SVLP&1616H-08FF	100			SVLP&1212JX-08FF	120				
	SVLP <sup>®</sup> /L 1010F-11F	80	SB-2570TR	FT-8	SVLP&1616JX-08FF	120		Unterschiedliche Größe der Wendeschneidplatte.		
	SDLP <sup>®</sup> /L 1212H-11F	100			SVLP <sup>®</sup> /L 1212F-11FF	85			Kurze Ausführung	
	SVLP <sup>®</sup> /L 1616H-11F	100			SVLP <sup>®</sup> /L 1212JX-11FF	120				
					SVLP <sup>®</sup> /L 1616JX-11FF	120				
	VP..	SVPPR1010F-11	80	SB-2570TR	FT-8	SVPBR1010JX-11		120	Unterschiedlicher Freiwinkel der Wendeschneidplatte.	E31
						SVPPR1010JX-11FF			Ohne Offset	E33
		SVPPR1212H-11	100			SVPBR1212JX-11		120	Unterschiedlicher Freiwinkel der Wendeschneidplatte.	E31
						SVPPR1212JX-11FF			Ohne Offset	E33
		SVPPR1616H-11	100			SVPBR1616JX-11		120	Unterschiedlicher Freiwinkel der Wendeschneidplatte.	E31
			SVPPR1616JX-11FF				Ohne Offset	E33		
SVPPL1616H-11		100	SB-2570TR			FT-8	SVPBL1616JX-11	120	Unterschiedlicher Freiwinkel der Wendeschneidplatte.	E31

Hinweis) Der entsprechende alternative Werkzeughalter kann sich im WP-Klemmsystem bzw. der WP-Größe von herkömmlichen Werkzeughaltern unterscheiden. Überprüfen Sie ihre Spezifikationen, indem Sie sich auf den Katalog oder andere Dokumente beziehen.

## Alternative Halterreferenztable für kleine Werkzeuge (Schraubspannung) Werkzeughalter für Hinterdrehen

Wendeschneidplattenbezeichnung	Herkömmlicher Werkzeughalter				Alternative Werkzeughalter			Siehe Seite
	Bezeichnung	Gesamtlänge (mm)	Ersatzteile		Bezeichnung	Gesamtlänge (mm)	Anmerkungen	
			Spannschraube	Schraubenschlüssel				
TKFB..	KTKF <sup>®</sup> /L 1010K-12	125	SB-4590TRWN	LTW-10S	KTKF <sup>®</sup> /L 1010JX-12	120	E12	
	KTKF <sup>®</sup> /L 1212M-12	150			KTKF <sup>®</sup> /L 1212JX-12	120		
	KTKF <sup>®</sup> /L 1616M-12	150			KTKF <sup>®</sup> /L 1616JX-12	120		
	KTKF <sup>®</sup> /L 1010K-16	125			KTKF <sup>®</sup> /L 1010JX-16	120		
	KTKF <sup>®</sup> /L 1212M-16	150			KTKF <sup>®</sup> /L 1212JX-16	120		
	KTKF <sup>®</sup> /L 1616M-16	150			KTKF <sup>®</sup> /L 1616JX-16	120		

Hinweis) Der entsprechende alternative Werkzeughalter kann sich im WP-Klemmsystem bzw. der WP-Größe von herkömmlichen Werkzeughaltern unterscheiden. Überprüfen Sie ihre Spezifikationen, indem Sie sich auf den Katalog oder andere Dokumente beziehen.



# F

### Produktinformation F2~F5

### ISO-Schlüssel/Produktübersicht F6~F11

### Tip-Bars aus Vollmaterial zum Feinstausdrehen F12~F37

<b>EZ Bars</b>	EZB-HP/EZB-ST/EZB-NB	<b>F14</b>
<b>EZ-Bars PLUS</b>	S-SCLC/C-SCLC	<b>F19</b>
<b>EZ-Bars (Kopieren)</b>	EZVB	<b>F20</b>
<b>System-Tip-Bars</b>	VNB-S/VNB/VNBT/VNBX-S	<b>F28</b>
<b>Twin-Bars</b>	TWB/TWBT	<b>F34</b>
<b>2-schneidige Tip-Bars</b>	HPB/HPBT	<b>F36</b>
<b>Tip-Bars</b>	PSB-S/PSBT-S → wird ersetzt durch EZB/HPBT	<b>F37</b>

### Bohrstangen für positive Wendeschneidplatten F38~F53

<b>CC□□ Wendeschneidplatte</b>	<b>F38</b>
<b>CP□□ Wendeschneidplatte</b>	<b>F40</b>
<b>DC□□ Wendeschneidplatte</b>	<b>F42</b>
<b>JC□□ Wendeschneidplatte</b>	<b>F46</b>
<b>TC□□ Wendeschneidplatte</b>	<b>F47</b>
<b>TB/TP□□ Wendeschneidplatte</b>	<b>F48</b>
<b>VB/VC/VP□□ Wendeschneidplatte</b>	<b>F52</b>
<b>WB/WP□□ Wendeschneidplatte</b>	<b>F58</b>
<b>SP□□ Wendeschneidplatte</b>	<b>F60</b>
<b>TP□□ Wendeschneidplatte (ohne Loch)</b>	<b>F61</b>

### Ausdrehen Werkzeughalter Kugellagerbearbeitung (Quadratischer Schaft) F62

### AD Bars F63~F66

<b>CN□□ Wendeschneidplatte</b>	<b>F63</b>
<b>DN□□ Wendeschneidplatte</b>	<b>F64</b>
<b>TN□□ Wendeschneidplatte</b>	<b>F64</b>
<b>CC□□ Wendeschneidplatte</b>	<b>F65</b>
<b>DC□□ Wendeschneidplatte</b>	<b>F65</b>
<b>Bohrstangengrundhalter (mit Kühlmittelbohrung/Vibrationsdämpfersystem)</b>	<b>F66</b>

### Bohrstangen für negative Wendeschneidplatten F67~F78

<b>CN□□ Wendeschneidplatte</b>	<b>F67</b>
<b>DN□□ Wendeschneidplatte</b>	<b>F69</b>
<b>SN□□ Wendeschneidplatte</b>	<b>F73</b>
<b>TN□□ Wendeschneidplatte</b>	<b>F74</b>
<b>WN□□ Wendeschneidplatte</b>	<b>F76</b>

### Bohrstangen für Keramik-Wendeschneidplatten F79~F80

### Bohrstangen für Voll-CBN-Werkzeuge F81

### Hülsen F82~F86

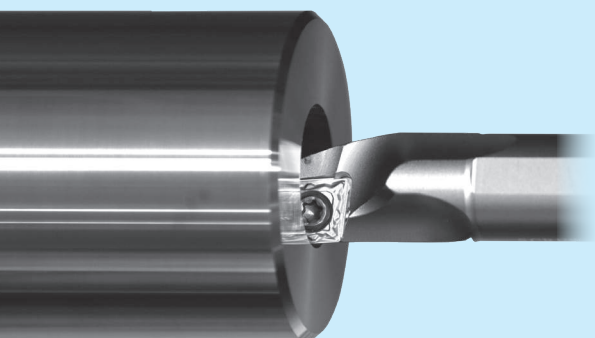
<b>EZH-CT / EZH-HP / EZH-ST</b>	<b>F82</b>
<b>PH</b>	<b>F84</b>
<b>SHA/SH/SHC/SJS</b>	<b>F84</b>

### Montageliste (AS)/Liste der Formteile F87

### Alternative Werkzeughalterreferenztable für Bohrstangen F88~F91

### Empfohlene Schnittbedingungen F92~F94

### Teilekompatibilität von Kniehebelspannungshaltern R44



# Dynamic Bar

Design des Werkzeughalters mithilfe von Belastungsanalysen optimiert  
Werkzeughalter mit größtmöglicher Stabilität  
Geringste Neigung zum Rattern für stabile Bearbeitung

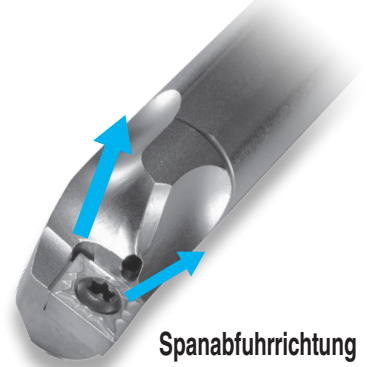
Große Spankammer für optimale Spanabfuhr

Gestaltung der Spankammer mithilfe modernster, computergestützter Simulationstechnologie

## Überragende Spanabfuhr (Außenkühlung)

	Dynamic Bar	Wettbewerber A	Wettbewerber B
Innenansicht Werkstück			

Bei den Produkten von Wettbewerber A und B bleiben die Späne im Werkstück. Die Späne von der Dynamic Bar werden alle aus dem Werkstück evakuiert.

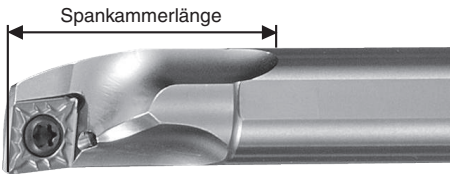


F



Ausdrehen

## Vergleich Spankammerlänge



Bezeichnung	Spankammerlänge (mm)	
	Dynamic Bar	Wettbewerber A
A16-SCLPR09-18 Ausführung	37	29
A20-SCLCR09-22 Ausführung	48	32

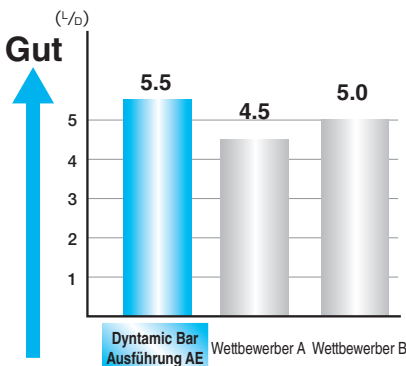
## Spanabfuhrrichtung

Ausführung SCLC (P)	Ausführung STLB (P)
Bessere Abfuhr durch Spanabfluß nach hinten	

Die Dynamic Bar ermöglicht eine überragende Spanabfuhr.

Durch Belastungsanalysen optimierte Bohrstange ermöglicht eine größtmögliche Stabilität der Bohrstange und reduziert die Vibrationsneigung bei gleichbleibender stabiler Bearbeitung.

## Vergleich der Vibrationsneigung



<Schnittbedingungen>  
SCM415  
Vc=150 m/min  
ap=0,5 mm  
f=0,1 mm/U  
S16-SCLPR09 Ausführung  
CPMH090304L-Y

## Vergleich der Oberflächenbeschaffenheit

Auch bei höheren Schnittgeschwindigkeiten war die Vibrationsneigung sehr gering und ermöglichte eine stabile Bearbeitung.

	Dynamic Bar	Wettbewerber A	Wettbewerber B
Oberfläche Wand			
Oberflächenrauigkeit	Ra=0,4 µm Rz=2,3 µm	Ra=0,6 µm Rz=3,6 µm	Ra=3,4 µm Rz=14,0 µm
Oszillationswellenform			

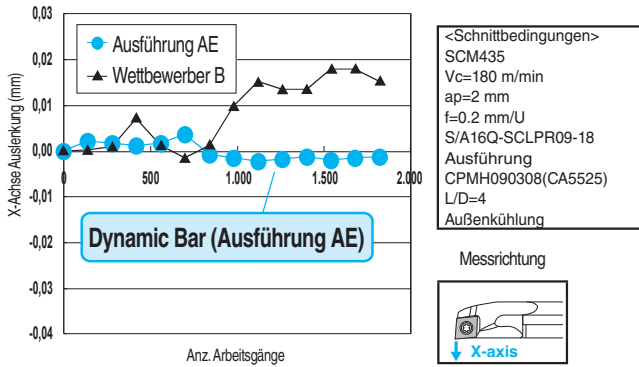
<Schnittbedingungen>  
SCM415  
Vc=210 m/min  
ap=0,5 mm  
f=0,1 mm/U  
Ausführung A16Q-SCLPR09-18  
CPMT090304XP(PV7020)  
L/D=4  
Außenkühlung

Richtung der Schwingungsmessung



## ■ Schnittpunktpräzision

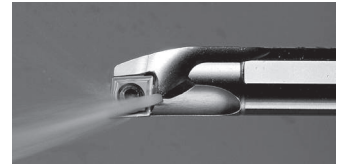
Die Dynamic Bar AE erreicht eine hohe Lagegenauigkeit, wodurch eine hohe Präzisionsbearbeitung erzielt wird.



## ◆ Übersicht Werkzeughalter

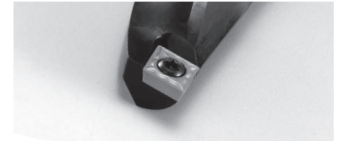
### ·Excellent Bar (Ausführung AE)

Die Excellent Bar mit Kühlmittelbohrung (Innenkühlung) (A.. AE) ermöglicht bessere Spanabfuhr.



### ·Stahlschaft

Die Bohrstange aus Stahl (ohne Kühlmittelbohrung) bietet ein hervorragendes Kosten-Nutzen-Verhältnis.



## ■ Vorzüge der Dynamic Bar SDUC

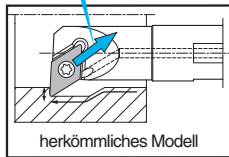
### Neues Design und Konzept mit optimierter Spanabfuhr

**Neues Design**

**Stromlinienförmige Spankammer ermöglicht effektive Spanabfuhr**

Die große Spankammer ermöglicht die Spanabfuhr, über die Rückseite der Bohrstange.

Spanabfluß

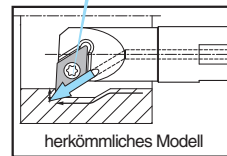


Die seitliche Spankammer leitet die Späne aus dem Werkstück heraus.

**Neues Konzept**

**Kühlmittel strömt zur Innenwand des Werkstücks**

Kühlmittelstrahl



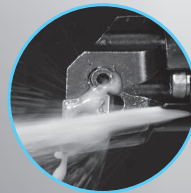
Das Kühlmittel strömt zur Innenwand des Werkstücks. Dadurch wird eine sanfte Spanabfuhr ermöglicht.

## AD Bars Bohrstangensystem mit auswechselbarem Bohrstangenkopf mit Vibrationsdämpfersystem

⦿ F64

Das System AD (Advanced Dampener) ermöglicht einen maximalen Überhang von 6 L/D.

Erzielen von hocheffizienter Bearbeitung: Die Vibrationsdämpfwirkung ermöglicht große Schnitttiefen und hohe Vorschubgeschwindigkeiten. Durch Wechselkopfdesign geeignet für vielfältige Bearbeitungsbedingungen.



## Bohrstangen für negative Wendeschneidplatten

Stabile Bearbeitung durch Doppelklemme und einstellbare Kühlmittelaustrittsdüse.

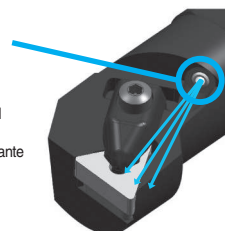
### ● Optimierte Spannfestigkeit

Zum festen Spannen der Wendeschneidplatte in zwei Richtungen mit einem Handgriff. Durch die verbesserte Positionierung der Wendeschneidplatte kann eine lange Standzeit erreicht werden.



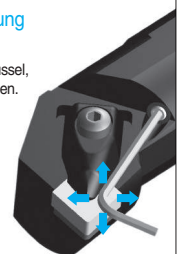
### ● Einstellbare Kühlmittelaustrittsdüse

Kühlmittelaustrittsrichtung kann flexibel geändert werden. Kühlmittel sollte für zuverlässige Ergebnisse zur Schneidkante ausgerichtet werden. Nicht für hohen Kühlmitteldruck geeignet.



### ■ DüsenEinstellung

Einstellung über Schlüssel, die in 2.5-Löcher passen.

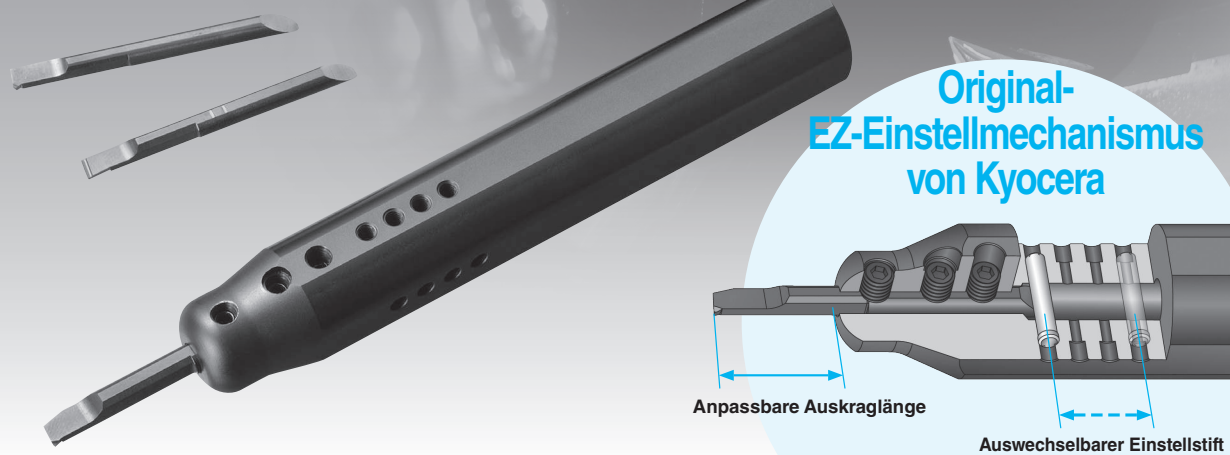


Das originale **EZ-Einstellmechanismus** von Kyocera

- Einfache Justierung und hohe Präzision
- EZ-Bars verhindern Abweichung durch das stabile Spannsystem

Für ein breites Anwendungsspektrum geeignet

**MEGACOAT PR1225 für stabile Bearbeitung und lange Standzeit**

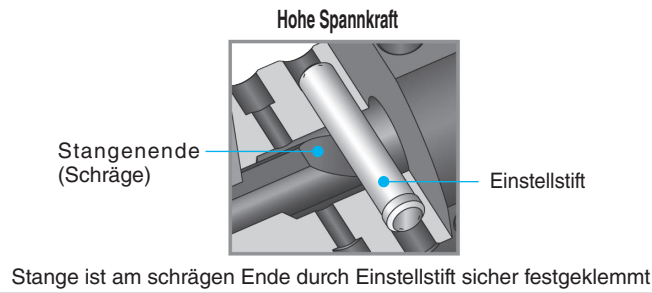
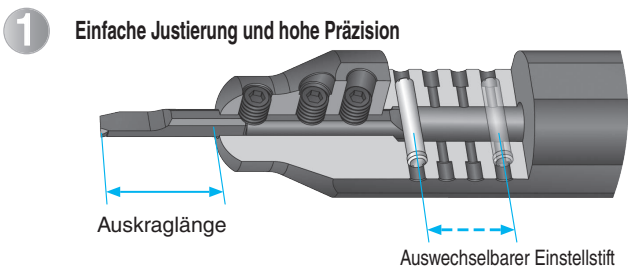


F

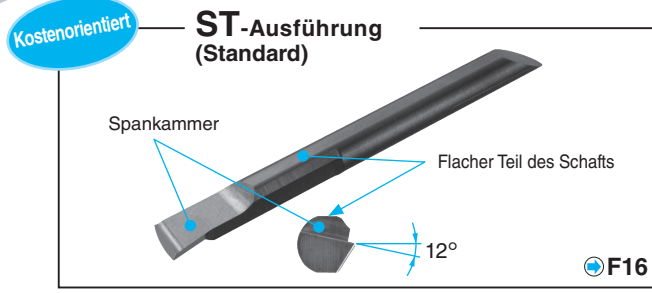
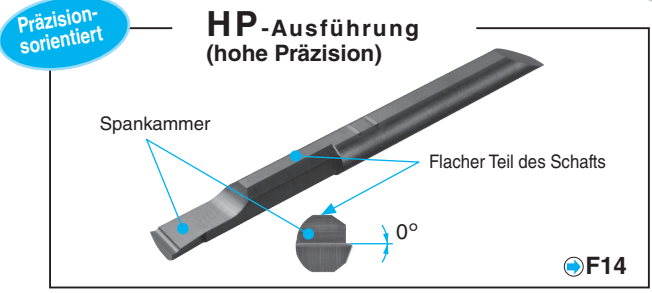


Ausdrehen

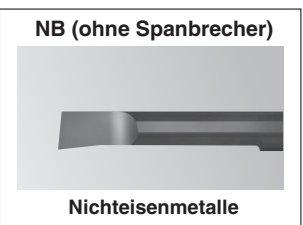
**EZ-Einstellmechanismus** Überhang kann durch Austausch des Einstellstifts justiert werden. Innenkühlungshülse (EZH-CT) ist verfügbar.



## 2 Stangenausführungen



## 3 Spanbrecher für verschiedene Anwendungen



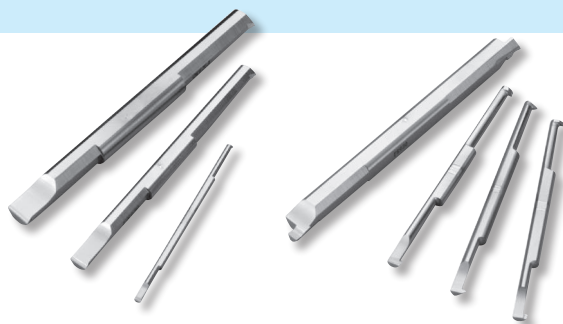
- \* 2 Eckradiusausführungen für jeden Spanbrecher
- H Spanbrecher: 0.08 mm, 0.15 mm
- F Spanbrecher: 0.05 mm, 0.15 mm
- NB (ohne Spanbrecher): 0.05 mm (PR1225)
- 0.035 mm (PCD-CBN)
- \* Produkte je nach Beschreibung

Außer der Vollmaterialausführung werden EZVB (zum Ausdrehen, Innenplandrehen und Kopieren) und die Wendeschneidausführung "EZ Bar PLUS" zur Produktpalette hinzugefügt



**HP-Ausführung 2-schneidige Tip-Bars**

- Wirtschaftliche 2 Schneiden
- Min. Bohrdurch. Auswahl von  $\phi 2.0$  mm aufwärts
- Leicht anpassbare Auskraglänge
- Integrierter Schaft ermöglicht Einbau mit Standardhülsen
- Sonder-Schafthülsen für diverse Maschinentypen

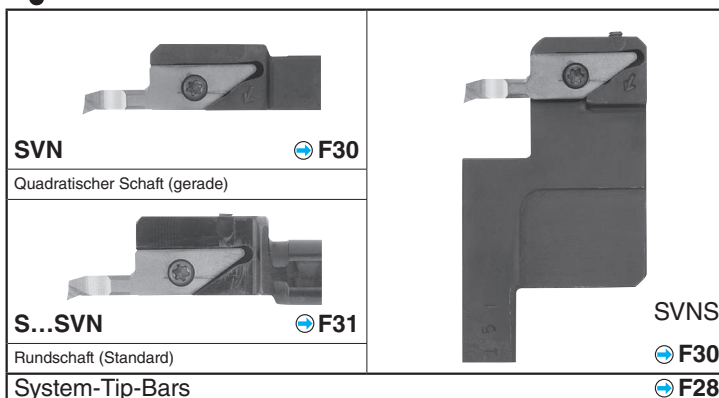
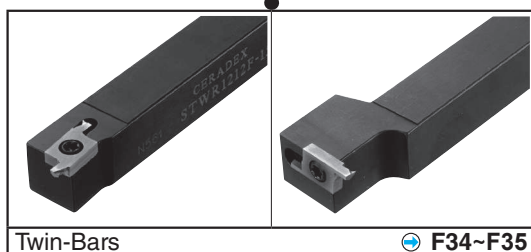
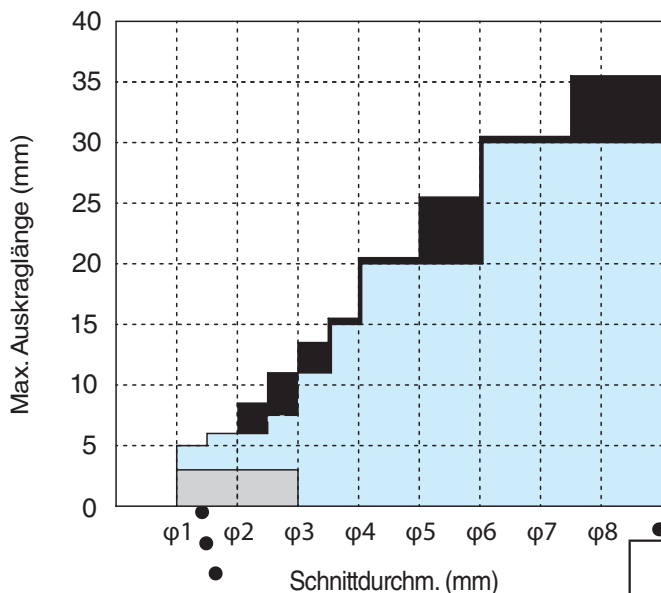


Ausdrehen	Rückwärts kopieren	Stechen	Planstechen	Gewindedrehen
<b>HPB</b> ⚙ F36	<b>HPBT</b> ⚙ F36	<b>HPG</b> ⚙ G46	<b>HPFG</b> ⚙ G71	<b>HPT</b> ⚙ J28
Min. Bohrdurch.: $\phi 2$ - $\phi 7$ Eckradius ( $r_\epsilon$ ): 0.05	Min. Bohrdurch.: $\phi 4$ - $\phi 5$ Eckradius ( $r_\epsilon$ ): 0.05	Min. Bohrdurch.: $\phi 4$ - $\phi 7$ Kantenbreite: 1.0-2.0 mm Tiefe: 1.0-2.0 mm	Min. Planstechdurchm.: $\phi 8$ Kantenbreite: 1.0-3.0 mm Tiefe: 2.0-3.0 mm	Min. Vorbohrdurchm.: $\phi 4.5$ - $\phi 8$ M : 0.75-1.5 mm UN : 28-16 TPI W : 24-18 TPI Rc : 28-19 TPI

F  
Ausdrehen

**● Verwendungshinweis (Ausführung mit anpassbarer Auskraglänge)**

Tip-Bars aus Vollmaterial: Min. Bohrdurchm.  $\phi 1$ -



# Produktübersicht

## ISO-Schlüssel Bohrstange (Rundschaft)

S: Stahl	F: 80 G: 90 H: 100 J: 110 K: 125 L: 140 M: 150 N: 160 P: 170	Q: 180 R: 200 S: 250 T: 300 U: 350 V: 400 W: 450 Y: 500 X: Spezial	C: Pratzenspannung M: Mehrfachverschluss P: Nur Sicherungsstift oder Kniehebelspannung S: Schraubspannung W: Keilspannung	C: 80° Rhombisch D: 55° Rhombisch J: 70° Rhombisch R: Rund S: 90° Quadratisch T: 60° Dreieck V: 35° Rhombisch W: 80° Trigonförmig	R: Rechtsausführung L: Linksausführung	<b>Herstelleroption</b> optionaler Buchstabe oder Ziffer Beispiel <b>A(N)</b> : Dynamic-Bar <b>AE</b> : Excellent Bar ist eine Dynamic Bar-Ausführung <b>E</b> : Excellent Bar				
Schafttyp	Stangenlänge	Klemmsystem	Form der Wendepatte	Werkzeuggriff	Sonstiges					
<b>S</b>	<b>12</b>	<b>M</b>	<b>S</b>	<b>C</b>	<b>L</b>	<b>P</b>	<b>R</b>	<b>09</b>	<b>16</b>	
Schaftdurchm.	Schneidkantenwinkel	Einsatzfreiwinkel	Größe der Wendeschneidplatte	Min. Bohrdurchm.						

F: 90°	K: 75°	L: 95°	P: 117.5°
Q: 107.5°	S: 45°	U: 93°	W: 60°
Y: 85°	X: 110°	Z: 93°(95°)	

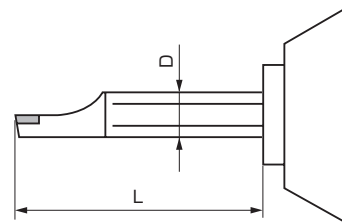
B: 5° Positiv	C: 7° Positiv	D: 15° Positiv	E: 20° Positiv	N: 0° Negativ	P: 11° Positiv
---------------	---------------	----------------	----------------	---------------	----------------

### Bohrstangensystem mit auswechselbarem Bohrstangenkopf und Antivibrationssystem "AD Bars"

ISO-Schlüssel für Bohrstanen mit auswechselbaren Köpfen siehe Seite F63

### Übersicht über Auskraglänge der Bohrstange (Werkstückmaterial: S45C)

Auskraglänge (L/D)	Schaftmaterial
3	Stahl
4	Stahl (Dynamic Bar)
5	Premium
5.5	Excellent (Dynamic Bar)
6	AD Bars (mit Vibrationsdämpfersystem)
7	Hartmetall



### Hartmetallschaft-Bohrstange


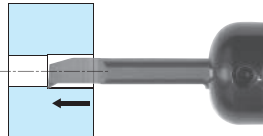




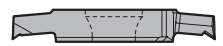

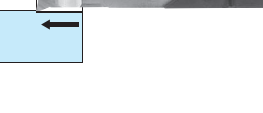






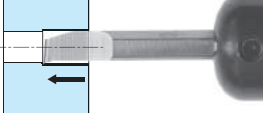




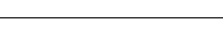
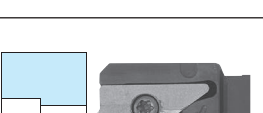

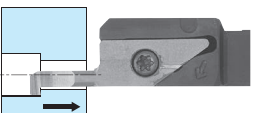

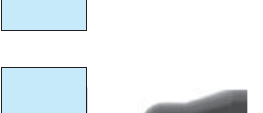
#### Kurzschafserie

Kurzschafausführungen mit 1/2 und 2/3 Länge der Standardtypen sind lieferbar. (-1/2 oder -2/3 steht am Ende der Bezeichnung)  
 Beim Einbau in Maschinen ist keine zusätzliche Bearbeitung (zum Ändern der Werkzeughalterlänge) erforderlich.



F  
Ausdrehen

## Tip-Bars aus Vollmaterial zum Feinstausdrehen

Anwendungen	Tip-Bars aus Vollmaterial	Form	Schafttyp Max. Auskraglänge (L/D)	Min. Bohrdurchm. $\phi A$													Siehe Seite mit Werkzeuggehalten	Übersicht	
				1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7			7.5
Ausdrehen	<b>EZB-HP</b> EZ -Bars F14		Vollmaterial			•	•	•	•		•	•						F22-F27	
	L/D= $\sim$ 5																		
	<b>EZB-HP-LT</b> EZ-Bars (lange Ausführung) F15		Vollmaterial			•	•	•	•		•	•							
	L/D= $\sim$ 5																		
	<b>EZB-ST</b> EZ -Bars F17		Vollmaterial			•	•	•	•	•		•	•		•		F22-F27		
	L/D= $\sim$ 5																		
	<b>EZB-NB</b> EZ-Bars (MEGACOAT) F17		Vollmaterial			•	•	•	•	•		•	•		•				
	<b>EZB-NB</b> EZ-Bars F17		CBN	Vollmaterial				•	•		•	•		•	•		F22-F27		
	PCD		Vollmaterial								•	•		•	•				
	<b>TWB</b> Twin-Bars F34		Vollmaterial	•	•	•	•												F34
<b>TWBT</b> Twin-Bars F35		Vollmaterial	•	•	•	•											F35		
<b>VNB-S</b> System-Tip-Bars F28		Vollmaterial	•	•	•	•	•	•									F30 F31		
<b>VNB</b> System-Tip-Bars F29		Vollmaterial			•	•	•		•	•		•	•						
<b>VNBX-S</b> System-Tip-Bars F32		Vollmaterial	•	•	•	•	•	•									F33		
<b>HPB</b> 2-schneidige Tip-Bars F36		Vollmaterial			•	•	•	•		•	•		•	•		F26 F27			
L/D= $\sim$ 5																			
<b>PSB-S</b> Tip-Bars F37		Vollmaterial			•	•	•	•		•	•		•	•		F84			
L/D= $\sim$ 5																			
Rückwärts kopieren	<b>VNBT</b> System-Tip-Bars F29		Vollmaterial							•	•						F30 F31		
	<b>HPBT</b> 2-schneidige Tip-Bars F36		Vollmaterial							•	•						F26 F27		
	L/D= $\sim$ 5																		
<b>PSBT-S</b> Tip-Bars F37		Vollmaterial								•	•					F84			
L/D= $\sim$ 5																			
Kopieren	<b>EZVB</b> EZ Bars F20		Vollmaterial							•	•		•	•		F23-F27			
L/D= $\sim$ 5																			

## Dynamic Bar/EZ Bar PLUS

Anwendungen	Formen - Übersicht	Bohrstangentyp	Schafttyp Max. Auskräglänge (L/D)	Kühlmittel- bohrung		Min. Bohrdurchm. φA																					Siehe Seite mit Werkzeugdaten				
				Ja	Nein	5	6	7	8	10	12	13	14	16	18	20	22	23	25	26	27	30	31	32	34	40		50			
Ausdrehen Innenplandrehen		A...SCLC-AE	Excellent L/D=~5.5	•						•	•			•		•												F39			
		S...SCLC-AE	Excellent L/D=~5.5		○	•	•	•	•																						
		S...SCLC-A	Stahl L/D=~4		○						•	•			•		•														
		C...SCLC-A(N)	Hartmetall L/D=~7		○	•	•	•	•																						
		E...SCLC-A(N)	Hartmetall L/D=~7	•							•	•			•		•														
		A...SCLP-AE	Excellent L/D=~5.5	•								•			•	•	•		•												
		S...SCLP-A	Stahl L/D=~4		○							•			•	•	•		•												
		E...SCLP-A(N)	Hartmetall L/D=~7	•								•			•	•	•		•												
		S...SCLC-EZ	Stahl L/D=~3		○	•		•																							
		S...SCLC-EZ	Hartmetall L/D=~5		○	•		•																							
		A...STLP-AE	Excellent	•							•	•			•	•	•		•												
		S...STLB-AE	L/D=~5.5		○				•																						
		S...STLB(P)-A	Stahl L/D=~4		○				•	•	•			•	•	•		•													
		E...STLP-A(N)	Hartmetall	•							•	•			•	•	•		•												
	C...STLB-A(N)	L/D=~7		○				•																							
	A...STLC-AE	Excellent L/D=~5.5	•							•	•			•		•															
	S...STLC-A	Stahl L/D=~4		○						•	•			•		•															
	S...SWUB-AE	Excellent L/D=~5.5		○		•	•	•																							
	A...SWUB(P)-AE	Excellent L/D=~5.5	•							•	•			•		•															
Ausdrehen		S...SWUB(P)-A	Stahl L/D=~4		○	•	•	•	•				•		•																
		C...SWUB-A(N)	Hartmetall L/D=~7		○	•	•	•																							
		E...SWUB(P)-A(N)	Hartmetall L/D=~7	•							•	•			•		•														
		S...SWUB-AE	Excellent L/D=~5.5		○																										

# Dynamic Bar

Anwendungen	Formen - Übersicht	Bohrstang- entyp	Schafttyp Max. Auskräglänge (L/D)	Kühlmittel- bohrung		Min. Bohrdurchm. $\phi A$																	Schiefe Seite mit Werkzeughaltern						
				Ja	Nein	5	6	7	8	10	12	13	14	16	18	20	22	23	25	26	27	30		31	32	34	40	50	
				Kopieren		A...SDUC-AE	Excellent L/D= $\sim$ 5.5	•									•	•	•	•	•	•		•	•	•	•	•	
S...SDUC-A	Stahl L/D= $\sim$ 4	○												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
E...SDUC-A	Hartmetall L/D= $\sim$ 7	•												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
	A...SDQC-AE	Excellent L/D= $\sim$ 5.5	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					F44
	S...SDQC-A	Stahl L/D= $\sim$ 4	○											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
	E...SDQC-A	Hartmetall L/D= $\sim$ 7	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
	A...SVJB(C)-AE	Excellent	•												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	F52
	A...SVJP-AE	L/D= $\sim$ 5.5	•												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
	S...SVJB(C)-A	Stahl	○												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	
	S...SVJP-A	L/D= $\sim$ 4	○												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
	A...SVPC(B)-AE	Excellent L/D= $\sim$ 5.5	•												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	F54
	S...SVPC(B)-A	Stahl L/D= $\sim$ 4	○												•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	
	E...SVPC(B)-A	Hartmetall L/D= $\sim$ 7	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•						
	A...SVUB(C)-AE	Excellent L/D= $\sim$ 5.5	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	F57	
	S...SVUB(C)-A	Stahl L/D= $\sim$ 4	○											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•		
	E...SVUB(C)-A	Hartmetall L/D= $\sim$ 7	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•		
Rückwärtskopieren		A...SDZC-AE	Excellent L/D= $\sim$ 5.5	•										•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	F45	
		S...SDZC-A	Stahl L/D= $\sim$ 4	○											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•		•
		E...SDZC-A	Hartmetall L/D= $\sim$ 7	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•					
		A...SVZB(C)-AE	Excellent L/D= $\sim$ 5.5	•											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	F57
		S...SVZB(C)-A	Stahl L/D= $\sim$ 4	○											•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			•	•	

Für den min. Bohrdurchm.  $\phi A$  kann der Wert unter  $\bullet$  je nach Werkzeughaltertyp verwendet werden.

## Bohrstangen

Anwendungen	Bohrstangentyp	Form	Schafttyp Max. Auskrüglänge (L/D)	Kühlmittelbohrung		WP- Ausführung	Min. Bohrdurchm. $\phi A$													Siehe Seite mit Werkzeugnummern				
				Ja	Nein		5	6	7	8	10	12	14	16	18	20	25	30	32		40	50	63	
Ausdrehen Innenplandrehen	<b>NEU</b> A...DCLN12		Stahl L/D $\approx$ 3	●		Negativ													●	●	●	F67		
	S...PCLN ○○		Stahl L/D $\approx$ 3		○	Negativ													●	●	●	F68		
	A...PCLN09		Stahl L/D $\approx$ 3	●		Negativ													●	●	●			
	<b>NEU</b> A...DWLN08		Stahl L/D $\approx$ 3	●		Negativ														●	●	●	F77	
	S...PWLN ○○		Stahl L/D $\approx$ 3		○	Negativ														●	●	●	F76 F78	
	A...PWLN06		Stahl L/D $\approx$ 3	●		Negativ														●	●	●	F76	
	S...WWLN08-E		Excellent L/D $\approx$ 5		○	Negativ														●	●	●	F78	
	C...STXP(B)		Hartmetall L/D $\approx$ 7		○	Positiv			●	●	●												F51	
	C...SJLC		Hartmetall L/D $\approx$ 7		○	Positiv	●																F46	
	Kopieren	S...STWP-E		Excellent L/D $\approx$ 5		○	Positiv					●		●						●			F50	
S...STWP			Stahl L/D $\approx$ 3		○	Positiv					●		●						●					
<b>NEU</b> A...DDUN15			Stahl L/D $\approx$ 3	●		Negativ														●	●	●	F70	
S...PDUN11			Stahl L/D $\approx$ 3		○	Negativ														●	●		F69	
A...PDUN11			Stahl L/D $\approx$ 3	●		Negativ														●	●			
S...PDUN15			Stahl L/D $\approx$ 3		○	Negativ														●	●	●	F71	
S...PDQN15			Stahl L/D $\approx$ 3		○	Negativ														●	●	●	F71	
Rückwärtskopieren		C...STZB		Hartmetall L/D $\approx$ 7		○	Positiv			●													F51	
	C...SJZC		Hartmetall L/D $\approx$ 7		○	Positiv	●																F46	
	S...PDZN15		Stahl L/D $\approx$ 3		○	Negativ														●	●	●	F71	
Ausdrehen	S...CTUP		Stahl L/D $\approx$ 3		○	Positiv							●						●	●	●	F61		
	<b>NEU</b> A...DTFN ○○		Stahl L/D $\approx$ 3	●		Negativ														●	●		●	
	S...PTUN ○○		Stahl L/D $\approx$ 3		○	Negativ														●	●	●	F75	
	A...PTUN11		Stahl L/D $\approx$ 3	●		Negativ														●	●	●		
	<b>NEU</b> A...DSKN12		Stahl L/D $\approx$ 3	●		Negativ															●	●	●	F73
	S...SSKP		Stahl L/D $\approx$ 3		○	Positiv														●	●		F60	
	S...CSKP		Stahl L/D $\approx$ 3		○	Positiv														●	●	●		

Für den min. Bohrdurchm.  $\phi A$  kann die Abbildung unter ● je nach Werkzeughaltertyp verwendet werden.



Ausdrehen



## AD Bars-Bohrstangensystem mit auswechselbarem Bohrstangenkopf mit Vibrationsdämpfersystem

Anwendungen	Bohrstangentyp	Form	Schafttyp Max. Auskräglänge (L/D)	Kühlmittelbohrung		WP- Ausfüh- rung	Min. Bohrdurchm. $\phi A$											Siehe Seite mit Werkzeug- haltern								
				Ja	Nein		7	8	10	12	14	16	18	20	25	30	32		40	43	50	63				
Ausdrehen Innenplan- drehen	HA... PCLN12		Vibrationsdämp- fersystem  L/D=~-5.5	•		Negativ														•		•		•	F63	
	HA... SCLC09		Vibrationsdämp- fersystem  L/D=~-6	•		Positiv															•					F65
Kopieren	HA... PDUN15		Vibrationsdämp- fersystem  L/D=~-6	•		Negativ																	•	•	•	F64
	HA... SDUC11		Vibrationsdämp- fersystem  L/D=~-6	•		Positiv																•				F65
Ausdrehen	HA... PTFN16		Vibrationsdämp- fersystem  L/D=~-6	•		Negativ																	•	•	•	F64

F

Ausdrehen

## Werkzeughalter Kugellagerbearbeitung (Quadratischer Schaft)

Anwendungen	Bohrstangentyp	Form	Min. Bohrdurchm. $\phi A$						Siehe Seite mit Werkzeug- haltern	Anwendungen	Bohrstangentyp	Form	Min. Bohrdurchm. $\phi A$						Siehe Seite mit Werkzeug- haltern								
			20	25	30	32	40	50					20	25	30	32	40	50									
Ausdrehen	SRCP-B		•			•			F62	Rund- Anfasen	CBSN-B		•														F62

## Bohrstangen für Keramik-/Vollmaterial-CBN-Werkzeuge (L/D=~3)

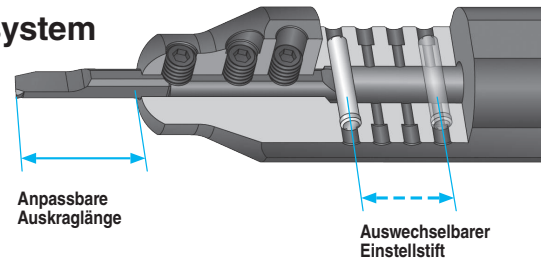
Anwendungen	Bohrstang- entyp	Form	Min. Bohrdurchm. $\phi A$							Siehe Seite mit Werkzeug- haltern	Anwendungen	Bohrstang- entyp	Form	Min. Bohrdurchm. $\phi A$						Siehe Seite mit Werkzeug- haltern							
			16	18	20	25	30	32	40					50	20	25	30	32	40		50						
Ausdrehen Innenplan- drehen	S...CELN									•	F79	Ausdrehen Innenplan- drehen	S...CCLN-GX											•	•	F80	
Ausdrehen	S...CTUP		•		•	•	•	•	•	•	F61	Ausdrehen/ Kopieren	S...CDUN-GX												•	•	F80
	S...CSKP				•	•	•	•	•	•	F60	Ausdrehen	S...CSKN-GX												•	•	F80
	S...CSKN										•	F79	Ausdrehen Innenplan- drehen	S...CCLN-A											•		F81
Ausdrehen	S...CTUN-A																				•				F81		

Für den min. Bohrdurchm.  $\phi A$  kann die Abbildung unter • je nach Werkzeughaltertyp verwendet werden.

## Das originale **EZ-Einstellmechanismus** Original-EZ-Einstellmechanismus von Kyocera

- Einfache Justierung und hohe Präzision
- EZ-Bars verhindern Abweichung durch Spannsystem von hoher Stabilität

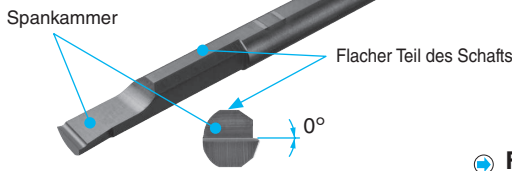
Für ein breites Anwendungsspektrum geeignet



### 2 Stangenausführungen

Präzisionsorientiert

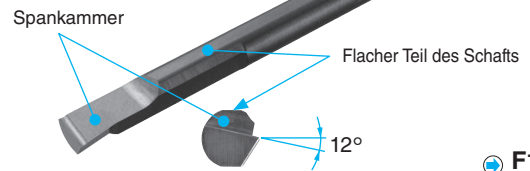
**HP-Ausführung**  
(hohe Präzision)



F14

Kostenorientiert

**ST-Ausführung**  
(Standard)



F16

#### ● Stangentoleranz

Bild zur Stangeneinstellung	Stangentoleranz	Offset (F)	Gesamtlänge (Z)	Kantenhöhe (Y)	Min. Bohrdurchm.
<p>Y = Kantenhöhe F = Offset Z = Stangenlänge</p>	Präzisionsorientiert HP-Ausführung (hohe Präzision)	±0.025 mm	±0.05 mm	+0.05/0 mm	Gleich wie Schaftdurchm.
	Kostenorientiert ST-Ausführung (Standard)	±0.06 mm	±0.1 mm	+0.06/0 mm	Nicht gleich wie Schaftdurchm.

\* Details siehe Seite mit "Abmessungen".

### Erweiterung der Produktpalette – außer der Vollmaterialausführung wurde die Wendeschneidausführung "EZ Bar PLUS" hinzugefügt



### 3 Hülseausführungen (EZH-CT, EZH-HP, EZH-ST)

**EZH-CT**



Hohe Präzision; mit Kühlmittelbohrung (Justierbar)

**EZH-HP**



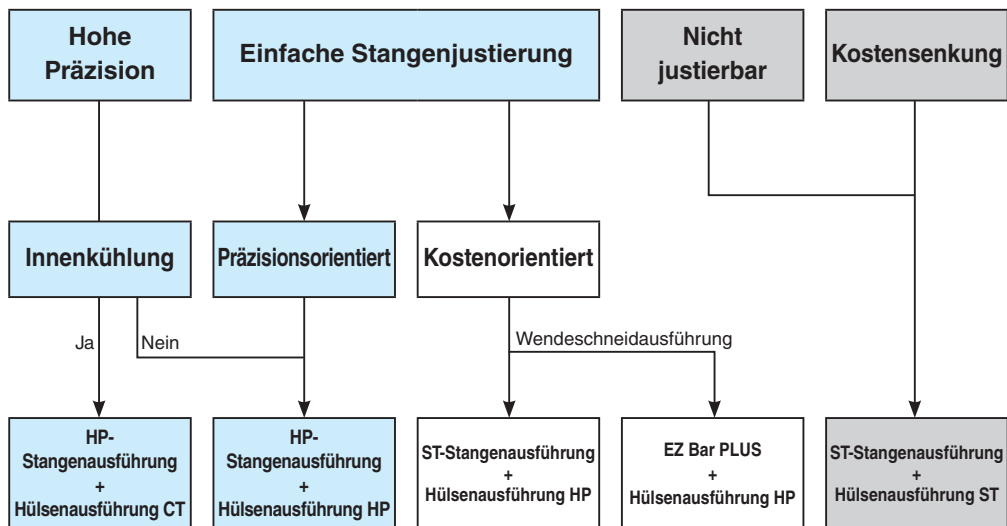
Anpassbare Auskräglänge (Justierbar)

**EZH-ST**

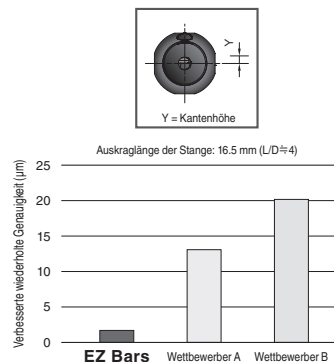


Nicht justierbar

## Auswahl der Stangen und Hülsen für einzelne Anwendungen



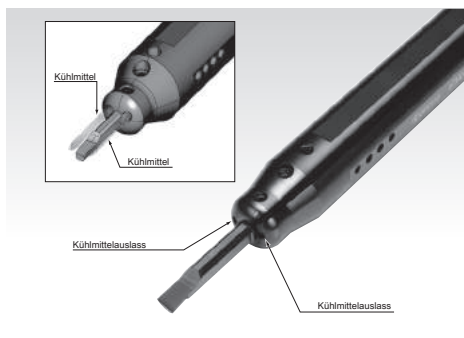
-Ausgezeichnete reproduzierbare Genauigkeit durch Kombination aus HP Bar und CT/HP-Hülse



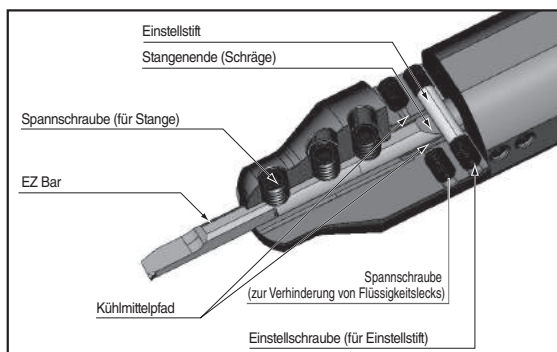
## EZH-CT-Ausführung (hohe Präzision/mit Kühlmittelbohrung) zur EZH-Hülsenproduktpalette hinzugefügt

Einzigartiger EZ-Aufnahmeaufbau von Kyocera mit internem Kühlsystem verbessern Maßgenauigkeit und Oberflächenbeschaffenheit

### Kühlmittelaustritt aus dem Halter von EZH-CT



### EZH-CT-Aufbau



## Befestigung der EZ Bars (EZH-CT-Hülse)

### ● Einstellstift verwenden und Flüssigkeitslecks verhindern (Abb. 1)

- (1) Stecken Sie den Einstellstift in das für die Auskräglänge geeignete Loch. Schieben Sie ihn mithilfe des Schraubenschlüssels (LW-1.5) in die Hülse.
- (2) Ziehen Sie die Spannschraube des Einstellstifts "HS3x4P" mithilfe des Schraubenschlüssels "LW-1.5" an beiden Seiten der Hülse fest.
- (3) Stecken Sie die Spannschrauben "HS3x4P" mithilfe des Schraubenschlüssels "LW-1.5" in die Löcher zur Verhinderung von Flüssigkeitslecks und ziehen Sie sie an beiden Seiten der Hülse fest.

### ● Befestigen der Stange (Abb. 2)

- (1) Setzen Sie die Stange in die Hülse ein, wobei die Spannkammer nach oben zeigt. Klemmen Sie die Schräge am Ende der Stange mit dem Einstellstift sicher fest. Die Stange darf sich nicht bewegen (Abb. 3).
- (2) Ziehen Sie die Spannschraube mit Schraubenschlüssel (LW-2) fest, um die Stange zu befestigen. (Verwenden Sie bei Schaftdurchmesser <math>\leq 3\text{ mm}</math> LW-1.5)

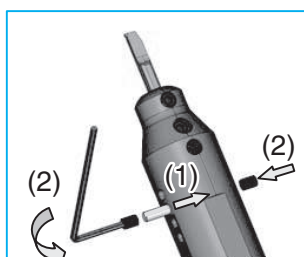


Abb. 1 Verwendung des Einstellstifts

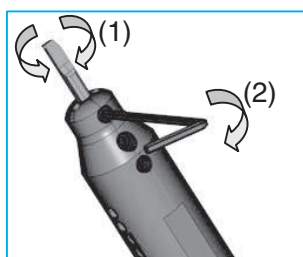


Abb. 2 Befestigen der Stange

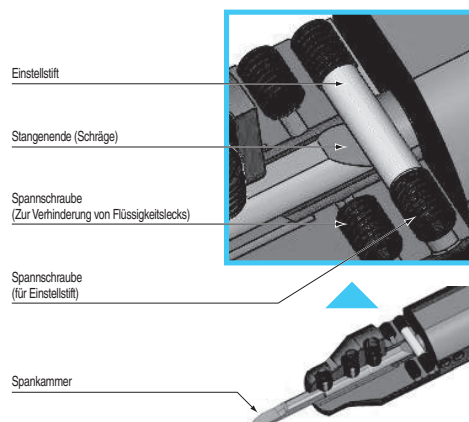
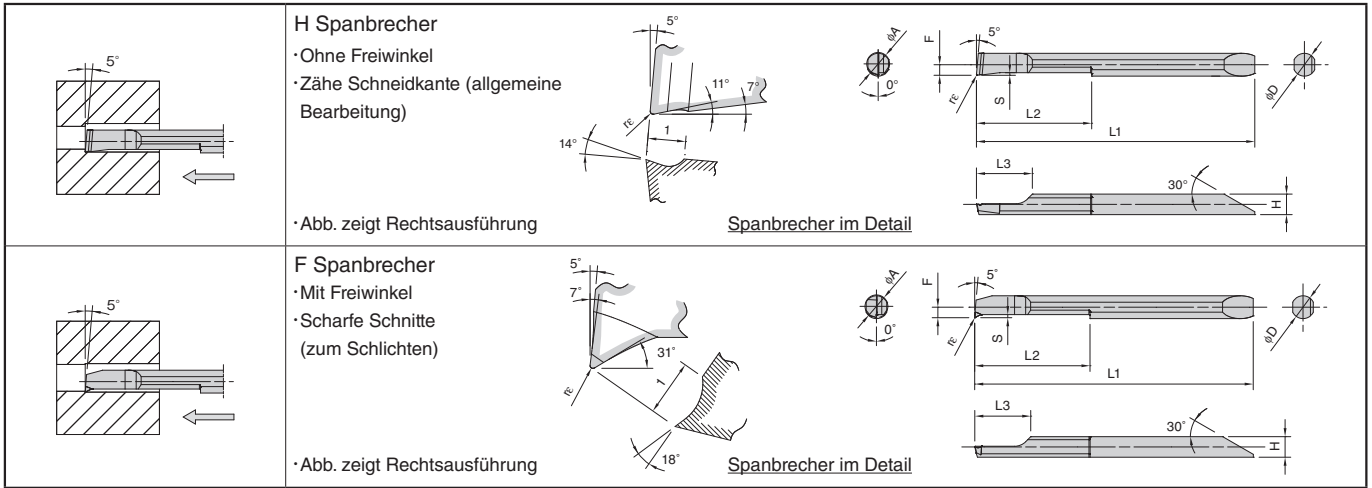


Abb. 3 Befestigte Stange

# EZ -Bars

## EZB-HP (Ausdrehen)



## EZ Bars-Abmessungen

Bezeichnung	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)								Sorten		Einsetzbare Schafthülsen ● F22-F27	
		φA	φD	H	L1	L2	L3	F	S	rε	MEGACOAT		Hartmetall
											PR1225		NEU GW05
<b>EZBR 020020HP-008H</b>	2	2	1.8	32	8	4.9	0.85	0.25	0.08±0.015	●	●	EZH020...	
<b>025025HP-008H</b>	2.5	2.5	2.3	35	10.5	4.9	1.1	0.25	0.08±0.015	●		EZH025...	
<b>025025HP-015H</b>									0.15±0.02	●			
<b>030030HP-008H</b>	3	3	2.7	38.9	13	6.9	1.35	0.3	0.08±0.015	●	●	EZH030...	
<b>030030HP-015H</b>									0.15±0.02	●			
<b>035035HP-008H</b>	3.5	3.5	3.2	41.9	15	6.9	1.6	0.4	0.08±0.015	●		EZH035...	
<b>035035HP-015H</b>									0.15±0.02	●			
<b>040040HP-008H</b>	4	4	3.6	48.8	20	9.8	1.85	0.4	0.08±0.015	●	●	EZH040...	
<b>040040HP-015H</b>									0.15±0.02	●			
<b>050050HP-008H</b>	5	5	4.6	58.1	25	9.8	2.35	0.5	0.08±0.015	●	●	EZH050...	
<b>050050HP-015H</b>									0.15±0.02	●			
<b>060060HP-008H</b>	6	6	5.6	66.1	30	11.8	2.85	0.6	0.08±0.015	●	●	EZH060...	
<b>060060HP-015H</b>									0.15±0.02	●			
<b>EZBR 020020HP-005F</b>	2	2	1.8	32	8	4.9	0.85	0.25	0.05±0.01	●		EZH020...	
<b>025025HP-005F</b>	2.5	2.5	2.3	35	10.5	4.9	1.1	0.3	0.05±0.01	●		EZH025...	
<b>025025HP-015F</b>									0.15±0.02	●			
<b>030030HP-005F</b>	3	3	2.7	38.9	13	6.9	1.35	0.4	0.05±0.01	●		EZH030...	
<b>030030HP-015F</b>									0.15±0.02	●			
<b>035035HP-005F</b>	3.5	3.5	3.2	41.9	15	6.9	1.6	0.5	0.05±0.01	●		EZH035...	
<b>035035HP-015F</b>									0.15±0.02	●			
<b>040040HP-005F</b>	4	4	3.6	48.8	20	9.8	1.85	0.5	0.05±0.01	●		EZH040...	
<b>040040HP-015F</b>									0.15±0.02	●			
<b>050050HP-005F</b>	5	5	4.6	58.1	25	9.8	2.35	0.7	0.05±0.01	●		EZH050...	
<b>050050HP-015F</b>									0.15±0.02	●			
<b>060060HP-005F</b>	6	6	5.6	66.1	30	11.8	2.85	0.9	0.05±0.01	●		EZH060...	
<b>060060HP-015F</b>									0.15±0.02	●			

Toleranz: Offset ±0.025 mm (des Referenzstifts), Gesamtlänge ±0.05 mm, Kantenhöhe+0.05/0 mm

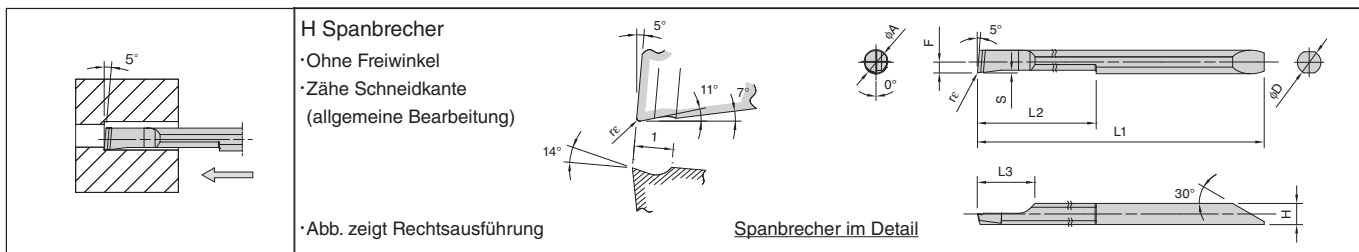
Empfohlene Schnittbedingungen **F18**

## ISO-Schlüssel für EZ Bars

<b>EZ</b>	<b>B</b>	<b>R</b>	<b>020</b>	<b>020</b>	<b>PS</b>	<b>- 008</b>	<b>H</b>
Symbol für EZ Bars	Anwendungen B: Bohrstangen	Ausführung der Wendschneidplatte R: Rechtsausführung	Min. Bohrdurchm. 020: 2mm 025: 2.5mm ⋮	Schaftdurchm. 020: 2mm 025: 2.5mm ⋮	Symbol für Präzision HP: hohe Präzision ST: Standard	Eckradius (rε) 008: 0.08 mm 015: 0.15 mm ...	Spanbrecherbezeichnung H: ohne Freiwinkel F: mit Freiwinkel NB: ohne Spanbrecher

● : Std. Artikel

**EZB-HP (Ausdrehen, lange Ausführung)**



**EZ Bars-Abmessungen**

Bezeichnung	Min. Bohr-Durchm.	Abmessungen (mm)											Sorten	Einsetzbare Schafthülsen		
		φA	φD	H	L1	L2	L3	* Auskraglänge				F	S		rE	MEGACOAT
								Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4					PR1225
<b>EZBR 020020HP-008H-LT</b>	2	2	1.8	36	12	4.9	12.5	8.5	-	-	0.85	0.25	0.08±0.015	•	EZH020...	
<b>025025HP-008H-LT</b>	2.5	2.5	2.3	39.5	15		15.5	11.5	-	-	1.1			•	EZH025...	
<b>030030HP-008H-LT</b>	3	3	2.7	47.9	18	6.9	22.5	18.5	14.5	-	1.35	0.3		•	EZH030...	
<b>035035HP-008H-LT</b>	3.5	3.5	3.2	51.9	21		25.5	21.5	17.5	-	1.6	0.4		•	EZH035...	
<b>040040HP-008H-LT</b>	4	4	3.6	60.8	28	9.8	32.5	28.5	24.5	20.5	1.85	0.5		•	EZH040...	
<b>050050HP-008H-LT</b>	5	5	4.6	73.1	35		40.5	35.5	30.5	25.5	2.35			•	EZH050...	
<b>060060HP-008H-LT</b>	6	6	5.6	83.1	42	11.8	47.5	42.5	37.5	32.5	2.85	0.6		•	EZH060...	

\* Wenn die Auskraglänge kursiv dargestellt ist, ist eine Wendeschneidplatte erforderlich

Empfohlene Schnittbedingungen **F18**



Ausdrehen

## EZB-ST (Ausdrehen)

	<p><b>H Spanbrecher</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohne Freiwinkel</li> <li>• Zähne Schneidkante (allgemeine Bearbeitung)</li> </ul>		<p>Spanbrecher im Detail</p>
	<p><b>F Spanbrecher</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mit Freiwinkel</li> <li>• Scharfe Schnitte (zum Schlichten)</li> </ul>		<p>Spanbrecher im Detail</p>

## EZ Bars-Abmessungen

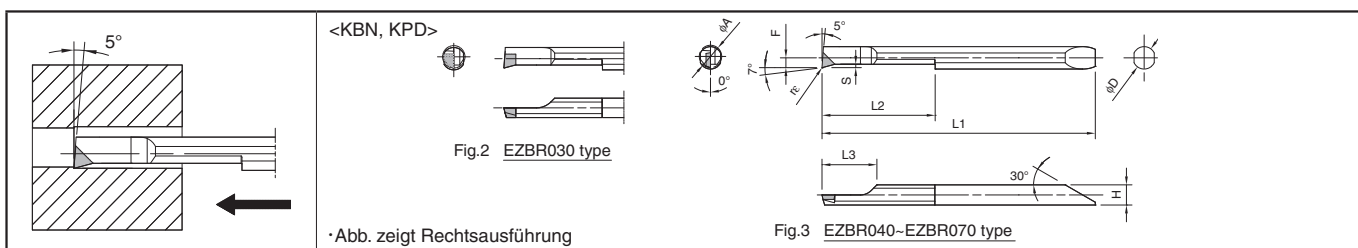
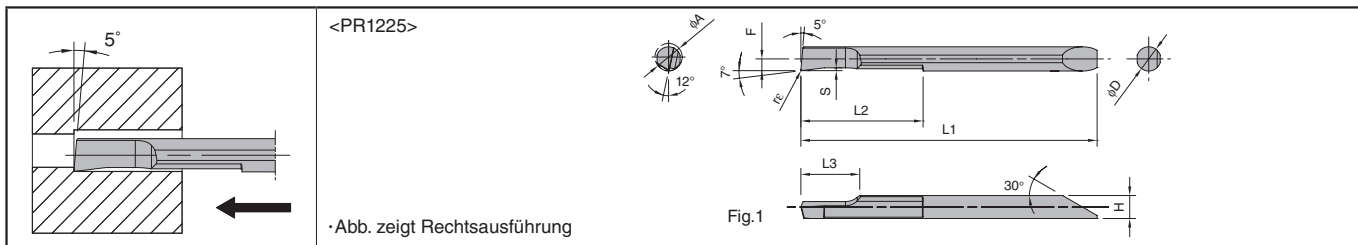
Bezeichnung	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)								Sorten		Einsetzbare Schafthülisen F22 ~ F27
		φA	φD	H	L1	L2	L3	F	S	re	MEGACOAT	
<b>EZBR 020017ST-008H</b>	2	1.7	1.5	27.3	7	4.7	0.79	0.19	0.08±0.015	•		EZH017...
<b>025020ST-008H</b>	2.5	2	1.82	32	8	4.8	0.94	0.16	0.08±0.015	•		EZH020...
<b>025020ST-015H</b>									0.15±0.02	•		
<b>030025ST-008H</b>	3	2.5	2.3	35	10.5	4.8	1.19	0.15	0.08±0.015	•		EZH025...
<b>030025ST-015H</b>									0.15±0.02	•		
<b>035030ST-008H</b>	3.5	3	2.8	39	13	6.8	1.44	0.18	0.08±0.015	•		EZH030...
<b>035030ST-015H</b>									0.15±0.02	•		
<b>040035ST-008H</b>	4	3.5	3.3	42	15	6.7	1.69	0.24	0.08±0.015	•		EZH035...
<b>040035ST-015H</b>									0.15±0.02	•		
<b>045040ST-008H</b>	4.5	4	3.8	49	20	9.7	1.94	0.27	0.08±0.015	•		EZH040...
<b>045040ST-015H</b>									0.15±0.02	•		
<b>055050ST-008H</b>	5.5	5	4.8	58.2	25	9.7	2.44	0.33	0.08±0.015	•		EZH050...
<b>055050ST-015H</b>									0.15±0.02	•		
<b>065060ST-008H</b>	6.5	6	5.8	66.2	30	11.8	2.94	0.38	0.08±0.015	•		EZH060...
<b>065060ST-015H</b>									0.15±0.02	•		
<b>075070ST-008H</b>	7.5	7	6.8	74.2	35	11.7	3.44	0.44	0.08±0.015	•		EZH070...
<b>075070ST-015H</b>									0.15±0.02	•		
<b>EZBR 020017ST-005F</b>	2	1.7	1.5	27.3	7	4.7	0.79	0.2	0.05±0.01	•		EZH017...
<b>025020ST-005F</b>	2.5	2	1.82	32	8	4.8	0.94	0.16	0.05±0.01	•		EZH020...
<b>025020ST-015F</b>									0.15±0.02	•		
<b>030025ST-005F</b>	3	2.5	2.3	35	10.5	4.8	1.19	0.2	0.05±0.01	•		EZH025...
<b>030025ST-015F</b>									0.15±0.02	•		
<b>035030ST-005F</b>	3.5	3	2.8	39	13	6.8	1.44	0.26	0.05±0.01	•		EZH030...
<b>035030ST-015F</b>									0.15±0.02	•		
<b>040035ST-005F</b>	4	3.5	3.3	42	15	6.7	1.69	0.33	0.05±0.01	•		EZH035...
<b>040035ST-015F</b>									0.15±0.02	•		
<b>045040ST-005F</b>	4.5	4	3.8	49	20	9.7	1.94	0.31	0.05±0.01	•		EZH040...
<b>045040ST-015F</b>									0.15±0.02	•		
<b>055050ST-005F</b>	5.5	5	4.8	58.2	25	9.7	2.44	0.45	0.05±0.01	•		EZH050...
<b>055050ST-015F</b>									0.15±0.02	•		
<b>065060ST-005F</b>	6.5	6	5.8	66.2	30	11.7	2.94	0.59	0.05±0.01	•		EZH060...
<b>065060ST-015F</b>									0.15±0.02	•		
<b>075070ST-005F</b>	7.5	7	6.8	74.2	35	11.7	3.44	0.65	0.05±0.01	•		EZH070...
<b>075070ST-015F</b>									0.15±0.02	•		

Toleranz: Offset ±0.06 mm (des Referenzstifts), Gesamtlänge ±0.1 mm, Kantenhöhe+0.06/0 mm

Empfohlene Schnittbedingungen **F18**

• : Std. Artikel

**EZB-NB (Ausdrehen)**



**EZ Bars-Abmessungen**

Bezeichnung	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)								Zeichnung	Sorten			Einsetzbare Schafthülsen F22~F27		
		φA	φD	H	L1	L2	L3	F	S		re	MEGA-COAT	MEGA-CBN		PCD	
												PR1225	KBN05M		KPD001	
<b>EZBR 020017-005NB</b>	2	1.7	1.5	27.3	7	4.7	0.79	0.2	±0.015 0.05	Abb. 1	•			EZH017...		
<b>025020-005NB</b>	2.5	2	1.82	32	8	4.8	0.94	0.16			•			EZH020...		
<b>030025-005NB</b>	3	2.5	2.3	35	10.5	4.8	1.19	0.16			•			EZH025...		
<b>035030-005NB</b>	3.5	3	2.8	39	13	6.8	1.44	0.19			•			EZH030...		
<b>040035-005NB</b>	4	3.5	3.3	42	15	6.7	1.69	0.25			•			EZH035...		
<b>045040-005NB</b>	4.5	4	3.8	49	20	9.7	1.94	0.28			•			EZH040...		
<b>055050-005NB</b>	5.5	5	4.8	58.2	25	9.7	2.44	0.33			•			EZH050...		
<b>065060-005NB</b>	6.5	6	5.8	66.2	30	11.7	2.94	0.39			•			EZH060...		
<b>EZBR 075070-005NB</b>	7.5	7	6.8	74.2	35	11.7	3.44	0.45	±0.015 0.035	Abb. 2		•		EZH070...		
<b>030030-003NB</b>	3	3	2.6	38.8	13	6.8	1.25	0.3			0.5	Abb. 3		•		EZH030...
<b>040040-003NB</b>	4	4	3.6	48.8	20	9.8	1.75							•		EZH040...
<b>050050-003NB</b>	5	5	4.6	58.1	25	9.8	2.25							•		EZH050...
<b>060060-003NB</b>	6	6	5.6	66.1	30	11.8	2.75							•		EZH060...
<b>070070-003NB</b>	7	7	6.6	74.1	35	11.8	3.25			•				EZH070...		
<b>EZBR 040040-003NB</b>	4	4	3.6	48.8	20	9.8	1.75	0.5	±0.015 0.035	Abb. 3			•	EZH040...		
<b>050050-003NB</b>	5	5	4.6	58.1	25	9.8	2.25						•		EZH050...	
<b>060060-003NB</b>	6	6	5.6	66.1	30	11.8	2.75						•		EZH060...	
<b>070070-003NB</b>	7	7	6.6	74.1	35	11.8	3.25						•		EZH070...	

Empfohlene Schnittwerte **F18**

**Kantenausführung**

Sorten	Kantenausführung	Anmerkungen
PR1225	Scharfe Schneidkante	-
KBN05M	T00815	0.08 mm x 15° angefaste Schneidkante
KPD001	Scharfe Schneidkante	-



## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen

### ● H Spanbrecher (Ausführung EZB-HP-H/EZB-ST-H)

Werkstückmaterial	Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)		EZB020/025 Ausführung		EZB030/035 Ausführung		EZB040/045 Ausführung		EZB050/055/ 060/065/075 Ausführung		Anmerkungen
	MEGACOAT	Hartmetall	ap (mm), f (mm/U)								
	PR1225	GW05	ap	f	ap	f	ap	f	ap	f	
Unlegierter Stahl/ legierter Stahl	30~100	-	~0.3	~0.03	~0.4	~0.04	~0.45	~0.07	~0.5	~0.1	Kühlmittel
Rostfreier Stahl	30~80	-	~0.2	~0.02	~0.3	~0.03	~0.35	~0.05	~0.4	~0.07	
Nichteisenmetalle	-	~100	~0.3	~0.05	~0.4	~0.06	~0.45	~0.1	~0.5	~0.15	

### ● H Spanbrecher [EZB-HP-H-LT-Ausführung (lange Ausführung)]

Werkstückmaterial	Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)		EZB020/025/030/035 Ausführung				EZB040/050/060 Ausführung				Anmerkungen
	MEGACOAT		ap (mm), f (mm/U)								
	PR1225		ap	f	ap	f	ap	f	ap	f	
Unlegierter Stahl/ legierter Stahl	30~60		~0.3		~0.05		~0.4		~0.1		Kühlmittel
Rostfreier Stahl	20~40		~0.25		~0.05		~0.3		~0.07		

### ● H Spanbrecher (Ausführung EZB-HP-F/EZB-ST-F)

Werkstückmaterial	Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)		EZB020/025 Ausführung		EZB030/035 Ausführung		EZB040/045 Ausführung		EZB050/055/ 060/065/075 Ausführung		Anmerkungen
	MEGACOAT		ap (mm), f (mm/U)								
	PR1225		ap	f	ap	f	ap	f	ap	f	
Unlegierter Stahl/ legierter Stahl	30~100		~0.2	~0.03	~0.2	~0.05	~0.3	~0.07	~0.3	~0.07	Kühlmittel
Rostfreier Stahl	30~80		~0.2	~0.02	~0.2	~0.03	~0.25	~0.05	~0.25	~0.05	

### ● NB (ohne Spanbrecher)

Werkstückmaterial	Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)		EZB020/025 Ausführung		EZB030/035 Ausführung		EZB040/045 Ausführung		EZB050/055/ 060/065/075 Ausführung		Anmerkungen
	MEGACOAT		ap (mm), f (mm/U)								
	PR1225		ap	f	ap	f	ap	f	ap	f	
Unlegierter Stahl/ legierter Stahl	30~100		~0.3	~0.03	~0.4	~0.04	~0.45	~0.07	~0.5	~0.1	Kühlmittel
Rostfreier Stahl	30~80		~0.2	~0.02	~0.3	~0.03	~0.35	~0.05	~0.4	~0.07	
Nichteisenmetalle	60~100		~0.3	~0.05	~0.4	~0.06	~0.45	~0.07	~0.5	~0.1	

Werkstückmaterial	Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)		EZB030- Ausführung		EZB040/045 Ausführung		EZB050/060/070 Ausführung		Anmerkungen
	MEGACOAT CBN	PCD	ap (mm), f (mm/U)						
	KBN05M	KPD001	ap	f	ap	f	ap	f	
Nichteisenmetalle	-	~300	-	-	~0.45	~0.1	~0.5	~0.15	Kühlmittel
Gehärtete Materialien	~100	-	~0.07	~0.03	~0.10	~0.05	~0.15	~0.07	

## ■ Kompatibilität der EZ Bars

EZ Bars sind mit herkömmlichen Tip-Bars kompatibel.

Wendeschneid- platte	EZB...HP	EZB...ST/NB	HPB...(herkömmlich)
Hülsen			
<b>EZH...CT/HP</b>	✓	✓	✓ <sup>*1 *2</sup> (kompatibel)
<b>EZH...ST</b>	✓	✓	✓ <sup>*1</sup> (kompatibel)
<b>PSH...</b> (nicht mehr hergestellt, alte Bezeichnung)	✓ <sup>*1</sup> (kompatibel)	✓ <sup>*1</sup> (kompatibel)	✓

\*1 Einige Durchmesserausführungen herkömmlicher Tip-Bars sind nicht kompatibel.

\*2 Mit Einstellstiften verwenden. Anpassbare Auskraglänge kann nicht angepasst werden.

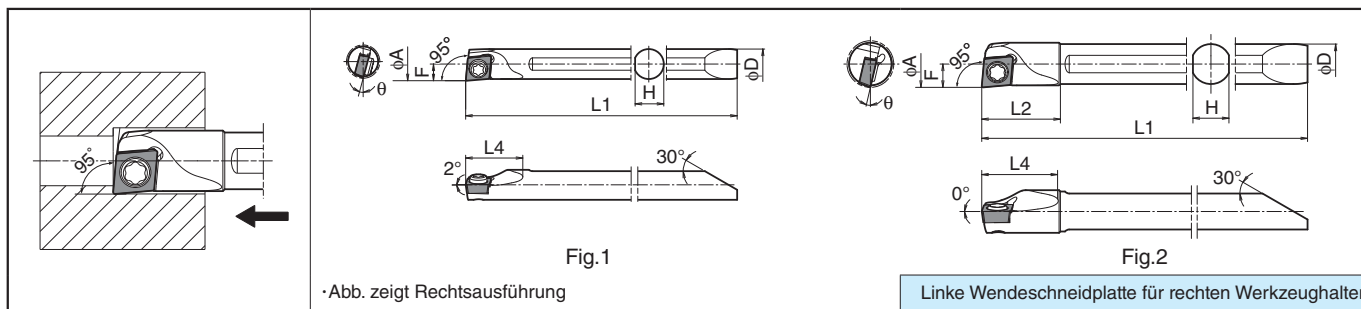




## EZ Bar PLUS (Bohrstange mit Wendeschneidplatten)

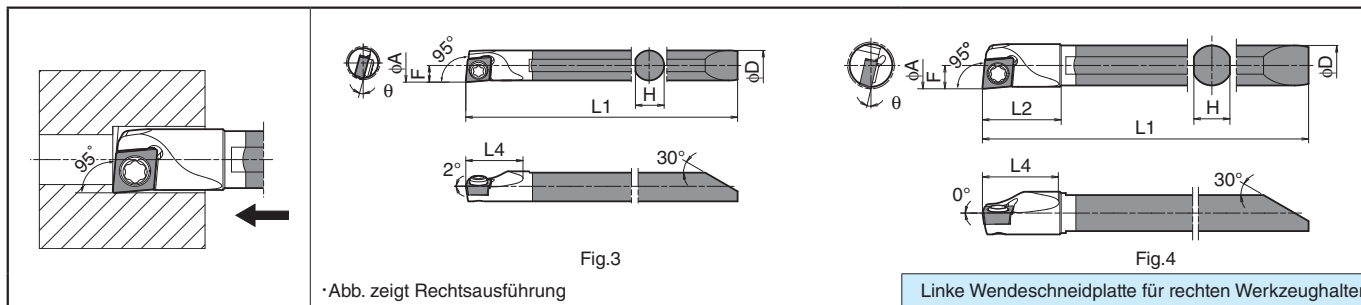
### S-SCLC-EZ

Max. Auskraglänge (L/D) ~ 3



### C-SCLC-EZ

Max. Auskraglänge (L/D) ~ 5



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)							$\theta$	Std.-Eckradius (r <sub>e</sub> )	Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Ersatzteile		Einsetzbare Schafthülsen F25	
			$\phi D$	H	L1	L2	L3	L4	F					Spannschraube	Schraubenschlüssel		
Stahl	S045X-SCLCR03-050EZ	•	5	4.5	4.3	42.4	-	-	8.5	2.5	15°	0.2	Nein	Abb. 1	SB-1635TR	FT-6	EZH045...
	S060X-SCLCR04-070EZ	•	7	6	5.4	53.9	11.8	-	11.5	3.5	13°			Abb. 2	SB-2035TR		EZH060...
Hartmetall	C045X-SCLCR03-050EZ	•	5	4.5	4.3	51.4	-	-	8.5	2.5	15°			Abb. 3	SB-1635TR		EZH045...
	C060X-SCLCR04-070EZ	•	7	6	5.4	65.9	11.8	-	11.5	3.5	13°			Abb. 4	SB-2035TR		EZH060...

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

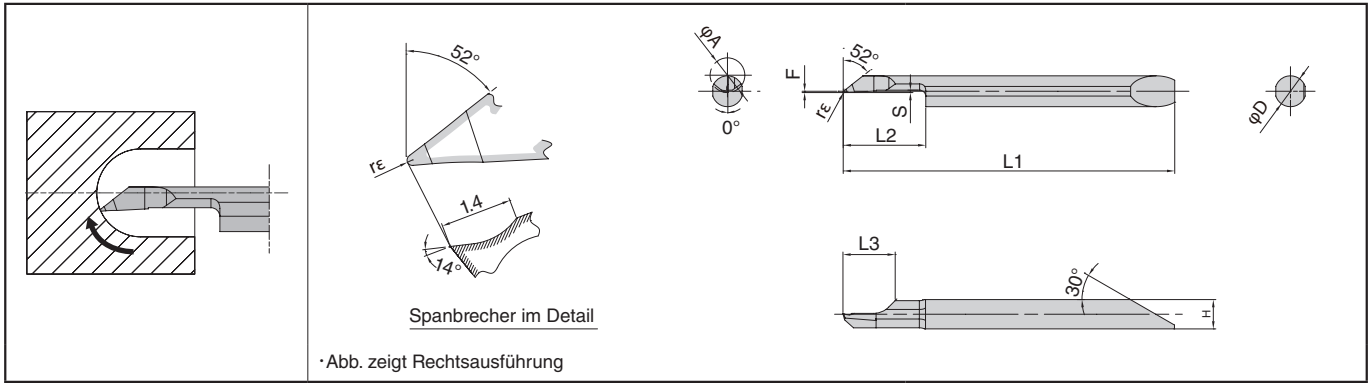
Anwendungen	Geringe Schnitttiefe	Schichten	Schichten/Präzision	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	B49	B52	B51	C24	C14
Wendeschneidplatte	CF	L-F	L-FSF	PCD	CBN
Werkzeughalter-Bezeichnung					
....SCLCR03....	CCGT0301..	CCGT0301..	CCET0301..	-	CCMW0301..
....SCLCR04....	CCGT0401..	CCGT0401..	CCET0401..	CCGW0401..	CCMW0401..

Empfohlene Schnittbedingungen F93-F94



# EZ-Bars

## EZVB (Ausdrehen/Innenplandrehen/Kopieren) NEU



F

### ● EZ Bars-Abmessungen

Bezeichnung	Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)								Sorten	Einsetzbare Schafthülsen ● <b>F23~F27</b>	
		φA	φD	H	L1	L2	L3	F	S	rε		MEGACOAT
												PR1225
<b>EZVBR 035030-010</b>	3.5	3	2.8	38	8	5.8	0.17	0.22	0.1±0.015	●	EZH030...	
<b>045040-010</b>	4.5	4	3.8	43	10	6.8	0.17	0.26	0.1±0.015	●	EZH040...	
<b>055050-010</b>	5.5	5	4.8	50.2	12	7.7	0.17	0.29	0.1±0.015	●	EZH050...	
<b>065060-010</b>	6.5	6	5.8	55.2	14	8.6	0.17	0.32	0.1±0.015	●	EZH060...	

### ◆ Empfohlene Schnittbedingungen

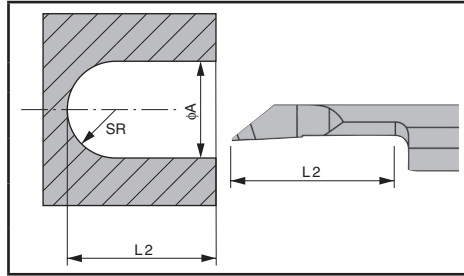
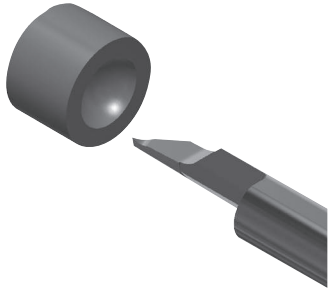
Werkstückmaterial	Wendeschnidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)	EZVB035-Ausführung		EZVB045-Ausführung		EZVB055/065 Ausführung		Anmerkungen
	MEGACOAT	ap (mm), f (mm/U)						
	PR1225	ap	f	ap	f	ap	f	
Unlegierter Stahl/ legierter Stahl	30~100	~0.05	~0.04	~0.07	~0.07	~0.1	~0.07	Kühlmittel
Rostfreier Stahl	30~80	~0.03	~0.03	~0.05	~0.05	~0.07	~0.05	

EZ Bars  
VE: 1 Stk.

● : Std. Artikel

## Anwendung von EZVB

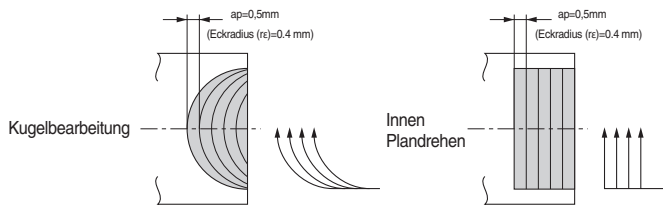
### 1. Anwendungsbereich



Bezeichnung	(mm)		
	Min. Bohrdurchmesser $\phi A$	SR	L2
<b>EZVBR 035030-010</b>	3.5	1.75	8
<b>045040-010</b>	4.5	2.25	10
<b>055050-010</b>	5.5	2.75	12
<b>065060-010</b>	6.5	3.25	14

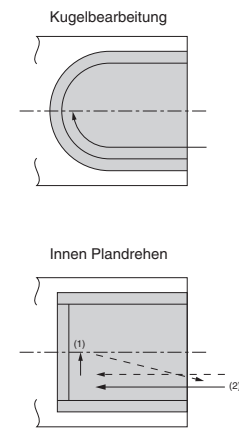
### 2. Anwendung

#### Ohne Bohrung



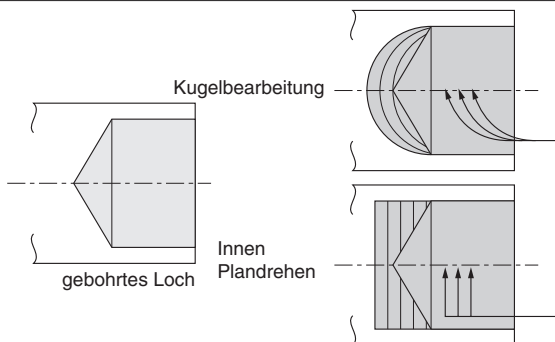
(Hinweis) f muss bei Innenplandrehen unter 0.05 mm/U sein.

#### Schichten



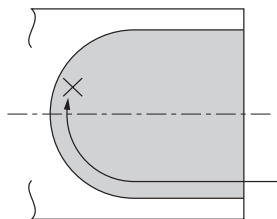
Bearbeitungsvorgang  
 (1) Zuerst innere Planfläche schichten.  
 (2) Als nächstes Fertigdurchmesser ausdrehen.

#### Mit Bohrung

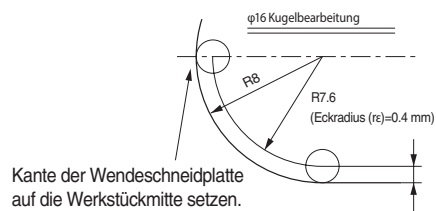


(Hinweis) f muss bei Innenplandrehen unter 0.05 mm/U sein.

### 3. Vorsicht

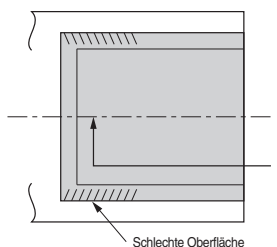


Bei Bearbeitung über die Mitte des Werkstücks hinaus kann die Wendschneidplatte brechen.



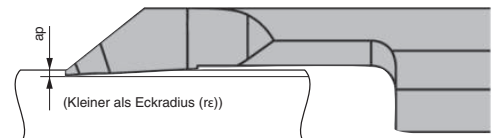
Kante der Wendschneidplatte auf die Werkstückmitte setzen.

Bearbeitungsprogramm auf Kurvenradius abzüglich Eckradiuswert (re) einstellen.



Eine solche Bearbeitung ist zwar möglich, jedoch kann Spanschlag die Oberfläche aufrauen.

Zum Innen Formdrehen sollte ap kleiner sein als der Eckradius (re).



[Grate können auftreten, wenn ap größer ist als der Eckradius (re).]

## EZH-CT-Hülse

Justierbar mit Kühlmittelbohrung

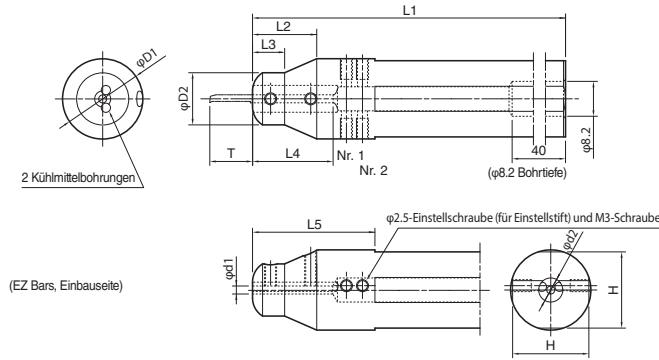


Abb. 1

### Hülsenabmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)										Auskräglänge der Stange*2T (mm)				Zeichnung	Einsetzbare EZ Bars F14-F17 J24
		φd1	φD1	φD2	φd2	H	L1	L2	L3	*L4	L5	Einstellstift Einbauposition					
												Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4		
<b>EZH</b> 01719CT-120	•	1.7	19.05	13	6	18	120	16	8	16	30.5	7.5	3.5	-	-	Abb. 1	EZBR...017...
01720CT-120	•		20			19	120				41.5						
01722CT-135	•		22			21	135				30.5						
01725.0CT-135	•		25			24	135				41.5						
01725.4CT-120	•		25.4			24.4	120				30.5						
<b>EZH</b> 02019CT-120	•	2	19.05	13	6	18	120	16	8	20	30.5	8.5	4.5	-	-	Abb. 1	EZBR...020... *3 HPB <sup>®</sup> /0202-...
02020CT-120	•		20			19	120				41.5						
02022CT-135	•		22			21	135				30.5						
02025.0CT-135	•		25			24	135				41.5						
02025.4CT-120	•		25.4			24.4	120				30.5						
<b>EZH</b> 02519CT-120	•	2.5	19.05	13	6	18	120	16	8	20	30.5	11	7	-	-	Abb. 1	EZBR...025... EZTR...025-...
02520CT-120	•		20			19	120				41.5						
02522CT-135	•		22			21	135				30.5						
02525.0CT-135	•		25			24	135				41.5						
02525.4CT-120	•		25.4			24.4	120				30.5						

\*1. L4 zeigt φd1-Länge.

\*2. Abmessung T zeigt Auskräglänge der EZB Bar bei Befestigung an Hülse.

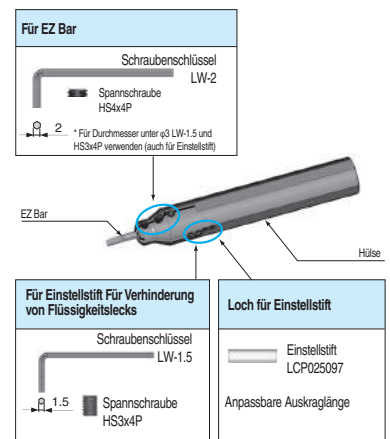
\*3. Ohne Einstellstifte verwenden. Anpassbare Auskräglänge kann nicht angepasst werden.

- Wählen Sie Hülsen (φd1), o die der Abmessung φD der Stange entsprechen.

- φ8.2-Loch am Hülsenende ist für Rc1/8-Gewindedrehen vorbereitet. Bitte bei Bedarf durch zusätzliche Bearbeitung anpassen. Die Härte beträgt 42 HRC.

### Ersatzteilbeschreibung (EZH-CT-Hülsen)

Bezeichnung	Ersatzteile				
	Einstellstift	Spannschraube (für Einstellstift)	Schraubenschlüssel	Spannschraube (für Stange)	Schraubenschlüssel
<b>EZH</b> 017...CT-... 020...CT-... 025...CT-... 030...CT-...	LCP025097	HS3x4P (für Einstellstift und Verhinderung von Flüssigkeitslecks)	LW-1.5 Drehmoment zum Feststellen 1N-m	HS3x4P	LW-1.5 Drehmoment zum Feststellen 1N-m
<b>EZH</b> 035...CT-... 040...CT-... 050...CT-... 060...CT-... 070...CT-...	LCP025097	HS3x4P (für Einstellstift und Verhinderung von Flüssigkeitslecks)	LW-1.5 Drehmoment zum Feststellen 1N-m	HS4x4P (für Stange)	LW-2 Drehmoment zum Feststellen 2N-m



1) Wenn Schaftdurchm. φ2.5 mm oder weniger beträgt, Spannschraube (HS3x4P) verwenden  
Für Einstellstift 2 Stk.  
Verhinderung von Flüssigkeitslecks 2 Stk.  
Für EZ Bar 2 Stk.

2) Wenn Schaftdurchm. φ3 mm beträgt, Spannschraube (HS3x4P) verwenden  
Für Einstellstift 2 Stk.  
Verhinderung von Flüssigkeitslecks 4 Stk.  
Für EZ Bar 3 Stk.

• : Std. Artikel

**EZH-CT-Hülse**

Justierbar mit Kühlmittelbohrung

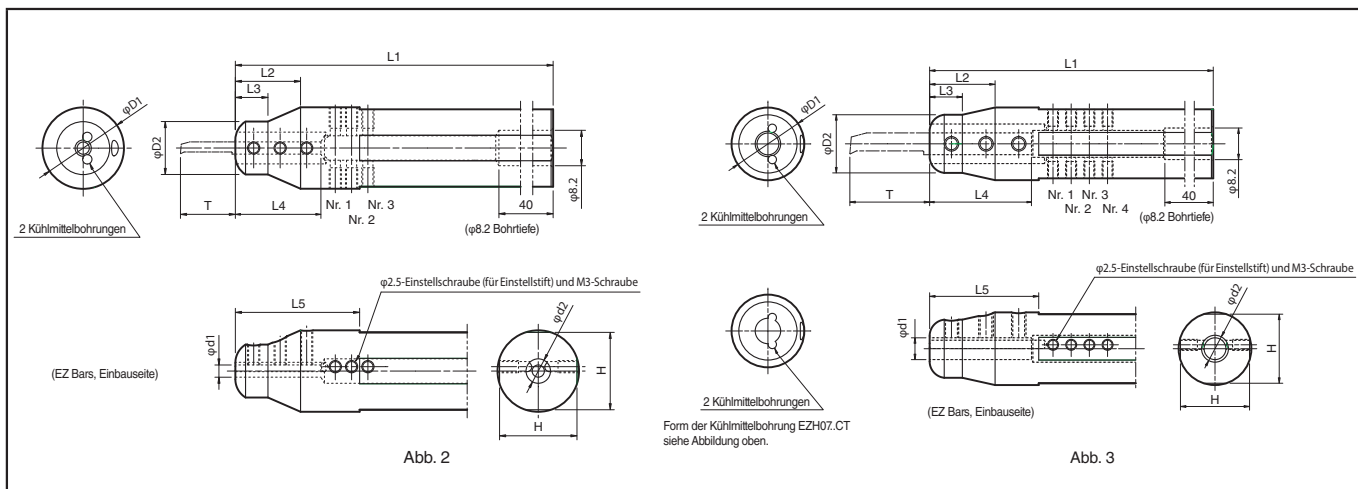


Abb. 2

Abb. 3

**Hülsenabmessungen**

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)										Auskräglänge der Stange*2T (mm)				Zeichnung	Einsetzbare EZ Bars/ EZ Bar PLUS • F14-F17 • F19,F20 • G43,G68 • J24		
		φd1	φD1	φD2	φd2	H	L1	L2	L3	L4	L5	Einstellstift Einbauposition							
												Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4				
<b>EZH 03019CT-120</b>	•		19.05			18	120												
<b>03020CT-120</b>	•		20			19	120												
<b>03022CT-135</b>	•	3	22	13	6	21	135	16	8	21		41.5	13.5	9.5	5.5	-		Abb. 2	
<b>03025.0CT-135</b>	•		25			24	135												
<b>03025.4CT-120</b>	•		25.4			24.4	120												
<b>EZH 03519CT-120</b>	•		19.05			18	120												
<b>03520CT-120</b>	•		20			19	120												
<b>03522CT-135</b>	•	3.5	22	13	6	21	135	16	8	21		41.5	15.5	11.5	7.5	-		Abb. 2	
<b>03525.0CT-135</b>	•		25			24	135												
<b>03525.4CT-120</b>	•		25.4			24.4	120												
<b>EZH 04019CT-120</b>	•		19.05			18	120												
<b>04020CT-120</b>	•		20			19	120												
<b>04022CT-135</b>	•	4	22	13	6	21	135	16	8	22		41.5	20.5	16.5	12.5	8.5		Abb. 3	
<b>04025.0CT-135</b>	•		25			24	135												
<b>04025.4CT-120</b>	•		25.4			24.4	120												
<b>EZH 05019CT-120</b>	•		19.05			18	120												
<b>05020CT-120</b>	•		20			19	120												
<b>05022CT-135</b>	•	5	22	16	6	21	135	18	9	26		44.0	25.5	20.5	15.5	10.5		Abb. 3	
<b>05025.0CT-135</b>	•		25			24	135												
<b>05025.4CT-120</b>	•		25.4			24.4	120												
<b>EZH 06019CT-120</b>	•		19.05			18	120												
<b>06020CT-120</b>	•		20			19	120												
<b>06022CT-135</b>	•	6	22	16	7.4	21	135	18	9	28		41.5	30.5 (18.5)	25.5 (13.5)	20.5 (-)	15.5 (-)		Abb. 3	
<b>06025.0CT-135</b>	•		25			24	135												
<b>06025.4CT-120</b>	•		25.4			24.4	120												
<b>EZH 07019CT-120</b>	•		19.05			18	120												
<b>07020CT-120</b>	•		20			19	120												
<b>07022CT-135</b>	•	7	22	16	7.4	21	135	18	9	29		44.0	35.5	30.5	25.5	20.5		Abb. 3	
<b>07025.0CT-135</b>	•		25			24	135												
<b>07025.4CT-120</b>	•		25.4			24.4	120												

\*1. L4 zeigt φd1-Länge.  
 \*2. Abmessung T zeigt Auskräglänge der EZB Bar bei Befestigung an Hülse. Der Wert ( ) gibt die Auskräglänge bei Montage der Stahlbohrstange (EZ Bar PLUS) an.  
 \*3. Ohne Einstellstifte verwenden. Anpassbare Auskräglänge kann nicht angepasst werden.  
 - Wählen Sie Schafthülsen (φd1), die der Abmessung φD der Stange entsprechen.  
 - φ8.2-Loch am Hülsenende ist für Rc1/8-Gewindedrehen vorbereitet. Bitte bei Bedarf durch zusätzliche Bearbeitung anpassen. Die Härte beträgt 42 HRC.

**Befestigung der EZ Bars (EZH-CT-Hülse) siehe F13.**

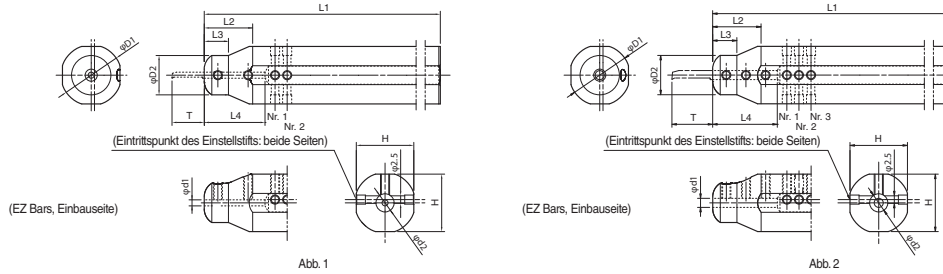
• : Std. Artikel

F

Ausdrehen

## EZH-HP-Hülse

Justierbar



Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)									Ausraglänge der Stange <sup>*2</sup> (mm)				Zeichnung	Einsetzbare EZ Bars ● F14-F17,F20 ● G43,G68 ● J24			
		phi d1	phi D1	phi D2	phi d2	H	L1	L2	L3	*1L4	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4					
<b>EZH</b> 01716HP-100	●		16			15	100											Abb. 1	EZBR...017...
01719HP-120	●		19.05			18	120												
01720HP-120	●	1.7	20	13	6	19	120	16	8	16	7.5	3.5	-	-					
01722HP-135	●		22			21	135												
01725.0HP-135	●		25			24	135												
01725.4HP-120	●		25.4			24.4	120												
<b>EZH</b> 02016HP-100	●		16			15	100											Abb. 1	EZBR...020... *3 HPB%L0202-...
02019HP-120	●		19.05			18	120												
02020HP-120	●	2	20	13	6	19	120	16	8	20	8.5	4.5	-	-					
02022HP-135	●		22			21	135												
02025.0HP-135	●		25			24	135												
02025.4HP-120	●		25.4			24.4	120												
<b>EZH</b> 02516HP-100	●		16			15	100											Abb. 1	EZBR...025... EZTR...025-...
02519HP-120	●		19.05			18	120												
02520HP-120	●	2.5	20	13	6	19	120	16	8	20	11	7	-	-					
02522HP-135	●		22			21	135												
02525.0HP-135	●		25			24	135												
02525.4HP-120	●		25.4			24.4	120												
<b>EZH</b> 03016HP-100	●		16			15	100											Abb. 2	EZBR...030... EZVBR035030-... EZGR...030-... EZTR...030-... *3 HPB%L0303-...
03019HP-120	●		19.05			18	120												
03020HP-120	●	3	20	13	6	19	120	16	8	21	13.5	9.5	5.5	-					
03022HP-135	●		22			21	135												
03025.0HP-135	●		25			24	135												
03025.4HP-120	●		25.4			24.4	120												
<b>EZH</b> 03516HP-100	●		16			15	100											Abb. 2	EZBR...035... EZTR...035-...
03519HP-120	●		19.05			18	120												
03520HP-120	●	3.5	20	13	6	19	120	16	8	22	15.5	11.5	7.5	-					
03522HP-135	●		22			21	135												
03525.0HP-135	●		25			24	135												
03525.4HP-120	●		25.4			24.4	120												
<b>EZH</b> 04016HP-100	●		16			15	100											Abb. 4	EZBR...040... EZVBR045040-... EZGR...040-... EZFG...040-... EZTR...040-... *3 HP...04-...
04019HP-120	●		19.05			18	120												
04020HP-120	●	4	20	13	6	19	120	16	8	24	20.5	16.5	12.5	8.5					
04022HP-135	●		22			21	135												
04025.0HP-135	●		25			24	135												
04025.4HP-120	●		25.4			24.4	120												

\*1. L4 zeigt phi d1-Länge.  
 \*2. Abmessung T zeigt Ausraglänge der EZB Bar bei Befestigung an Hülse.  
 \*3. Ohne Einstellstifte verwenden. Anpassbare Ausraglänge kann nicht angepasst werden.  
 - Wählen Sie Hülse (phi d1), die der Abmessung phi D der Stange entsprechen.

### ● Ersatzteilbeschreibung (für EZH-HP-Hülsen)

Bezeichnung	Ersatzteile					Einsetzbare EZ Bars EZ Bar PLUS
	Einstellstift	Spannschraube (für Einstellstift)	Schraubenschlüssel	Spannschraube (für Stange)	Schraubenschlüssel	
<b>EZH</b> 017...HP-... 020...HP-... 025...HP-... 030...HP-...	LCP025140	HS3x4P (für Einstellstift und Stange)	LW-15 Drehmoment zum Feststellen 1N-m	HS3x4P	LW-15 Drehmoment zum Feststellen 1N-m	EZBR...017... EZBR...020... EZBR...025... EZ_R...025-... EZBR...030... EZ_R...030-...
<b>EZH</b> 035...HP-... 040...HP-... 045...HP-... 050...HP-... 060...HP-... 070...HP-...	LCP025140	HS3x4P	LW-15 Drehmoment zum Feststellen 1N-m	HS4x4P	LW-2 Drehmoment zum Feststellen 2N-m	EZBR...035... EZ_R...035-... EZBR...040... EZ_R...040-... _045X-...-050EZ EZBR...050... EZ_R...050-... EZBR...060... EZ_R...060-... _060X-...-070EZ EZBR...070... EZ_R...070-...

F

Ausdrehen

Vollmaterial

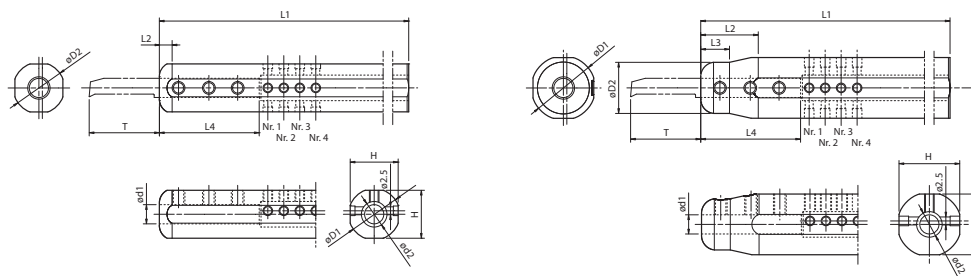
Positiv

AD Bars

Negativ

**EZH-HP-Hülse**

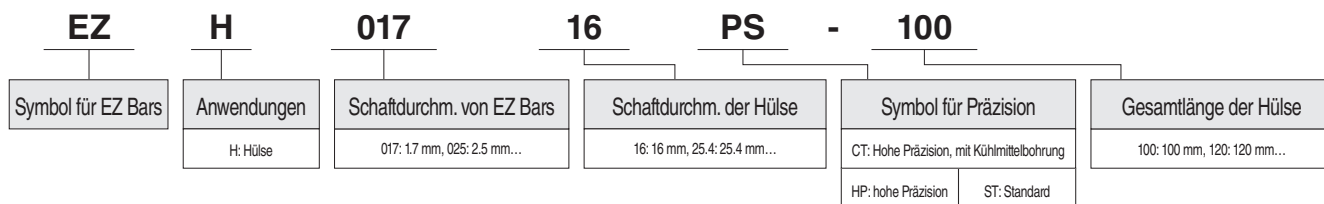
Justierbar



Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)									Ausraglänge der Stange*2T (mm)				Zeichnung	Einsetzbare EZ Bars EZ Bar PLUS F14-F17 F19,F20 G43,G68,J24
		phi d1	phi D1	phi D2	phi d2	H	L1	L2	L3	*1L4	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4		
EZH 04516HP-100 04519HP-120 04520HP-120 04522HP-135 04525.0HP-135 04525.4HP-120	•	4.5	16	6	15	100	4	-	25.3	23 (14)	18.5 (9.5)	14 (-)	9.5 (-)	Abb. 3	_045X-...050EZ	
	•				18	120	18	9								
	•				19	120										
	•				21	135										
	•				24	135										
	•				24.4	120										
EZH 05016HP-100 05019HP-120 05020HP-120 05022HP-135 05025.0HP-135 05025.4HP-120	•	5	16	6	15	100	4	-	29	25.5	20.5	15.5	10.5	Abb. 3	EZBR...050... EZVBR055050-... EZGR...050-... EZFGFR...050-... EZTR...050-... *3HP...05-...	
	•				18	120										
	•				19	120										
	•				21	135										
	•				24	135										
	•				24.4	120										
EZH 06016HP-100 06019HP-120 06020HP-120 06022HP-135 06025.0HP-135 06025.4HP-120	•	6	16	8	15	100	4	-	31	30.5 (18.5)	25.5 (13.5)	20.5 (-)	15.5 (-)	Abb. 3	EZBR...060... EZVBR065060-... EZGR...060-... EZTR...060-... _060X-...-070EZ *3HP...0606-...	
	•				18	120										
	•				19	120										
	•				21	135										
	•				24	135										
	•				24.4	120										
EZH 07016HP-100 07019HP-120 07020HP-120 07022HP-135 07025.0HP-135 07025.4HP-120	•	7	16	8	15	100	4	-	33	35.5	30.5	25.5	20.5	Abb. 3	EZBR...070... EZGR...070-... EZFGFR...070-... EZTR...070-... *3HP...07-...	
	•				18	120										
	•				19	120										
	•				21	135										
	•				24	135										
	•				24.4	120										

\*1. L4 zeigt phi d1-Länge.  
\*2. Abmessung T zeigt Ausraglänge der EZB Bar bei Befestigung an Hülse. Der Wert ( ) gibt die Ausraglänge bei Montage der Stahlbohrstange (EZ Bar PLUS) an.  
\*3. Ohne Einstellstifte verwenden. Anpassbare Ausraglänge kann nicht angepasst werden.  
• Wählen Sie Hülsen (phi d1), die der Abmessung phi D der Stange entsprechen.

**ISO-Schlüssel für Hülse**



**Befestigung der EZ Bars (EZH-CT-Hülse)**

- Verwendung des Einstellstifts (Abb. 5)
  - (1) Stecken Sie den Einstellstift in das Loch.
  - (2) Schieben Sie ihn mithilfe des Schraubenschlüssels (LW-1.5) in die Hülse.
  - (3) Ziehen Sie die Spannschraube (HS3X4P) mit Schraubenschlüssel (LW-1.5) fest, um den Einstellstift zu befestigen.
- Befestigen der Stange (Abb. 6)
  - (1) Setzen Sie die Stange in die Hülse ein, wobei die Spannkammer nach oben zeigt. Klemmen Sie die Schräge am Ende der Stange mit dem Einstellstift sicher fest. Die Stange darf sich nicht bewegen (Abb. 7).
  - (2) Ziehen Sie die Spannschraube mit Schraubenschlüssel (LW-2) fest, um die Stange zu befestigen.  
(Verwenden Sie bei Schaftdurchmesser <= 3 mm LW-1.5)

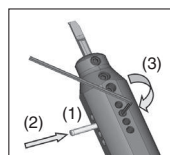


Abb. 5  
Verwendung des Einstellstifts

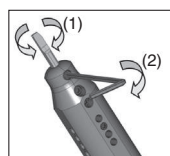


Abb. 6  
Befestigen der Stange

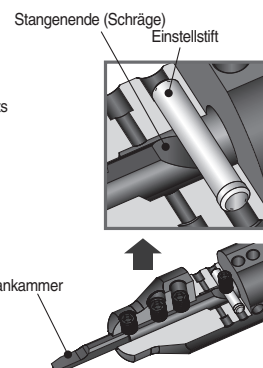


Abb. 7: Befestigte Stange

• : Std. Artikel



Ausdrehen



## EZH-ST-Hülse

Nicht justierbar

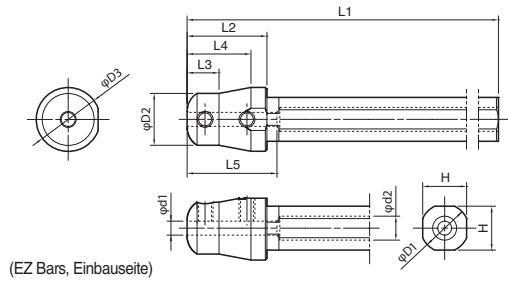


Abb. 1

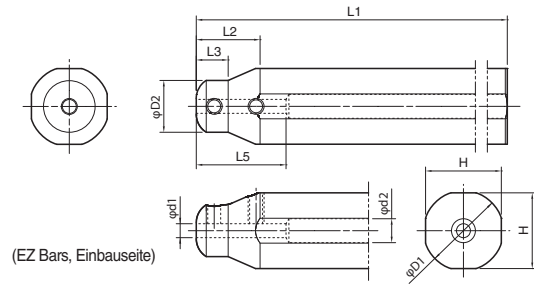


Abb. 2

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)											Zeichnung	Einsetzbare Stangen ● F14-F17,F20,F36 ● G43,G46,G68,G71 ● J24,J28	
		phi d1	phi D1	phi D2	phi D3	phi d2	H	L1	L2	L3	L4	*L5			
<b>EZH 01712ST-80</b>	●		12		16		11	80	20					Abb. 1	EZBR...017...
<b>01716ST-100</b>	●		16				15	100						Abb. 2	
<b>01719ST-120</b>	●		19.05				18	120							
<b>01720ST-120</b>	●	1.7	20	13	-	6	19	120	16	8	-	16			
<b>01722ST-135</b>	●		22				21	135							
<b>01725.0ST-135</b>	●		25				24	135							
<b>01725.4ST-120</b>	●		25.4				24.4	120							
<b>EZH 02012ST-80</b>	●		12		16		11	80	20			16		Abb. 1	EZBR...020... HPB%/0202-...
<b>02016ST-100</b>	●		16				15	100						Abb. 2	
<b>02019ST-120</b>	●		19.05				18	120							
<b>02020ST-120</b>	●	2	20	13	-	6	19	120	16	8	-	20			
<b>02022ST-135</b>	●		22				21	135							
<b>02025.0ST-135</b>	●		25				24	135							
<b>02025.4ST-120</b>	●		25.4				24.4	120							
<b>EZH 02512ST-80</b>	●		12		16		11	80	20			16		Abb. 1	EZBR...025... EZTR...025-...
<b>02516ST-100</b>	●		16				15	100						Abb. 2	
<b>02519ST-120</b>	●		19.05				18	120							
<b>02520ST-120</b>	●	2.5	20	13	-	6	19	120	16	8	-	20			
<b>02522ST-135</b>	●		22				21	135							
<b>02525.0ST-135</b>	●		25				24	135							
<b>02525.4ST-120</b>	●		25.4				24.4	120							
<b>EZH 03012ST-80</b>	●		12		16		11	80	20			16		Abb. 1	EZBR...030... EZVBR035030-... EZGR...030-... EZTR...030-... HPB%/0303-...
<b>03016ST-100</b>	●		16				15	100						Abb. 2	
<b>03019ST-120</b>	●		19.05				18	120							
<b>03020ST-120</b>	●	3	20	13	-	6	19	120	16	8	-	21			
<b>03022ST-135</b>	●		22				21	135							
<b>03025.0ST-135</b>	●		25				24	135							
<b>03025.4ST-120</b>	●		25.4				24.4	120							
<b>EZH 03512ST-80</b>	●		12		16		11	80	20			16		Abb. 1	EZBR...035... EZTR...035-...
<b>03516ST-100</b>	●		16				15	100						Abb. 2	
<b>03519ST-120</b>	●		19.05				18	120							
<b>03520ST-120</b>	●	3.5	20	13	-	6	19	120	16	8	-	22			
<b>03522ST-135</b>	●		22				21	135							
<b>03525.0ST-135</b>	●		25				24	135							
<b>03525.4ST-120</b>	●		25.4				24.4	120							
<b>EZH 04012ST-80</b>	●		12		16		11	80	20			16		Abb. 1	EZBR...040... EZVBR045040-... EZGR...040-... EZFR...040-... EZTR...040-... HP...04-...
<b>04016ST-100</b>	●		16				15	100						Abb. 2	
<b>04019ST-120</b>	●		19.05				18	120							
<b>04020ST-120</b>	●	4	20	13	-	6	19	120	16	8	-	24			
<b>04022ST-135</b>	●		22				21	135							
<b>04025.0ST-135</b>	●		25				24	135							
<b>04025.4ST-120</b>	●		25.4				24.4	120							

\* L5 zeigt phi d1-Länge

· Wählen Sie Hülse (phi d1), die der Abmessung phi D der Stange entsprechen.

· Einstellstift kann nicht in EZH-ST-Hülsen montiert werden. Verwenden Sie EZH-CT/HP-Hülsen zum Anpassen des Überhangs der Stange.

● : Std. Artikel

F

Ausdrehen

Vollmaterial

Positiv

AD Bars

Negativ



**EZH-ST-Hülse**

Nicht justierbar

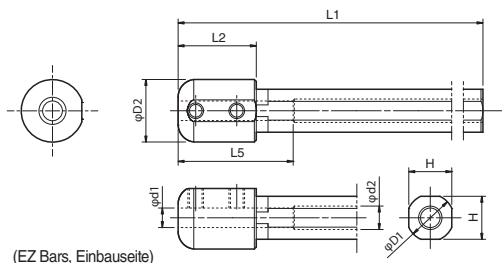


Abb. 3

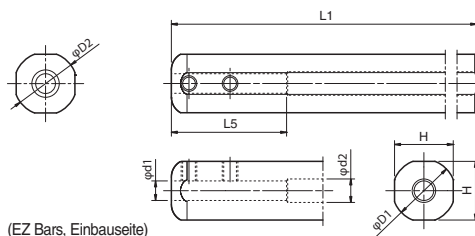


Abb. 4

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)										Zeichnung	Einsetzbare Stangen <span style="color:blue">●</span> F14-F17,F19,F20,F36 <span style="color:blue">●</span> G43,G46,G68,G71 <span style="color:blue">●</span> J24,J28	
		phi d1	phi D1	phi D2	phi D3	phi d2	H	L1	L2	L3	L4			*L5
<b>EZH</b> 05012ST-80	●	5	12	16	-	6	11	80	20	-	-	29	Abb. 3	EZBR...050... EZVBR055050-... EZGR...050-... EZFG...050-... EZTR...050-... HP...05-...
05016ST-100	●						15	100	-	-	Abb. 4			
05019ST-120	●						18	120	-	-	Abb. 2			
05020ST-120	●						19	120	18	9				
05022ST-135	●						21	135	18	9				
05025.0ST-135	●						24	135	18	9				
05025.4ST-120	●						24.4	120	18	9				
<b>EZH</b> 06012ST-80	●	6	12	16	-	8	11	80	20	-	-	31	Abb. 3	EZBR...060... EZVBR065060-... EZGR...060-... EZTR...060-... _060X-...-070EZ HP...0606-...
06016ST-100	●						15	100	-	-	Abb. 4			
06019ST-120	●						18	120	-	-	Abb. 2			
06020ST-120	●						19	120	18	9				
06022ST-135	●						21	135	18	9				
06025.0ST-135	●						24	135	18	9				
06025.4ST-120	●						24.4	120	18	9				
<b>EZH</b> 07012ST-80	●	7	12	16	-	8	11	80	20	-	-	33	Abb. 3	EZBR...070... EZGR...070-... EZFG...070-... EZTR...070-... HP...07-...
07016ST-100	●						15	100	-	-	Abb. 4			
07019ST-120	●						18	120	-	-	Abb. 2			
07020ST-120	●						19	120	18	9				
07022ST-135	●						21	135	18	9				
07025.0ST-135	●						24	135	18	9				
07025.4ST-120	●						24.4	120	18	9				

\* L5 zeigt phi d1-Länge  
 · Wählen Sie Hülsen (phi d1), die der Abmessung phi D der Stange entsprechen.  
 · Einstellstift kann nicht in EZH-ST-Hülsen montiert werden. Verwenden Sie EZH-CT/HP-Hülsen zum Anpassen des Überhangs der Stange.

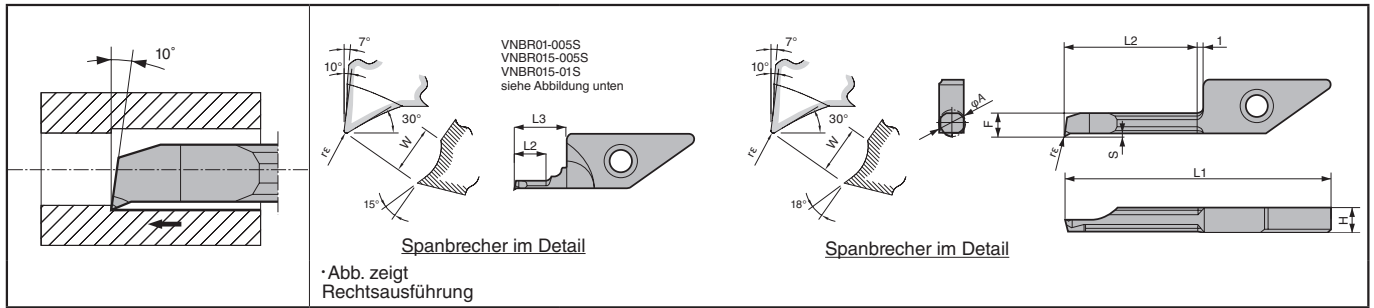
**Ersatzteilbeschreibung (für EZH-ST-Hülsen)**

Bezeichnung	Ersatzteile		Einsetzbare EZ Bars		EZ Bar PLUS	2-schneidige Tip-Bars
	Spannschraube	Schraubenschlüssel	EZB-HP EZB-HP-LT EZB-ST EZB-NB	EZG EZFG EZT EZVB	S-SCLC C-SCLC	PS
<b>EZH</b> 017...ST-... 020...ST-... 025...ST-... 030...ST-...	HS3x4P	LW-1.5 Drehmoment zum Feststellen 1N·m	EZBR...017...	-	-	-
EZBR...020...			-	-	HPB <sup>®</sup> /L0202-...	
EZBR...025...			EZTR...025-...	-	-	
EZBR...030...			EZ_R...030-...	-	HPB <sup>®</sup> /L0303-...	
<b>EZH</b> 035...ST-... 040...ST-... 050...ST-... 060...ST-... 070...ST-...	HS4x4P	LW-2 Drehmoment zum Feststellen 2N·m	EZBR...035...	EZTR...035-...	-	-
EZBR...040...			EZ_R...040-...	-	HP...04-...	
EZBR...050...			EZ_R...050-...	-	HP...05-...	
EZBR...060...			EZ_R...060-...	_060X-...-070EZ	HP...0606-...	
EZBR...070...			EZ_R...070-...	-	HP...07-...	

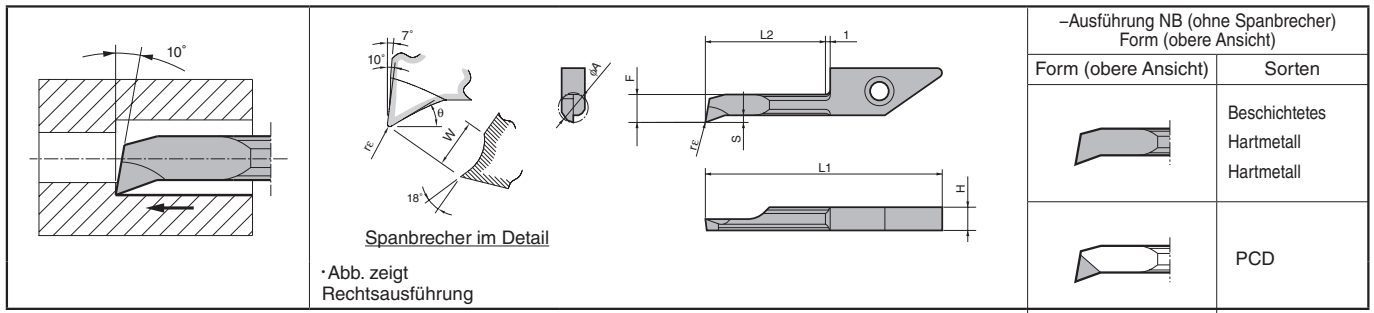


# System-Tip-Bars

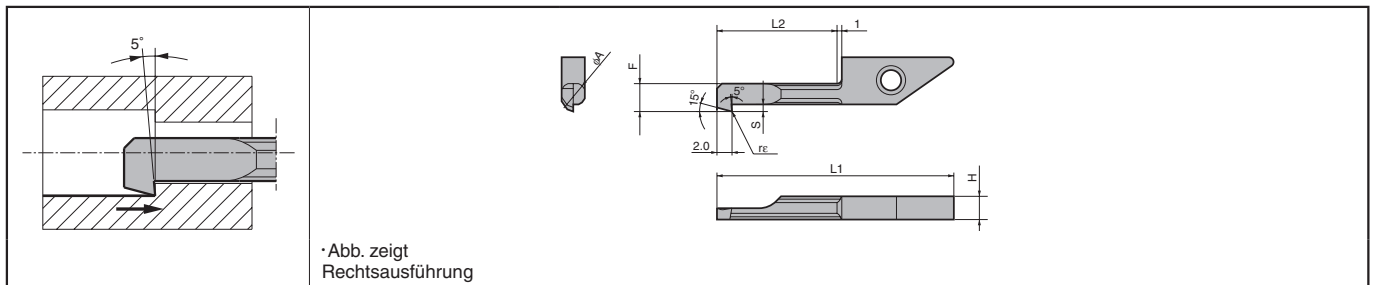
## VNB-S (Ausdrehen) [Eckradius $r_\epsilon$ ]: negative Toleranz]



## VNB (Ausdrehen)



## VNBT (Rückwärts Innendrehen)



## Wendeschneidplattenabmessungen (VNB-S)

Bezeichnung	Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)								Sorten						
		$\phi A$	H	L1	L2	L3	F	S	$r_\epsilon$	W	MEGA COAT	PVD-Beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	PCD		
											PR1225	PR930	KW10	KPD001	KPD010	
VNBR 0103-005S 0105-005S 01503-005S 01505-005S 0206-005S 025075-005S 0311-005S 03515-005S 0411-005S 0420-005S	1.0	3.9	26.5	3	7	0.85	0.2	$^{+0}_{-0.02}$	0.7	●	●					
				5												
	1.5			3												
				5												
	2.0															
	2.5															
	3.0															
	3.5															
4.0																
VNBR 01503-01S 01505-01S 0206-01S 025075-01S 0311-01S 03515-01S 0411-01S 0420-01S	1.5	3.9	26.5	3	7	1.3	0.2	$^{+0}_{-0.03}$	0.7	●	●					
				5												
	2.0		6													
			6													
	2.5															
	3.0															
	3.5															
	4.0															
4.0	3.9	30.8	11	-	3.5	0.5	$^{+0}_{-0.04}$	0.8	●	●						
									39.8	20						

Empfohlene Schnittwerte F92

● : Std. Artikel

● Wendeschneidplattenabmessungen (VNB/VNB-NB/VNBTR)

Bezeichnung	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)								Sorten						
										MEGA COAT	PVD-Beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	PCD			
		φA	H	L1	L2	F	S	rε	W	θ	PR1225	PR930	KW10	KPD001	KPD010	
VNBR 0206-003 0311-003 0411-003 0420-003 0511-003 0520-003 0620-003 0630-003 0720-003 0730-003	2	3.9	26.5	6	1.8	0.25	0.03	1.2	24°	●	●	●				
	3		30.8	11	2.6	0.4		1.8	24°	●	●	●				
	4		39.8	20	3.5	0.5		2.7	23°	●	●	●				
	5		30.8	11	4.5	0.7		3.0	24°	●	●	●				
	6		39.8	20	5.3	1.0			24°	●	●	●				
	7		39.8	20	6.2	1.0			24°	●	●	●				
	7		49.8	30								●	●	●		
	7		49.8	30								●	●	●		
	7		49.8	30								●	●	●		
VNBR 0206-01 0311-01 0411-01 0420-01 0511-01 0520-01 0620-01 0630-01 0720-01 0730-01	2	3.9	26.5	6	1.8	0.25	0.1	1.2	24°	●	●	●				
	3		30.8	11	2.6	0.4		1.8	24°	●	●	●				
	4		39.8	20	3.5	0.5		2.7	23°	●	●	●				
	5		30.8	11	4.5	0.7		3.0	24°	●	●	●				
	6		39.8	20	5.3	1.0			24°	●	●	●				
	7		39.8	20	6.2	1.0			24°	●	●	●				
	7		49.8	30								●	●	●		
	7		49.8	30								●	●	●		
	7		49.8	30								●	●	●		
VNBR 0206-02 0311-02 0411-02 0420-02 0511-02 0520-02 0620-02 0630-02 0720-02 0730-02	2	3.9	26.5	6	1.8	0.25	0.2	1.2	24°	●	●	●				
	3		30.8	11	2.6	0.4		1.8	24°	●	●	●				
	4		39.8	20	3.5	0.5		2.7	23°	●	●	●				
	5		30.8	11	4.5	0.7		3.0	24°	●	●	●				
	6		39.8	20	5.3	1.0			24°	●	●	●				
	7		39.8	20	6.2	1.0			24°	●	●	●				
	7		49.8	30								●	●	●		
	7		49.8	30								●	●	●		
	7		49.8	30								●	●	●		
VNBR 0206-003NB 0311-003NB 0411-003NB 0420-003NB 0511-003NB 0520-003NB 0620-003NB 0630-003NB 0720-003NB 0730-003NB	2	3.9	26.5	6	1.8	0.25	0.03		15°		●	●				
	3		30.8	11	2.6	0.4			15°		●	●				
	4		39.8	20	3.5	0.5			15°		●	●				
	5		30.8	11	4.5	0.7		3.0	15°		●	●				
	6		39.8	20	5.3	1.0			15°		●	●				
	7		39.8	20	6.2	1.0			15°		●	●				
	7		49.8	30								●	●	●		
	7		49.8	30								●	●	●		
	7		49.8	30								●	●	●		
VNBR 0206-02NB 0311-02NB 0411-02NB 0420-02NB 0511-02NB 0520-02NB 0620-02NB 0630-02NB 0720-02NB 0730-02NB	2	3.9	26.5	6	1.8	0.25	0.2		15°		●	●				
	3		30.8	11	2.6	0.4			15°		●	●				
	4		39.8	20	3.5	0.5			15°		●	●	●	●		
	5		30.8	11	4.5	0.7		3.0	15°		●	●	●	●		
	6		39.8	20	5.3	1.0			15°		●	●	●	●		
	7		39.8	20	6.2	1.0			15°		●	●	●	●		
	7		49.8	30								●	●	●	●	
	7		49.8	30								●	●	●	●	
	7		49.8	30								●	●	●	●	
VNBTR 0411-003 0420-003 0511-003 0520-003	4	3.9	30.8	11	3.6	1.0	0.03		-		●	●				
	5		39.8	20	4.6	1.3			-		●	●				
	5		30.8	11	4.6	1.3			-		●	●				
	5		39.8	20	4.6	1.3			-		●	●				
VNBTR 0411-01 0420-01 0511-01 0520-01	4	3.9	30.8	11	3.6	1.0	0.1		-		●	●				
	5		39.8	20	4.6	1.3			-		●	●				
	5		30.8	11	4.6	1.3			-		●	●				
	5		39.8	20	4.6	1.3			-		●	●				

Empfohlene Schnittwerte ● F92



# System-Tip-Bars

## SVN-N (ohne Seitenanschlag)

## SVNS-N (ohne Seitenanschlag/ohne Gewindestift)

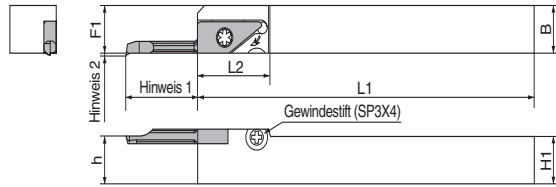


Abb. 1 (SVN-N)

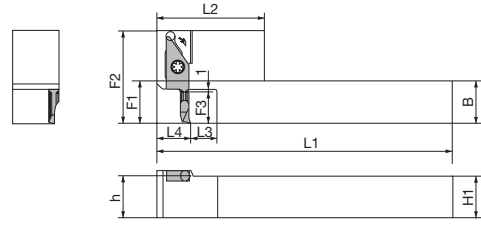


Abb. 2 (SVNS-N)

Abb. zeigt Rechtsausführung

Rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter.

Hinweis 1 & 2: Wendeschneidplattenabmessungen siehe Seite **F28-F29**

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessung (mm)									Zeichnung	Ersatzteile			Einsetzbare Wendeschneidplatten
		H1 = h	B	L1	L2	L3	L4	F1	F2	F3		Spannschraube	Schraubenschlüssel	Gewindestift	
<b>SVNR</b> 1010H-12N	•	10	10	100						10	Abb. 1	SB-3080TR	FT-10	SP3X4	VNBR...-...
1212K-12N	•	12	12						12	VNBTR...-...					
1616K-12N	•	16	16	125	22	-	-		16	VNGR...-...					
2020K-12N	•	20	20						20	VNFR...-...					
2525M-12N	•	25	25	150					25	VNTR...-...					
<b>SVNSR</b> 1010K-12-06N	•	10	10	125		10	12	10	29	6	Abb. 2	SB-3080TR	LTW-10S	-	(VNBR..06-...)*
1010K-12-11N	•	10	10	125		10	12	10	33	11				(VNBR..11-...)*	
1212M-12-06N	•	12	12	150		10	12	12	29	6				(VNBR..11-...)*	
1212M-12-11N	•	12	12	150		10	12	12	33	11				(VNBR..11-...)*	
1212M-12-20N	•	12	12	150	45	10	13	12	42	20				(VNBR..20-...)*	
1616M-12-06N	•	16	16	150		16	12	16	29	6				(VNBR..11-...)*	
1616M-12-11N	•	16	16	150		16	12	16	33	11				(VNBR..11-...)*	
1616M-12-20N	•	16	16	150		16	13	16	42	20				(VNBR..20-...)*	
														(VNGR....-11)*	
														(VNGR....-20)*	

1. SVN-N/S...SVN-N/S...SVN-SN ohne Seitenanschlag) hält eine hohe Einstellgenauigkeit bei einfacher Begrenzung.

2. SVN-N (ohne Seitenanschlag) weist einen Gewindestift SP3X4 auf. Ein Austausch des Gewindestifts SP3X4 durch eine Schraube HS3X4 (separat bestellen) ermöglicht die Verwendung des Werkzeughalters zur Bearbeitung mit bindender Wirkung wie beim Seitenanschlaghalter.

\* Alle System-Tip-Bar-Wendeschneidplatten werden mit SVNSR-N-Werkzeughaltern verwendet. Beim Einsetzen der Schneidkante an der Vorderseite des Werkzeughalters gemäß Abb. 2 muss jedoch die Wendeschneidplatte verwendet werden, die in ( ) dargestellt ist.

In diesen Fällen entspricht das Maß F3 des Werkzeughalters dem Maß L2 der Wendeschneidplatte.

### Ersatzteile (optional)

Schraube (Seitenanschlag)	Schraubenschlüssel
HS3x4	LW-1.5

• : Std. Artikel

## S...SVN-N Rundschaft (gerade, ohne Seitenanschlag)

## S...SVN-SN Rundschaft (gerade, ohne Seitenanschlag)

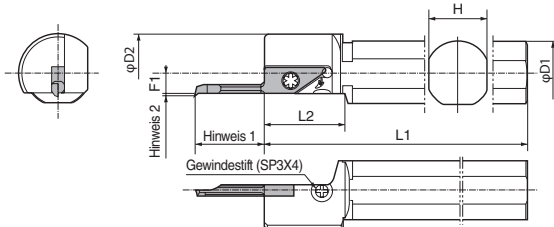


Abb. 1 (S...SVN-N)

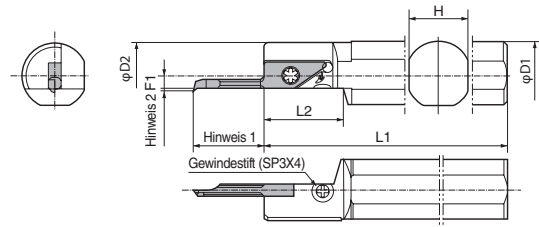


Abb. 2 (S...SVN-SN)

· Abb. zeigt Rechtsausführung

Rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter.

Hinweis 1 & 2: Wendeschneidplattenabmessungen siehe Seite F28-F29

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessung (mm)					Zeichnung	Ersatzteile					Einsetzbare Wendeschneidplatten	
		φD1	φD2	H	L1	L2		F1	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Schraube Seitenanschlag	Gewindestift		Schraubenschlüssel
S12F-SVNR12N	●	12	20	11	80	23	4	Abb. 1	SB-3080TR	FT-10	-	SP3X4	-	● F28~F29 ● G45 ● G70 ● J30  VNBR..... VNBTR..... VNGR..... VNFR..... VNTR.....
S14G-SVNR12N	●	14	20	13	90									
S16H-SVNR12N	●	16	24	15	100									
S19H-SVNR12N	●	19.05	24	17	100									
S19N-SVNR12N	●			160										
S20H-SVNR12N	●	20	24	18	100	24	6							
S25H-SVNR12N	●	25.4	30	23	100									
S25Q-SVNR12N	●			180										
S19H-SVNR12SN	●	19.05	18.5	17	100	23	4	Abb. 2	SB-3080TR	FT-10	-	SP3X4	-	
S20H-SVNR12SN	●	20	19.5	18										
S22K-SVNR12SN	●	22	21.5	20	125									
S25.0G-SVNR12SN	●	25	24.5	23	90									

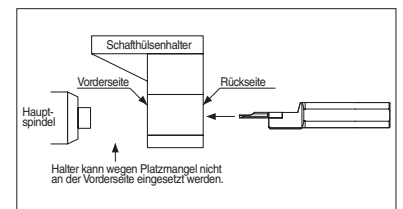


### Auswahl von System-Tip-Bars

Block-Werkzeugträger (horizontal)	Block-Werkzeugträger	Block-Werkzeugträger (Frontlader mit Spannzangen)	Block-Werkzeugträger (Rücklader mit Spannzangen)
Quadratischer Schaft (gerade)	Quadratischer Schaft (L-Form)	Quadratischer Schaft	Quadratischer Schaft
Rundschaft (Standard)		Rundschaft (Standard)	Rundschaft (Standard)
Rundschaft (gerade)		Rundschaft (gerade)	Rundschaft (gerade)

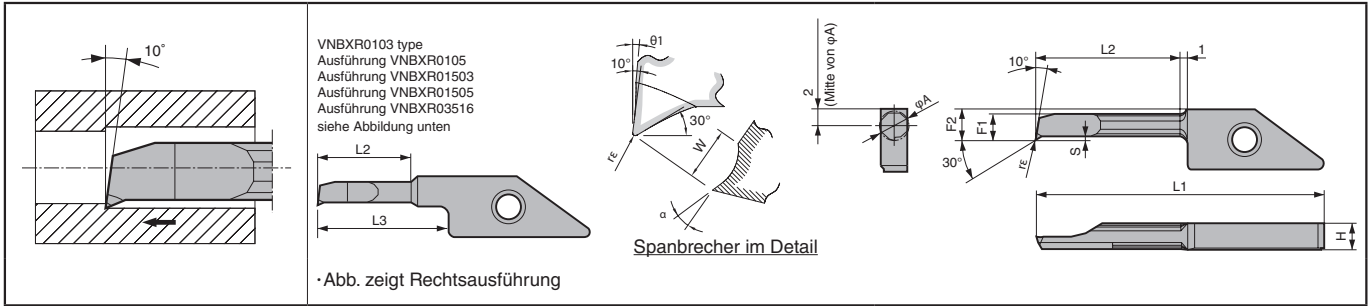
**Q:** Es gibt Standardausführungen (Kopfdurchmesser größer als Schaftdurchmesser) und gerade Ausführungen für Rundschafte. Welche Ausführung wird wann eingesetzt?

**A:** Die gerade Ausführung wird verwendet, wenn diese nicht an der Vorderseite des Schafthülenshalters, sondern aufgrund des Platzmangels nur an der Rückseite eingesetzt werden kann (siehe Abb. unten). Andererseits muss die Standardausführung montiert werden, wenn diese an der Vorderseite eingesetzt werden kann und das Kopfende zur Positionierung als Anschlag verwendet wird.



# System-Tip-Bars

## VNBX-S (Ausdrehen) [Eckradius $r_\epsilon$ ]: negative Toleranz]



### Wendeschneidplattenabmessungen (VNBX-S)



Bezeichnung	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)											Sorten		
		$\phi A$	H	L1	L2	L3	F1	F2	S	$r_\epsilon$	W	$\theta_1$	$\alpha$	PR930	
VNBXR 0103-005S	1.0	3.9	26.5	3	7	0.85	2.95	0.2	0.05	0.7	7°	15°	●		
VNBXR 0105-005S				5											
VNBXR 01503-005S	3														
VNBXR 01505-005S	5														
VNBXR 0206-005S	6														
VNBXR 0311-005S	2.0	3.9	30.8	11	-	1.8	3	0.25	0.1	0.8	8°	18°	●		
VNBXR 03511-005S	3.0					2.6	3.5	0.4							
VNBXR 03516-005S	3.5	39.8	16	21	3.1	3.75	0.45								
VNBXR 0411-005S	4.0	30.8	11	-	3.5	4	0.5								
VNBXR 0420-005S	39.8	20	-	3.5	4	0.5									
VNBXR 01503-01S	1.5	3.9	26.5	3	7	1.3	2.95	0.2	0.1	0.7	7°	15°	●		
VNBXR 01505-01S	5														
VNBXR 0206-01S	2.0			6											
VNBXR 0311-01S	3.0			30.8	11	-	2.6	3.5					0.4		
VNBXR 03511-01S	3.5			39.8	16	21	3.1	3.75					0.45		
VNBXR 03516-01S	4.0	30.8	11	-	3.5	4	0.5								
VNBXR 0411-01S	4.0	39.8	20	-	3.5	4	0.5								
VNBXR 0420-01S	4.0	39.8	20	-	3.5	4	0.5								
VNBXR 0411-02S	4.0	3.9	30.8	11	-	3.5	4	0.5	0.2				●		
VNBXR 0420-02S													39.8	20	-

Empfohlene Schnittwerte ●F92

### Aufsatzwerkzeughalter für VNBX-S-System-Tip-Bars

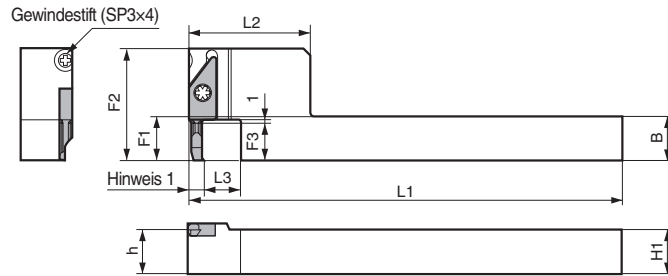
- Es gibt drei verschiedene Aufsatzwerkzeughalter für die VNBX-S-System-Tip-Bars (siehe Seite F33).
  - Ausführung SVNS-XN (ohne Seitenanschlag)
  - Ausführung S...SVN-XN (ohne Seitenanschlag)
  - Ausführung S...SVN-SXN (ohne Seitenanschlag)
- Die oben genannten Werkzeughalter stellen eine hohe Einstellgenauigkeit bei einfacher Begrenzung sicher.
- Gewindestifte (SP3x4) sind befestigt. Werkzeughalter ohne Seitenanschlag kann als Halter mit bindender Wirkung eingesetzt werden, indem die Spannschrauben entfernt und die Schrauben (HS3x4: separat bestellen) mit einem Schlüssel eingesetzt werden (LW-1.5: separat bestellen).

### Ersatzteile (optional)

Schraube (Seitenanschlag)	Schraubenschlüssel
	
HS3x4	LW-1.5

● : Std. Artikel

## SVNS-XN (Quadratischer Schaft: L-Form)



• Abb. zeigt Rechtsausführung

Rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter.

Hinweis 1: Die Abmessung in Hinweis 1 ist identisch mit der F2-Abmessung der einsetzbaren Wendeschneidplatte (VNBX).

### Werkzeughalter Abmessungen (L-förmiger quadratischer Schaft für Mehrfach-Werkzeugträger)

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)									Ersatzteile			*Einsetzbare Wendeschneidplatten F32
		H1=h	B	L1	L2	L3	F1	F2	F3	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Gewindestift		
SVNSR 1010K-12-06XN	•	10	10	125	45	10	10	29	6	SB-3080TR	LTW-10S	SP3X4	(VNBXR02..)	
1010K-12-11XN	•						33	11	(VNBXR..11..)					
1212M-12-06XN	•	12	12	150	16	16	10	29	6	SB-3080TR	LTW-10S	SP3X4	(VNBXR02..)	
1212M-12-11XN	•						33	11	(VNBXR..11..)					
1212M-12-20XN	•	16	16	150	16	16	12	42	20	SB-3080TR	LTW-10S	SP3X4	(VNBXR0420..)	
1616M-12-06XN	•						29	6	(VNBXR02..)					
1616M-12-11XN	•	16	16	150	16	16	16	33	11	SB-3080TR	LTW-10S	SP3X4	(VNBXR..11..)	
1616M-12-20XN	•						42	20	(VNBXR0420..)					

\* Alle VNBXR-Wendeschneidplatten können an einem SVNS-XN-Werkzeughalter befestigt werden. Beim Einsetzen der Schneidkante an der Vorderseite des Werkzeughalters gemäß Abb. muss jedoch die Wendeschneidplatte verwendet werden, die in ( ) dargestellt ist.

## S...SVN-XN (Rundschaft: Standard)

## S...SVN-SXN (Rundschaft (gerade Ausführung))

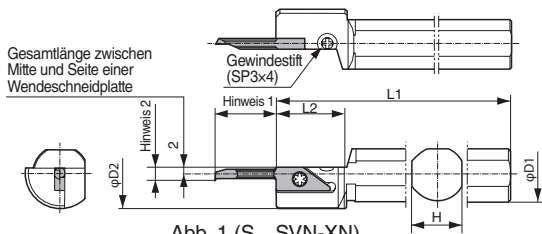


Abb. 1 (S...SVN-XN)

• Abb. zeigt Rechtsausführung

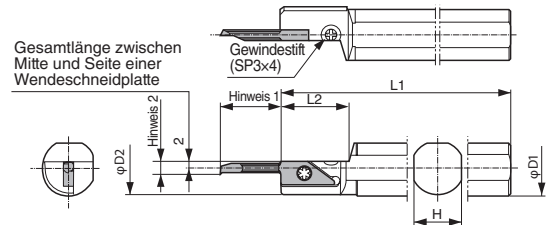


Abb. 2 (S...SVN-SXN)

Rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter.

Hinweis 1: Die Abmessung von Hinweis 1 zeigt die einsetzbare Wendeschneidplatte (VNBX) mit der L2-Abmessung + 1 mm.  
Hinweis 2: Die Abmessung in Hinweis 1 ist identisch mit der F2-Abmessung der einsetzbaren Wendeschneidplatte (VNBX).

### Werkzeughalter Abmessungen (koaxiale Ausführung - Halter und Einsatz sind mittig)

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)					Zeichnung	Ersatzteile			Einsetzbare Wendeschneidplatten F33
		φD1	φD2	H	L1	L2		Spannschraube	Schraubenschlüssel	Gewindestift	
S12F -SVNR12XN	•	12	20	11	80	23	Abb. 1	SB-3080TR	FT-10	SP3X4	VNBXR...
S14G -SVNR12XN	•	14		13	90						
S16H -SVNR12XN	•	16	15	100							
S19H -SVNR12XN	•	19.05	24	17	160						
S19N -SVNR12XN	•			18							
S20H -SVNR12XN	•	20	18	100	24						
S25H -SVNR12XN	•	25.4	30	23							
S25Q -SVNR12XN	•			180							
S19H -SVNR12SXN	•	19.05	18.5	17	100	23	Abb. 2	SB-3080TR	FT-10	SP3X4	VNBXR...
S20H -SVNR12SXN	•	20	19.5	18							
S22K -SVNR12SXN	•	22	21.5	20	125						
S25.0G -SVNR12SXN	•	25	24.5	23	90						

\* Einsetzbare Wendeschneidplatte.

• : Std. Artikel



# Twin-Bars

## TWB (Feinstausdrehen: stehende Ausführung) [Eckradius ( $r_\epsilon$ ) Toleranz: $+0/-0.02$ mm, $+0/-0.03$ mm]

	·Abb. zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)			Sorten
			$\phi A$	F	S	$r_\epsilon$	PVD-beschichtetes Hartmetall
TWBR 01003-005	1.0	0.85	0.05	0.2	$+0/-0.02$	●	
TWBR 01503-005	1.5	1.30					
TWBR 02003-005	2.0	1.75					
TWBR 02503-005	2.5	2.10					
TWBR 03003-005	3.0	2.40					
TWBR 01503-010	1.5	1.30	0.1	0.2	$+0/-0.03$	●	
TWBR 02003-010	2.0	1.75					
TWBR 02503-010	2.5	2.10					
TWBR 03003-010	3.0	2.40					

## STW (Quadratischer Schaft für Wendeschneidplatten in stehender Ausführung) (Linke Werkzeughalter zum Stechen siehe Seite G72.)

		Fig.1		Fig.2

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)								Zeichnung	Ersatzteile		Einsetzbare Wendeschneidplatten
		H1 = h	B	L1	L2	L3	F1	F2	T		Spannschraube	Schraubenschlüssel	F34
STWR 1212F-15	●	12	12	85			12			Abb. 1	SB-3080TR	LTW-10S	TWBR○○○○○-○○○
STWR 1212K-15	●	12	12			12							
STWR 1616K-15	●	16	16	125			16		3	Abb. 2	SB-3080TR	LTW-10S	TWBR○○○○○-○○○
STWR 2020K-15	●	20	20			25							
STWR 2525M-15	●	25	25	150			32						

## S..-STW (Rundschaft für Wendeschneidplatten in stehender Ausführung) (Linke Werkzeughalter zum Stechen siehe Seite G72.)

		Abb. 1		Abb. 2

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Zeichnung	Ersatzteile		Einsetzbare Wendeschneidplatten
		$\phi D1$	$\phi D2$	H	L1	L2	L3	T		Spannschraube	Schraubenschlüssel	F34
S12F- STWR15	●	12	20	11	80	18	22	3	Abb. 1	SB-3080TR	LTW-10S	TWBR○○○○○-○○○
S14H- STWR15	●	14		13	100							
S15F- STWR15	●	15.875		15	85							
S16F- STWR15	●	16										
S19G- STWR15	●	19.05	18.5	17	90	22	3	Abb. 2	SB-3080TR	LTW-10S	TWBR○○○○○-○○○	
S19K- STWR15	●	20	19.5	18	120							
S20G- STWR15	●	22	21.5	20	125							
S20K- STWR15	●	25	24.5	23	110							
S22K- STWR15	●	25.4	25	23	120							



## TWBT (Feinstausdrehen: vertikale Ausführung) [Eckradius (r<sub>ε</sub>) Toleranz: +0/-0.02 mm, +0/-0.03 mm]

	·Abb. zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)			Sorten PVD-beschichtetes Hartmetall
			φA	F	S	r <sub>ε</sub>	PR1025
<b>TWBR 01003-005</b>	1.0	0.85	0.2	0.05	•	•	
<b>01503-005</b>	1.5	1.30					
<b>02003-005</b>	2.0	1.75					
<b>02503-005</b>	2.5	2.10					
<b>03003-005</b>	3.0	2.30					
<b>TWBR 01503-010</b>	1.5	1.30	0.2	0.1	•	•	
<b>02003-010</b>	2.0	1.75					
<b>02503-010</b>	2.5	2.10					
<b>03003-010</b>	3.0	2.30					

## STWS (Quadratischer Schaft für Wendeschneidplatten in vertikaler Ausführung: L-Form)

·Abb. zeigt Rechtsausführung	

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)								Zeichnung	Ersatzteile		Einsetzbare Wendeschneidplatten
		H1 = h	B	L1	L2	L3	F1	F2	T		Spannschraube	Schraubenschlüssel	⚙ F35 ⚙ G73
<b>STWSR 1010JX-15T</b>	•	10	10	120	16	-	10	9	3	-	SB-3080TR	LTW-10S	TWBTR○○○○○-○○○ TWFGTR○○○
<b>1212JX-15T</b>	•	12	12				12	7					
<b>1616JX-15T</b>	•	16	16				20	3					
<b>STWSR 1010F-15T</b>	•	10	10	85	16	-	10	9	-	-	-	-	-
<b>1212F-15T</b>	•	12	12				12	7					

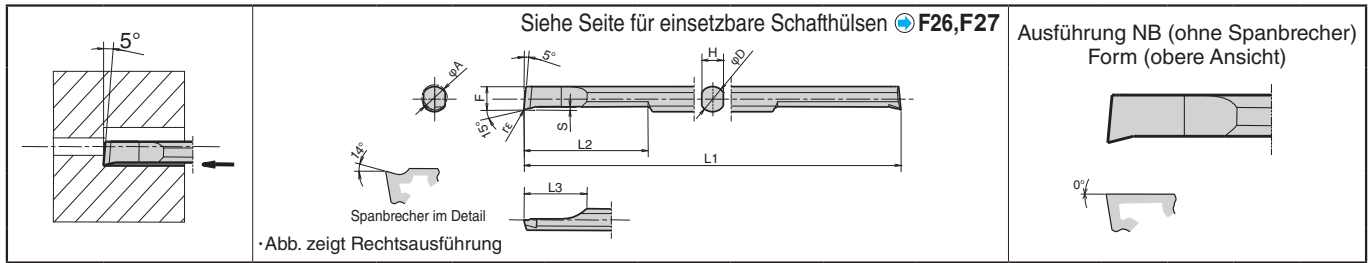
### Empfohlene Schnittbedingungen (TWB / TWBT)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattenarten (Schnittgeschwindigkeit V <sub>c</sub> : m/min)	TWBR01003-Ausführung TWBR01503-Ausführung TWBTR01003-Ausführung TWBTR01503-Ausführung		TWBR02003-Ausführung TWBR02503-Ausführung TWBR03003-Ausführung TWBTR02003-Ausführung TWBTR02503-Ausführung TWBTR03003-Ausführung		Anmerkungen
	PVD-beschichtetes Hartmetall	ap (mm), f (mm/U)				
		PR1025	ap	f	ap	
Unlegierter Stahl	★ 30-100	~0.1	~0.01	~0.2	~0.03	Kühlmittel
Legierter Stahl						
Rostfreier Stahl	★ 30-80	~0.1	~0.01	~0.2	~0.02	

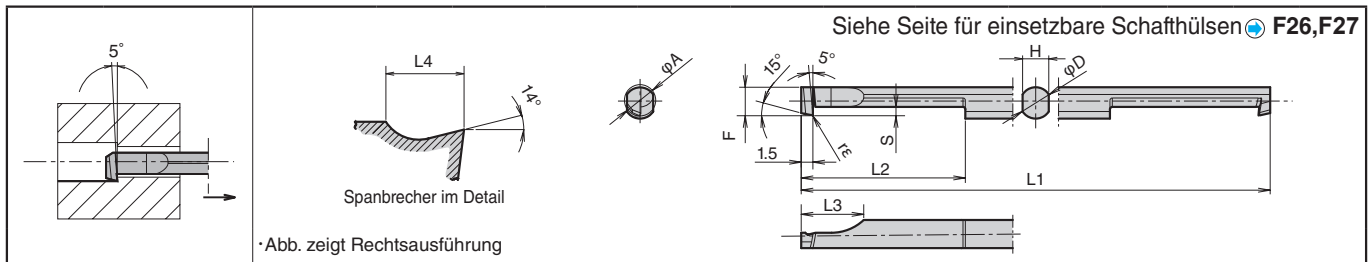
★ : 1. Wahl

# 2-schneidige Tip-Bars HPB/HPBT

## HPB (Ausdrehen)



## HPBT (Rückwärts Innendrehen)



### Tip-Bar-Abmessungen

Bezeichnung	Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)								Sorten					
		φA	φD	H	L1	L2	L3	F	S	rε	PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall		
											PR930		KW10		
											R	L	R	L	
HPB <sup>90°/L</sup>	0202-005	2	2	1.7	50	10	5	1.75	0.25	0.05	+0 -0.02	●	●	●	
	0303-005	3	3	2.5		15	7	2.7	0.3			●	●	●	
	0404-005	4	4	3.35	60	20	10	3.65	0.5			●	●	●	
	0505-005	5	5	4.3	70	25	12	4.55				●	●	●	
	0606-005	6	6	5.2				5.5	●			●			
	0707-005	7	7	6.2				80	6.45			●	●		
	HPBR	0202-005NB	2	2	1.7	50	10	5	1.75			0.25	0.05	+0 -0.02	●
0303-005NB		3	3	2.5	15		7	2.7	0.3	●		●			
0404-005NB		4	4	3.35	60	20	10	3.65	0.5	●		●			
0505-005NB		5	5	4.3	70	25	12	4.55		●		●			
0606-005NB		6	6	5.2				5.5	●		●				
0707-005NB		7	7	6.2				80	6.45	●		●			
HPBT <sup>90°/L</sup>		0404-005	4	4	3.35	60	21	8	3.65	1.0	0.05	+0 -0.02			●
	0505-005	5	5	4.3	70	26		4.55	1.3	●			□	●	

### Tabelle der Tip-Bars und einsetzbaren Schafthülsen

Bezeichnung Tip-Bars		Einsetzbare Schafthülsen F26, F27	
HPB <sup>90°/L</sup>	0202-...	EZH	02...
	0303-...		03...
	0404-...		04...
	0505-...		05...
	0606-...		06...
	0707-...		07...
	HPBT <sup>90°/L</sup>		0404-...
0505-...		05...	

### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)		HPB02-Ausführung		HPB03-Ausführung		HPB04-Ausführung HPBT04-Ausführung		HPB05/06/07 Ausführung HPBT05-Ausführung		Anmerkungen
	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	ap(mm), f(mm/U)m								
	PR930	KW10	ap	f	ap	f	ap	f	ap	f	
Unlegierter Stahl/ Legierter Stahl	★ 30-100	-	~0.3	~0.03	~0.4	~0.04	~0.45	~0.07	~0.5	~0.1	Kühlmittel
Rostfreier Stahl	★ 30-80	-	~0.3	~0.02	~0.4	~0.03	~0.45	~0.05	~0.5	~0.07	
Nichteisenmetalle	-	★ 30-100	~0.3	~0.05	~0.4	~0.06	~0.45	~0.1	~0.5	~0.15	

★ : 1. Wahl

Tip-Bars VE: 1 Stk.

● : Std. Artikel. □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden



Ausdrehen



Vollmaterial

Positiv

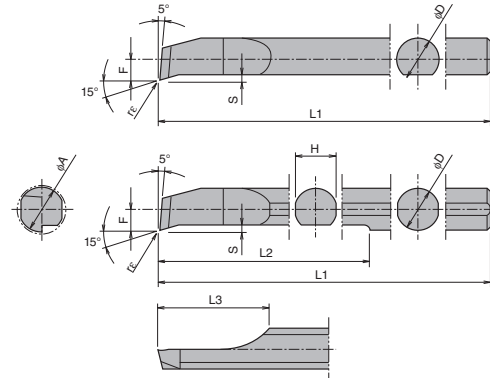
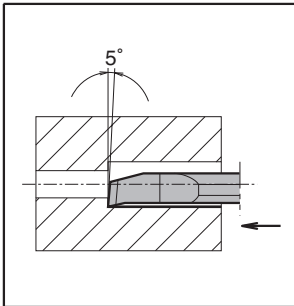
AD Bars

Negativ

# Tip-Bars

## PSB-S (Ausdrehen) <anpassbare Auskraglänge>

Diese Wendeschneidplatte wird geändert zur Ausführung **EZB** (EZ Bars, siehe Seite [F14](#)~)



Siehe Seite für einsetzbare Schafthülsen [F84](#)

PSB<sup>®</sup>/L 0202 Ausführung  
PSB<sup>®</sup>/L 0303 Ausführung  
siehe Abbildung links

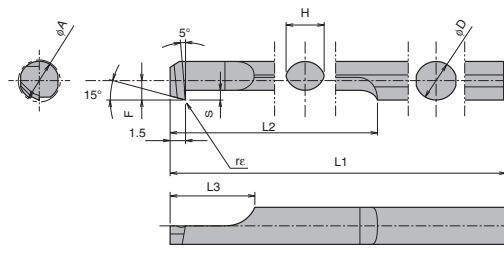
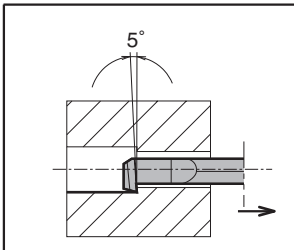
-Ausführung NBS (ohne Spanbrecher) Form (obere Ansicht)

Form (obere Ansicht)	Sorten
	Beschichtetes Hartmetall Hartmetall
	CBN PCD

• Abb. zeigt Rechtsausführung

## PSBT-S (Rückwärts Innendrehen) <anpassbare Auskraglänge>

Diese Wendeschneidplatte wird geändert zur Ausführung **HPBT** (2-schneidig, siehe Seite [F36](#))



Siehe Seite für einsetzbare Schafthülsen [F84](#)

• Abb. zeigt Rechtsausführung

## Tip-Bar-Abmessungen

Bezeichnung	Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)								Sorten												
		φA	φD	H	L1	L2	L3	F	S	rε	PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall		CBN		PCD					
											PR930	KW10	KBN510	KBN525	KPD001	KPD010						
PSB <sup>®</sup> /L 0202-50S 0303-50S 0404-60S 0505-70S 0606-70S 0707-80S	2	1.8	-	50	-	5	0.9	0.25	0.05	0.05	○	○	○	□								
	3	2.8				7	1.4	0.3			○	○	○	○								
	4	3.8	3.6	60	30	10	1.9	0.5			○	○	○	○								
	5	4.8	4.4	70	40	12	2.4				○	○	○	○								
	6	5.8	5.2				2.9				○	○	○	○								
	7	6.8	6.2	80	50		3.4				○	○	○	○								
PSB <sup>®</sup> /L 0202-50NBS 0303-50NBS 0404-60NBS 0505-70NBS 0606-70NBS 0707-80NBS	2	1.8	-	50	-	5	0.9	0.25	0.05	0.05	○		○									
	3	2.8				7	1.4	0.3			○		○		○							
	4	3.8	3.6	60	30	10	1.9	0.5			○		○		○		○		○			
	5	4.8	4.4	70	40	12	2.4				○		○		○		○		○		○	
	6	5.8	5.2				2.9				○		○		○		○		○		○	
	7	6.8	6.2	80	50		3.4				○		○		○		○		○		○	
PSBT <sup>®</sup> /L 0415-60S 0515-70S	4	3.8	3.6	60	20	8	1.9	1.0	0.05	0.05	○	□	○									
	5	4.8	4.6	70			2.4	1.3			○	○	○									

## Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)						PSB02-Ausführung		PSB03-Ausführung		PSB04 PSBT04 Ausführung		PSB05 PSB06 PSB07 PSBT05 Ausführung		Anmerkungen
	PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall	CBN	PCD		ap	f	ap	f	ap	f	ap	f	
	PR915	PR930	KW10	KBN510 KBN525	KPD001	KPD010									
	ap (mm), f (mm/U)														
Unlegierter Stahl/ Legierter Stahl		★ 30-100					~0.3	~0.03	~0.4	~0.04	~0.45	~0.07	~0.5	~0.1	Kühlmittel-
Rostfreier Stahl		★ 30-80					~0.3	~0.02	~0.4	~0.03	~0.45	~0.05	~0.5	~0.07	
Nichteisenmetalle			☆ ~100		★ ~300	☆ ~300	~.3	~0.05	~0.4	~0.06	~0.45	~0.1	~0.5	~0.15	
Gehärtete Materialien				★ ~100			-	-	~0.07	~0.03	~0.10	~0.05	~0.15	~0.07	

● :Verfügbarkeit prüfen

□ :Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

Tip-Bars VE: 1 Stk.

F



Ausdrehen



## A/S-SCLC-AE Excellent Bar (Ausdrehen/Innenlandrehen)

Max. Auskraglänge L/D ~ 5.5

Schaft-durchm. φD	Gerade Bohrung Durchm. φd
φ8	φ25
φ10	φ3
φ12	φ4
φ16	
φ20	φ5
φ25	

Abb. 1, Abb. 2

·Abb. zeigt Rechtsausführung Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

## S-SCLC-A Stahlstange (Ausdrehen/Innenlandrehen)

Max. Auskraglänge L/D ~ 4

Abb. 3

·Abb. zeigt Rechtsausführung Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

## C/E-SCLC-A(N) Hartmetallschaftstange (Ausdrehen/Innenlandrehen)

Max. Auskraglänge L/D ~ 7

Schaft-durchm. φD	Gerade Bohrung Durchm. φd
φ8	φ3
φ10	
φ12	φ4
φ16	
φ20	φ6
φ25	

Abb. 4, Abb. 5, Abb. 6

·Abb. zeigt Rechtsausführung Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

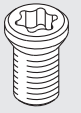
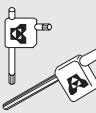
## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Geringe Schnitttiefe	Schichten	Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten/Präzision
Siehe Seite	<b>B49</b>	<b>B49</b>	<b>B50</b>	<b>B50</b>	<b>B50</b>	<b>B50</b>	<b>B50, B51</b>	<b>B49, B50</b>	<b>B52</b>	<b>B51</b>
Wendeschneidplatte	CF	GF	WP(Wiper)	PP	GK	HQ	Standard	GQ	%/L-F	%/L-FSF
Werkzeughalter-Bezeichnung										
.....SCLC <sup>R/L</sup> 03.....	CCGT0301..	-	-	-	-	-	-	-	CCGT0301..	CCET0301..
.....SCLC <sup>R/L</sup> 04.....	CCGT0401..	-	-	-	-	-	-	-	CCGT0401..	CCET0401..
.....SCLC <sup>R/L</sup> 06.....	-	CCGT0602..	CCMT0602..	CCMT0602..	CCMT0602..	CCMT0602..	CCGT0602..	CCGT0602..	-	-
.....SCLC <sup>R/L</sup> 09.....	-	CCGT09T3..	CCMT09T3..	CCMT09T3..	CCMT09T3..	CCMT09T3..	CCGT09T3.. CCMT09T3..	CCGT09T3..	-	-
Anwendungen	Geringer Vorschub	Niedriger Vorschub/Präzision	Rostfreier Stahl	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien		
Siehe Seite	<b>B53, B54</b>	<b>B53</b>	<b>B51</b>	<b>B55</b>	<b>B55</b>	<b>B55</b>	<b>C24</b>	<b>C14</b>		
Wendeschneidplatte	(E/F) %/L-U	F%/L-USF	MQ	Ohne Spanbrecher	AH	A3	PCD	CBN		
Werkzeughalter-Bezeichnung										
.....SCLC <sup>R/L</sup> 03.....	-	-	-	-	-	-	-	CCMW0301..		
.....SCLC <sup>R/L</sup> 04.....	-	-	-	-	-	-	CCGW0401..	CCMW0401..		
.....SCLC <sup>R/L</sup> 06.....	CCGT0602..	CCET0602..	-	CCGW0602..	-	-	CCMT0602.. CCGW0602..	CCMW0602..		
.....SCLC <sup>R/L</sup> 09.....	CCGT09T3..	CCET09T3..	CCMT09T3..	CCGW09T3..	CCGT09T3..	CCGT09T3..	CCMT09T3.. CCGW09T3..	CCMW09T3..		

Empfohlene Schnittbedingungen F93-F94  
Einsetzbare Schafthülsen F83-F86

F  
Ausdrehen  
Vollmaterial  
Positiv  
AD Bars  
Negativ

● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)								θ	Std.-Eckradius (rε)	Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Ersatzteile			
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	L3	L4	F					Spannschraube	Schraubenschlüssel		
																			
Excellent Bar	●	●	5	10	9	100	24	-	11	2.5	15°	0.2	Nein	Abb. 1	SB-1635TR	FT-6			
	●	●	6				28		13	3	13°								
	●	●	7				32		15	3.5	11°								
	●	●	8				37			4									
	●	●	10	8	7	120	16	20	17	5	14°	0.4	Ja	Abb. 2	SB-2545TR	FT-8			
	●	●	12	10	9	140	20	25	21	6	12°								
	●	●	14	12	11	150	24	30	25	7	10°								
	●	●	18	16	15	180	30	34	31	9	8°								
	●	●	22	20	19	200	36	49	37	11									
●	●	27	25	24	250	46	55	46	13.5	6°									
Stahl	●	●	10	8	7	120	16	20	17	5	14°				0.4	Nein	Abb. 3	SB-2545TR	FT-8
	●	●	12	10	9	140	20	25	21	6	12°								
	●	●	14	12	11	150	24	30	25	7	10°								
	●	●	18	16	15	180	30	34	31	9	8°								
	●	●	22	20	19	200	36	49	37	11									
	●	●	27	25	24	250	46	55	46	13.5		6°							
Hartmetall	●	●	5	4	3.8	90	7	-	7	2.5	15°	0.2	Nein	Abb. 4	SB-1635TR	FT-6			
	●	●	6	5	4.4	100	9		10	3	13°								
	●	●	7	6	5.4	110	10		11	3.5	11°								
	●	●	8	7	6.4	125	11		12	4									
	□	□	5	4	3.8	90	9	-	8	2.5	15°	0.2	Nein	Abb. 5	SB-1635TR	FT-6			
	□	□	6	5	4.4	100	11		11	3	13°								
	□	□	7	6	5.4	110	12		12	3.5	11°								
	□	□	8	7	6.4	125	13		13	4									
	●	●	10	8	7	140	14	15	15	5	14°	0.4	Ja	Abb. 6	SB-2545TR	FT-8			
	●	●				90													
	●	●	12	10	9	160	18	19	19	6	12°	0.4	Ja	Abb. 6	SB-2545TR	FT-8			
	●	●				105													
	□	□	10	8	7	140	16	15	15	5	14°	0.4	Ja	Abb. 6	SB-2545TR	FT-8			
	□	□				90													
	□	□	12	10	9	160	20	19	19	6	12°	0.4	Ja	Abb. 6	SB-2545TR	FT-8			
	□	□				105													
	●	●	14	12	11	180	23	22	22	7	10°	0.4	Ja	Abb. 6	SB-2545TR	FT-8			
	●	●				120													
●	●	18	16	15	220	28	27	27	9	10°	0.4	Ja	Abb. 6	SB-2545TR	FT-8				
●	●				145														
●	●	22	20	19	250	32	31	31	11	8°	0.4	Ja	Abb. 6	SB-4065TR	FT-15				
●	●				165														
●	●	27	25	24	300	38	37	37	13.5	6°	0.4	Ja	Abb. 6	SB-4065TR	FT-15				
●	●				200														



● : Std.- Art.  
□ :Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

## A-SCLP-AE Excellent Bar (Ausdrehen/Innenplandrehen)

Max. Auskraglänge L/D≈~5.5

Schaft-durchm. $\phi D$	Gerade Bohrung Durchm. $\phi d$
$\phi 10$	$\phi 3$
$\phi 12$	$\phi 4$
$\phi 16$	$\phi 5$
$\phi 20$	
$\phi 25$	

Abb. 1

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

## S-SCLP-A eStahlstange (Ausdrehen/Innenplandrehen)

Max. Auskraglänge L/D≈~4

Abb. 2

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

## E-SCLP-A(N) Hartmetallschaftstange (Ausdrehen/Innenplandrehen)

Max. Auskraglänge L/D≈~7

Schaft-durchm. $\phi D$	Gerade Bohrung Durchm. $\phi d$
$\phi 10$	$\phi 3$
$\phi 12$	$\phi 4$
$\phi 16$	
$\phi 20$	
$\phi 25$	$\phi 6$

Abb. 3

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

F

Ausdrehen






Vollmaterial

Positiv

AD Bars











Negativ

● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)								θ	Std.-Eckradius (rε)	Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Ersatzteile	
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	L3	L4	F					Spannschraube	Schraubenschlüssel
																	
Excellent Bar	●	●	12	10	9	140	20	25	20	6	5°	0.4	Ja	Abb. 1		SB-3060TR	FT-10
	●	●	14	12	11	150	24	29	24	7	4°						
	●	●	16					31		8							
	●	●	18	16	15	180	30	37	30	9	3.5°						
	●	●	22	20	19	200	36	47	37	11	2°						
●	●	27	25	24	250	46	55	46	13.5	0°							
Stahl	●	●	12	10	9	140	20	25	20	6	5°	0.4	Nein	Abb. 2		SB-3060TR	FT-10
	●	●	14	12	11	150	24	29	24	7	4°						
	●	●	16					31		8							
	●	●	18	16	15	180	30	37	30	9	3.5°						
	●	●	22	20	19	200	36	47	37	11	2°						
	●	●	27	25	24	250	46	55	46	13.5	0°						
Hartmetall	●	●	12	10	9	160	18	19	19	6	5°	0.4	Ja	Abb. 3		SB-3060TR	FT-10
	●	●				105											
	●	●				80											
	□	□				160											
	□	□				105											
	●	●	14	12	11	180	23	22	22	7	4°						
	●	●	120														
	●	●	90														
	●	●	16	12	11	180	23	22	22	8	5°						
	●	●	120														
	●	●	90														
	●	●	18	16	15	220	28	27	27	9	3.5°						
	●	●	145														
	●	●	110														
	●	●	22	20	19	250	32	31	31	11	2°						
●	●	165															
●	●	125															
●	●	27	25	24	300	38	37	37	13.5	0°							
●	●	200															



● Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Ungehärteter Stahl/Schichten	Ungehärteter Stahl/Schichten - mittlere Bearbeitung	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	B56	B56	B56	B56	B56	B56	B56	B56	C25	C14
Wendeschneidplatte	PP	GP	HQ	Standard	Y-Y	XP	XQ	Ohne Spanbrecher	PCD	CBN
Werkzeughalter-Bezeichnung										
....SCLP <sup>R/L</sup> 08....	CPMT0802..	CPMT0802..	CPMH0802..	CPMH0802..	CPMH0802..	CPMT0802..	-	CPMB0802..	CPMH0802..	CPGB0802..
....SCLP <sup>R/L</sup> 09....	CPMT0903..	CPMT0903..	CPMH0903..	CPMH0903..	CPMH0903..	CPMT0903..	CPMT0903..	CPMB0903..	CPMH0903..	CPGB0903..

Empfohlene Schnittbedingungen ● F93-F94  
 Einsetzbare Schafthülsen ● F84-F86

● : Std.- Art.  
 □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

## A-SDUC-AE Excellent Bar (Kopieren)

Max. Auskraglänge L/D=~-5

Innerer Bohrungsdurchmesser (φ2.5) für A160-SDUC&07-14AE  
 Innerer Bohrungsdurchmesser (φ3) für A20R-SDUC&11-20AE  
 Äußerer Bohrungsdurchm. (φ5)

Schaftdurchm. φD	Gerade Bohrung Durchm. φd
φ10	φ3
φ12	φ4
φ16	φ5
φ20	
φ25	

Abb. 1 Abb. 2

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

## S-SDUC-A Stahlstange (Kopieren)

Max. Auskraglänge L/D=~-4

Abb. 3 Abb. 4

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

## E-SDUC-A Hartmetallschaftstange (Kopieren)

Max. Auskraglänge L/D=~-7

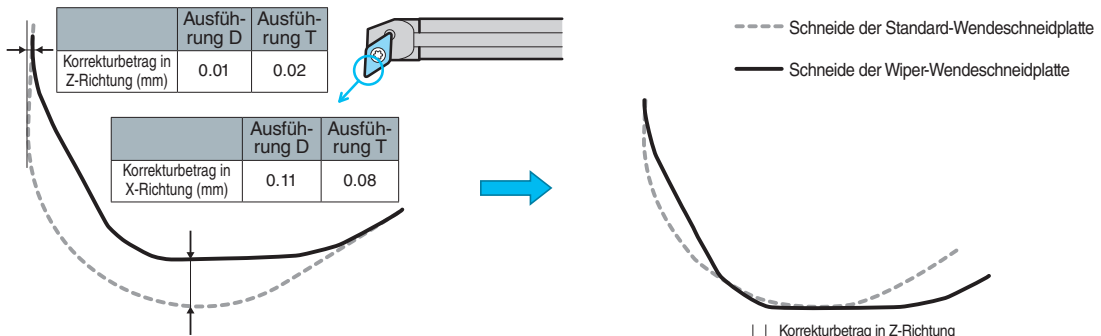
Schaftdurchm. φD	Gerade Bohrung Durchm. φd
φ10	φ3
φ12	φ4
φ16	φ5
φ20	φ6
φ25	

Abb. 5

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

### WP Spanbrecher - Versatzkorrektur der Eckenposition

Für D und T sind Schneidkantenkorrekturen erforderlich.



Für Ausführung D und T sind beim Rampenfräsen und Formdrehen Programmkorrekturen erforderlich.

Rampenwinkel θ	0°	5°	10°	15°	20°	25°
Korrekturbetrag in Z-Richtung (mm) Ausführung D	0	-0.14	-0.15	-0.16	-0.16	-0.17


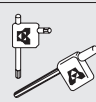
Formdrehwinkel θ	0°	5°	10°	15°	20°	25°	30°	35°	40°	45°	50°
Korrekturbetrag in Z-Richtung (mm) Ausführung D	0.00	0.07	0.06	0.04	0.03	0.02	0.01	0.00	-	-	-
Korrekturbetrag in Z-Richtung (mm) Ausführung T	0.00	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00

Formdrehwinkel θ	40°	45°	50°	55°	60°	65°	70°	75°	80°	85°	90°
Korrekturbetrag in Z-Richtung (mm) Ausführung D	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.05	-0.05	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	0.00
Korrekturbetrag in Z-Richtung (mm) Ausführung T	-	-	-	-0.01	-0.02	-0.03	-0.04	-0.03	-0.02	-0.01	0.00























● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)										θ	Std.-Eckradius (rε)	Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Ersatzteile	
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	L3	L4	F	S	Spannschraube					Schraubenschlüssel	
	 																		
Excellent Bar	A10L-SDUC <sup>φ/L</sup> 07-14AE	●	●	14	10	9	140	19		20	8.7	3.3	5°	0.4	Ja	Abb. 2	SB-2560TR	FT-8	
	A16Q-SDUC <sup>φ/L</sup> 07-14AE	●	●		16	12	11	150		21	23	10.8							4.4
	A12M-SDUC <sup>φ/L</sup> 07-16AE	●	●	16	12	11	150	21	24	9.7	3.3								
	A16Q-SDUC <sup>φ/L</sup> 07-20AE	●	●		16	15	180		26	11.7									
	A20R-SDUC <sup>φ/L</sup> 11-20AE	●	●	20	20	19	200	48	30	15.6	6.1								
	A16Q-SDUC <sup>φ/L</sup> 11-23AE	●	●		23	16	15	180	21	31		14.5							
	A20R-SDUC <sup>φ/L</sup> 11-27AE	●	●	27	20	19	200	23	36	16.5									
A25S-SDUC <sup>φ/L</sup> 11-32AE	●	●	32		25	24	250	24	39	19									
Stahl	S10L-SDUC <sup>φ/L</sup> 07-14A	●	●	14	10	9	140	19	20	8.7	3.3	5°	0.4	Nein	Abb. 4	SB-2560TR	FT-8		
	S16Q-SDUC <sup>φ/L</sup> 07-14A	●	●		16	12	11	150	21	23	10.8							4.4	
	S12M-SDUC <sup>φ/L</sup> 07-16A	●	●	16	12	11	150	21	24	9.7	3.3								
	S16Q-SDUC <sup>φ/L</sup> 07-20A	●	●		16	15	180		26	11.7									
	S20R-SDUC <sup>φ/L</sup> 11-20A	●	●	20	20	19	200	48	30	15.6	6.1								
	S16Q-SDUC <sup>φ/L</sup> 11-23A	●	●		23	16	15	180	21	31								14.5	
	S20R-SDUC <sup>φ/L</sup> 11-27A	●	●	27	20	19	200	23	36	16.5									
	S25S-SDUC <sup>φ/L</sup> 11-32A	●	●		32	25	24	250	24	39	19								
Hartmetall	E10N-SDUC <sup>φ/L</sup> 07-14A	●	●	14	10	9	160	20	19	8.7	5°	0.4	Ja	Abb. 5	SB-2560TR	FT-8			
	E10N-SDUCR 07-14A-2/3	●	●		105	20	19	8.7											
	E12Q-SDUC <sup>φ/L</sup> 07-16A	●	●	16	12	11	180	23	22	9.7							3.3		
	E12Q-SDUCR 07-16A-2/3	●	●		120	23	22	9.7											
	E16X-SDUC <sup>φ/L</sup> 07-20A	●	●	20	16	15	220	28	-	26							11.7		
	E16X-SDUCR 07-20A-2/3	●	●				145												
	E16X-SDUC <sup>φ/L</sup> 11-23A	●	●	23	16	15	220	28	-	27							14.5		
	E16X-SDUCR 11-23A	●	●				145												
	E20S-SDUC <sup>φ/L</sup> 11-27A	●	●	27	20	19	250	32	31	16.5							6.1		
	E20S-SDUCR 11-27A-2/3	●	●		165														
	E25T-SDUC <sup>φ/L</sup> 11-32A	●	●	32	25	24	300	38	37	19									
E25T-SDUCR 11-32A-2/3	●	●	200																



● Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Geringe Schnitttiefe	Schichten	Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Schichten	Schichten/Präzision	Geringer Vorschub
Siehe Seite	<b>B57</b>	<b>B57, B58</b>	<b>B58</b>	<b>B58</b>	<b>B58</b>	<b>B59</b>	<b>B59</b>	<b>B61</b>	<b>B60</b>	<b>B62, B63</b>
Wendeschneidplatte	CF	CK	WP(Wiper)	PP	GK	HQ	Standard	φ/L-F	φ/L-FSF	(E/F) φ/L-U
Werkzeughalter-Bezeichnung										
---	DCGT0702..	DCGT0702..	DCMX0702..	DCMT0702..	DCMT0702..	DCMT0702..	DCGT0702..	DCGT0702..	DCET0702..	DCGT0702..
---	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCMX11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCGT11T3..	DCET11T3..	DCGT11T3..
---	DCET0702..	DCET0702..	DCMT0702..	-	DCMT0702..	DCGW0702..	-	-	DCMT0702..	DCMW0702..
---	DCET11T3..	DC_T11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCGW11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCMT11T3..	DCMW11T3..
---	DCET11T3..	DC_T11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCGW11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCMT11T3..	DCMW11T3..
---	DCET11T3..	DC_T11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCGW11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCMT11T3..	DCMW11T3..
---	DCET11T3..	DC_T11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCGW11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCMT11T3..	DCMW11T3..
Anwendungen	Niedriger Vorschub/Präzision	Geringer Vorschub	Ungehärteter Stahl/Schichten	Ungehärteter Stahl/Schichten - mittlere Bearbeitung	Rostfreier Stahl	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	<b>B62</b>	<b>B64, B65</b>	<b>B59</b>	<b>B59</b>	<b>B60</b>	<b>B65</b>	<b>B65</b>	<b>B65</b>	C25	C15
Wendeschneidplatte	F <sup>φ/L</sup> -USF	(E/F) φ/L-J	XP	XQ	MQ	Ohne Spanbrecher	AH	φ/L-A3	PCD	CBN
Werkzeughalter-Bezeichnung										
---	DCET0702..	DCET0702..	DCMT0702..	-	DCMT0702..	DCGW0702..	-	-	DCMT0702..	DCMW0702..
---	DCET11T3..	DC_T11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCMT11T3..	DCGW11T3..	DCGT11T3..	DCGT11T3..	DCMT11T3..	DCMW11T3..

\* Für WP-Spanbrecher sind Schneidkantenoffsets oder Programmkorrekturen erforderlich. ● F42

Empfohlene Schnittbedingungen ● F93-F94  
Einsetzbare Schafthülsen ● F84-F86

## A-SDQC-AE Excellent Bar (Kopieren)

Max. Ausraglänge L/D≈~5.5

Gerade Bohrung (φD)

Schaft-durchm. φD	Gerade Bohrung Durchm. φd
φ10	φ3
φ12	φ4
φ16	
φ20	φ5
φ25	

Abb. 1

• Abb. zeigt Rechtsausführung Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

## S-SDQC-A Stahlstange (Kopieren)

Max. Ausraglänge L/D≈~4

Abb. 2

• Abb. zeigt Rechtsausführung Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

## E-SDQC-A Hartmetallschaftstange (Kopieren)

Max. Ausraglänge L/D≈~7

Gerade Bohrung (φD)

Schaft-durchm. φD	Gerade Bohrung Durchm. φd
φ10	φ3
φ12	φ4
φ16	
φ20	φ6
φ25	

Abb. 3

• Abb. zeigt Rechtsausführung Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)										θ	Std.-Eckradius (rε)	Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Ersatzteile	
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	L3	L4	F	S	Spannschraube					Schraubenschlüssel	
Excellent Bar	•	•	13	10	9	140	19		21	7.5	2.1	10°	0.4	Ja	Abb. 1	SB-2560TR	FT-8		
	•	•	16	12	11	150	22		25	9.25	2.6	8°							
	•	•	20	16	15	180	25	-	32	11.3	2.6	6°							
	•	•	25	20	19	200	31		37	14.4	3.7	5°							
	•	•	30	25	24	250	38		45	16.9	3.7	4°							
Stahl	•	•	13	10	9	140	19		21	7.5	2.1	10°	0.4	Nein	Abb. 2	SB-2560TR	FT-8		
	•	•	16	12	11	150	22		25	9.25	2.6	8°							
	•	•	20	16	15	180	25	-	32	11.3	2.6	6°							
	•	•	25	20	19	200	31		37	14.4	3.7	5°							
	•	•	30	25	24	250	38		45	16.9	3.7	4°							
Hartmetall	•	•	13	10	9	160	20	-	19	7.5	2.1	10°	0.4	Ja	Abb. 3	SB-2560TR	FT-8		
	•	•				105													
	•	•	16	12	11	180	23	-	22	9.25	2.6	8°							
	•	•				120													
	•	•	20	16	15	220	28	-	27	11.3	2.6	6°							
	•	•				145													
	•	•	25	20	19	250	32	-	31	14.4	3.7	5°							
	•	•				165													
•	•	30	25	24	300	38	-	37	16.9	3.7	4°								
•	•				200														

\* WP-Spanbrecher (DCMX-WP: Wiper-Wendeschneidplatte) kann nicht für Werkzeughalter der Ausführung A-SDQC-AE, S-SDQC-A und E-SDQC-A eingesetzt werden.

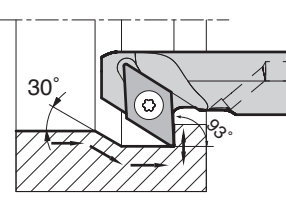
● : Std. Artikel

F  
Ausdrehen

Vollmaterial  
Positiv  
AD Bars  
Negativ

**A-SDZC-AE Excellent Bar (Rückwärts Innendrehen)**

Max. Auskraglänge L/D=~5.5



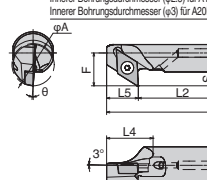


Abb. 1

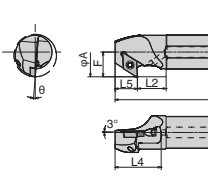


Abb. 2

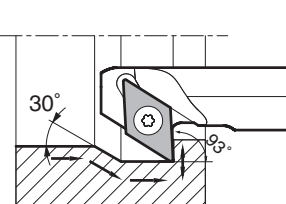
Innerer Bohrungsdurchmesser (φ2.5) für A16Q-SDZC&07-14AE  
 Innerer Bohrungsdurchmesser (φ3) für A20R-SDZC&11-20AE  
 Äußerer Bohrungsdurchm. (φ5)  
 Gerade Bohrung (φd)

Schaft-durchm. φD	Gerade Bohrung Durchm. φd
φ10	φ3
φ12	φ4
φ16	φ5
φ20	
φ25	

• Abb. zeigt Rechtsausführung Rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, linke Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

**S-SDZC-A Stahlstange (Rückwärts Innendrehen)**

Max. Auskraglänge L/D=~4



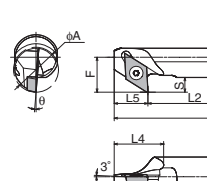


Abb. 3

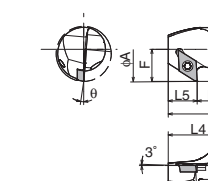
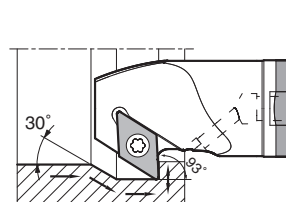


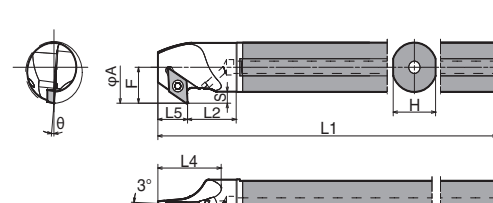
Abb. 4

• Abb. zeigt Rechtsausführung Rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, linke Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

**E-SDZC-A Hartmetallschaftstange (Rückwärts Innendrehen)**

Max. Auskraglänge L/D=~7





Gerade Bohrung (φd)

Schaft-durchm. φD	Gerade Bohrung Durchm. φd
φ10	φ3
φ12	φ4
φ16	φ6
φ20	

• Abb. zeigt Rechtsausführung Rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, linke Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)									θ	Std.-Eckradius (rε)	Kühlmittelebohrung	Zeichnung	Ersatzteile				
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	L4	L5	F	S					Spannschraube	Schraubenschlüssel			
																		SB-2545TR	FT-8		
Excellent Bar	•	•	14	10	9	140	14	16	9.5	8.7	3.3	5°	0.4	Ja	Abb. 2	SB-2545TR	FT-8				
	•	•		16	15	180	30	17	10	10.8	4.4										
	•	•		20	16	15	180	14	22	10.5	11.7							3.3			
	•	•	23	20	19	200	40	24	15	15.6	6.1							Abb. 1	SB-4065TR	FT-15	
	•	•		20	19	200	15	25		16.5											
	•	•		27	20	19	200	15		25											16.5
	•	•		32	25	24	250	26		19											
Stahl	•	•	14	10	9	140	14	16	9.5	8.7	3.3	5°	0.4	Nein	Abb. 4	SB-2545TR	FT-8				
	•	•		16	15	180	30	17	10	10.8	4.4										
	•	•		20	16	15	180	14	22	10.5	11.7							3.3			
	•	•	23	20	19	200	40	24	15	15.6	6.1							Abb. 3	SB-4065TR	FT-15	
	•	•		20	19	200	15	25		16.5											
	•	•		27	20	19	200	15		25											16.5
	•	•		32	25	24	250	26		19											
	Hartmetall	•	•	14	10	9	160	10.5	16	9.5	8.7							3.3	5°	0.4	Ja
•		•	16	12	11	180	12.5	20	10.5	9.7											
•		•	20	16	15	220	17.5	22	10.5	11.7											
•		•	23	16	15	220	13	22	15	14.5											
•		•	27	20	19	250	17	25	15	16.5											

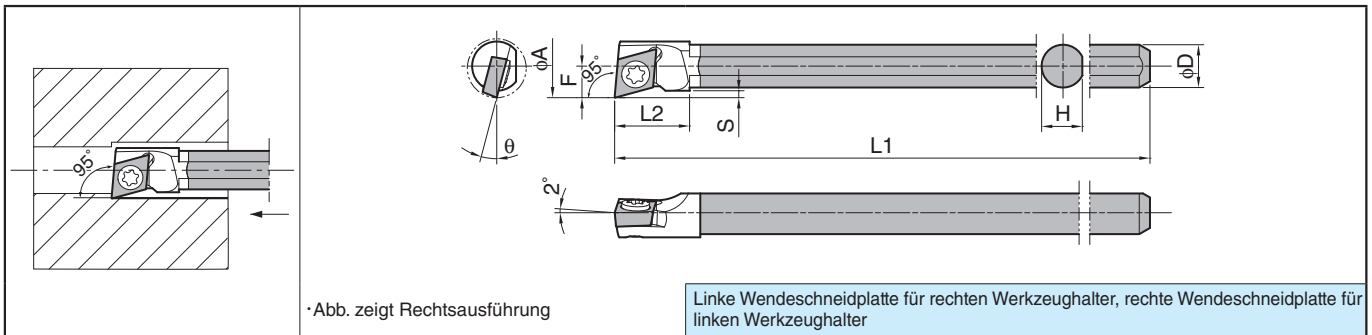
\* Für WP-Spannbrecher sind Schneidkantenoffsets oder Programmkorrekturen erforderlich. **F42**

• : Std. Artikel

F  
Ausdrehen

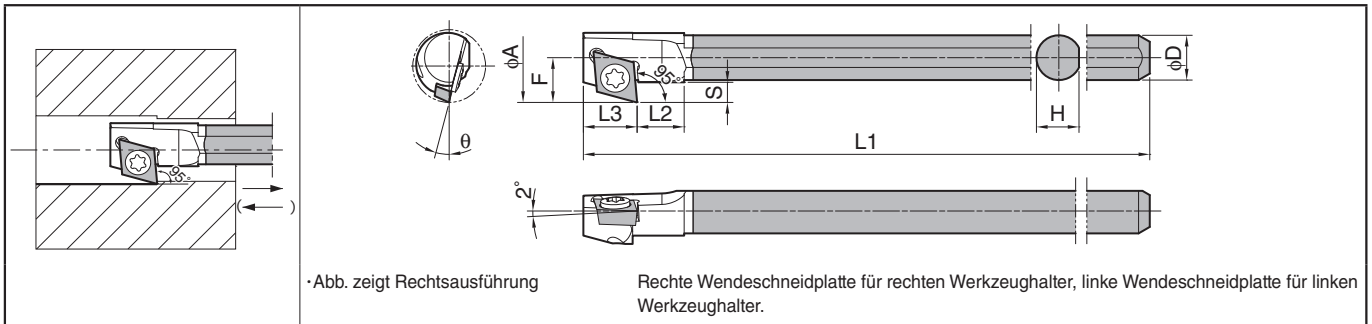
## C...SJLC Hartmetallschaftstange (Ausdrehen/Innenplandrehen)

Max. Auskraglänge L/D=7



## C...SJZC Hartmetallschaftstange (Rückwärts Innendrehen)

Max. Auskraglänge L/D=7



\* Beim Verwenden von rechtem Werkzeughalter rechte Wendeschneidplatte verwenden, wenn von hinten nach vorne in dieser Richtung bearbeitet wird (→).  
Linke Wendeschneidplatte verwenden, wenn von vorne nach hinten in dieser Richtung bearbeitet wird (←).

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)							θ	Std.-Eckradius (rε)	Ersatzteile	
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	L3	F			S	Spannschraube
C04X-SJLC <sup>R/L</sup> 03-055	•	•	5.5	4	3.8	91	7	-	2.95	0.65	15°	0.03		
C04X-SJZC <sup>R/L</sup> 03-065	•	•	6.5			93	4	4.8	4.0	1.8				

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten	Schichten/Präzision												
Siehe Seite	<b>B67</b>	<b>B67</b>												
Wendeschneidplatte	<sup>R/L</sup> -F	<sup>R/L</sup> -FSF												
Werkzeughalter-Bezeichnung	JCGT0301..	JCET0301..												
....SJLC <sup>R/L</sup> 03-....	JCGT0301..	JCET0301..												
....SJZC <sup>R/L</sup> 03-....	JCGT0301..	JCET0301..												

Empfohlene Schnittbedingungen F93-F94

Einsetzbare Schafthülsen F83,F85,F86

### Eigenschaften von C...SJLC

1. Speziell für kleinstmögliche Bohrdurchmesser konzipiert
2. Ein Freiwinkel von 15° sorgt für eine hohe Flexibilität bei dem Hinderdrehen.
3. Stabiler Kantenfreiwinkel von 5° und geringe Oberflächenrauigkeit beim Innenplandrehen.

### Eigenschaften von C...SJZC

1. Bohrstanen zum Rückwärts Innendrehen für Werkstücke, die extreme Mittengenauigkeitsbearbeitung erfordern und ein Auswechseln der Spannvorrichtung nicht möglich ist.
2. Zum Rückwärts Innendrehen und zum Hinderdrehen.
3. Trotz des geringen Mindestbohrdurchmessers von φ6.5 beträgt der Schneidenabstand 1.8 mm.

## A-STLC-AE Excellent Bar (Ausdrehen/Innenplandrehen)

Max. Auskraglänge L/D≈~5.5

Schaft-durchm. φD	Gerade Bohrung Durchm. φd
φ8	φ25
φ10	φ3
φ12	φ4
φ16	φ5
φ20	

Abb. 1  
Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

## S-STLC-A Stahlstange (Ausdrehen/Innenplandrehen)

Max. Auskraglänge L/D≈~4

Abb. 2  
Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser φA	Abmessungen (mm)								θ	Std.-Eckradius (r <sub>e</sub> )	Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Ersatzteile	
	R	L		φD	H	L1	L2	L3	L4	F	S					Spannschraube	Schraubenschlüssel
Excellent Bar	●	●	10	8	7	120	16	22	16	5	0.5	14°	0.4	Ja	Abb. 1	SB-2250TR	FT-7
	●	●	12	10	9	140	20	26	20	6.2	0.9	12°					
	●	●	14	12	11	150	24	30	25	7.2	0.7	10°					
	●	●	18	16	15	180	30	39	31	9.2	0.7	8°					
	●	●	22	20	19	200	36	44	36	11.2	0.7	6°					
	●	●	10	8	7	120	16	22	16	5	0.5	14°					
Stahl	●	●	12	10	9	140	20	26	20	6.2	0.9	12°	0.4	Nein	Abb. 2	SB-2250TR	FT-7
	●	●	14	12	11	150	24	30	25	7.2	0.7	10°					
	●	●	18	16	15	180	30	39	31	9.2	0.7	8°					
	●	●	22	20	19	200	36	44	36	11.2	0.7	6°					

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	*Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung															
Siehe Seite	<b>B71</b>	<b>B71</b>															
Wendeschneidplatte	<b>WP(Wiper)</b>	<b>HQ</b>															
Werkzeughalter-Bezeichnung																	
...-STLC <sup>R/L</sup> 09-...	TCMX0902..	TCMT0902..															
...-STLC <sup>R/L</sup> 11-...	TCMX1102..	TCMT1102..															

\* Für WP-Spanbrecher sind Schneidkantenoffsets oder Programmkorrekturen erforderlich.

Empfohlene Schnittbedingungen

Einsetzbare Schafthülsen



## A/S-STLB(P)-AE Excellent Bar (Ausdrehen/Innenplandrehen)

Max. Auskraglänge L/D=~5.5

Schaft-durchm. φD	Gerade Bohrung Durchm. φd
φ8	φ25
φ10	φ3
φ12	φ4
φ16	
φ20	φ5
φ25	

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

## S-STLB(P)-A Stahlstange (Ausdrehen/Innenplandrehen)

Max. Auskraglänge L/D=~4

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

## E(C)-STLB(P)-A(N) Hartmetallschaftstange (Ausdrehen/Innenplandrehen)

Max. Auskraglänge L/D=~7

Schaft-durchm. φD	Gerade Bohrung Durchm. φd
φ8	φ3
φ10	
φ12	φ4
φ16	
φ20	φ6
φ25	

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Geringe Schnitttiefe	*Schichten	Schichten	Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten/Präzision	Mittlere Bearbeitung	Niedriger Vorschub/Präzision
Siehe Seite	<b>B70, B74</b>	<b>B74</b>	<b>B74</b>	<b>B74</b>	<b>B70</b>	<b>B75</b>	<b>B70, B75, B76</b>	<b>B78</b>	<b>B77</b>	<b>B78</b>
Wendeschneidplatte	CF	WP(Wiper)	PP	GP	DP	HQ	¾	¾-FSF	¾-H	F¾-USF
Werkzeughalter-Bezeichnung										
...	---STLB <sup>¾</sup> /06---	TBGT0601..	-	-	-	TBMT0601..	-	TBGT0601..	-	-
...	---STLP <sup>¾</sup> /08---	TPGT0802..	-	-	-	-	-	TPGH0802..	TPET0802..	-
...	---STLP <sup>¾</sup> /09---	TPGT0902..	TPMX0902..	TPMT0902..	TPMT0902..	-	TPMT0902..	TPGH0902..	-	TPGH0902..
...	---STLP <sup>¾</sup> /11---	-	TPMX1103..	TPMT1103..	TPMT1103..	-	TPMT1103..	TPGH1103..	TPET1103..	TPET1103..
...	---STLP <sup>¾</sup> /16---	-	-	-	TPMT1603..	-	TPMT1603..	TPGH1603..	-	TPGH1603..
Anwendungen	Ungehärteter Stahl/Schichten	Ungehärteter Stahl/Schichten - mittlere Bearbeitung	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien					
Siehe Seite	<b>B75</b>	<b>B75</b>	<b>B70, B79</b>	C26-C28	C16					
Wendeschneidplatte	XP	XQ	Ohne Spanbrecher	PCD	CBN					
Werkzeughalter-Bezeichnung										
...	---STLB <sup>¾</sup> /06---	-	-	TBMT0601..	TBGT0601..	-				
...	---STLP <sup>¾</sup> /08---	-	-	TPMH0802..	TPGB0802..	TPGB0802..				
...	---STLP <sup>¾</sup> /09---	TPMT0902..	-	TPGB0902..	TPMH0902..	TPGB0902..				
...	---STLP <sup>¾</sup> /11---	TPMT1103..	TPMT1103..	TPGB1103..	TPMH1103..	TPGB1103..				
...	---STLP <sup>¾</sup> /16---	TPMT1603..	TPMT1603..	TPGB1603..	TPMH1603..	TPGB1603..				

● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)									θ	Std.-Eckradius (r <sub>c</sub> )	Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Ersatzteile	
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	L3	L4	F	S					Spannschraube	Schraubenschlüssel
Excellent Bar	●	●	8	6	5	100	12	-	12	3.8	0.5	12°	0.2	Nein	Abb. 1	SB-2035TR	FT-6	
	●	●	10	8	7	120	16	22	16	5	0.5	10°	0.4	Ja	Abb. 2	SB-1TR	FT-8	
	●	●														SB-2545TR	FT-8	
	●	●	12	10	9	140	20	25	20	6.2	0.9	8°				SB-3060TR	FT-10	
	●	●														6	0.7	10°
	●	●	14	12	11	150	24	30	24	7.2	0.8	7°				SB-3060TR	FT-10	
	●	●														8	0.6	5°
	●	●	18	16	15	180	30	36	30	9.2	0.7	3.5°				SB-3060TR	FT-10	
	●	●														11.2	2°	SB-3060TR
	●	●	22	20	19	200	36	46	37	11.2	0.7	2°				SB-4065TR	FT-15	
	●	●														13	0°	SB-4065TR
●	●	25	20	19	200	36	46	37	11.2	0.7	2°	SB-4065TR				FT-15		
●	●	27										25	24	250	46	55	46	13.7
Stahl	●	●	8	6	5	100	12	-	12	3.8	0.5	12°	0.2	0.4	Nein	Abb. 3	SB-2035TR	FT-6
	●	●	10	8	7	120	16	22	16	5	0.5	10°	SB-1TR				FT-6	
	●	●											SB-2545TR				FT-8	
	●	●	12	10	9	140	20	25	20	6.2	0.9	8°	SB-3060TR				FT-10	
	●	●											6				0.7	10°
	●	●	14	12	11	150	24	30	24	7.2	0.8	7°	SB-3060TR				FT-10	
	●	●											8				0.6	5°
	●	●	18	16	15	180	30	36	30	9.2	0.7	3.5°	SB-3060TR				FT-10	
	●	●											11.2				2°	SB-3060TR
	●	●	22	20	19	200	36	46	37	11.2	0.7	2°	SB-4065TR				FT-15	
	●	●											27				25	24
Hartmetall	●	●	8	6	5.4	110	10	-	11	3.8	0.5	12°	0.2	Nein	Abb. 5	SB-2035TR	FT-6	
	□	□														12	12	SB-1TR
	●	●	10	8	7	140	14	15	15	5	0.5	10°	0.4	Ja	Abb. 6	SB-2545TR	FT-8	
	●	●														SB-3060TR	FT-10	
	●	●	12	10	9	160	18	19	19	6.2	0.9	8°				SB-2545TR	FT-8	
	●	●														105	6	0.7
	●	●	12	10	9	80	18	19	19	6	0.7	10°				SB-3060TR	FT-10	
	●	●														160	SB-3060TR	FT-10
	●	●	14	12	11	180	23	22	22	7.2	0.8	7°				SB-2545TR	FT-8	
	●	●														120	SB-2545TR	FT-8
	●	●	16	12	11	180	23	22	22	8	0.6	5°				SB-2545TR	FT-8	
	●	●														90	SB-2545TR	FT-8
	●	●	18	16	15	220	28	27	27	9.2	0.7	3.5°				SB-3060TR	FT-10	
	●	●											145	SB-3060TR	FT-10			
	●	●	22	20	19	250	32	31	31	11.2	0.7	2°	SB-4065TR	FT-15				
	●	●											165	SB-4065TR	FT-15			
	●	●	25	20	19	250	32	31	31	13	0.7	0°	SB-4065TR	FT-15				
	●	●											125	SB-4065TR	FT-15			
	●	●	27	25	24	300	38	37	37	13.7	0.7	0°	SB-4065TR	FT-15				
	●	●											200	SB-4065TR	FT-15			

F



Ausdrehen



● : Std. Artikel  
□ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

## S...STWP-E Excellent Bar (Kopieren)

Max. Auskraglänge L/D=~5

·Abb. zeigt Rechtsausführung Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

(J31)  
Dieser Werkzeughalter ist auch zum Gewindedrehen einsetzbar.

## S...STWP Stahlstange (Kopieren)

Max. Auskraglänge L/D=~3

·Abb. zeigt Rechtsausführung Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter

(J31)  
Dieser Werkzeughalter ist auch zum Gewindedrehen einsetzbar.

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)							θ	Std.-Eckradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile		
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	L3	F			S	Spannschraube	Schraubenschlüssel
	•	•		•	•	•	•	•	•	•			•		
<b>S10M-STWP<sup>R/L</sup> 11-12E</b>	•	•	12	10	9.2	150	23	5.5	6	1.0	0°	0.1	SB-3STR	FT-10	
<b>S12M-STWP<sup>R/L</sup> 11-16E</b>	•	•	16	12	11		30		8	1.5					
<b>S16R-STWP<sup>R/L</sup> 11-20E</b>	•	•	20	16	15	200	35		10	2.0					
<b>S20X-STWP<sup>R/L</sup> 11-25E</b>	•	•	25	20	19	220	40	12.5	2.5	0°	0.8	SB-4TR	FT-15		
<b>S20X-STWP<sup>R/L</sup> 16-25E</b>	•	•	25	20	19	220	40	14	4.0						
<b>S25X-STWP<sup>R/L</sup> 16-32E</b>	•	•	32	25	23	270	42	16.5	2.5						
<b>S10M-STWPR11-12</b>	•		12	10	9.2	150	23	5.5	6	1.0	0°	0.1	SB-3STR	FT-10	
<b>S12M-STWPR11-16</b>	•		16	12	11		30		8	1.5					
<b>S16Q-STWPR11-20</b>	•		20	16	15	180	35		10	2.0					
<b>S20R-STWPR11-25</b>	•		25	20	19	200	40	12.5	2.5						

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten/ Präzision	Mittlere Bearbeitung	Niedriger Vorschub/ Präzision	Ungehärteter Stahl/ Schichten	Ungehärteter Stahl/ Schichten - mittlere Bearbeitung
Siehe Seite Wendeschneidplatte	<b>B74</b>	<b>B74</b>	<b>B75</b>	<b>B75, B76</b>	<b>B78</b>	<b>B77</b>	<b>B78</b>	<b>B75</b>	<b>B75</b>
Werkzeughalter-Bezeichnung	PP	GP	HQ	<sup>R/L</sup> TPGH1102..	<sup>R/L</sup> -FSF	<sup>R/L</sup> -H	<sup>R/L</sup> -USF	XP	XQ
<b>S10M-STWP<sup>R/L</sup> 11-12(E)</b>	-	-	-	TPGH1102..	-	-	-	-	-
<b>...STWP<sup>R/L</sup> 11-16~25(E)</b>	TPMT1103..	TPMT1103..	TPMT1103..	TPGH1103..	TPET1103..	TPGH1103..	TPET1103..	TPMT1103..	TPMT1103..
<b>...STWP<sup>R/L</sup> 16-...</b>	-	TPMT1603..	TPMT1603..	TPGH1603..	-	TPGH1603..	-	TPMT1603..	TPMT1603..
Anwendungen	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien						
Siehe Seite Wendeschneidplatte	<b>B79</b>	<b>C26~C28</b>	<b>C16</b>						
Werkzeughalter-Bezeichnung	Ohne Spanbrecher	PCD	CBN						
<b>S10M-STWP<sup>R/L</sup> 11-12(E)</b>	TPGB1102..	-	-						
<b>...STWP<sup>R/L</sup> 11-16~25(E)</b>	TPGB1103..	TPMH1103.. TPGB1103..	TPGB1103..						
<b>...STWP<sup>R/L</sup> 16-...</b>	TPGB1603..	TPMH1603.. TPGB1603..	TPGB1603..						

\*WP-Spanbrecher (TPMX-WP: Wiper-Wendeschneidplatte) kann nicht für Werkzeughalter der Ausführung S-STWP-E und S-STWP eingesetzt werden.

Empfohlene Schnittbedingungen F93~F94  
Einsetzbare Schafthülsen F84~F86

● : Std. Artikel



**C...STXP(B) Hartmetallschaftstange (Ausdrehen/Innenplandrehen)**

Max. Auskraglänge L/D=7

C...STXB<sup>9/16</sup> Ausführung...α=0°  
C...STXP<sup>9/16</sup> Ausführung...α=5°

·Abb. zeigt Rechtsausführung      Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

**C...STZB Hartmetallschaftstange (Rückwärts Innendrehen)**

Max. Auskraglänge L/D=7

·Abb. zeigt Rechtsausführung      Rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, linke Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

\* Beim Verwenden von rechtem Werkzeughalter rechte Wendeschneidplatte verwenden, wenn von hinten nach vorne in dieser Richtung bearbeitet wird (→).  
Linke Wendeschneidplatte verwenden, wenn von vorne nach hinten in dieser Richtung bearbeitet wird (←).

**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)							θ	Std.-Eckradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile		
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	L3	F			S	Spannschraube	Schraubenschlüssel
<b>C06J -STXB<sup>9/16</sup> 06-075</b>	•	•	7.5	6	5.4	110	11	0.5	3.75	0.5	10°	0.03	SB-1STR	FT-6	
<b>C08X -STXP<sup>9/16</sup> 08-09</b>	•	•	9.0	8	7.0	143	14	0.6	4.6						
<b>C10X -STXP<sup>9/16</sup> 09-11</b>	•	•	11.0	10	9.0	164	17	0.6	5.6						
<b>C06J -STZB<sup>9/16</sup> 06-085</b>	•	•	8.5	6	5.4	110	5	5.7	5.1	2.0			SB-1STR	FT-6	

**Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Anwendungen	Geringe Schnitttiefe	Schichten	Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten/Präzision	Niedriger Vorschub/Präzision	Ungehärteter Stahl/Schichten	Gusseisen
Siehe Seite	<b>B70, B74</b>	<b>B74</b>	<b>B74</b>	<b>B70</b>	<b>B75</b>	<b>B70, B75, B76</b>	<b>B78</b>	<b>B78</b>	<b>B75</b>	<b>B70, B79</b>
Wendeschneidplatte	CF	PP	GP	DP	HQ	9/16	9/16-FSF	F <sup>9/16</sup> -USF	XP	Ohne Spanbrecher
Werkzeughalter-Bezeichnung										
...-STXB <sup>9/16</sup> 06-...	TBGT0601..	-	-	TBMT0601..	-	TBGT0601..	-	-	-	TBGW0601..
...-STXP <sup>9/16</sup> 08-...	TPGT0802..	-	-	-	-	TPGH0802..	TPET0802..	TPET0802..	-	TPGB0802..
...-STXP <sup>9/16</sup> 09-...	TPGT0902..	TPMT0902..	TPMT0902..	-	TPMT0902..	TPGH0902..	-	-	TPMT0902..	TPGB0902..
...-STZB <sup>9/16</sup> 06-...	TBGT0601..	-	-	TBMT0601..	-	TBGT0601..	-	-	-	TBGW0601..
Anwendungen	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien								
Siehe Seite	C26,C27	C16								
Wendeschneidplatte	PCD	CBN								
Werkzeughalter-Bezeichnung										
...-STXB <sup>9/16</sup> 06-...	TBMT0601..	-								
...-STXP <sup>9/16</sup> 08-...	TPMH0802.. TPGB0802..	TPGB0802..								
...-STXP <sup>9/16</sup> 09-...	TPMH0902.. TPGB0902..	TPGB0902..								
...-STZB <sup>9/16</sup> 06-...	TBMT0601..	-								

\* WP-Spanbrecher (TPMX-WP: Wiper-Wendeschneidplatte) kann nicht für Werkzeughalter der Ausführung C-STXP eingesetzt werden.

Empfohlene Schnittbedingungen **F93-F94**  
Einsetzbare Schafthülsen **F83-F86**

**C...STXP(B)-Ausführung Bohrstange Schnittbedingungen**

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplattenbezeichnung (Sorten)	V <sub>c</sub> (m/min)	a <sub>p</sub> (mm)	f (mm/U)	Kühlmittel
<b>C06J-STXB<sup>9/16</sup> 06-075</b>	<b>TBGT0601003 1/8 (PR930)</b>	30~100	0.02~0.1	0.02~0.04	Ja
<b>C08X-STXP<sup>9/16</sup> 08-09</b>	<b>TPGH080201 1/8 (PR930)</b>	30~100	0.05~0.15	0.03~0.08	Ja
<b>C10X-STXP<sup>9/16</sup> 09-11</b>	<b>TPGH090201 1/8 (PR930)</b>	30~100	0.05~0.15	0.03~0.08	Ja

(Werkstückmaterial: legierter Stahl)

● : Std. Artikel

F

Ausdrehen

## A-SVJP(C)(B)-AE Excellent Bar (sphärische Innenbearbeitung/Innenplandrehen/Kopieren)

Max. Auskraglänge L/D≈~5.5

Anwendungen siehe Seite F53

Abb. 1                      Abb. 2

\* Keine Grundplatte für SVJP(C) %/08/SVJB %/11.

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

Schaftdurchm. φD	Gerade Bohrung Durchm. φD
φ12	φ4
φ16	φ4
φ20	φ5
φ25	φ5
φ32	φ7
φ40	φ9

## S-SVJP(C)(B)-A Stahlstange (sphärische Innenbearbeitung/Innenplandrehen/Kopieren)

Max. Auskraglänge L/D≈~4

Anwendungen siehe Seite F53

Abb. 3                      Abb. 4

\* Keine Grundplatte für SVJP(C) %/08/SVJB %/11.

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser φA	Abmessungen (mm)										θ	Std.-Eckradius (re)	Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Ersatzteile				
	R	L		φD	H	L1	L2	L3	L4	F	S	Spannschraube	Schraubenschlüssel									
Excellent Bar	●	●	16	12	11	150	26	33	21	2	5°	0.2	Ja	Abb. 1	SB-2050TR	FT-6						
	●	●		16Q	15	180	36	43	22						20	SB-2570TR	FT-8					
	●	●		20R	20	19	200	37.5	48	30					3.5	8°	Nein	Abb. 2	SB-40125TRN	FT-15		
	●	●		25S	25	24	250	45	58	33									SB-40125TRN	FT-15		
	●	●		32S	32	31	250	60	74	45					4.5	7°			Abb. 3	Abb. 3	SB-2050TR	FT-6
	●	●		40T	40	39	300	75	91	49											SB-2570TR	FT-8
Stahl	●	●	16	12	11	150	26	33	21	2	5°	0.4	Nein	Abb. 4	SB-2050TR	FT-6						
	●	●		16Q	15	180	36	43	22						20	SB-2570TR					FT-8	
	●	●		20R	20	19	200	37.5	48	30					3.5	8°	Abb. 4	Abb. 4			SB-40125TRN	FT-15
	●	●		25S	25	24	250	45	58	33											SB-40125TRN	FT-15
	●	●		32S	32	31	250	60	74	45					4.5	7°			Abb. 4	Abb. 4	SB-2050TR	FT-6
	●	●		40T	40	39	300	75	91	49											SB-2570TR	FT-8

### Einsetzbare Wendeschneidplatte

Anwendungen	Schichten	Schichten	Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten/Präzision	Niedriger Vorschub/Präzision	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle
Siehe Seite	B86	B82, B85	B82, B85	B82	B82, B85	B83	B82, B87	B88	B85	B85
Wendeschneidplatte	CK	VF	PP	GP	HQ	%-F	%-FSF	F%-USF	AH	%-A3
Werkzeughalter-Bezeichnung	VPGT0802..	-	-	-	-	-	VPET0802..	VPET0802..	-	-
...	VCMT0802..	VCMT0802..	-	VCMT0802..	-	-	-	-	-	-
...	VBMT1103..	VBMT1103..	VBMT1103..	VBMT1103..	VBMT1103..	VBGT1103..	VBET1103..	-	-	-
...	VBMT1604..	VBMT1604..	VBMT1604..	VBMT1604..	VBMT1604..	-	-	-	VCGT1604..	VCGT1604..
Anwendungen	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien								
Siehe Seite	C28	C17								
Wendeschneidplatte	PCD	CBN								
Werkzeughalter-Bezeichnung	-	-								
...	VCMT0802..	VCGW0802..								
...	VBMT1103..	VBGW1103..								
...	VBMT1604..	VBGW1604..								

\* Verwendung von VBGT1103..-Y/VBGT1604..-Y mit A-SVJB-AE/S-SVJB-A wird nicht empfohlen.

### Ersatzteile (Ersatzteile für ältere Produkte siehe P24)

Bezeichnung	Ersatzteile		
	Grundplatte	Grundplattenschraube	Schlüssel (für Grundplattenschraube)
□32S-SVJB %/16-40A □	SVN-32N	SS-4N	LW-4
□40T-SVJB %/16-50A □	*(SVN-32S)		

\*Für Wendeschneidplatte mit Eckradius (re) 0.2 oder 0.4 wird mit \* gekennzeichnete Grundplatte empfohlen (separat bestellen).

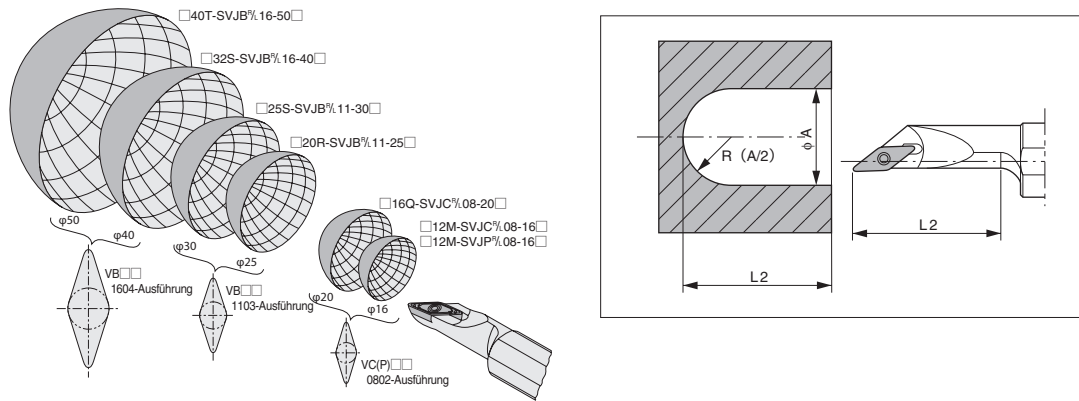
Empfohlene Schnittbedingungen **F93~F94**  
 Einsetzbare Schafthülsen **F84~F86**

● : Std. Artikel

## ■ Anwendung von □...SVJB(C)-□, S...SVJP-□

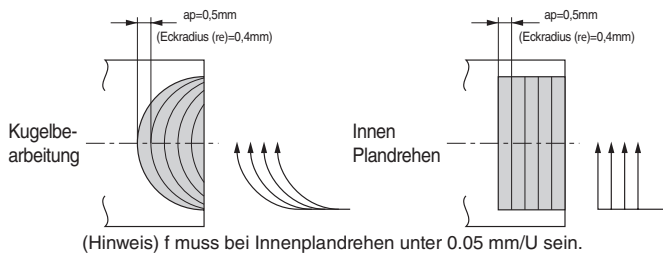
Siehe Seite mit Werkzeughaltern ⚙ F52

### 1. Anwendungsbereich

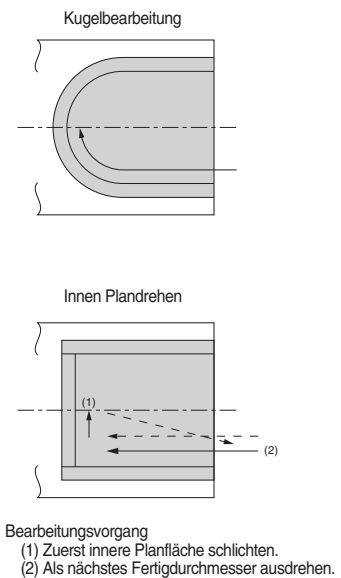


### 2. Anwendung

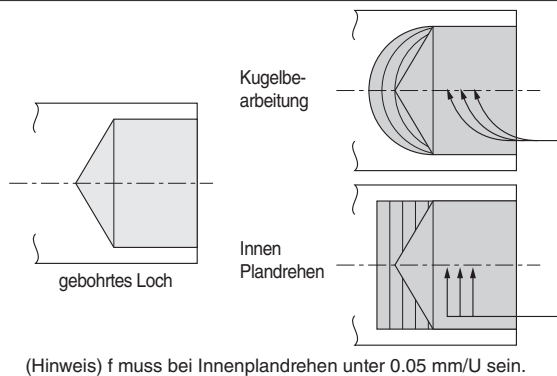
#### Ohne Bohrung



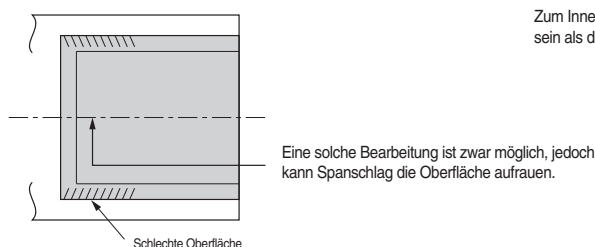
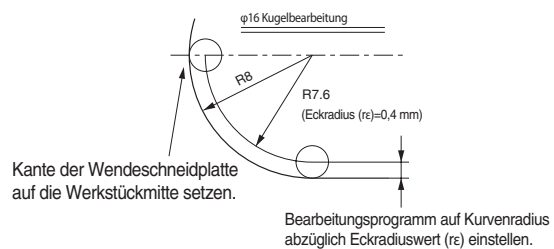
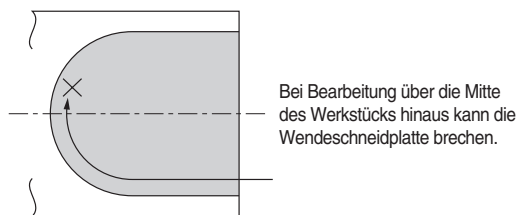
#### Schichten



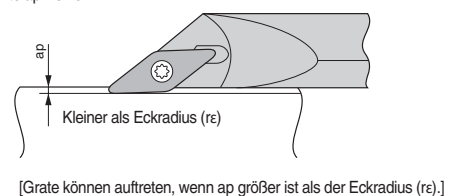
#### Mit Bohrung



### 3. Vorsicht



Zum Innen Formdrehen sollte  $a_p$  kleiner sein als der Eckradius ( $r_e$ ).



## A-SVPC(B)-AE Excellent Bar (Kopieren/Hinterdrehen)

Max. Auskraglänge L/D=~5.5

Abb. 1      Abb. 2

\* Keine Grundplatte für SVPC(C) 08/SVPB 11.

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

Schaftdurchm. φD	Gerade Bohrung Durchm. φd
φ10	φ3
φ12	φ4
φ16	φ5
φ20	
φ25	
φ32	

Abb. zeigt Rechtsausführung

## S-SVPC(B)-A Stahlstange (Kopieren/Hinterdrehen)

Max. Auskraglänge L/D=~4

Abb. 3      Abb. 4

\* Keine Grundplatte für SVPC(C) 08/SVPB 11.

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

Abb. zeigt Rechtsausführung

## E-SVPC(B)-A Hartmetallschaftstange (Kopieren/Hinterdrehen)

Max. Auskraglänge L/D=~7

Abb. 5      Abb. 6

\* Keine Grundplatte für SVPC(C) 08/SVPB 11.

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

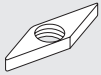


Abb. zeigt Rechtsausführung

Schaftdurchm. φD	Gerade Bohrung Durchm. φd
φ10	φ3
φ12	φ4
φ16	φ6
φ20	
φ25	

## Werkzeughalter Abmessungen




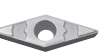



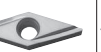





Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)										θ	Std.-Eckradius (re)	Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Ersatzteile	
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	L3	L4	F	S	Spannschraube					Schraubenschlüssel	
			φA	φD	H	L1	L2	L3	L4	F	S								
Excellent Bar	●	●	14	10	9	140	24		21	8.5	3	8°	0.4	Ja	Abb. 1	SB-2050TR	FT-6		
	●	●	18	12	11	150	29		26	11	4.5								
	●	●	22	16	15	180	35		33	13.5	5	5°				SB-2570TR	FT-8		
	●	●	26	20	19	200	41		39	15.5									
	●	●	31	25	24	250	51		49	18	6.5	13°				Abb. 2	SB-40125TRN	FT-15	
	●	●	40	32	31		54	53	23	6.5									9°
Stahl	●	●	14	10	9	140	24		21	8.5	3	8°	0.4	Nein	Abb. 3	SB-2050TR	FT-6		
	●	●	18	12	11	150	29		26	11	4.5								
	●	●	22	16	15	180	35		33	13.5	5	5°				Abb. 4	SB-2570TR	FT-8	
	●	●	26	20	19	200	41		39	15.5									
	●	●	31	25	24	250	51		49	18	6.5	13°				Abb. 5	SB-40125TRN	FT-15	
	●	●	40	32	31		54	53	23	6.5									9°
Hartmetall	●		14	10	9	160	20		18.5	8.5	3	8°	0.4	Ja	Abb. 5	SB-2050TR	FT-6		
	●		18	12	11	180	23		22	11	4.5								
	●		22	16	15	220	28		27	13.5	5	5°				Abb. 6	SB-2570TR	FT-8	
	●		26	20	19	250	32		31	15.5									
	●		31	25	24	300	38		37	18	6.5	13°				Abb. 6	SB-40125TRN	FT-15	
	●		40	32	31		54	53	23	6.5									9°

● **Ersatzteile** (Ersatzteile für ältere Produkte siehe P24)

Bezeichnung	Ersatzteile		
	Grundplatte	Grundplattenschraube	Schlüssel (für Grundplattenschraube)
			
□25□-SVPB <sup>R/L</sup> 16-31A□ □32S-SVPB <sup>R/L</sup> 16-40A□	SVN-32N *(SVN-32S)	SS-4N	LW-4

·Für Wendeschneidplatten mit Eckradius (r<sub>e</sub>) 0.2 oder 0.4 wird mit \* gekennzeichnete Grundplatte empfohlen (separat bestellen).

● **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Anwendungen	Schlichten	Schlichten	Schlichten	Schlichten	Schlichten - mittlere Bearbeitung	Schlichten	Schlichten/ Präzision	Schlichten - mittlere Bearbeitung	Niedriger Vorschub/ Präzision	Nichteisenmetalle
Siehe Seite	-	<b>B82, B85</b>	<b>B82, B85</b>	<b>B82</b>	<b>B82, B85</b>	<b>B83</b>	<b>B82</b>	<b>B84</b>	-	<b>B85</b>
Wendeschneidplatte										
Werkzeughalter-Bezeichnung										
...-SVPC <sup>R/L</sup> 08-...	-	VCMT0802..	VCMT0802..	-	VCMT0802..	-	-	-	-	-
...-SVPB <sup>R/L</sup> 11-...	-	VBMT1103..	VBMT1103..	VBMT1103..	VBMT1103..	VBGT1103..	VBET1103..	VBGT1103..	-	-
...-SVPB <sup>R/L</sup> 16-...	-	VBMT1604..	VBMT1604..	VBMT1604..	VBMT1604..	-	-	VBGT1604..	-	VCGT1604..
Anwendungen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien							
Siehe Seite	<b>B85</b>	<b>C28</b>	<b>C17</b>							
Wendeschneidplatte										
Werkzeughalter-Bezeichnung										
...-SVPC <sup>R/L</sup> 08-...	-	VCMT0802..	VCGW0802..							
...-SVPB <sup>R/L</sup> 11-...	-	VBMT1103..	VBGW1103..							
...-SVPB <sup>R/L</sup> 16-...	VCGT1604..	VBMT1604..	VBGW1604..							

Empfohlene Schnittbedingungen ➔ **F93-F94**

Einsetzbare Schafthülsen ➔ **F84-F86**



## A-SVUC(B)-AE Excellent Bar (Kopieren)

Max. Auskraglänge L/D=~5.5

Innere Bohrungsdurchm. (φ3) von A12M-SVUC&08-16AE  
Innere Bohrungsdurchm. (φ3) von A16Q-SVUB&11-20AE  
Innere Bohrungsdurchm. (φ3) für A20R-SVUB&11-25AE  
Bohrdurchmesser (φ5) von A32S-SVUB&16-40AE

Abb. 1      Abb. 2

Schaftdurchm. φD	Äußerer Bohrungsdurchm.	Gerade Bohrung Durchm. φd
φ12	φ4	-
φ16	φ5	-
φ20	-	-
φ25	-	φ5
φ32	-	-

\* Keine Grundplatte für SVUC(C) 9/108/SVUB 9/11.  
Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

·Abb. zeigt Rechtsausführung

## S-SVUC(B)-A Stahlstange (Kopieren)

Max. Auskraglänge L/D=~4

Abb. 3      Abb. 4

\* Keine Grundplatte für SVUC(C) 9/108/SVUB 9/11.  
Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

·Abb. zeigt Rechtsausführung

## E-SVUC(B)-A Hartmetallschaftstange (Kopieren)

Max. Auskraglänge L/D=~7

Abb. 5

Schaftdurchm. φD	Gerade Bohrung Durchm. φd
φ12	φ4
φ16	φ4
φ20	φ6
φ25	φ6

\* Grundplatte ist nur SVUBR16 beigefügt  
Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

·Abb. zeigt Rechtsausführung

## A-SVZC(B)-AE Excellent Bar (Rückwärts Innendrehen)

Max. Auskraglänge L/D=~5.5

Innere Bohrungsdurchm. (φ3) von A12M-SVUC&08-16AE  
Innere Bohrungsdurchm. (φ3) von A16Q-SVUB&11-20AE  
Innere Bohrungsdurchm. (φ3) für A20R-SVUB&11-25AE  
Bohrdurchmesser (φ5) von A32S-SVUB&16-40AE

Abb. 6      Abb. 7

Schaftdurchm. φD	Äußerer Bohrungsdurchm.	Gerade Bohrung Durchm. φd
φ12	φ4	-
φ16	φ5	-
φ20	-	-
φ25	-	φ5
φ32	-	-

\* Keine Grundplatte für SVZC(C) 9/108/SVZB 9/11.  
Rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, linke Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

·Abb. zeigt Rechtsausführung

## S-SVZC(B)-A Stahlstange (Rückwärts Innendrehen)

Max. Auskraglänge L/D=~4

Abb. 8      Abb. 9

\* Keine Grundplatte für SVZC(C) 9/108/SVZB 9/11.  
Rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, linke Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

·Abb. zeigt Rechtsausführung

F

Ausdrehen


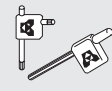
Vollmaterial

Positiv

AD Bars

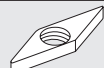


Negativ

## Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min.	Abmessungen (mm)								θ	Std.-Eckradius (re)	Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Ersatzteile						
	R	L	φA	φD	H	L1	L2	L4	L5	F	S					Spannschraube	Schraubenschlüssel					
																						
Excellent Bar	A12M-SVUC <sup>φ</sup> /L 08-16AE	●	●	16	12	11	150	25.5	23		11.5	5.5	8°	0.4	Ja	Abb. 1	SB-2050TR	FT-6				
	A16Q-SVUB <sup>φ</sup> /L 11-20AE	●	●	20	16	15	180	32.5	27		16	8					7°	0.4	Nein	Abb. 3	SB-2570TR	FT-8
	A20R-SVUB <sup>φ</sup> /L 11-25AE	●	●	25	20	19	200	40.5	31	-	18	8	13°	0.4	Ja	Abb. 2					SB-	FT-15
	A25S-SVUB <sup>φ</sup> /L 16-34AE	●	●	34	25	24	250	40	37		20.5	8.5									9°	0.4
	A32S-SVUB <sup>φ</sup> /L 16-40AE	●	●	40	32	31		84	47		28	12	8°	0.4	Nein	Abb. 3	SB-2050TR	FT-6				
S12M-SVUC <sup>φ</sup> /L 08-16A	●	●	16	12	11	150	25.5	23		11.5	5.5	7°					0.4	Nein	Abb. 4	SB-2570TR	FT-8	
S16Q-SVUB <sup>φ</sup> /L 11-20A	●	●	20	16	15	180	32.5	27		16	8									13°	0.4	Nein
S20R-SVUB <sup>φ</sup> /L 11-25A	●	●	25	20	19	200	40.5	31	-	18	8	9°					0.4	Nein	Abb. 3			
S25S-SVUB <sup>φ</sup> /L 16-34A	●	●	34	25	24	250	40	37		20.5	8.5									9°	0.4	Nein
S32S-SVUB <sup>φ</sup> /L 16-40A	●	●	40	32	31		84	47		28	12	8°	0.4	Ja	Abb. 5	SB-2050TR	FT-6					
E12Q-SVUCR08-18A	●		18	12	11	180	23	22		11.5	5.5					7°	0.4	Ja	Abb. 5	SB-2570TR	FT-8	
E16X-SVUBR11-25A	●		25	16	15	220	28	27		16	8									13°	0.4	Ja
E20S-SVUBR11-29A	●		29	20	19	250	32	30	-	18	8					9°	0.4	Ja	Abb. 5			
E25T-SVUBR16-34A	●		34	25	24	300	38	37		21	8.5									8°	0.4	Ja
A12M-SVZC <sup>φ</sup> /L 08-16AE	●	●	16	12	11	150	25.5	14	7.5	11.5	5.5	7°	0.4	Ja	Abb. 6	SB-2050TR	FT-6					
A16Q-SVZB <sup>φ</sup> /L 11-20AE	●	●	20	16	15	180	32.5	20	10	16	8					13°	0.4	Ja	Abb. 6			
A20R-SVZB <sup>φ</sup> /L 11-25AE	●	●	25	20	19	200	40.5	23		18	8	9°	0.4	Ja	Abb. 6							
A25S-SVZB <sup>φ</sup> /L 16-34AE	●	●	34	25	24	250	30	34	17.5	20.5	8.5					9°	0.4	Ja	Abb. 6			
A32S-SVZB <sup>φ</sup> /L 16-40AE	●	●	40	32	31		72.5	36		28	12	8°	0.4	Nein	Abb. 8					SB-2050TR	FT-6	
S12M-SVZC <sup>φ</sup> /L 08-16A	●	●	16	12	11	150	25.5	14	7.5	11.5	5.5					7°	0.4	Nein	Abb. 8	SB-2570TR	FT-8	
S16Q-SVZB <sup>φ</sup> /L 11-20A	●	●	20	16	15	180	32.5	20	10	16	8									13°	0.4	Nein
S20R-SVZB <sup>φ</sup> /L 11-25A	●	●	25	20	19	200	40.5	23		18	8					9°	0.4	Nein	Abb. 8			
S25S-SVZB <sup>φ</sup> /L 16-34A	●	●	34	25	24	250	30	34	17.5	20.5	8.5									9°	0.4	Nein
S32S-SVZB <sup>φ</sup> /L 16-40A	●	●	40	32	31		72.5	36		28	12											












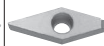




## Ersatzteile (Ersatzteile für ältere Produkte siehe P24 .)

Bezeichnung	Ersatzteile		
	Grundplatte	Grundplattenschraube	Schlüssel (für Grundplattenschraube)
<input type="checkbox"/> 25 <input type="checkbox"/> -SVUB <sup>φ</sup> /L 16-34A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 32S-SVUB <sup>φ</sup> /L 16-40A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 25S-SVZB <sup>φ</sup> /L 16-34A <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 32S-SVZB <sup>φ</sup> /L 16-40A <input type="checkbox"/>	 SVN-32N *(SVN-32S)	 SS-4N	 LW-4

\*Für Wendeschneidplatten mit Eckradius (re) 0.2 oder 0.4 wird mit \* gekennzeichnete Grundplatte empfohlen (separat bestellen).

## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten	Schichten	Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten/Präzision	Schichten - mittlere Bearbeitung	Niedriger Vorschub/Präzision	Nichteisenmetalle
Siehe Seite	-	B82, B85	B82, B85	B82	B82, B85	B83	B82	B84	-	B85
Wendeschneidplatte	CK	VF	PP	GP	HQ	φ/L-F	φ/L-FSF	φ/L-Y	Fφ/L-USF	AH
Werkzeughalter-Bezeichnung										
...	...	VCMT0802..	VCMT0802..	-	VCMT0802..	-	-	-	-	-
...	...	VBMT1103..	VBMT1103..	VBMT1103..	VBMT1103..	VBGT1103..	VBET1103..	VBGT1103..	-	-
...	...	VBMT1604..	VBMT1604..	VBMT1604..	VBMT1604..	-	-	VBGT1604..	-	VCGT1604..
...	...	VCMT0802..	VCMT0802..	-	VCMT0802..	-	-	-	-	-
...	...	VBMT1103..	VBMT1103..	VBMT1103..	VBMT1103..	VBGT1103..	VBET1103..	VBGT1103..	-	-
...	...	VBMT1604..	VBMT1604..	VBMT1604..	VBMT1604..	-	-	VBGT1604..	-	VCGT1604..
Anwendungen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien							
Siehe Seite	B85	C28	C17							
Wendeschneidplatte	φ/L-A3	PCD	CBN							
Werkzeughalter-Bezeichnung										
...	...	VCMT0802..	VCGW0802..							
...	...	VBMT1103..	VBGW1103..							
...	VCGT1604..	VBMT1604..	VBGW1604..							
...	...	VCMT0802..	VCGW0802..							
...	...	VBMT1103..	VBGW1103..							
...	VCGT1604..	VBMT1604..	VBGW1604..							

Empfohlene Schnittbedingungen  F93-F94

Einsetzbare Schafthülsen  F84-F86

● : Std. Artikel

## S/A-SWUB(P)-AE Excellent Bar (Ausdrehen)

Max. Auskraglänge L/D≈~5.5

Abb. 1

Abb. 2

Schaftdurchm. φD	Gerade Bohrung Durchm. φd
φ8	φ25
φ10	φ3
φ12	φ4
φ16	
φ20	φ5

0° für A08X-SWUB&08-10AE, A10L-SWUB&08-12AE

·Abb. zeigt Rechtsausführung

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

## S-SWUB(P)-A Stahlstange (Ausdrehen)

Max. Auskraglänge L/D≈~4

Abb. 3

Abb. 4

0° für S08X-SWUB&08-10A, S10L-SWUB&08-12A

·Abb. zeigt Rechtsausführung

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

## E(C)-SWUB(P)-A(N) Hartmetallschaftstange (Ausdrehen)

Max. Auskraglänge L/D≈~7

Abb. 5

Abb. 6

0° für E08L-SWUB%08-10A, E10N-SWUB%08-12A, E10N-SWUB%08-12A-2/3, E10N-SWUB%08-12A-1/2

Schaftdurchm. φD	Gerade Bohrung Durchm. φd
φ5	-
φ6	
φ7	
φ8	φ3
φ10	
φ12	φ4
φ16	
φ20	φ6

·Abb. zeigt Rechtsausführung

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Geringe Schnitttiefe	Schlichten	Schlichten	Schlichten - mittlere Bearbeitung	Schlichten	Schlichten - mittlere Bearbeitung	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	<b>B89</b>	<b>B91</b>	<b>B89</b>	<b>B91</b>	<b>B89, B90</b>	<b>B91</b>	<b>B90, B91</b>	C28, C29	C18
Wendeschneidplatte	<b>CF</b>	<b>GP</b>	<b>¾-DP</b>	<b>HQ</b>	<b>¾-F</b>	<b>¾-Y</b>	Ohne Spanbrecher	<b>PCD</b>	<b>CBN</b>
Werkzeughalter-Bezeichnung									
...-SWUB <sup>¾</sup> /06-...	WBG0601..	-	WBMT0601..	-	WBG0601..	-	WBGW0601..	WBMT0601..	WBGW0601..
...-SWUB <sup>¾</sup> /08-...	-	-	WBMT0802..	-	WBG0802..	-	WBGW0802..	WBMT0802..	WBGW0802..
...-SWUP <sup>¾</sup> /11-...	-	WPMT1102..	-	WPMT1102..	-	WPGT1102..	WPGW1102..	WPMT1102..	-
...-SWUP <sup>¾</sup> /16-...	-	WPMT1603..	-	WPMT1603..	-	WPGT1603..	WPGW1603..	-	-

Empfohlene Schnittbedingungen ➔ **F93-F94**

Einsetzbare Schafthülsen ➔ **F83-F86**

F

Ausdrehen

Vollmaterial

Positiv

AD Bars

Negativ



● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)								θ	Std.-Eckradius (r <sub>e</sub> )	Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Ersatzteile		
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	L3	L4	F					S	Spannschraube	Schraubenschlüssel
Excellent Bar	S10H-SWUB <sup>90</sup> /06-06AE	●	●	6				21		13	3		15°	0.2	Nein	Abb. 1	SB-2035TR	FT-6
	S10H-SWUB <sup>90</sup> /06-07AE	●	●	7	10	9	100	25	-	15	3.5		13°					
	S10H-SWUB <sup>90</sup> /08-08AE	●	●	8				28			4		15°					
	A08X-SWUB <sup>90</sup> /08-10AE	●	●	10	8	7	120	16	21	16	5		13°	0.4	Ja	Abb. 2	SB-2050TR	FT-8
	A10L-SWUB <sup>90</sup> /08-12AE	●	●	12	10	9	140	20	25	20	6	-	10°					
	A12M-SWUP <sup>90</sup> /11-14AE	●	●	14	12	11	150	24	30	24	7		4°	0.8				
	A16Q-SWUP <sup>90</sup> /11-18AE	●	●	18	16	15	180	30	37	30	9		1°					
	A16Q-SWUP <sup>90</sup> /16-18AE	●	●															
	A20R-SWUP <sup>90</sup> /16-22AE	●	●	22	20	19	200	36	46	37	11		2°				SB-4065TR	FT-15
Stahl	S10H-SWUB <sup>90</sup> /06-06A	●	●	6				21		13	3		15°	0.2	Nein	Abb. 3	SB-2035TR	FT-6
	S10H-SWUB <sup>90</sup> /06-07A	●	●	7	10	9	100	25	-	15	3.5		13°					
	S10H-SWUB <sup>90</sup> /08-08A	●	●	8				28			4		15°					
	S08X-SWUB <sup>90</sup> /08-10A	●	●	10	8	7	120	16	21	16	5		13°	0.4	Ja	Abb. 4	SB-2050TR	FT-8
	S10L-SWUB <sup>90</sup> /08-12A	●	●	12	10	9	140	20	25	20	6	-	10°					
	S12M-SWUP <sup>90</sup> /11-14A	●	●	14	12	11	150	24	30	24	7		4°	0.8				
	S16Q-SWUP <sup>90</sup> /11-18A	●	●	18	16	15	180	30	37	30	9		1°					
	S16Q-SWUP <sup>90</sup> /16-18A	●	●															
	S20R-SWUP <sup>90</sup> /16-22A	●	●	22	20	19	200	36	46	37	11		2°				SB-4065TR	FT-15
Hartmetall	C05H-SWUB <sup>90</sup> /06-06AN	●	●	6	5	4.4	100	9		10	3		15°	0.2	Nein	Abb. 5	SB-2035TR	FT-6
	C06J-SWUB <sup>90</sup> /06-07AN	●	●	7	6	5.4	110	10	-	11	3.5		13°					
	C07K-SWUB <sup>90</sup> /08-08AN	●	●	8	7	6.4	125	11		12	4		15°					
	C05H-SWUB <sup>90</sup> /06-06A	□	□	6	5	4.4	100	11		11	3		15°	0.4	Ja	Abb. 6	SB-2050TR	FT-8
	C06J-SWUB <sup>90</sup> /06-07A	□	□	7	6	5.4	110	12	-	12	3.5		13°					
	C07K-SWUB <sup>90</sup> /08-08A	□	□	8	7	6.4	125	13		13	4		15°					
	E08L-SWUB <sup>90</sup> /08-10AN	●	●	10	8	7	140	14	15	15	5		13°	0.8				
	E10N-SWUB <sup>90</sup> /08-12AN	●	●	12	10	9	160	18	19	19	6		10°					
	E10N-SWUBR08-12AN2/3	●										105						
	E10N-SWUBR08-12AN1/2	●		80									13°					
	E08L-SWUB <sup>90</sup> /08-10A	□	□	10	8	7	140	16	15	15	5		13°	0.4	Ja	Abb. 6	SB-2545TR	FT-8
	E10N-SWUB <sup>90</sup> /08-12A	□	□	12	10	9	160	20	19	19	6		10°					
	E10N-SWUBR08-12A-2/3	□										105						
	E10N-SWUBR08-12A-1/2	□		80									15°					
	E12Q-SWUP <sup>90</sup> /11-14A	●	●	14	12	11	180	23	22	22	7		4°	0.8				
	E12Q-SWUPR 11-14A-2/3	●										120						
E12Q-SWUPR 11-14A-1/2	●		90									13°						
E16X-SWUP <sup>90</sup> /11-18A	●	●	18	16	15	220	28	27	27	9		1°	0.8					
E16X-SWUPR 11-18A-2/3	●										145							
E16X-SWUPR 11-18A-1/2	●		110									15°						
E16X-SWUP <sup>90</sup> /16-18A	●	●	22	20	19	250	32	31	31	11		3.5°	0.8					
E16X-SWUPR 16-18A-2/3	●										220							
E16X-SWUPR 16-18A-1/2	●		110									15°						
E20S-SWUP <sup>90</sup> /16-22A	●	●	22	20	19	165	32	31	31	11		2°	0.8					
E20S-SWUPR 16-22A-2/3	●										125							
E20S-SWUPR 16-22A-1/2	●																	

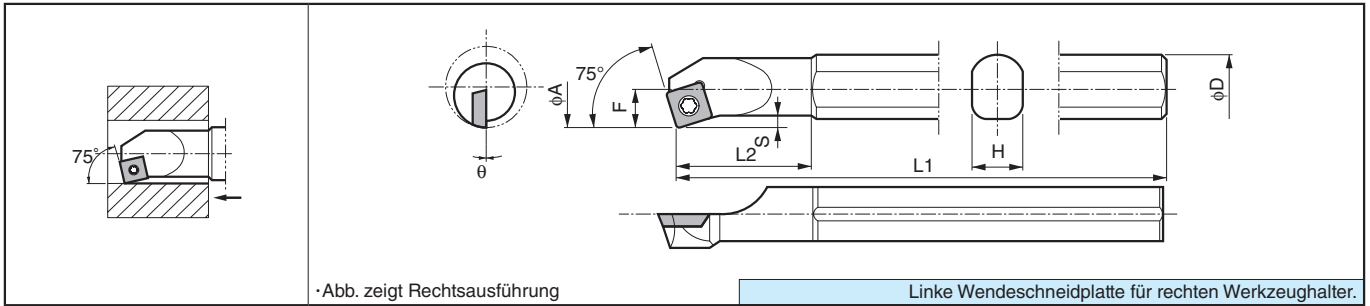


Ausdrehen

● : Std. Artikel  
 □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

## S-SSKP (Ausdrehen)

Max. Auskraglänge L/D≈3



### Werkzeughalter Abmessungen

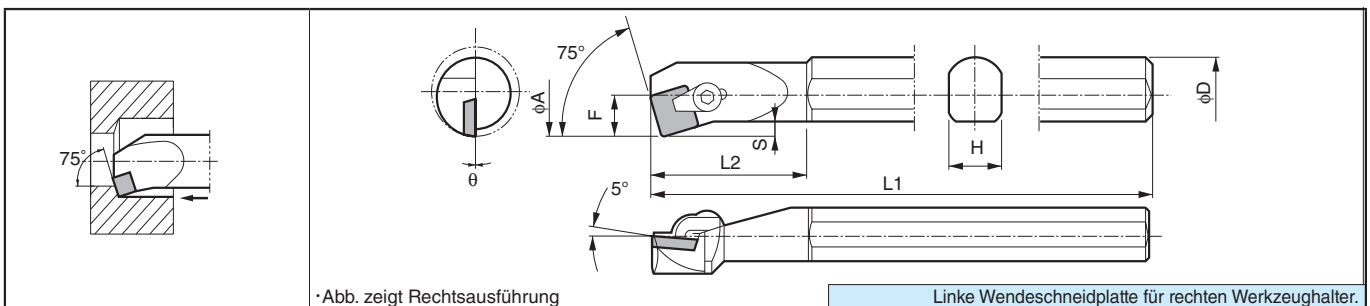
Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser φA	Abmessungen (mm)						θ	Std.-Eckradius (r)	Ersatzteile	
	R	L		φD	H	L1	L2	F	S			Spannschraube	Schraubenschlüssel
S16Q -SSKPR09 -20	●		20	16	14	180	30	10	2.0	-3°	0.8	SB-4TR	FT-15
S20R -SSKPR09 -25	●		25	20	18	200	35	12.5	2.5	0°			

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten										
Siehe Seite	<b>B69</b>										
Wendeschneidplatte	<sup>5/8</sup> L										
Werkzeughalter-Bezeichnung											
...SSKP <sup>5/8</sup> L09...	SPGH0903..										

## S-CSKP (Ausdrehen)

Max. Auskraglänge L/D≈3



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser φA	Abmessungen (mm)						θ	Std.-Eckradius (r)	Ersatzteile				
	R	L		φD	H	L1	L2	F	S			Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	
S16N -CSKPR09 -20	●		20	16	14	160	40	10	2.0	0°	0.8	CPS-2	FH-2.5	-	-	-
S20Q -CSKPR09 -27	●		27	20	18	180	45	13.5	3.5	0°	0.8	CPS-3	-	LW-3	-	-
S25X -CSKPR12 -34	●		34	25	23	220	60	17	4.5	0°	0.8	CPS-3	-	LW-3	-	-
S32S -CSKPR12 -43	●		43	32	30	250	75	21.5	5.5	0°	0.8	CPS-3	-	LW-3	KPS-42	SP3X10

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Gusseisen	Gusseisen	Nichteisenmetalle					
Siehe Seite	<b>B69</b>	<b>B69</b>	<b>B69</b>	<b>B69</b>	<b>B105</b>	<b>C29</b>					
Wendeschneidplatte			<sup>5/8</sup> L	Ohne Spanbrecher	Keramik	PCD					
Werkzeughalter-Bezeichnung											
...CSKPR09...	SPMR0903..	SPMR0903..	SPGR0903..	SPMN0903.. SPGN0903..	SPGN0903..	-					
...CSKPR12...	SPMR1203..	SPMR1203..	SPGR1203..	SPMN1203.. SPGN1203..	SPGN1203..	SPGN1203..					

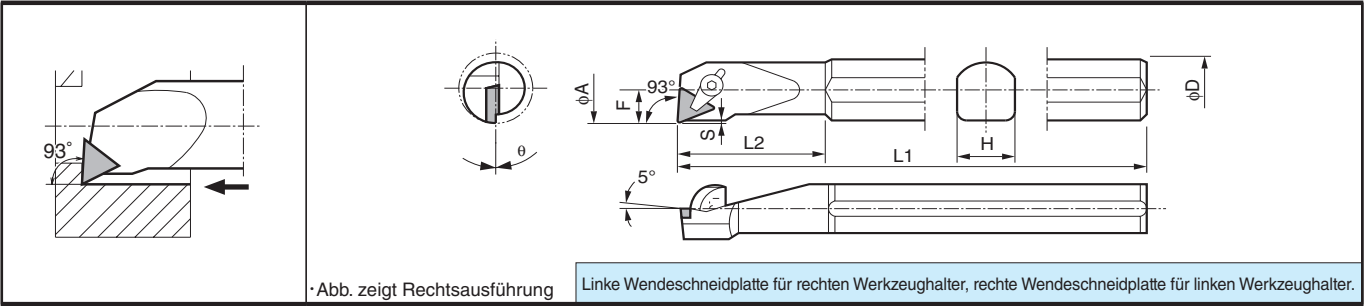
Empfohlene Schnittbedingungen ● F93-F94

Einsetzbare Schafthülsen ● F85-F86

● : Std. Artikel

## S-CTUP (Ausdrehen)

Max. Auskraglänge L/D≈3



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohr-Durchm.	Abmessungen (mm)						θ	Std.-Eckradius (r)	Ersatzteile					
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	F			S	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	
<b>S12L-CTUPR 09-16</b>	●		16	12	11	140	32	8	0.5	0°	0.4	CPS-1	-	FH-2	-	-	-
<b>S16N-CTUP<sup>R/L</sup> 11-20</b>	●	●	20	16	14	160	30	10	0.5	0°	0.4	-	CPS-2	FH-2.5	-	-	-
<b>S20Q-CTUP<sup>R/L</sup> 11-27</b>	●	●	27	20	18	180	40	13.5	1.3	0°	0.4	-	CPS-2	FH-2.5	-	-	-
<b>S25X-CTUP<sup>R/L</sup> 16-34</b>	●	●	34	25	23	220	60	17	1.0	0°	0.8	-	CPS-3	-	LW-3	-	-
<b>S32S-CTUP<sup>R/L</sup> 16-43</b>	●	●	43	32	30	250	70	21.5	1.0	0°	0.8	-	CPS-3	-	LW-3	KPT-32	SP3X10
<b>S40X-CTUP<sup>R/L</sup> 16-50</b>	●	●	50	40	37	315	80	25	1.0	0°	0.8	-	CPS-3	-	LW-3	KPT-32	SP3X10

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

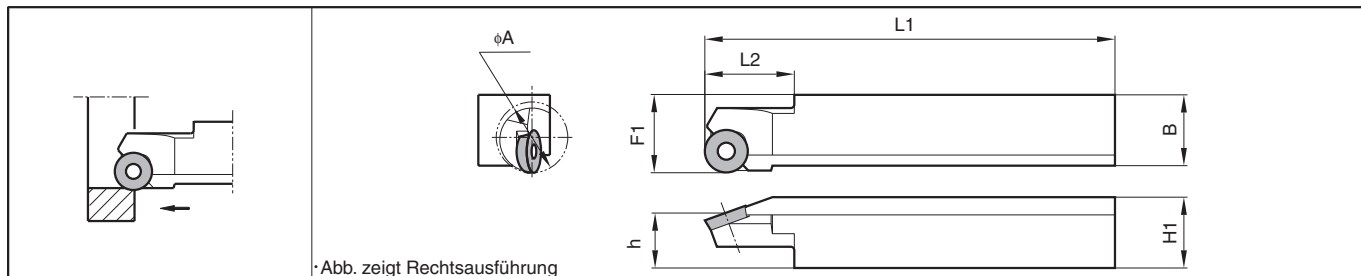
Anwendungen	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Gusseisen	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	<b>B80</b>	<b>B80</b>	<b>B80</b>	<b>B80</b>	<b>B80</b>	<b>B81</b>	<b>B81</b>	<b>B105</b>	<b>C29</b>	<b>C18</b>
Wendeschneidplatte	GP	HQ	G	Standard	<sup>R/L</sup> -F	<sup>R/L</sup> -□	Ohne Spanbrecher	Keramik	PCD	CBN
Werkzeughalter-Bezeichnung										
<b>....CTUPR09....</b>	-	-	TPMR0902..	-	TPGR0902..	-	TPGN0902..	-	-	-
<b>....CTUP<sup>R/L</sup> 11....</b>	TPMR1103..	TPMR1103..	TPMR1103..	TPMR1103..	-	TPGR1103..	TPMN1103.. TPGN1103..	TPGN1103..	TPGN1103..	TPGN1103..
<b>....CTUP<sup>R/L</sup> 16....</b>	TPMR1603..	TPMR1603..	TPMR1603..	TPMR1603..	-	TPGR1603..	TPMN1603.. TPGN1603..	TPGN1603..	TPGN1603..	TPGN1603..

Empfohlene Schnittbedingungen **F93-F94**

Einsetzbare Schafthülsen **F84-F86**

Ausdrehen Werkzeughalter Kugellagerbearbeitung (Quadratischer Schaft)

■ SRCP-B (Ausdrehen)


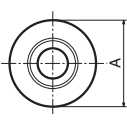
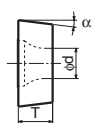


· Abb. zeigt Rechtsausführung

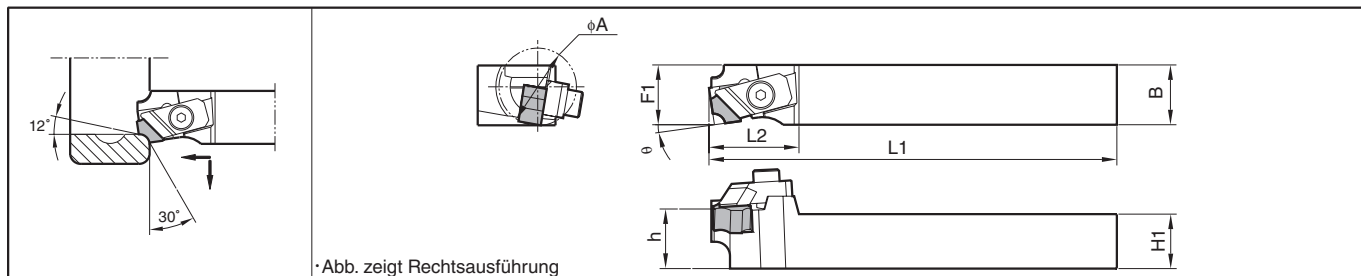
● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)						Ersatzteile			Einsetzbare Wendeplatten ● B95	
	R	L		$\phi A$	H1	h	B	L1	L2	F1	Spannschraube	Schraubenschlüssel		
SRCP <sup>R/L</sup>	●	●	20	20	15.5	20	125	25	22		SB-4TR	FT-15	-	RPMT1203M0-BB
	●	●	32	25	20	25	150	31	27		SB-5090TR	-	LTW-20	RPMT1604M0-BB

● Einsetzbare Wendschneidplatten

Wendschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)			Winkel
		A	T	$\phi d$	
  	<b>RPMT 1203M0-BB</b> <b>1604M0-BB</b>	12.0	3.18	4.4	11°
		16.0	4.76	5.5	

■ CBSN-B (Kantenverrundung innen)



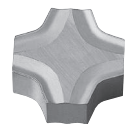
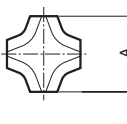
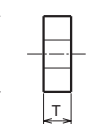
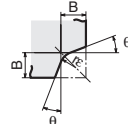
· Abb. zeigt Rechtsausführung

● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)						$\theta$	Ersatzteile		Einsetzbare Wendeplatten ● B95
	R	L		$\phi A$	H1	h	B	L1	L2		F1	Spannschraubenset	
CBSN <sup>R/L</sup>	●	●	20	20	21	20	125	32	20	9°	CP-RC <sup>R/L</sup>	LW-5	SNMF1204○○-21
	●	●		25	26	25	150	32	25				

· Spannschraubenset: CP-RCR für rechten Werkzeughalter und CP-RCL für linken Werkzeughalter.

● Einsetzbare Wendschneidplatten

Wendschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)				Winkel
		A	T	B	$r_{\epsilon}$	
   	<b>SNMF 120406-21</b> <b>120410-21</b> <b>120416-21</b> <b>120421-21</b> <b>120426-21</b>	12.70	4.76	1.5	0.6	21°
				3.0	1.0	
				3.1	1.6	
				3.2	2.1	
				3.3	2.6	

● : Std. Artikel

F

Ausdrehen

Vollmaterial

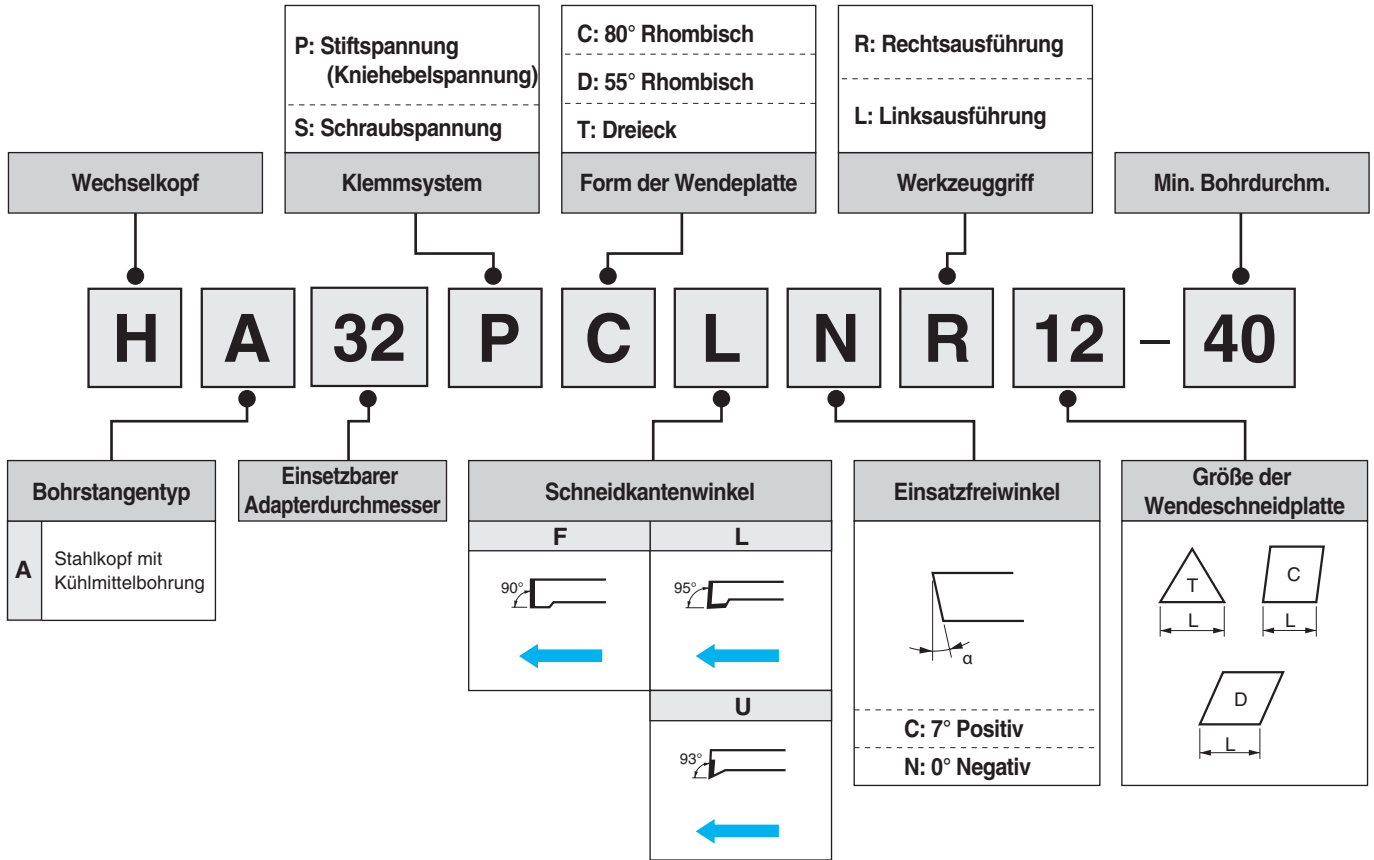
Positiv

AD Bars

Negativ

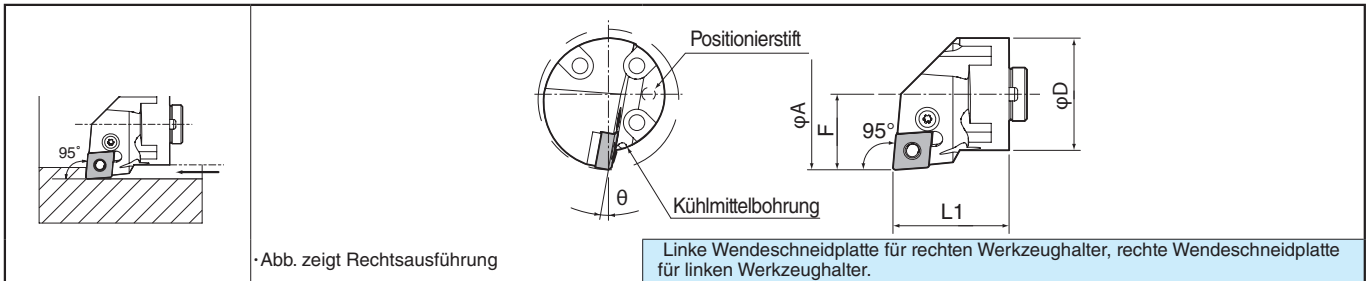
# AD Bars – Bohrstangen mit Wechselkopf und Vibrationsdämpfersystem

## ISO-Schlüssel für Wechselköpfe



F  
Ausdrehen

## HA...PCLN12 (Ausdrehen/Innenplandrehen, mit Kühlmittelbohrung)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)			$\theta$	Std.-Eckradius (rE)	Ersatzteile						Einsetzbarer Bohrstangen- grundhalter F66
	R	L		$\phi A$	$\phi D$	L1			F	Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift	* Druckstift	
HA32PCLN $\frac{12}{L}$ -40	●	●	40	32	41	22	10°	0.8	LL-2K	LS-2P	LC-4K	LSP-3K	*PC-2K	LTP-15	AD32U
HA40PCLN $\frac{12}{L}$ -50	●	●	50	40		27									AD40V
HA50PCLN $\frac{12}{L}$ -63	●	●	63	50		35									AD50W

\* Druckstift (\*PC-2K): nicht enthalten. Separat bestellen.

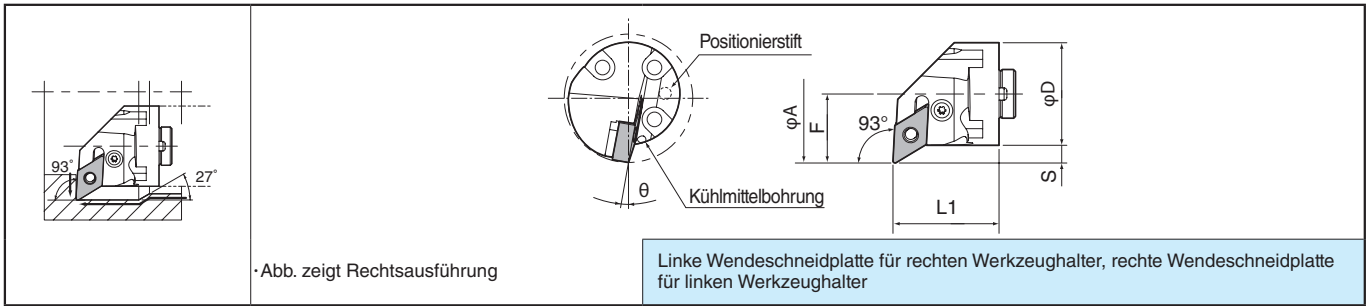
### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Werkzeughalter- Bezeichnung	Wendeschneidplatten- bezeichnung	Siehe Seite				
		Cermet/Beschichtetes Hartmetall/ Hartmetall	Keramik	PCD	CBN	
HA32PCLN $\frac{12}{L}$ -40	CN□A	1204..	B14-B20	B98	C23	C6,C7
HA40PCLN $\frac{12}{L}$ -50	CN□G					
HA50PCLN $\frac{12}{L}$ -63	CN□M					

Empfohlene Schnittbedingungen F93-F94

# AD Bars – Bohrstangen mit Wechselkopf und Vibrationsdämpfersystem

## HA...PDUN15 (Kopieren, mit Kühlmittelbohrung)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)			θ	Std.-Eckradius (rε)	Ersatzteile						Einsetzbarer Bohrstangen-grundhalter ● F66	
	R	L		φA	φD	L1			F	S	Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift		* Druckstift
HA32PDUN <sup>90°</sup> /L 15-43	●	●	43	32		25	9	12°	0.8	LL-3K	LS-3P	LD-4K43 (LD-4K)	LSP-3K	*PC-2K	LTP-15	AD32U
HA40PDUN <sup>90°</sup> /L 15-50	●	●	50	40	41	27	7	10°								AD40V
HA50PDUN <sup>90°</sup> /L 15-63	●	●	63	50		35	10	AD50W								

\* Druckstift (\*PC-2K): nicht enthalten. Separat bestellen.

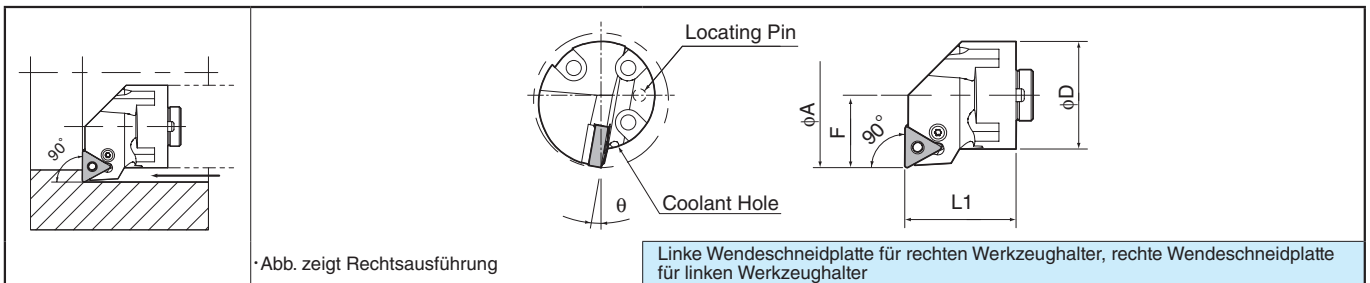
\* Grundplatte: LD-4K43 ist Werkzeughalter beigelegt. Bei Verwendung der Wendeschneidplatte DN□□ 1506 LD-4K separat bestellen.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplattenbezeichnung		Siehe Seite			
	Grundplatte: LD-4K43	Grundplatte: LD-4K	Cermet/Beschichtetes Hartmetall/Hartmetall	Keramik	PCD	CBN
HA32PDUN <sup>90°</sup> /L 15-43	DN□A	DN□A	B21~B27	B99	C23	C8,C9
HA40PDUN <sup>90°</sup> /L 15-50	DN□G	DN□G				
HA50PDUN <sup>90°</sup> /L 15-63	DN□M	DN□M				

Empfohlene Schnittbedingungen ● F93-F94

## HA...PTFN16 (Ausdrehen, mit Kühlmittelbohrung)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)			θ	Std.-Eckradius (rε)	Ersatzteile						Einsetzbarer Bohrstangen-grundhalter ● F66
	R	L		φA	φD	L1			F	Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift	* Druckstift	
HA32PTFN <sup>90°</sup> /L 16-40	●	●	40	32		22		0.8	LL-1K	LS-1P	LT-3K	LSP-2K	*PC-2K	LTP-10	AD32U
HA40PTFN <sup>90°</sup> /L 16-50	●	●	50	40	41	27	10°								AD40V
HA50PTFN <sup>90°</sup> /L 16-63	●	●	63	50		35	8°								AD50W

\* Druckstift (\*PC-2K): nicht enthalten. Separat bestellen.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplatten-bezeichnung	Siehe Seite				
		Cermet/Beschichtetes Hartmetall/Hartmetall	Keramik	PCD	CBN	
HA32PTFN <sup>90°</sup> /L 16-40	TN□A	1604..	B33~B39	B103	C23	C10,C11
HA40PTFN <sup>90°</sup> /L 16-50	TN□G					
HA50PTFN <sup>90°</sup> /L 16-63	TN□M					

Empfohlene Schnittwerte  
● F93~F94

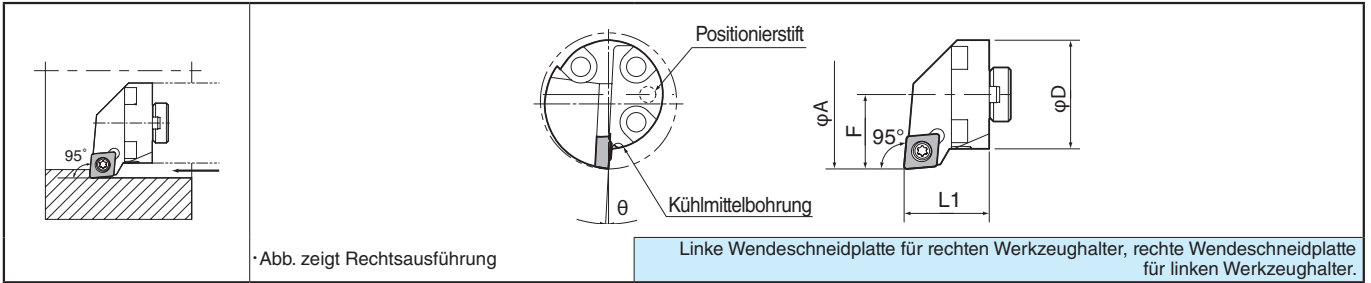
### Referenz

Schlüssel (LTP-10, LTP-15) sind Torx Plus.  
Die Größe von Torx Plus ist am langen Schaft eingraviert.

Schlüsselbezeichnung	LTP-10	LTP-15
Eingravierte Größe	10IP	15IP

● : Std. Artikel

## HA...SCLC09 (Ausdrehen/Innenplandrehen, mit Kühlmittelbohrung)



### Werkzeughalter Abmessungen

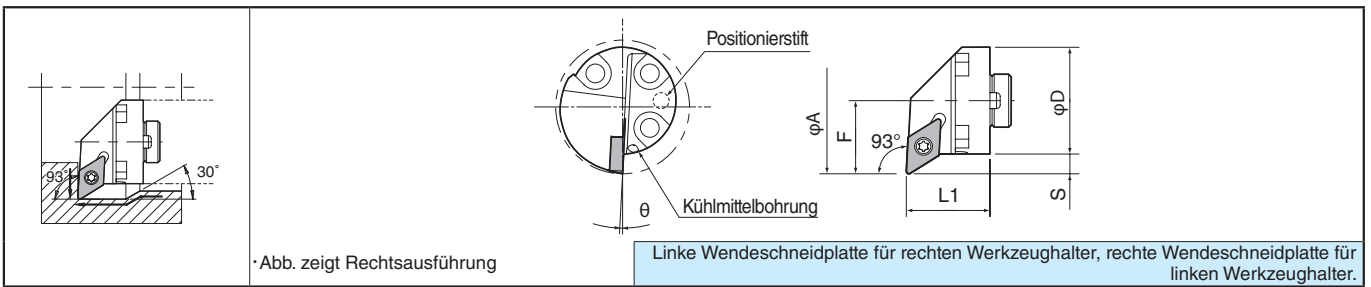
Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)				θ	Std.-Eckradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile		Einsetzbarer Bohrstangen- grundhalter ● F66	Einsetzbare Wendeschneidplatten
	R	L		φA	φD	L1	F			S	Spannschraube		
HA32SCLC%_09-40	■	■	40	32	25	22	-	3°	0.8	SB-3580TR	FTS-15	AD32U	CC..09T3..

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Wendeschneid- plattenbezeichnung	Siehe Seite		
	Cermet/Beschichtetes Hartmetall/ Hartmetall	PCD	CBN
CC..09T3..	B49-B55	C24	C14

Empfohlene Schnittbedingungen ● F93-F94

## HA...SDUC11 (Kopieren, mit Kühlmittelbohrung)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)				θ	Std.-Eckradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile		Einsetzbarer Bohr- stangen- grundhalter ● F66	Einsetzbare Wendeschneidplatten
	R	L		φA	φD	L1	F			S	Spannschraube		
HA32SDUC%_11-40	●	●	40	32	25	22	6	3°	0.8	SB-3580TR	FTS-15	AD32U	DC..11T3..

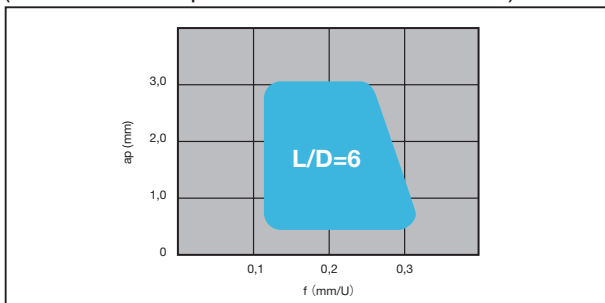
### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Wendeschneid- plattenbezeichnung	Siehe Seite		
	Cermet/Beschichtetes Hartmetall/ Hartmetall	PCD	CBN
DC..11T3..	B57-B65	C25	C15

Empfohlene Schnittbedingungen ● F93-F94

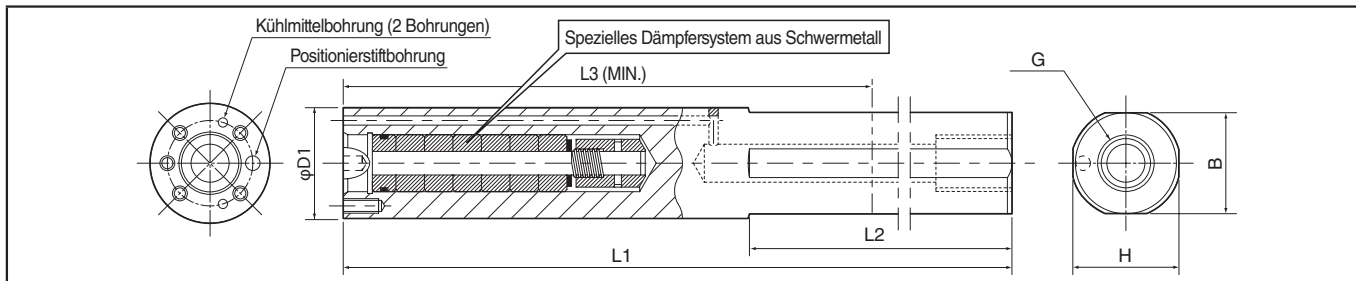
## Möglicher Bearbeitungsbereich (Übersicht über Auskräglänge von AD Bars)

(SCM435 Vc=150m/min ap=0.5-3 mm f=0.1-0.3 mm/U TNMG160408)



# AD Bars – Bohrstangen mit Wechselkopf und Vibrationsdämpfersystem

## Bohrstangengrundhalter (mit Kühlmittelbohrung/Vibrationsdämpfersystem)



### Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Ersatzteile			
		φD1	H	B	L1	L2	L3 (MIN.)	G	Spannschraube	Schraubenschlüssel (separat bestellen)		
AD32U	●	32	31	29	310	200	200	Rp3/8		HH5X20 (3 Stk.)	HH5X30 (1 Stk.)	LW-4
AD40V	●	40	39	37	360	248	228					
AD50W	●	50	47	47	410	280	276					

Hinweis: Das Maß L3 (MIN) ist das Mindestmaß bei Kürzung des hinteren Endes des Bohrstangengrundhalters.  
Nicht auf weniger als L3 (MIN) kürzen.

## Kombination von Bohrstangengrundhalter und Wechselkopf

Wechselkopfbezeichnung	Bohrstangengrundhalter				
	Basisbezeichnung	Spannschraube		Schraubenschlüssel	
HA32	PCLN <sup>®</sup> /L 12-40	AD32U	HH5X20	HH5X30	
	PDUN <sup>®</sup> /L 15-43				
	PTFN <sup>®</sup> /L 16-40		HH5x20		LW-4
	SCLC <sup>®</sup> /L 09-40				
	SDUC <sup>®</sup> /L 11-40				
HA40	PCLN <sup>®</sup> /L 12-50	AD40V	HH5X20	HH5X30	
	PDUN <sup>®</sup> /L 15-50				
	PTFN <sup>®</sup> /L 16-50				
HA50	PCLN <sup>®</sup> /L 12-63	AD50W	HH6X20	HH6X30	
	PDUN <sup>®</sup> /L 15-63				
	PTFN <sup>®</sup> /L 16-63				

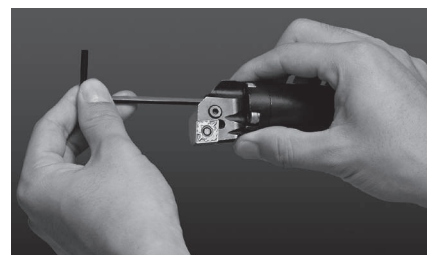
## Wechseln von Köpfen



1. Kein Kopf befestigt



2. Bohrungspositionen ausrichten



3. Ziehen Sie 3 Schrauben an, um den Kopf zu befestigen

Für Wechselköpfe mit Kniehebel  
2 kurze Schrauben für obere Seite  
und 1 lange Schraube für untere  
Seite verwenden.

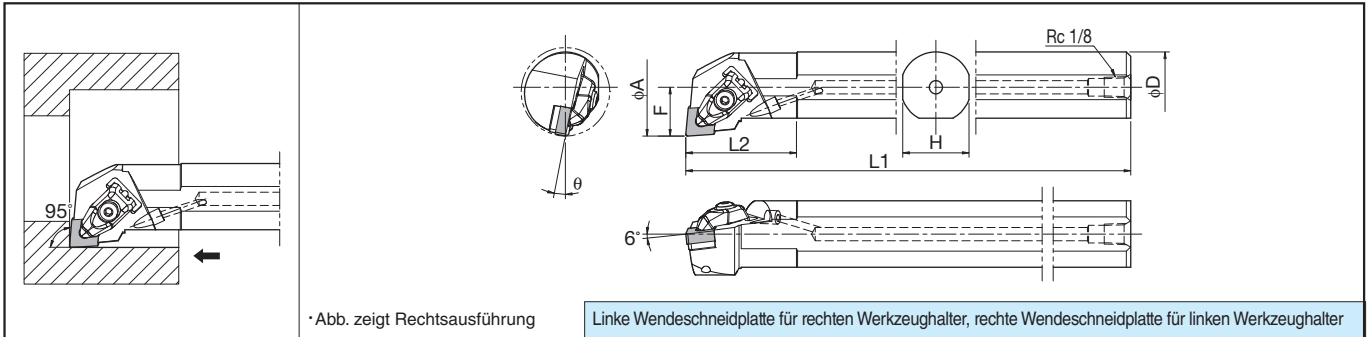
HA32 SCLC<sup>®</sup>/L 09-40 und  
HA32 SDUC<sup>®</sup>/L 11-40

HH5 X 20 für alle 3 Schrauben  
verwenden.



### A-DCLN (Ausdrehen/Innenplandrehen)

Max. Auskraglänge L/D≈3



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)						θ	Std.-Eckradius (rε)	Ersatzteile															
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	F			S	Klemme	Schraube	Feder	Grundplatte	Grundplatte Schraube	Düse	Schraubenschlüssel für Klemme	Schraubenschlüssel (separat bestellen) für Grundplatte							
A25R-DCLN <sup>β</sup> /L12 -32	●	●	32	25	23	200	42	17	-	11°	0.8																
A32S-DCLN <sup>β</sup> /L12 -40	●	●	40	32	30	250	50	22	-	11°										CP-3D	CS-3D	SP-3D	DC-42	SB-4085TR	DN10	LW-3	FT-15
A40T-DCLN <sup>β</sup> /L12 -50	●	●	50	40	37	300	60	27	-	14°															DN20		

\* Nicht für hohen Kühlmitteldruck geeignet.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen
Siehe Seite	B14	B14	B14	B14	B14	B14	B14	B14	B15	B15
Wendeschneidplatte	WP (Wiper)	WQ (Wiper)	PP	GP	PQ	HQ	CQ	CJ	GS	PG
Werkzeughalter-Bezeichnung										
...	CNMG1204..	CNMG1204..	CNMG1204..	CNMG1204..	CNMG1204..	CNMG1204..	CNMG1204..	CNMG1204..	CNMG1204..	CNMG1204..
Anwendungen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen/ Hoher Vorschub	Schruppen	1-seitig/ Schruppen/ Hoher Vorschub	Mittlere Bearbeitung	Ungehärteter Stahl/ Schichten	Weicher Stahl/ mittlere Bearbeitung	Weicher Stahl/ Schruppen	Rostfreier Stahl/ Schichten	Rostfreier Stahl/ Mittlere Bearbeitung - Schruppen
Siehe Seite	B15	B15	B16	B16	B20	B17	B17	B17	B18	B18
Wendeschneidplatte	PS	PT	Standard	PX	<sup>β</sup> /L	XP	XQ	XS	MQ	MS
Werkzeughalter-Bezeichnung										
...	CNMG1204..	CNMG1204..	CNMG1204..	CNMM1204..	CNGG1204..	CNMG1204..	CNMG1204..	CNMG1204..	CNMG1204..	CNMG1204..
Anwendungen	Rostfreier Stahl/ Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	B18	B19	B19	B19	B19	B98	B19	B19	C23	C6,C7
Wendeschneidplatte	MU	C	ZS	GC	Ohne Spanbrecher	Keramik	AH	<sup>β</sup> /L-A3	PCD	CBN
Werkzeughalter-Bezeichnung										
...	CNMG1204..	CNMG1204..	CNMG1204..	CNMG1204..	CNMA1204.. CNGA1204..	CNMA1204.. CNGA1204..	CN_G1204..	CNGG1204..	CNMM1204..	CNGA1204..

Empfohlene Schnittbedingungen F93-F94

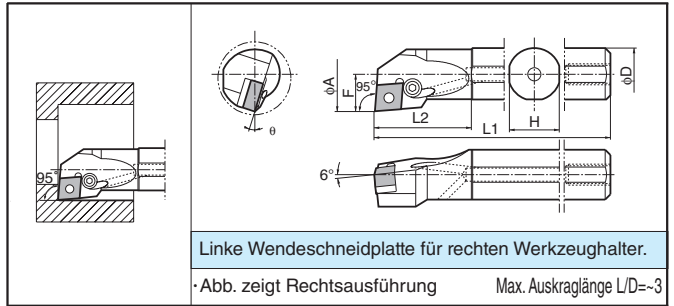
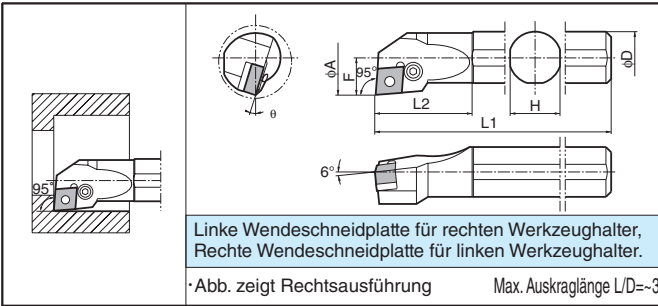
# Bohrstange [CN□□ Negative Wendeschneidplatte]

Kniehebelspannung

(Ausdrehen/Innenplandrehen, mit Kühlmittelbohrung)  
Bohrstange mit Doppelbohrung

## S-PCLN○○ (Ausdrehen/Innenplandrehen)

## A-PCLN09



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)					θ	Std.-Eckradius (rE)	Ersatzteile					
	R	L		φA	φD	H	L1	L2			F	Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift
S16M -PCLN <sup>9/</sup> 09-20	●	●	20	16	15	150	34	11	16°	0.8	LL-03SN	LS-03SN	-	P-03S	-	FH-2.5
S20Q -PCLN <sup>9/</sup> 09-27	●	●	27	20	19	180	37	14.2	17°		LL-1N	LS-1SN	LC-32N	LSP-1	PC-1	
S25R -PCLN <sup>9/</sup> 09-32	●	●	32	25	24	200	42	15.7	15°	0.8	LL-2N	LS-2N	LC-42N <sup>9/</sup>	LSP-2	PC-2	LW-3
S25R -PCLN <sup>9/</sup> 12-32	●	●	32	25	24	200	42	16.3	16°		LL-1N	LS-1SN	LC-32N	LSP-1	PC-1	
S32S -PCLN <sup>9/</sup> 12-40	●	●	40	32	30	250	50	21	10°	0.8	LL-03SN	LS-03SN	-	P-03S	-	FH-2.5
S40T -PCLN <sup>9/</sup> 12-50	●	●	50	40	37	300	60	25	17°		LL-1N	LS-1SN	LC-32N	LSP-1	PC-1	
A16M -PCLNR09-20	●		20	16	15	150	34	11	16°	0.8	LL-03SN	LS-03SN	-	P-03S	-	FH-2.5
A20Q -PCLNR09-27	●		27	20	19	180	37	14.2	17°		LL-1N	LS-1SN	LC-32N	LSP-1	PC-1	
A25R -PCLNR09-32	●		32	25	24	200	42	15.7	15°							

- LC-42NR für rechten Werkzeughalter, LC-42NL für linken Werkzeughalter.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen
Siehe Seite	<b>B18</b>	<b>B14</b>	<b>B14</b>	<b>B14</b>	<b>B14</b>	<b>B14</b>	<b>B14</b>	<b>B14</b>	<b>B15</b>	<b>B15</b>
Wendeschneidplatte	WP (Wiper)	WQ (Wiper)	PP	GP	PQ	HQ	CQ	CJ	GS	PG
Werkzeughalter-Bezeichnung										
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Anwendungen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen/ Hoher Vorschub	Schruppen	1-seitig/ Schruppen/ Hoher Vorschub	Schichten	Mittlere Bearbeitung	Ungehärteter Stahl/Schichten	Weicher Stahl/mittlere Bearbeitung	Weicher Stahl/ Schruppen
Siehe Seite	<b>B15</b>	<b>B15</b>	<b>B15</b>	<b>B16</b>	<b>B16</b>	<b>B20</b>	<b>B20</b>	<b>B17</b>	<b>B17</b>	<b>B17</b>
Wendeschneidplatte	PS	HS	PT	Standard	PX	<sup>9/</sup> L-S	<sup>9/</sup> L	XP	XQ	XS
Werkzeughalter-Bezeichnung										
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Anwendungen	Rostfreier Stahl Schichten	Rostfreier Stahl Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Rostfreier Stahl Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle
Siehe Seite	<b>B18</b>	<b>B18</b>	<b>B18</b>	<b>B19</b>	<b>B19</b>	<b>B19</b>	<b>B19</b>	<b>B98</b>	<b>B19</b>	<b>B19</b>
Wendeschneidplatte	MQ	MS	MU	C	ZS	GC	Ohne Spanbrecher	Keramik	AH	<sup>9/</sup> L-A3
Werkzeughalter-Bezeichnung										
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Anwendungen	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien								
Siehe Seite	<b>C23</b>	<b>C6,C7</b>								
Wendeschneidplatte	PCD	CBN								
Werkzeughalter-Bezeichnung										
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

### Verwendbarer Kühlmitteladapter /verwendbares Verbindungskühlstück

Empfohlene Schnittbedingungen **F93-F94**

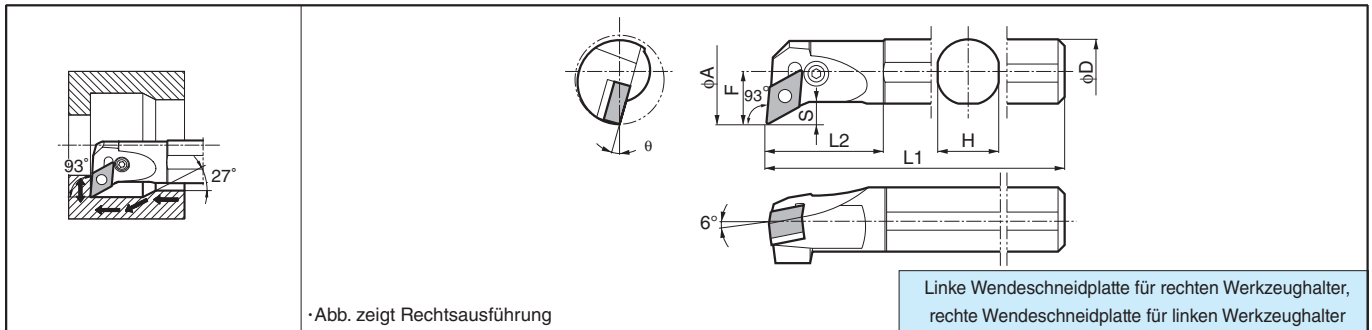
Werkzeughalter-Bezeichnung	Verwendbarer Kühlmitteladapter	Verwendbares Verbindungskühlstück
A16M-PCLN <sup>9/</sup> 09-20	SHC1640-70, SHC1650-95	SJS-8
A20Q-PCLN <sup>9/</sup> 09-27	SHC2040-70, SHC2050-95	
A25R-PCLN <sup>9/</sup> 09-32	SHC2540-70, SHC2550-95	

Kühlmitteladapter, Verbindungskühlstück siehe Seite **F85-F86**.

● : Std. Artikel

### S-PDUN11 (Kopieren)

Max. Auskraglänge L/D≈3

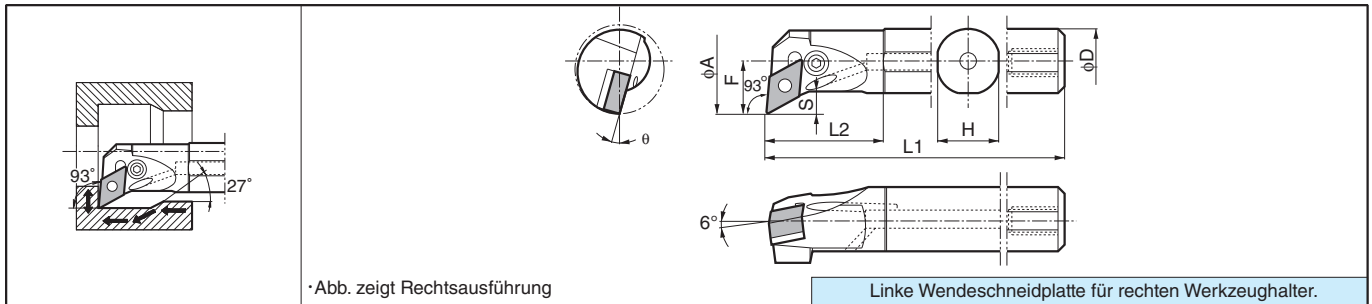


·Abb. zeigt Rechtsausführung

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter,  
rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter

### A-PDUN11 Bohrstange mit Doppelbohrung (Kopieren, mit Kühlmittelbohrung)

Max. Auskraglänge L/D≈3



·Abb. zeigt Rechtsausführung

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter.

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)						θ	Std.-Eckradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile					
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	F			S	Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift
<b>S20Q -PDUN<sup>®</sup>L 11-27</b>	●	●	27	20	19	180	35	16	7.6	17°	0.4						
<b>S25R -PDUN<sup>®</sup>L 11-32</b>	●	●	32	25	24	200	40	17	7.6	15°		LL-1DN	LS-1SN	LD-32N	LSP-1	PC-1	FH-2.5
<b>S32S -PDUN<sup>®</sup>L 11-40</b>	●	●	40	32	31	250	45	22	8.5	12°							
<b>A20Q -PDUNR11-27</b>	●		27	20	19	180	35	16	7.6	17°							
<b>A25R -PDUNR11-32</b>	●		32	25	24	200	40	17	7.6	15°							
<b>A32S -PDUNR11-40</b>	●		40	32	31	250	45	22	8.5	12°							

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Schichten	Mittlere Bearbeitung					
Siehe Seite	<b>B21</b>	<b>B21</b>	<b>B22</b>	<b>B27</b>	<b>B27</b>					
Wendeschneidplatte	<b>GP</b>	<b>HQ</b>	<b>GS</b>	<b>F/L-S</b>	<b>F/L</b>					
Werkzeughalter-Bezeichnung										
<b>....PDUN<sup>®</sup>L 11....</b>	DNMG1104..	DNMG1104..	DNMG1104..	DNGG1104..	DNGG1104..					

Empfohlene Schnittbedingungen F93-F94

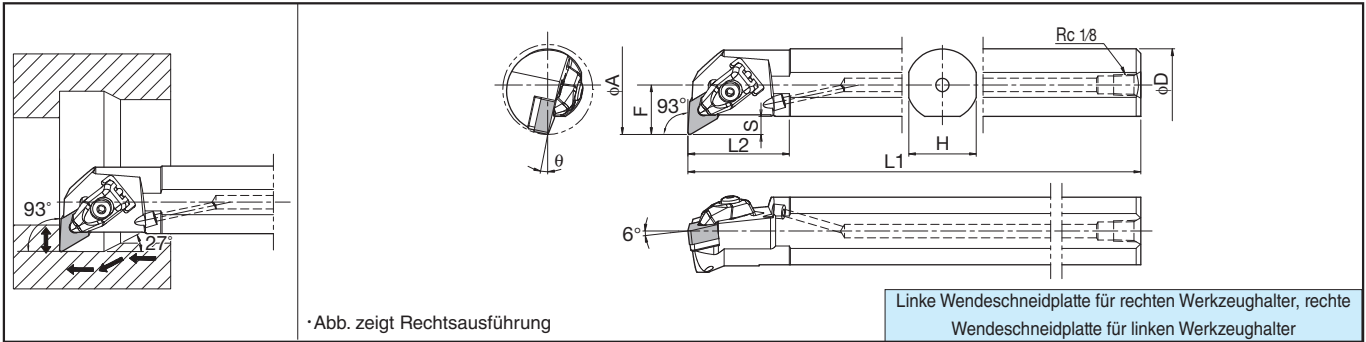
### Verwendbarer Kühlmitteladapter /verwendbares Verbindungskühlstück

Werkzeughalter-Bezeichnung	Verwendbarer Kühlmitteladapter	Verwendbares Verbindungskühlstück
<b>A20Q -PDUNR11-27</b>	SHC2040-70, SHC2050-95	SJS-8
<b>A25R -PDUNR11-32</b>	SHC2540-70, SHC2550-95	
<b>A32S -PDUNR11-40</b>	-	

·Kühlmitteladapter, Verbindungskühlstück siehe Seite F85-F86.

### A-DDUN (Ausdrehen/Kopieren)

Max. Auskraglänge L/D≈3



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)						θ	Std.-Eckradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile															
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	F			S	Klemme	Schraube	Feder	Grundplatte	Grundplatte Schraube	Düse	Schraubenschlüssel for Clamp	Schraubenschlüssel (separat erhältlich) for Shim							
<b>A32S- DDUN<sup>°/L</sup> 15-40</b>	●	●	40	32	30	250	45	22	8	12°	0.8																
<b>A40T- DDUN<sup>°/L</sup> 15-50</b>	●	●	50	40	37	300	55	27	8.5											CP-3D	CS-3D	SP-3D	DD-42 *DD-42-16	SB-4085TR	DN10	LW-3	FT-15
<b>A50U-DDUN<sup>°/L</sup> 15-63</b>	●	●	63	50	47	350	65	35	10.5											DN20							

Beim Einsatz von Wendeschneidplatten mit einem Eckradius (r<sub>e</sub>) größer 1.6 mm verwenden Sie bitte eine Grundplatte (DD-42-16) mit der Markierung \*, um eine Kollision zwischen Werkstück und Grundplatte zu vermeiden.

\* Nicht für hohen Kühlmitteldruck geeignet.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen/Hoher Vorschub	Schruppen
Siehe Seite	<b>B21</b>	<b>B21</b>	<b>B22</b>	<b>B22</b>	<b>B22</b>	<b>B22</b>	<b>B23</b>	<b>B23</b>	<b>B23</b>
Wendeschneidplatte	<b>PP</b>	<b>PQ</b>	<b>CQ</b>	<b>CJ</b>	<b>GS</b>	<b>PG</b>	<b>PS</b>	<b>PT</b>	<b>Standard</b>
Werkzeughalter-Bezeichnung									
.....DDUN <sup>°/L</sup> 15.....	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..
Anwendungen	Schruppen	1-seitig/Schruppen/Hoher Vorschub	Mittlere Bearbeitung	Weicher Stahl/mittlere Bearbeitung	Weicher Stahl/mittlere Bearbeitung	Weicher Stahl/Schruppen	Rostfreier Stahl/Schichten	Rostfreier Stahl/Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Rostfreier Stahl/Mittlere Bearbeitung - Schruppen
Siehe Seite	<b>B24</b>	<b>B24</b>	<b>B27</b>	<b>B24</b>	<b>B24</b>	<b>B24</b>	<b>B25</b>	<b>B25</b>	<b>B25</b>
Wendeschneidplatte	<b>PH</b>	<b>PX</b>	<sup>°/L</sup>	<b>XP</b>	<b>XQ</b>	<b>XS</b>	<b>MQ</b>	<b>MS</b>	<b>MU</b>
Werkzeughalter-Bezeichnung									
.....DDUN <sup>°/L</sup> 15.....	DNMG1504..	DNMM1504..	DNGG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..
Anwendungen	Rostfreier Stahl/Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	<b>B25</b>	<b>B26</b>	<b>B26</b>	<b>B26</b>	<b>B99</b>	<b>B27</b>	<b>B22</b>	<b>C23</b>	<b>C8,C9</b>
Wendeschneidplatte	<b>TK</b>	<b>C</b>	<b>ZS</b>	<b>GC</b>	<b>Keramik</b>	<b>AH</b>	<sup>°/L</sup> -A3	<b>PCD</b>	<b>CBN</b>
Werkzeughalter-Bezeichnung									
.....DDUN <sup>°/L</sup> 15.....	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNGA1504..	DN_G1504..	DNGG1504..	DNMM1504..	DNGA1504..

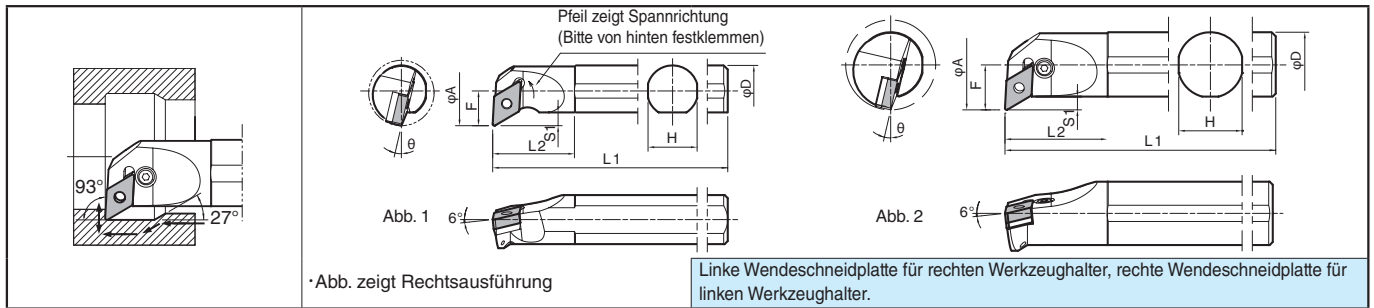
Empfohlene Schnittbedingungen **F93-F94**

# Bohrstange [DN15 Negative Wendeschneidplatte]

Stiftspannung/Kniehebelspannung

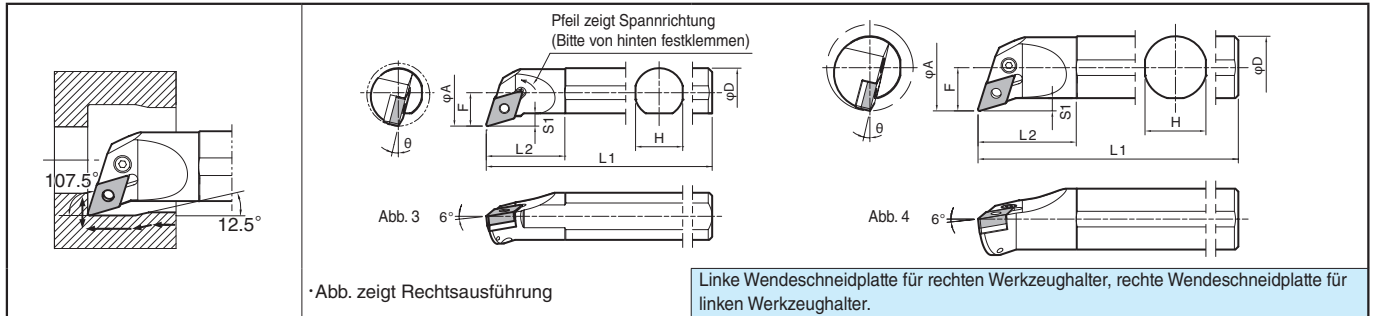
## S-PDUN15 (Kopieren)

Max. Auskraglänge L/D=~3



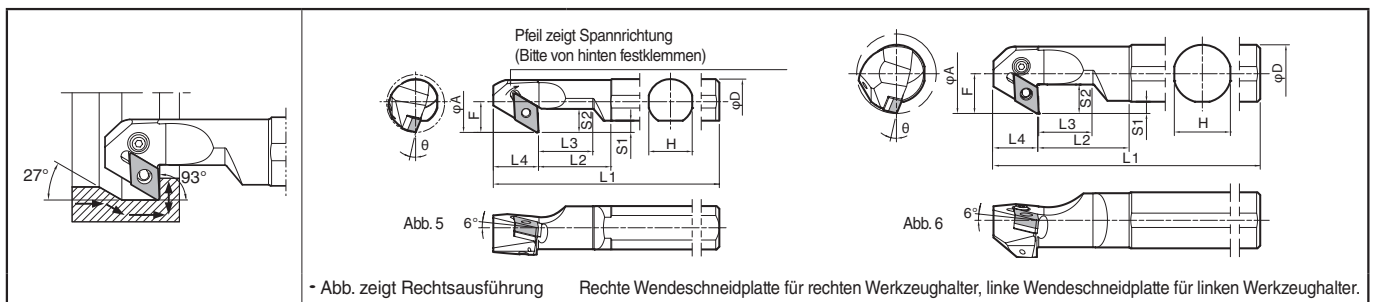
## S-PDQN15 (Kopieren)

Max. Auskraglänge L/D=~3



## S-PDZN15 (Rückwärts Innendrehen)

Max. Auskraglänge L/D=~3



## Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser φA	Abmessungen (mm)									θ	Std.-Eckradius (rε)	Zeichnung	Einsetzbare Wendeschneidplatten				
	R	L		φD	H	L1	L2	L3	L4	F	S1	S2								
S25R -PDUN <sup>φ</sup> /L15-32	●	●	32	25	24	200	40						17	6.5	-	13°	0.8	Abb. 1	DN□A	1504..
S32S -PDUN <sup>φ</sup> /L15-44	●	●	44	32	31	250	50	-	-				22	7.5	-	12°		Abb. 2	DN□G DN□M	
S40T -PDUN <sup>φ</sup> /L15-54	●	●	54	40	39	300	65						17	6.5	-	13°	0.8	Abb. 3	DN□A	1504..
S25R -PDQN <sup>φ</sup> /L15-32	●	●	32	25	24	200	40						22	7.5	-	12°		Abb. 4	DN□G DN□M	
S25R -PDZN <sup>φ</sup> /L15-32	●	●	32	25	24	225	40						17	6.5	13	13°	0.8	Abb. 5	DN□A	1504..
S32S -PDZN <sup>φ</sup> /L15-44	●	●	44	32	31	275	50	30	25				22	7.5	16	12°		Abb. 6	DN□G DN□M	
S40T -PDZN <sup>φ</sup> /L15-54	●	●	54	40	39	325	65	50					27	7.5						

### Ersatzteile (allgemein)

Werkzeughalter- Bezeichnung	Ersatzteile									
	Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift	Schraubenschlüssel	Sicherungsstift	Grundplatte	Grundplattenschraube	Schraubenschlüssel (für Grundplattenschraube)
<b>S25R-PD</b> □N <sup>°</sup> /L 15-32	-	-	-	-	-	-	PP-4	PD-42	SB-2050TR	FT-6
<b>S32S-PD</b> □N <sup>°</sup> /L 15-44	LL-3N	LS-2N	LD-42 *LD-42-20	LSP-2	PC-2	LW-3	-	-	-	-
<b>S40T-PD</b> □N <sup>°</sup> /L 15-54							-	-	-	-

Grundplatte Beim Einsatz von Wendeschneidplatten mit einem Eckradius (re) größer 1.6 mm für S25R-PD□N<sup>°</sup>/L 15-32, ist eine zusätzliche Anpassung der Grundplatte erforderlich, um eine Kollision zwischen Werkstück und Grundplatte zu vermeiden.

Beim Einsatz von Wendeschneidplatten mit einem Eckradius (re) größer 1.6 mm für S32S-PD□N<sup>°</sup>/L 15-44 and S40T-PD□N<sup>°</sup>/L 15-54 verwenden Sie bitte eine Grundplatte mit der Markierung

\*, um eine Kollision zwischen Werkstück und Grundplatte zu vermeiden.

### Wechseln von S25R-PD□N<sup>°</sup>/L 15-32 Wendeschneidplatten • Zusammensetzen der Ersatzteile

Wendeschneidplatte S25R-PD□N<sup>°</sup>/L 15-32 von der Rückseite her auswechseln

Pfeil zeigt Spannrichtung

Empfohlenes Drehmoment für die Wendeschneidplatten-Spannschraube: 3.5 Nm (für LW-3)

Rückseite des Werkzeughalters

S25R-PD□N<sup>°</sup>/L 15-32 (Stiftspannung)

Wendeschneidplatte  
Grundplattenschraube  
Grundplatte  
Sicherungsstift  
Schraubenschlüssel  
(Bitte von hinten festklemmen)

S32S-PD□N<sup>°</sup>/L 15-44 (Kniehebelspannung)  
S40T-PD□N<sup>°</sup>/L 15-54 (Kniehebelspannung)

Druckstift  
(Zum Installieren des Spannstifts)  
Wendeschneidplatte  
Hebelanzugschraube  
Spannstift  
Grundplatte  
Kniehebel

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen/Hoher Vorschub	Schruppen
Siehe Seite	<b>B21</b>	<b>B21</b>	<b>B22</b>	<b>B22</b>	<b>B22</b>	<b>B22</b>	<b>B23</b>	<b>B23</b>	<b>B23</b>
Wendeschneidplatte	PP	PQ	CQ	CJ	GS	PG	PS	PT	Standard
Werkzeughalter-Bezeichnung	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..
Anwendungen	Schruppen	1-seitig/Schruppen/ Hoher Vorschub	Mittlere Bearbeitung	Ungehärteter Stahl/ Schichten	Weicher Stahl/ mittlere Bearbeitung	Weicher Stahl/ Schruppen	Rostfreier Stahl Schichten	Rostfreier Stahl Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Rostfreier Stahl Mittlere Bearbeitung - Schruppen
Siehe Seite	<b>B24</b>	<b>B24</b>	<b>B27</b>	<b>B24</b>	<b>B24</b>	<b>B24</b>	<b>B25</b>	<b>B25</b>	<b>B25</b>
Wendeschneidplatte	PH	PX	P/L	XP	XQ	XS	MQ	MS	MU
Werkzeughalter-Bezeichnung	DNMG1504..	DNMM1504..	DNGG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..
Anwendungen	Rostfreier Stahl Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	<b>B25</b>	<b>B26</b>	<b>B26</b>	<b>B26</b>	<b>B99</b>	<b>B27</b>	<b>B27</b>	<b>C23</b>	<b>C8,C9</b>
Wendeschneidplatte	TK	C	ZS	GC	Keramik	AH	P/L-A3	PCD	CBN
Werkzeughalter-Bezeichnung	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNMG1504..	DNGA1504..	DN_G1504..	DNGG1504..	DNMM1504..	DNGA1504..

Empfohlene Schnittbedingungen F93-F94

F

Ausdrehen

Vollmaterial

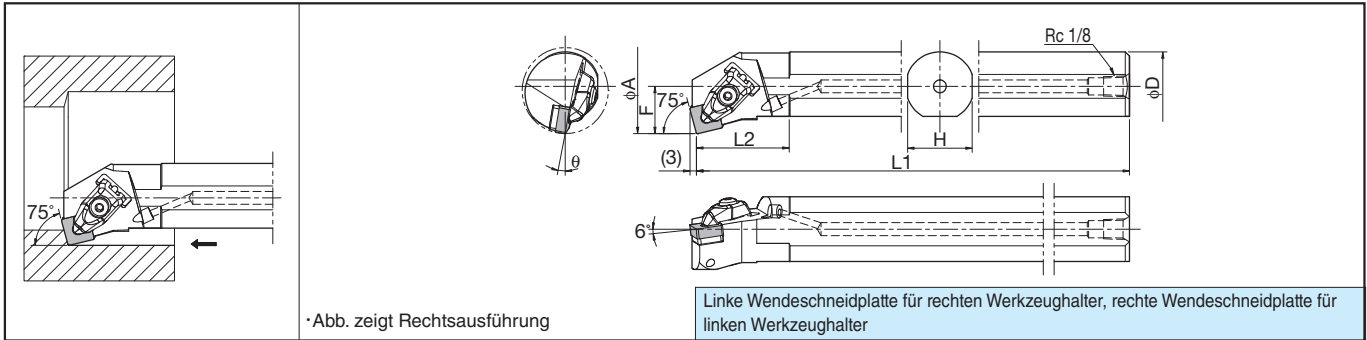
Positiv

AD Bars

Negativ

### A-DSKN (Ausdrehen)

Max. Auskraglänge L/D≈3



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)						Std.-Eckradius (re)	Ersatzteile								
	R	L		phi A	phi D	H	L1	L2	F		S	Klemme	Schraube	Feder	Grundplatte	Grundplattenschraube	Düse	Schraubenschlüssel	Schraubenschlüssel (separat erhältlich)
<b>A25R-DSKN<sup>°</sup>/L 12-32</b>	●	●	32	25	23	200	43	17	-	11°	0.8								
<b>A32S- DSKN<sup>°</sup>/L 12-40</b>	●	●	40	32	30	250	43	22	-	11°		CP-3D	CS-3D	SP-3D	DS-42	SB-4085TR	DN10	LW-3	FT-15
<b>A40T- DSKN<sup>°</sup>/L 12-50</b>	●	●	50	40	37	300	53	27	-	11°							DN20		

\* Nicht für hohen Kühlmitteldruck geeignet.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen/Hoher Vorschub	Schruppen	Schruppen	1-seitig/Schruppen/Hoher Vorschub
Siehe Seite	<b>B29</b>	<b>B29</b>	<b>B29</b>	<b>B29</b>	<b>B29</b>	<b>B29</b>	<b>B30</b>	<b>B30</b>
Wendeschneidplatte	<b>PQ</b>	<b>PG</b>	<b>PS</b>	<b>HS</b>	<b>PT</b>	<b>Standard</b>	<b>PH</b>	<b>PX</b>
Werkzeughalter-Bezeichnung								
...DSKN <sup>°</sup> /L 12...	SNMG1204..	SNMG1204..	SNMG1204..	SNMG1204..	SNMG1204..	SNMG1204..	SNMG1204..	SNMM1204..
Anwendungen	Schichten-Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen/Geringe Schnittkraft	Ungehärteter Stahl/Schichten	Weicher Stahl/mittlere Bearbeitung	Weicher Stahl/Schruppen	Rostfreier Stahl Schichten	Rostfreier Stahl Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Gusseisen
Siehe Seite	<b>B32</b>	<b>B32</b>	<b>B30</b>	<b>B30</b>	<b>B30</b>	<b>B31</b>	<b>B31</b>	<b>B31</b>
Wendeschneidplatte	<b>°/L-□</b>	<b>°/L-25R</b>	<b>XP</b>	<b>XQ</b>	<b>XS</b>	<b>MQ</b>	<b>MS</b>	<b>C</b>
Werkzeughalter-Bezeichnung								
...DSKN <sup>°</sup> /L 12...	SNGG1204..	SNGG1204..	SNMG1204..	SNMG1204..	SNMG1204..	SNMG1204..	SNMG1204..	SNMG1204..
Anwendungen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gehärtete Materialien			
Siehe Seite	<b>B31</b>	<b>B31</b>	<b>B31</b>	<b>B101</b>	<b>C10</b>			
Wendeschneidplatte	<b>ZS</b>	<b>GC</b>	<b>Ohne Spanbrecher</b>	<b>Keramik</b>	<b>CBN</b>			
Werkzeughalter-Bezeichnung								
...DSKN <sup>°</sup> /L 12...	SNMG1204..	SNMG1204..	SN□A1204..	SN□A1204..	SNGA1204..			

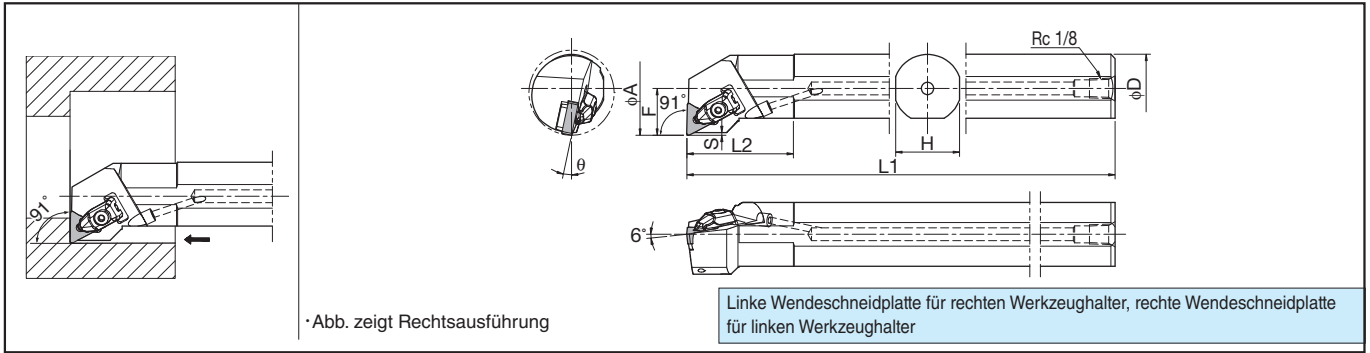
Empfohlene Schnittbedingungen **F93-F94**

# Bohrstange [TN Negative Wendeschneidplatte]

Doppelklemme

## A-DTFN (Ausdrehen)

Max. Auskraglänge L/D=~3



## Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)						θ	Std.-Eckradius (re)	Ersatzteile							
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	F			S	Klemme	Schraube	Feder	Grundplatte	Grundplatte Schraube	Düse	Schraubenschlüssel for Clamp
<b>A25R-DTFN<sup>F</sup>/L16-32</b>	●	●	32	25	23	200	42	17	0.8	12°	0.8								
<b>A32S-DTFN<sup>F</sup>/L16-40</b>	●	●	40	32	30	250	50	22	1.2	12°		CP-2D	CS-2D	SP-3D	DT-32	SB-3080TR	DN10	LW-2.5	FT-10
<b>A40T-DTFN<sup>F</sup>/L22-50</b>	●	●	50	40	37	300	60	27	1.5	12°		CP-3D	CS-3D	SP-3D	DT-42	SB-4085TR	DN20	LW-3	FT-15

\* Nicht für hohen Kühlmitteldruck geeignet.

## Einsetzbare Wendeschneidplatten

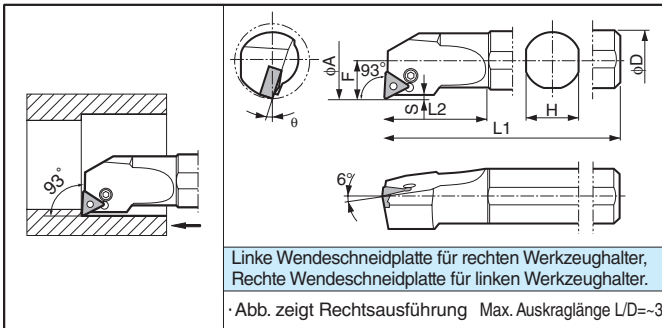
Anwendungen	Schlichten	Schlichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen/Hoher Vorschub
Siehe Seite	<b>B33</b>	<b>B33</b>	<b>B33</b>	<b>B33</b>	<b>B33</b>	<b>B33</b>	<b>B33</b>	<b>B33</b>	<b>B33</b>	<b>B34</b>	<b>B34</b>
Wendeschneidplatte											
Werkzeughalter-Bezeichnung	PP	GP	PQ	HQ	CQ	GS	PG	PS	HS	PT	
Wendeschneidplatte											
Werkzeughalter-Bezeichnung	GT	Standard	S	S	XP	XQ	XS	MQ	MS	MU	
Anwendungen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen/ Hoher Vorschub	Schruppen	Schichten	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Ungehärteter Stahl/ Schichten	Weicher Stahl/mittlere Bearbeitung	Weicher Stahl/ Schruppen	Rostfreier Stahl Schichten	Rostfreier Stahl Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Rostfreier Stahl Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Rostfreier Stahl Mittlere Bearbeitung - Schruppen
Siehe Seite	<b>B34</b>	<b>B34</b>	<b>B38</b>	<b>B38, B39</b>	<b>B35</b>	<b>B35</b>	<b>B35</b>	<b>B36</b>	<b>B36</b>	<b>B36</b>	<b>B36</b>
Wendeschneidplatte											
Werkzeughalter-Bezeichnung	ST	C	ZS	GC	Ohne Spanbrecher	Keramik	AH	A3	PCD	CBN	
Anwendungen	Rostfreier Stahl Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien	
Siehe Seite	<b>B36</b>	<b>B37</b>	<b>B37</b>	<b>B37</b>	<b>B37</b>	<b>B103</b>	<b>B37</b>	<b>B37</b>	<b>C23</b>	<b>C10, C11</b>	
Wendeschneidplatte											
Werkzeughalter-Bezeichnung	TNMG1604..	TNMG1604..	TNMG1604..	TNMG1604..	TNMA1604..	TNGA1604..	TN_G1604..	TNGG1604..	TNMM1604..	TNGA1604..	
Wendeschneidplatte	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Werkzeughalter-Bezeichnung	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Empfohlene Schnittbedingungen F93-F94

● : Std. Artikel

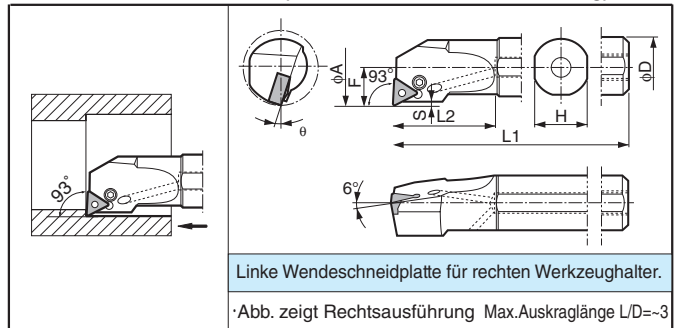


### S-PTUN (Ausdrehen)



### A-PTUN11

Stab mit Doppelbohrung (Ausdrehen, mit Kühlmittelbohrung)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)						θ	Std.-Eckradius (rε)	Ersatzteile					
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	F			S	Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift LSP	Druckstift
<b>S16M-PTUN<sup>16</sup>/L 11-20</b>	●	●	20	16	15	150	34	11	0.3	18°	0.8	LL-03TN	LS-03SN	-	P-03S	-	FH-2.5
<b>S20Q-PTUN<sup>16</sup>/L 11-25</b>	●	●	25	20	19	180	37	13.2	0.2	17°							
<b>S25R-PTUN<sup>16</sup>/L 11-32</b>	●	●	32	25	24	200	42	15.7	0.3	16°							
<b>S16M-PTUN<sup>16</sup>/L 16-20</b>	●	●	20	16	15	150	34	11	1.3	18°	0.8	LL-03SN	LS-03SN	-	P-03S	-	FH-2.5
<b>S20Q-PTUN<sup>16</sup>/L 16-25</b>	●	●	25	20	19	180	37	13.2	1.3	17°							
<b>S25R-PTUN<sup>16</sup>/L 16-30</b>	●	●	30	25	24	200	42	15.5	1.3	13°							
<b>S32S-PTUN<sup>16</sup>/L 16-40</b>	●	●	40	32	30	250	50	22	0.7	13°	0.8	LL-1N	LS-1N	LT-32N *LT-32N-20	LSP-1	PC-1	FH-2.5
<b>S40T-PTUN<sup>16</sup>/L 16-50</b>	●	●	50	40	37	300	60	27	0.6	11°							
<b>A16M-PTUNR11-20</b>	●		20	16	15	150	34	11	0.3	18°							
<b>A20Q-PTUNR11-25</b>	●		25	20	19	180	37	13.2	0.2	17°	0.8	LL-03TN	LS-03SN	-	P-03S	-	FH-2.5
<b>A25R-PTUNR11-32</b>	●		32	25	24	200	42	15.7	0.3	16°							

\* Beim Einsatz von Wendeschneidplatten mit einem Eckradius (rε) größer 1.6 mm verwenden Sie eine Grundplatte mit der Markierung \*, um eine Kollision zwischen Werkstück und Grundplatte zu vermeiden.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen/ Hoher Vorschub
Siehe Seite	<b>B33</b>	<b>B33</b>	<b>B33</b>	<b>B33</b>	<b>B33</b>	<b>B33</b>	<b>B33</b>	<b>B33</b>	<b>B33</b>	<b>B34</b>
Wendeschneidplatte	PP	GP	PQ	HQ	CQ	GS	PG	PS	HS	PT
Werkzeughalter-Bezeichnung										
<b>....PTUN<sup>16</sup>/L 11....</b>	-	TNMG1104..	-	TNMG1104..	-	TNMG1104..	-	-	-	-
<b>....PTUN<sup>16</sup>/L 16....</b>	TNMG1604..	TNMG1604..	TNMG1604..	TNMG1604..	TNMG1604..	TNMG1604..	TNMG1604..	TNMG1604..	TNMG1604..	TNMG1604..
Anwendungen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen/ Hoher Vorschub	Schruppen	Schichten	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Ungehärteter Stahl/ Schichten	Weicher Stahl/mittlere Bearbeitung	Weicher Stahl/ Schruppen	Rostfreier Stahl Schichten	Rostfreier Stahl Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Rostfreier Stahl Mittlere Bearbeitung - Schruppen
Siehe Seite	<b>B34</b>	<b>B34</b>	<b>B38</b>	<b>B38, B39</b>	<b>B35</b>	<b>B35</b>	<b>B35</b>	<b>B36</b>	<b>B36</b>	<b>B36</b>
Wendeschneidplatte	GT	Standard	<sup>16</sup> /L-S	<sup>16</sup> /L-□	XP	XQ	XS	MQ	MS	MU
Werkzeughalter-Bezeichnung										
<b>....PTUN<sup>16</sup>/L 11....</b>	-	-	TNGG1104..	TNGG1104..	-	-	-	-	-	-
<b>....PTUN<sup>16</sup>/L 16....</b>	TNMG1604..	TNMG1604..	TNGG1604..	TNGG1604..	TNMG1604..	TNMG1604..	TNMG1604..	TNMG1604..	TNMG1604..	TNMG1604..
Anwendungen	Rostfreier Stahl Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	<b>B36</b>	<b>B37</b>	<b>B37</b>	<b>B37</b>	<b>B37</b>	<b>B103</b>	<b>B37</b>	<b>B37</b>	<b>C23</b>	<b>C10, C11</b>
Wendeschneidplatte	<sup>16</sup> /L-ST	C	ZS	GC	Ohne Spanbrecher	Keramik	AH	<sup>16</sup> /L-A3	PCD	CBN
Werkzeughalter-Bezeichnung										
<b>....PTUN<sup>16</sup>/L 11....</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>....PTUN<sup>16</sup>/L 16....</b>	TNMG1604..	TNMG1604..	TNMG1604..	TNMG1604..	TNMA1604.. TNGA1604..	TNGA1604..	TN_G1604..	TNGG1604..	TNMM1604..	TNGA1604..

Empfohlene Schnittbedingungen F93-F94

### Verwendbarer Kühlmitteladapter/verwendbares Verbindungskühlstück

Werkzeughalter-Bezeichnung	Verwendbarer Kühlmitteladapter	Verwendbares Verbindungskühlstück
<b>A16M-PTUN<sup>16</sup>/L 11-20</b>	SHC1640-70, SHC1650-95	SJS-8
<b>A20Q-PTUN<sup>16</sup>/L 11-25</b>	SHC2040-70, SHC2050-95	
<b>A25R-PTUN<sup>16</sup>/L 11-32</b>	SHC2540-70, SHC2550-95	

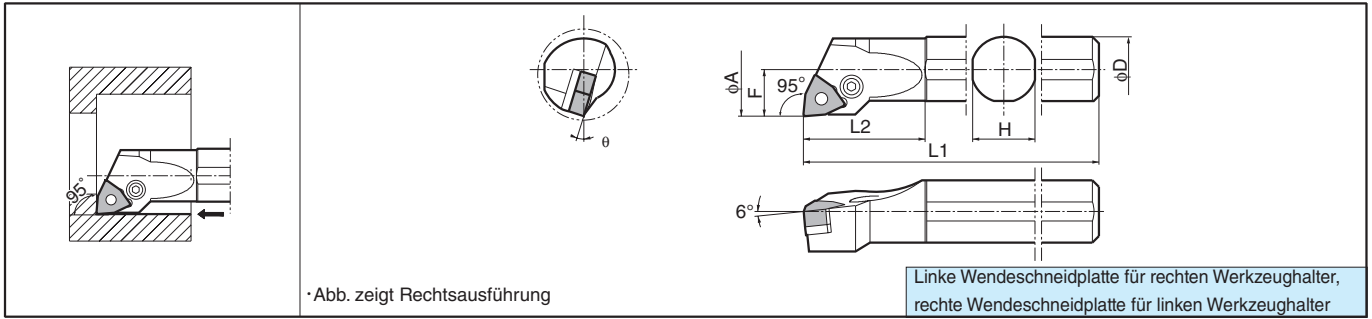
\* Kühlmitteladapter, Verbindungskühlstück siehe Seite F85-F86.

● : Std. Artikel

F  
Ausdrehen

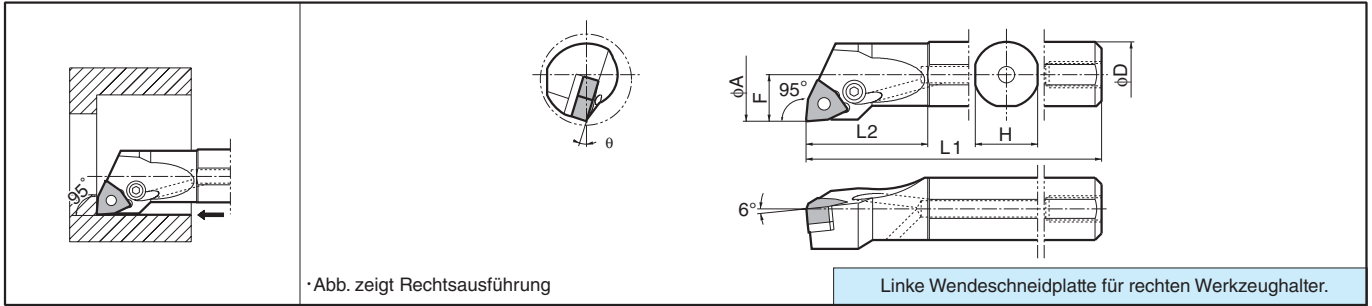
### S-PWLN06 (Ausdrehen/Innenplandrehen)

Max. Auskraglänge L/D≈3



### A-PWLN06 Stab mit Doppelbohrung (Kopieren, mit Kühlmittelbohrung)

Max. Auskraglänge L/D≈3



F

Ausdrehen

### Werkzeughalter Abmessungen

Vollmaterial	Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)					θ	Std.-Eckradius (r)	Ersatzteile						
		R	L		φA	φD	H	L1	L2			F	Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift LSP	Druckstift	Schraubenschlüssel
Positiv	S16M -PWLN <sup>φ</sup> L06 -20	●	●	20	16	15	150	34	11	16°	0.8	LL-03SN	LS-03SN	-	P-03S	-	FH-2.5	
AD Bars	S20Q -PWLN <sup>φ</sup> L06 -27	●	●	27	20	19	180	37	14.2	17°		LL-1N	LS-1SN	LW-32N	LSP-1	PC-1		
Negativ	S25R -PWLN <sup>φ</sup> L06 -32	●	●	32	25	24	200	42	15.7	15°	0.8	LL-03SN	LS-03SN	-	P-03S	-	FH-2.5	
	A16M -PWLNR06 -20	●		20	16	15	150	34	11	16°		LL-03SN	LS-03SN	-	P-03S	-		
	A20Q -PWLNR06 -27	●		27	20	19	180	37	14.2	17°		LL-1N	LS-1SN	LW-32N	LSP-1	PC-1		
	A25R -PWLNR06 -32	●		32	25	24	200	42	15.7	15°								

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Schichten	Mittlere Bearbeitung					
Siehe Seite	B42	B42	B43	B45	B45					
Wendeschneidplatte	GP	HQ	GS	φ/L-S	φ/L					
Werkzeughalter-Bezeichnung	WNUMG0604..	WNUMG0604..	WNUMG0604..	WNGG0604..	WNGG0604..					

Empfohlene Schnittbedingungen ⚙ F93-F94

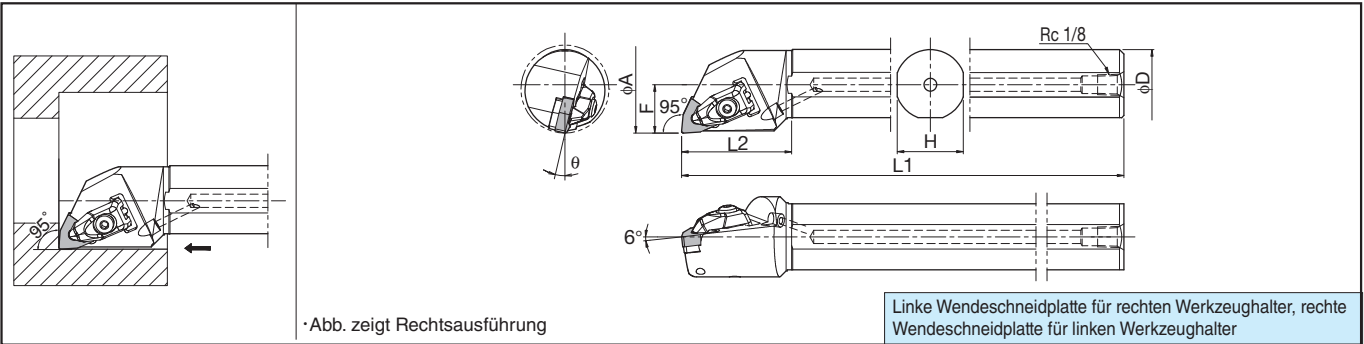
### Verwendbarer Kühlmitteladapter/verwendbares Verbindungskühlstück

Werkzeughalter-Bezeichnung	Verwendbarer Kühlmitteladapter	Verwendbares Verbindungskühlstück
A16M-PWLNR06-20	SHC1640-70, SHC1650-95	SJS-8
A20M-PWLNR06-27	SHC2040-70, SHC2050-95	
A25R-PWLNR06-32	SHC2540-70, SHC2550-95	

Kühlmitteladapter, Verbindungskühlstück siehe Seite ⚙ F85-F86.

### A-DWLN (Ausdrehen/Innenplandrehen)

Max. Auskraglänge L/D≈~3



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)						θ	Std.-Eckradius (r)	Ersatzteile							
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	F			S	Klemme	Schraube	Feder	Grundplatte	Grundplatte Schraube	Düse	Schraubenschlüssel
<b>A25R-DWLN</b> <sup>R/L</sup> <b>08-32</b>	●	●	32	25	23	200	50	17	-	13°	0.8								
<b>A32S-DWLN</b> <sup>R/L</sup> <b>08-40</b>	●	●	40	32	30	250	50	22	-	13°		CP-3D	CS-3D	SP-3D	DW-42	SB-4085TR	DN10	LW-3	FT-15
<b>A40T-DWLN</b> <sup>R/L</sup> <b>08-50</b>	●	●	50	40	37	300	60	27	-	13°							DN20		

\* Nicht für hohen Kühlmitteldruck geeignet.

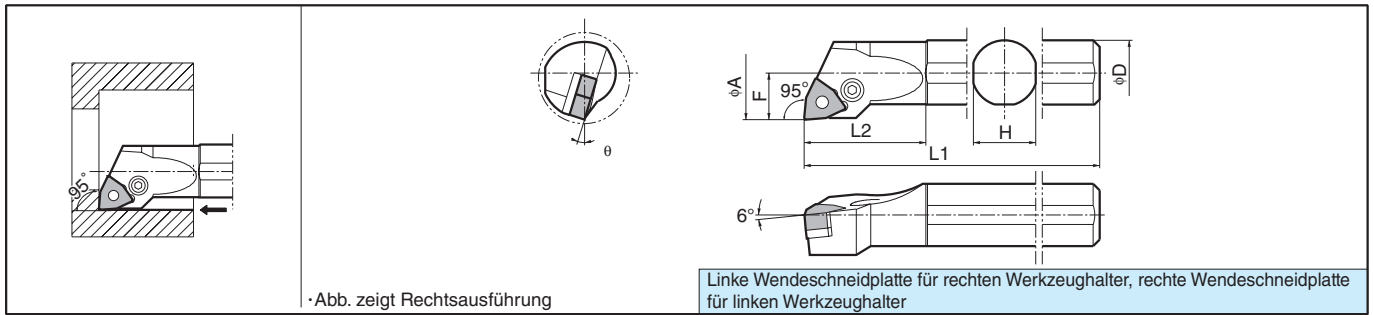
### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen/Hoher Vorschub	Schruppen
Siehe Seite	<b>B42</b>	<b>B42</b>	<b>B42</b>	<b>B42</b>	<b>B42</b>	<b>B42</b>	<b>B43</b>	<b>B43</b>	<b>B43</b>	<b>B43</b>	<b>B43</b>
Wendeschneidplatte	<b>WP</b> (Wiper)	<b>WQ</b> (Wiper)	<b>PP</b>	<b>PQ</b>	<b>CQ</b>	<b>CJ</b>	<b>GS</b>	<b>PG</b>	<b>PS</b>	<b>PT</b>	<b>Standard</b>
Werkzeughalter-Bezeichnung											
...	WNMG0804..	WNMG0804..	WNMG0804..	WNMG0804..	WNMG0804..	WNMG0804..	WNMG0804..	WNMG0804..	WNMG0804..	WNMG0804..	WNMG0804..
Anwendungen	Ungehärteter Stahl/Schichten	Weicher Stahl/mittlere Bearbeitung	Weicher Stahl/Schruppen	Rostfreier Stahl Schichten	Rostfreier Stahl Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Rostfreier Stahl Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Gusseisen	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	<b>B44</b>	<b>B44</b>	<b>B44</b>	<b>B44</b>	<b>B44</b>	<b>B44</b>	<b>B45</b>	<b>B45</b>	<b>B45</b>	<b>C23</b>	<b>C13</b>
Wendeschneidplatte	<b>XP</b>	<b>XQ</b>	<b>XS</b>	<b>MQ</b>	<b>MS</b>	<b>MU</b>	<b>C(GC)</b>	<b>ZS</b>	<b>AH</b>	<b>PCD</b>	<b>CBN</b>
Werkzeughalter-Bezeichnung											
...	WNMG0804..	WNMG0804..	WNMG0804..	WNMG0804..	WNMG0804..	WNMG0804..	WNMG0804..	WNMG0804..	WNGG0804..	WNMM0804..	WNGA0804..

Empfohlene Schnittbedingungen **F93-F94**

### S-PWLN08 (Ausdrehen/Innenplandrehen)

Max. Auskraglänge L/D≈3



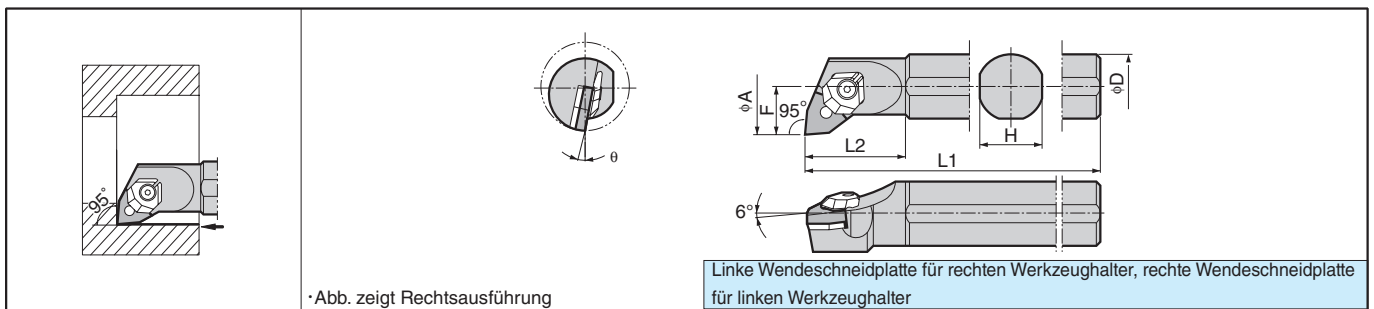
#### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)					θ	Std.-Eckradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile					
	R	L		φA	φD	H	L1	L2			F	Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift
	S32S -PWLN <sup>9</sup> /L08 -40	●	●	40	32	30	250	50	22	10°	0.8	LL-2N	LS-2N	LW-42N <sup>9</sup>	LSP-2	PC-2
S40T -PWLN <sup>9</sup> /L08 -50	●	●	50	40	37	300	60	27								

· Grundplatte: LW-42NR für rechten Werkzeughalter und LW-42NL für linken Werkzeughalter.

### S-WWLN08-E Excellent Bar (Ausdrehen/Innenplandrehen)

Max. Auskraglänge L/D≈5



#### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)					θ	Std.-Eckradius (r <sub>e</sub> )	Ersatzteile				
	R	L		φA	φD	H	L1	L2			F	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Spannstift
	S25S -WWLN <sup>9</sup> /L08 -28E	●	●	28	25	24		36	14	13°	1.2	WCS-8	LW-3	WWP-42 WWP-42-16	WP5X11
S25S -WWLN <sup>9</sup> /L08 -34E	●	●	34	25	24	250	40	17	11°						
S32S -WWLN <sup>9</sup> /L08 -40E	●	●	40	32	30		50	20	10°						

· Beim Einsatz von Wendeschneidplatten mit einem Eckradius (r<sub>e</sub>) größer 1.6 mm verwenden Sie bitte eine Grundplatte mit der Markierung \*, um eine Kollision zwischen Werkstück und Grundplatte zu vermeiden.

#### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Schichten - mittlere Bearbeitung	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Mittlere Bearbeitung - Schruppen/Hoher Vorschub	Schruppen
Siehe Seite	B42	B42	B42	B42	B42	B42	B43	B43	B43	B43	B43
Wendeschneidplatte	WP(Wiper)	WQ(Wiper)	PP	PQ	CQ	CJ	GS	PG	PS	PT	Standard
Werkzeughalter-Bezeichnung	WP(Wiper)	WQ(Wiper)	PP	PQ	CQ	CJ	GS	PG	PS	PT	Standard
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
Anwendungen	Ungehärteter Stahl/Schichten	Weicher Stahl/mittlere Bearbeitung	Weicher Stahl/Schruppen	Rostfreier Stahl/Schichten	Rostfreier Stahl/Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Rostfreier Stahl/Mittlere Bearbeitung - Schruppen	Gusseisen	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Nichteisenmetalle	Gehärtete Materialien
Siehe Seite	B44	B44	B44	B44	B44	B44	B45	B45	B45	C23	C13
Wendeschneidplatte	XP	XQ	XS	MQ	MS	MU	C(GC)	ZS	AH	PCD	CBN
Werkzeughalter-Bezeichnung	XP	XQ	XS	MQ	MS	MU	C(GC)	ZS	AH	PCD	CBN
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

· Bei Keilspannung wird die Verwendung von anderen Keramikwendeschneidplatten als Siliziumnitrid-Wendeschneidplatten aufgrund der hohen Spannkraft nicht empfohlen.

Empfohlene Schnittbedingungen **F93-F94**

● : Std. Artikel

### S-CELN (Ausdrehen/Innenplandrehen)

Max. Auskraglänge L/D≈3

● **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Gusseisen/Gehärtete Materialien
● <b>B99</b>
Keramik
ENGN1307..

· Abb. zeigt Rechtsausführung

Empfohlene Schnittbedingungen ● **F93-F94**

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)						θ	Std.-Eckradius (rε)	Ersatzteile				
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	F			Spanbrecher	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube
<b>S40T-CELNR13-50</b>	●		50	40	37	300	32	27	12°	0.8						

### S-CSKN (Ausdrehen)

Max. Auskraglänge L/D≈3

● **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Gusseisen/Gehärtete Materialien	Gusseisen	Harte Materialien/Grauguss
● <b>B101</b>	● <b>B31</b>	● <b>C19</b>
Keramik	Beschichtetes Hartmetall	CBN(KBN900)
SNGN1207..(1204..) SNMN1207..	(SNMN1204..)	(SNMN1204..)

· Abb. zeigt Rechtsausführung

Empfohlene Schnittbedingungen ● **F93-F94**

### Werkzeughalter Abmessungen

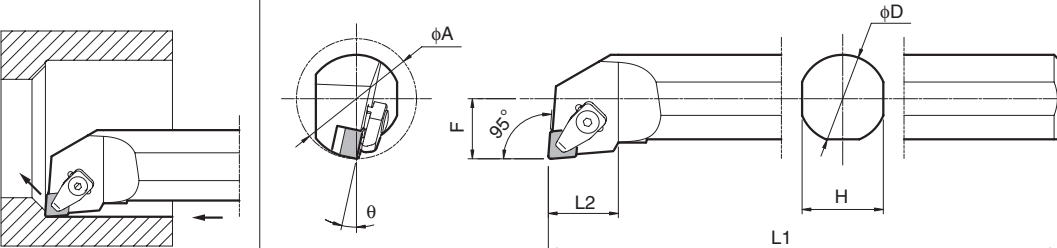
Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)						θ	Std.-Eckradius (rε)	Ersatzteile				
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	F			Spanbrecher	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube
<b>S40T-CSKN<sup>R/L</sup>12-50</b>	●	●	50	40	37	300	26	27	10.5°	0.8						

· Spanbrecher: CB-13 für rechten Werkzeughalter und CB-12 für linken Werkzeughalter.

· Grundplatte und Grundplattenschraube: Beim Einsatz der Wendeschneidplatte SN□□1204 die Ersatzteile in ( ) bitte separat bestellen.

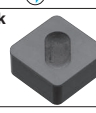
### S-CCLN-GX (Ausdrehen/Innenplandrehen)

Max. Auskraglänge L/D=~-3







• Abb. zeigt Rechtsausführung

● **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

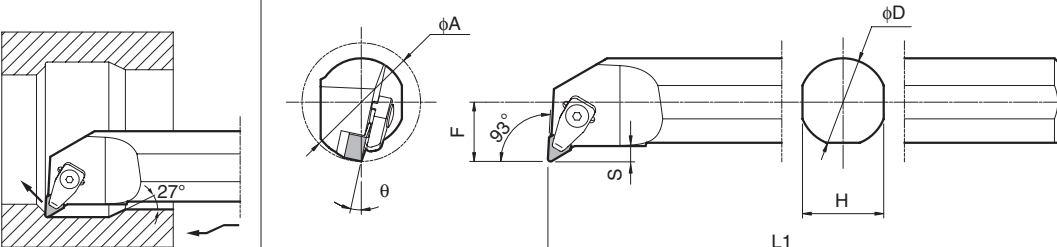
Gusseisen	➔ <b>B98</b>
Keramik	
CNGX1207..	

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)						θ	Std.-Eckradius (rε)	Ersatzteile				Empfohlene Schnittwerte
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	F			Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	
<b>S32S- CCLN<sup>®</sup>/L 12-40GX</b>	●	●	40	32	30	250	32	22	14°	1.2			-	-	<b>F93~F94</b>	
<b>S40T- CCLN<sup>®</sup>/L 12-50GX</b>	●	●	50	40	37	300	32	27	12°	1.2			SP-441P	M3X8		

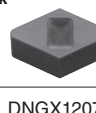
### S-CDUN-GX (Ausdrehen/Kopieren)

Max. Auskraglänge L/D=~-3







• Abb. zeigt Rechtsausführung

● **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

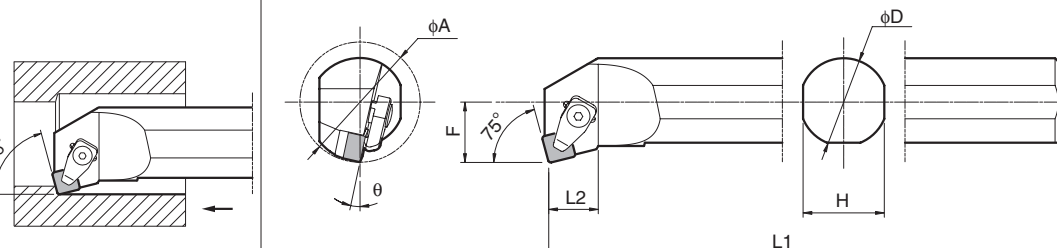
Gusseisen	➔ <b>B99</b>
Keramik	
DNGX1207..	

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)						θ	Std.-Eckradius (rε)	Ersatzteile				Empfohlene Schnittwerte
	R	L		φA	φD	H	L1	S	F			Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	
<b>S32S- CDUN<sup>®</sup>/L 12-40GX</b>	●	●	40	32	30	250	7.5	22	14°	1.2			-	-	<b>F93~F94</b>	
<b>S40T- CDUN<sup>®</sup>/L 12-50GX</b>	●	●	50	40	37	300	7.5	27	12°	1.2			SP-521P	M3X8		


### S-CSKN-GX (Ausdrehen)

Max. Auskraglänge L/D=~-3







• Abb. zeigt Rechtsausführung

● **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

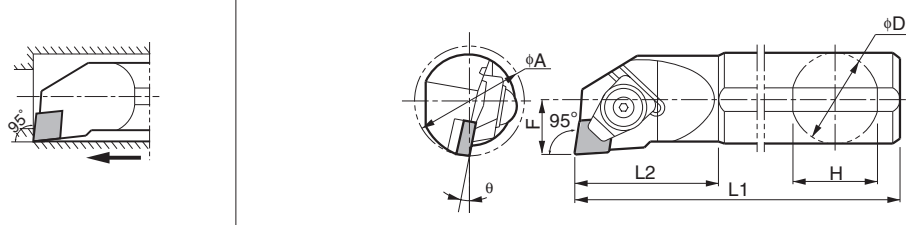
Gusseisen	➔ <b>B102</b>
Keramik	
SNGX1207..	

### Werkzeughalter Abmessungen


Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)						θ	Std.-Eckradius (rε)	Ersatzteile				Empfohlene Schnittwerte
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	F			Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	
<b>S32S- CSKN<sup>®</sup>/L 12-40GX</b>	●	●	40	32	30	250	22.5	22	14°	1.2			-	-	<b>F93~F94</b>	
<b>S40T- CSKN<sup>®</sup>/L 12-50GX</b>	●	●	50	40	37	300	22.5	27	12°	1.2			SP-141P	M3X8		

● : Std. Artikel

### S-CCLN-A (Ausdrehen/Innenplandrehen)



• **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Harte Materialien/Grauguss
● <b>C19</b>
<b>CBN (KBN900)</b>

CNMN0903..

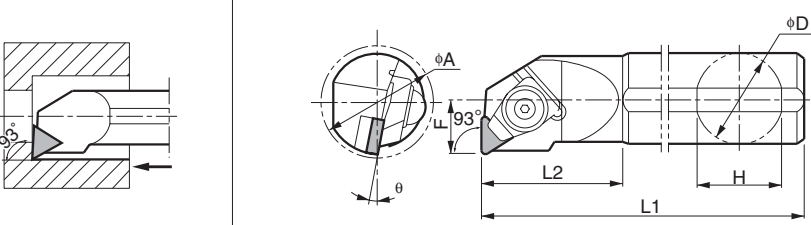
• Abb. zeigt Rechtsausführung

Empfohlene Schnittbedingungen ● F93-F94



#### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)					θ	Std.-Eckradius (rε)	Ersatzteile			
	R	L		φA	φD	H	L1	L2			F	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte
	<b>S32S-CCLN<sup>R/L</sup>09-40A</b>	●	●						40	32		30	250	50

### S-CTUN-A (Ausdrehen)



• **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Harte Materialien/Grauguss	Gusseisen/Gehärtete Materialien
● <b>C19</b>	● <b>B103</b>
<b>CBN (KBN900)</b>	<b>Keramik</b>
	
TNMN1103..	TNGN1103..

• Abb. zeigt Rechtsausführung

Empfohlene Schnittbedingungen ● F93-F94

#### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)					θ	Std.-Eckradius (rε)	Ersatzteile			
	R	L		φA	φD	H	L1	L2			F	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte
	<b>S25X-CTUNR11-30A</b>	●							30	25		24	220	40

# Schafthülsen für Bohrstangen

## EZH-Schafthülsen

Hülsenbezeichnung				Einsetzbare Wendeschneidplatten					Maschinenhersteller			
EZH-CT (Anpassbare Auskraglänge mit Kühlmittelbohrung)	EZH-HP (Anpassbare Auskraglänge)	EZH-ST	Schaftdurchm. der Hülse	EZB	EZG EZFG EZT EZVB	EZ Bar PLUS	PS	Schaftdurchm.				
			φD1 (mm)					φD (mm)				
-	-	EZH 01712ST-80	12	EZBR ...017...	-	-	-	1.7	(Allgemeine-Bearbeitung)			
		02012ST-80		EZBR ...020...	-	-	HPB <sup>®</sup> / 0202-...	2				
		02512ST-80		EZBR ...025...	EZ_ ...025-...	-	-	2.5				
		03012ST-80		EZBR ...030...	EZ_ ...030-...	-	HPB <sup>®</sup> / 0303-...	3				
		03512ST-80		EZBR ...035...	EZ_ ...035-...	-	-	3.5				
		04012ST-80		EZBR ...040...	EZ_ ...040-...	-	HP_ ...04-...	4				
		05012ST-80		EZBR ...050...	EZ_ ...050-...	-	HP_ ...05-...	5				
		06012ST-80		EZBR ...060...	EZ_ ...060-...	-	HP_ 0606-...	6				
		07012ST-80		EZBR ...070...	EZ_ ...070-...	-	HP_ ...07-...	7				
-	EZH 01716HP-100	EZH 01716ST-100	16	EZBR ...017...	-	-	-	1.7	(Allgemeine-Bearbeitung)			
	02016HP-100	02016ST-100		EZBR ...020...	-	-	HPB <sup>®</sup> / 0202-...	2				
	02516HP-100	02516ST-100		EZBR ...025...	EZ_ ...025-...	-	-	2.5				
	03016HP-100	03016ST-100		EZBR ...030...	EZ_ ...030-...	-	HPB <sup>®</sup> / 0303-...	3				
	03516HP-100	03516ST-100		EZBR ...035...	EZ_ ...035-...	-	-	3.5				
	04016HP-100	04016ST-100		EZBR ...040...	EZ_ ...040-...	-	HP_ ...04-...	4				
	04516HP-100	-		-	-	-	045X- ...-050EZ	4.5				
	05016HP-100	05016ST-100		EZBR ...050...	EZ_ ...050-...	-	HP_ ...05-...	5				
	06016HP-100	06016ST-100		EZBR ...060...	EZ_ ...060-...	060X- ...-070EZ	HP_ 0606-...	6				
	07016HP-100	07016ST-100		EZBR ...070...	EZ_ ...070-...	-	HP_ ...07-...	7				
EZH 01719CT-120	EZH 01719HP-120	EZH 01719ST-120	19.05	EZBR ...017...	-	-	-	1.7	Citizen Machinery			
				02019CT-120	02019HP-120	02019ST-120	EZBR ...020...	-		-	HPB <sup>®</sup> / 0202-...	2
				02519CT-120	02519HP-120	02519ST-120	EZBR ...025...	EZ_ ...025-...		-	-	2.5
				03019CT-120	03019HP-120	03019ST-120	EZBR ...030...	EZ_ ...030-...		-	HPB <sup>®</sup> / 0303-...	3
				03519CT-120	03519HP-120	03519ST-120	EZBR ...035...	EZ_ ...035-...		-	-	3.5
				04019CT-120	04019HP-120	04019ST-120	EZBR ...040...	EZ_ ...040-...		-	HP_ ...04-...	4
				-	04519HP-120	-	-	-		045X- ...-050EZ	4.5	
				05019CT-120	05019HP-120	05019ST-120	EZBR ...050...	EZ_ ...050-...		-	HP_ ...05-...	5
				06019CT-120	06019HP-120	06019ST-120	EZBR ...060...	EZ_ ...060-...		060X- ...-070EZ	HP_ 0606-...	6
				07019CT-120	07019HP-120	07019ST-120	EZBR ...070...	EZ_ ...070-...		-	HP_ ...07-...	7
EZH 01720CT-120	EZH 01720HP-120	EZH 01720ST-120	20	EZBR ...017...	-	-	-	1.7	Eguro Tsugami Citizen Machinery (Allgemeine-Bearbeitung)			
				02020CT-120	02020HP-120	02020ST-120	EZBR ...020...	-		-	HPB <sup>®</sup> / 0202-...	2
				02520CT-120	02520HP-120	02520ST-120	EZBR ...025...	EZ_ ...025-...		-	-	2.5
				03020CT-120	03020HP-120	03020ST-120	EZBR ...030...	EZ_ ...030-...		-	HPB <sup>®</sup> / 0303-...	3
				03520CT-120	03520HP-120	03520ST-120	EZBR ...035...	EZ_ ...035-...		-	-	3.5
				04020CT-120	04020HP-120	04020ST-120	EZBR ...040...	EZ_ ...040-...		-	HP_ ...04-...	4
				-	04520HP-120	-	-	-		045X- ...-050EZ	4.5	
				05020CT-120	05020HP-120	05020ST-120	EZBR ...050...	EZ_ ...050-...		-	HP_ ...05-...	5
				06020CT-120	06020HP-120	06020ST-120	EZBR ...060...	EZ_ ...060-...		060X- ...-070EZ	HP_ 0606-...	6
				07020CT-120	07020HP-120	07020ST-120	EZBR ...070...	EZ_ ...070-...		-	HP_ ...07-...	7
EZH 01722CT-135	EZH 01722HP-135	EZH 01722ST-135	22	EZBR ...017...	-	-	-	1.7	Star Micronics Nomura DS Tsugami			
				02022CT-135	02022HP-135	02022ST-135	EZBR ...020...	-		-	HPB <sup>®</sup> / 0202-...	2
				02522CT-135	02522HP-135	02522ST-135	EZBR ...025...	EZ_ ...025-...		-	-	2.5
				03022CT-135	03022HP-135	03022ST-135	EZBR ...030...	EZ_ ...030-...		-	HPB <sup>®</sup> / 0303-...	3
				03522CT-135	03522HP-135	03522ST-135	EZBR ...035...	EZ_ ...035-...		-	-	3.5
				04022CT-135	04022HP-135	04022ST-135	EZBR ...040...	EZ_ ...040-...		-	HP_ ...04-...	4
				-	04522HP-135	-	-	-		045X- ...-050EZ	4.5	
				05022CT-135	05022HP-135	05022ST-135	EZBR ...050...	EZ_ ...050-...		-	HP_ ...05-...	5
				06022CT-135	06022HP-135	06022ST-135	EZBR ...060...	EZ_ ...060-...		060X- ...-070EZ	HP_ 0606-...	6
				07022CT-135	07022HP-135	07022ST-135	EZBR ...070...	EZ_ ...070-...		-	HP_ ...07-...	7
EZH 01725.0CT-135	EZH 01725.0HP-135	EZH 01725.0ST-135	25	EZBR ...017...	-	-	-	1.7	Eguro Tsugami Citizen Machinery (Allgemeine-Bearbeitung)			
				02025.0CT-135	02025.0HP-135	02025.0ST-135	EZBR ...020...	-		-	HPB <sup>®</sup> / 0202-...	2
				02525.0CT-135	02525.0HP-135	02525.0ST-135	EZBR ...025...	EZ_ ...025-...		-	-	2.5
				03025.0CT-135	03025.0HP-135	03025.0ST-135	EZBR ...030...	EZ_ ...030-...		-	HPB <sup>®</sup> / 0303-...	3
				03525.0CT-135	03525.0HP-135	03525.0ST-135	EZBR ...035...	EZ_ ...035-...		-	-	3.5
				04025.0CT-135	04025.0HP-135	04025.0ST-135	EZBR ...040...	EZ_ ...040-...		-	HP_ ...04-...	4
				-	04525.0HP-135	-	-	-		045X- ...-050EZ	4.5	
				05025.0CT-135	05025.0HP-135	05025.0ST-135	EZBR ...050...	EZ_ ...050-...		-	HP_ ...05-...	5
				06025.0CT-135	06025.0HP-135	06025.0ST-135	EZBR ...060...	EZ_ ...060-...		060X- ...-070EZ	HP_ 0606-...	6
				07025.0CT-135	07025.0HP-135	07025.0ST-135	EZBR ...070...	EZ_ ...070-...		-	HP_ ...07-...	7
EZH 01725.4CT-120	EZH 01725.4HP-120	EZH 01725.4ST-120	25.4	EZBR ...017...	-	-	-	1.7	Citizen Machinery			
				02025.4CT-120	02025.4HP-120	02025.4ST-120	EZBR ...020...	-		-	HPB <sup>®</sup> / 0202-...	2
				02525.4CT-120	02525.4HP-120	02525.4ST-120	EZBR ...025...	EZ_ ...025-...		-	-	2.5
				03025.4CT-120	03025.4HP-120	03025.4ST-120	EZBR ...030...	EZ_ ...030-...		-	HPB <sup>®</sup> / 0303-...	3
				03525.4CT-120	03525.4HP-120	03525.4ST-120	EZBR ...035...	EZ_ ...035-...		-	-	3.5
				04025.4CT-120	04025.4HP-120	04025.4ST-120	EZBR ...040...	EZ_ ...040-...		-	HP_ ...04-...	4
				-	04525.4HP-120	-	-	-		045X- ...-050EZ	4.5	
				05025.4CT-120	05025.4HP-120	05025.4ST-120	EZBR ...050...	EZ_ ...050-...		-	HP_ ...05-...	5
				06025.4CT-120	06025.4HP-120	06025.4ST-120	EZBR ...060...	EZ_ ...060-...		060X- ...-070EZ	HP_ 0606-...	6
				07025.4CT-120	07025.4HP-120	07025.4ST-120	EZBR ...070...	EZ_ ...070-...		-	HP_ ...07-...	7

- Wählen Sie Hülsen (φD1), die der Abmessung φD der Stange entsprechen.
- Einstellstift kann nicht in EZH-ST-Hülsen montiert werden. Verwenden Sie EZH-CT/HP-Hülsen zum Anpassen des Überhangs der Stange.
- Maschinenhersteller in zufälliger Reihenfolge.





**EZH-Schafthülsen und einsetzbare Wendeschneidplatten/Werkzeughalter**

Schaftgröße (Bohrdurchm.: mm)		017 (1.7 mm)	020 (2 mm)	025 (2.5 mm)	03 (3 mm)	035 (3.5 mm)
EZH-CT-Hülse (Innenkühlung) EZH-HP-Hülse Bezeichnung (Anpassbare- Auskräglänge)		EZH 01716HP-100	EZH 02016HP-100	EZH 02516HP-100	EZH 03016HP-100	EZH 03516HP-100
		01719CT/HP-120	02019CT/HP-120	02519CT/HP-120	03019CT/HP-120	03519CT/HP-120
		01720CT/HP-120	02020CT/HP-120	02520CT/HP-120	03020CT/HP-120	03520CT/HP-120
		01722CT/HP-135	02022CT/HP-135	02522CT/HP-135	03022CT/HP-135	03522CT/HP-135
		01725.0CT/HP-135	02025.0CT/HP-135	02525.0CT/HP-135	03025.0CT/HP-135	03525.0CT/HP-135
	01725.4CT/HP-120	02025.4CT/HP-120	02525.4CT/HP-120	03025.4CT/HP-120	03525.4CT/HP-120	
EZH-ST- Hülsenbezeichnung		EZH 01712ST-80	EZH 02012ST-80	EZH 02512ST-80	EZH 03012ST-80	EZH 03512ST-80
		01716ST-100	02016ST-100	02516ST-100	03016ST-100	03516ST-100
		01719ST-120	02019ST-120	02519ST-120	03019ST-120	03519ST-120
		01720ST-120	02020ST-120	02520ST-120	03020ST-120	03520ST-120
		01722ST-135	02022ST-135	02522ST-135	03022ST-135	03522ST-135
		01725.0ST-135	02025.0ST-135	02525.0ST-135	03025.0ST-135	03525.0ST-135
		01725.4ST-120	02025.4ST-120	02525.4ST-120	03025.4ST-120	03525.4ST-120
EZ Bars	Ausdrehen	EZBR 020017ST-	EZBR 020020HP-	EZBR 025025HP-	EZBR 030030HP-	EZBR 035035HP-
		EZBR 020017- . . . NB	EZBR 025020- . . . NB	EZBR 030025- . . . NB	EZBR . . . 030- . . . NB	EZBR 040035- . . . NB
	Innenstechen			EZVBR 035030-		
	Planstechen			EZGR 030030-		
	Innengewindedrehen			EZTR 030025-	EZTR 035030-	EZTR 040035-
EZ-Bars PLUS						
2-schneidig Tip-Bars	Ausdrehen		HPB <sup>®</sup> /0202-		HPB <sup>®</sup> /0303-	
	Innenstechen					
	Planstechen					
	Innengewindedrehen					
Bohrstangen						



Schaftgröße (Bohrdurchm.: mm)		04 (4 mm)	045 (4.5 mm)	05 (5 mm)	06 (6 mm)	07 (7 mm)
EZH-CT-Hülse (Innenkühlung) EZH-HP-Hülse Bezeichnung (Anpassbare Auskräglänge)		EZH 04016HP-100	EZH 04516HP-100	EZH 05016HP-100	EZH 06016HP-100	EZH 07016HP-100
		04019CT/HP-120	04519HP-120	05019CT/HP-120	06019CT/HP-120	07019CT/HP-120
		04020CT/HP-120	04520HP-120	05020CT/HP-120	06020CT/HP-120	07020CT/HP-120
		04022CT/HP-135	04522HP-135	05022CT/HP-135	06022CT/HP-135	07022CT/HP-135
		04025.0CT/HP-135	04525.0HP-135	05025.0CT/HP-135	06025.0CT/HP-135	07025.0CT/HP-135
	04025.4CT/HP-120	04525.4HP-120	05025.4CT/HP-120	06025.4CT/HP-120	07025.4CT/HP-120	
EZH-ST- Hülsenbezeichnung		EZH 04012ST-80		EZH 05012ST-80	EZH 06012ST-80	EZH 07012ST-80
		04016ST-100		05016ST-100	06016ST-100	07016ST-100
		04019ST-120		05019ST-120	06019ST-120	07019ST-120
		04020ST-120		05020ST-120	06020ST-120	07020ST-120
		04022ST-135		05022ST-135	06022ST-135	07022ST-135
		04025.0ST-135		05025.0ST-135	06025.0ST-135	07025.0ST-135
		04025.4ST-120		05025.4ST-120	06025.4ST-120	07025.4ST-120
EZ Bars	Ausdrehen	EZBR 040040HP-		EZBR 050050HP-	EZBR 060060HP-	
		EZBR 045040ST-		EZBR 055050ST-	EZBR 065060ST-	EZBR 075070ST-
		EZBR . . . 040- . . . NB		EZBR . . . 050- . . . NB	EZBR . . . 060- . . . NB	EZBR . . . 070- . . . NB
	Innenstechen	EZVBR045040-		EZVBR055050-	EZVBR065060-	
	Planstechen	EZGR 040040-		EZGR 050050-	EZGR 060060-	EZGR . . . 070- . . .
Innengewindedrehen	EZFGRO50040-		EZFGRO60050-	EZTR 070060-	EZFGRO80070-	
	EZTR 050040-		EZTR 060050-	EZTR 070060-	EZTR 080070-	
EZ-Bars PLUS			S045X- SCLCR03-050EZ C045X- SCLCR03-050EZ		S060X- SCLCR04-070EZ C060X- SCLCR04-070EZ	
2-schneidig Tip-Bars	Ausdrehen	HPB <sup>®</sup> /0404-		HPB <sup>®</sup> /0505-	HPB <sup>®</sup> /0606-	HPB <sup>®</sup> /0707-
	Innenstechen	HPBT <sup>®</sup> /0404-		HPBT <sup>®</sup> /0505-		
	Planstechen	HPG <sup>®</sup> /0404-		HPG <sup>®</sup> /0505-	HPG <sup>®</sup> /0606-	HPG <sup>®</sup> /0707-
	Innengewindedrehen	HPT <sup>®</sup> /04504-		HPT <sup>®</sup> /06005-		HPFG <sup>®</sup> /0807-
Bohrstangen		C04- . . . .		C05- . . . .	C06- . . . .	C07- . . . .
				S06- . . . .		

Hinweis 1) Beim Befestigen der 2-schneidigen Tip-Bars an Hülse EZH-CT/HP (anpassbare Auskräglänge) Einstellstift abnehmen. Anpassbare Auskräglänge kann nicht angepasst werden.

# Schafthülsen für Bohrstangen

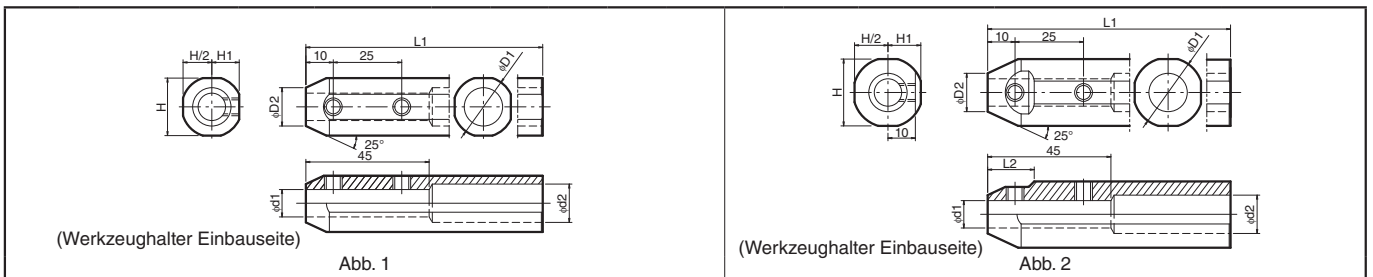
## Schafthülsen für Tip-Bars

Form	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Ersatzteile				
			φD1	φD2	φd1	φd2	H	L1	L2	Schraube	Schraubenschlüssel			
<p>(Tip-Bar-Einbauseite)</p>	PH	0212-60	12	19	1.8	6	11	60	20	HS3X4	LW-1.5			
		0312-60			2.8									
		0412-60			3.8									
		0512-60			4.8									
		0612-60			5.8									
		0712-60			6.8									
	PH	0216-80	16	22	1.8	Rp1/4 (PS1/4)	15	80	20	HS3X4	LW-1.5			
		0316-80			2.8									
		0416-80			3.8									
		0516-80			4.8									
		0616-80			5.8									
		0716-80			6.8									
													HS4X4	LW-2
													HS4X4	LW-2

## Tabelle der PH-Schafthülsen und einsetzbaren Werkzeughalter

Schaftgröße (Bohrdurchm.: mm)	02 (1,8 mm)	03 (2,8 mm)	04 (3,8 mm)	05 (4,8 mm)	06 (5,8 mm)	07 (6,8 mm)
Bezeichnung PH-Hülseausführung	PH0212-60 PH0216-80	PH0312-60 PH0316-80	PH0412-60 PH0416-80	PH0512-60 PH0516-80	PH0612-60 PH0616-80	PH0712-60 PH0716-80
1-schneidige Tip-Bars	Ausdrehen	PSB <sup>φ</sup> /0202- PSB <sup>φ</sup> /0303-	PSB <sup>φ</sup> /0404- PSBT <sup>φ</sup> /0415-	PSB <sup>φ</sup> /0505- PSBT <sup>φ</sup> /0515-	PSB <sup>φ</sup> /0606-	PSB <sup>φ</sup> /0707-
	Innenstechen		PSG <sup>φ</sup> /0510- PSG <sup>φ</sup> /0520-	PSG <sup>φ</sup> /0610- PSG <sup>φ</sup> /0620-	PSG <sup>φ</sup> /0710- PSG <sup>φ</sup> /0720-	PSG <sup>φ</sup> /0810- PSG <sup>φ</sup> /0820-
	Planstechen					PSFG <sup>φ</sup> /0810- PSFG <sup>φ</sup> /0820- PSFG <sup>φ</sup> /0830-
	Innengewindedrehen			PSTR0604-	PSTR0805-	

## SHA-Schafthülsen (Einsetzbare Werkzeughalter **F86**)



Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Zeichnung	Ersatzteile		Maschinenhersteller	
		φd1	φD1	φD2	φd2	H	H1	L1		L2	Schraube		Schraubenschlüssel
SHA 0820-120 1020-120	■ ■	8 10	20	14	12	19	9.25	120	-	Abb. 1	HS6x4P	LW-3	Eguro Tsumami Citizen Machinery
SHA 0825.0-135 1025.0-135 1225.0-135	■ ■ ■	8 10 12											
SHA 0819-120 1019-120	■ ■	8 10	19.05	14	12	18	8.75	120	-	Abb. 1	HS6x4P	LW-3	Citizen Machinery
SHA 0820-120 1020-120	■ ■	8 10	20	14	12	19	9.25	120	-	Abb. 1			
SHA 0825.4-120 1025.4-120 1225.4-120	■ ■ ■	8 10 12	25.4	14	14	24.4	12	120	17	Abb. 2	HS6x4P	LW-3	Star Micronics Nomura DS
SHA 0822-125 1022-125 1222-125	■ ■ ■	8 10 12											
SHA 0823-120 1023-120 1223-120	■ ■ ■	8 10 12	23	14	14	22	10.5	120	16	Abb. 2	HS6x4P	LW-3	Nomura DS

\* Länge von φd1...45 mm (alle SHA-Schafthülsen)

· Wählen Sie Schafthülsen (φd1), die der Abmessung φD des Werkzeughalters entsprechen.  
· Maschinenhersteller in zufälliger Reihenfolge.

● : Std. Artikel  
○ : Verfügbarkeit prüfen

F

Ausdrehen

### Schafthülsen für Bohrstangen

Form	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)					Ersatzteile	
			$\phi D$	$\phi d1$	$\phi d2$	H	L1	Schraube	Schraubenschlüssel
	SH 0416-100	●	16	4	5	14	100	HS4X4	LW-2
	0516-100	●		5	6				
	0616-100	●		6	7				
	0716-100	●		7	8				
	SH 0820-120	●	20	8	9	18	120	HS4X4	LW-2
	1020-120	●	10	11					
	1225-150	●	25	12	13	23	150		
	1632-180	●	32	16	18	30	180	HS5X5	LW-2.5
2032-180	●	20	22						

### Kühlmitteladapter Abmessungen

Abb. 1

Abb. 2

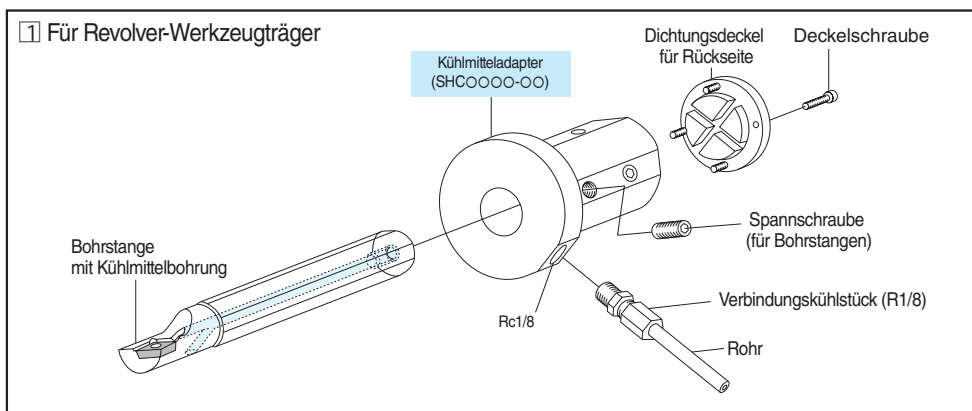
Zubehör

- Dichtungsdeckel / SHL-4...SHC○○○40-70  
SHL-5...SHC○○○50-95
- Deckelschraube
- Schaftspannschraube

(Hinweis) Zum Stabilisieren des Werkzeughalters und Vermeiden des Austritts von Kühlmittel alle 4 Schrauben des Kühlmitteladapters fest anziehen.

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Zeichnung	Ersatzteile						
		$\phi D1$	$\phi D2$	$\phi d$	L1	L2	H	A		Schraube vorne	Schraubenschlüssel	Schraube hinten	Schraubenschlüssel	Dichtungsdeckel für Rückseite	Deckelschraube	Schraubenschlüssel
SHC 0840-70	●	40	56	8	70	16	38	27	Abb. 1	HS6X22	LW-3	HS6X14	LW-3	SHL-4	HH3X6	LW-2.5
1040-70	●			10												
1240-70	●			12												
1640-70	●			16												
2040-70	●			20												
2540-70	●	25														
SHC 0850-95	●	50	65	8	95	16	47	30.5	Abb. 1	HS6X22	LW-3	HS6X14	LW-3	SHL-5	HH3X12	LW-2.5
1050-95	●			10												
1250-95	●			12												
1650-95	●			16												
2050-95	●			20												
2550-95	●			25												

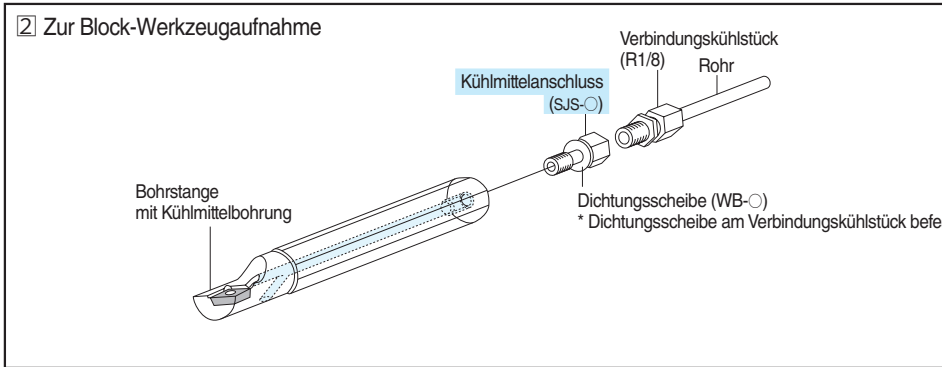
### Einbauanleitung



# Schafthülsen für Bohrstangen Kühlmitteladapter/Verbindungskühlstück

● **Abmessungen Verbindungskühlstück** \*Dieses Verbindungskühlstück ist für Dynamic Bar nicht geeignet.

	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)				Gewinde Werkzeughalterseite	Gewinde (Verbindungskühlstückseite)	Ersatzteile
			D	L1	L2	H			
	SJS-5	●	15	15	7	13	M5XP0.8	Rc1/8 (PT1/8)	WB-5
	SJS-6	●			9		WB-6		
SJS-8	●	13			M8XP1.25		WB-8		



● **Übersicht der Werkzeughalter und einsetzbaren Verbindungskühlstücke**

Werkzeughalter-Bezeichnung	Verwendbares Verbindungskühlstück
A08-...-○○E	SJS-5
A10-...-○○E	SJS-5
A12-...-○○E	SJS-6
A16-...-○○E	SJS-8
A20-...-○○E	SJS-8
A25-...-○○E	SJS-8
E08-...-○○	SJS-5
E10-...-○○	SJS-5
E12-...-○○	SJS-6
E16-...-○○	SJS-8
E20-...-○○	SJS-8

\* Dieses Verbindungskühlstück ist für Dynamic Bar nicht geeignet.

## SHA / SH//SHC-Schafthülsen und einsetzbare Werkzeughalter

Schaftgröße (Bohrdurchm.: mm)	04 (4 mm)	05 (5 mm)	06 (6 mm)	07 (7 mm)	08 (8 mm)	10 (10 mm)	12 (12 mm)	16 (16 mm)	20 (20 mm)	25 (25 mm)	
Hülse Bezeichnung	SH0416-100	SH0516-100	SH0616-100	SH0716-100	SH0820-120	SH1020-120	SH1225-150	SH1632-180	SH2032-180		
					SHA0819-120	SHA1019-120					
					SHA0820-120	SHA1020-120					
					SHA0822-125	SHA1022-125	SHA1222-125				
					SHA0823-120	SHA1023-120	SHA1223-120				
					SHA0825.0-135	SHA1025.0-135	SHA1225.0-135				
					SHA0825.4-120	SHA1025.4-120	SHA1225.4-120				
					SHC0840-70	SHC1040-70	SHC1240-70	SHC1640-70	SHC2040-70	SHC2540-70	
					SHC0850-95	SHC1050-95	SHC1250-95	SHC1650-95	SHC2050-95	SHC2550-95	
Bezeichnung Bohrstange	C04-...-	C05-...-	C06-...-	C07-...-	A08-...-	A10-...-	A12-...-	A16-...-	A20-...-	A25-...-	
					E08-...-	E10-...-	E12-...-	E16-...-	E20-...-	E25-...-	
			S06-...-		S08-...-	S10-...-	S12-...-	S16-...-	S20-...-	S25-...-	
Innen Bezeichnung des Werkzeughalters zum Stechen					SIGE%0808A-EH	SIGE%1010B-EH	SIGE%1210B-EH	SIGE%1412C-EH	SIGE%1616C-EH	SIGE%2020D-EH	SIGE%2525E-EH
							SIGE%1210B-EH	SIGE%1612C-EH			KIGBA%3525-16
					SIGE%0808A-WH	SIGE%1010B-WH	SIGE%1210B-WH	SIGE%1412C-WH	KIGM%2016B-3V	KIGM%2520B-3V	KIGM%3225B-4V
						SIGE%1210B-WH	SIGE%1612C-WH				KITG%3525T-16
					SIGER1008B-WH-90	SIGER1210B-WH-90	SIGER1412C-WH-90				
							GIV%1412-1SE	GIV%1216-1SS	GIV%1420-1S	GIV%2025-1B	
							GIV%1612-1AE	GIV%2016-1BE	GIV%1620-1A	GIV%2025-2B	
								GIV%2016-2BE	GIV%2520-1CE	GIV%3225-1CE	
								GIV%1616-1AW	GIV%2720-2CE	GIV%3225-2CE	
Bezeichnung der Werkzeughalter für Innengewinde-drehen							SINR0612S-06E	SINR0816S-08E	SIN%2420S-16	CIN%3025S-16	
								SIN%1216S-11E	SINR2420S-22	CINR3025S-22	
								SIN%1516S-11			
								SIN%1616S-16			
								SIN%2016S-16			

\*SHA-Schafthülsen siehe Seite F84.

For SH/SHC SHC-Schafthülsen siehe Seite F85.

● : Std. Artikel

# C...-AS (Montageliste)

## ■ C...-AS (Montageliste)



Montagekonfiguration

Montage (Nicht mehr hergestellt, alte Bezeichnung)	Werkzeughalter (Nicht mehr hergestellt, alte Bezeichnung)	Alternative Werkzeughalter (Dynamic Bar)	Hülsenbe- zeichnung	Anmerkungen
<b>C04G- SCLCR03-05-AS</b> <b>SCLCL03-05-AS</b>	C04G- SCLCR03-05 SCLCL03-05	C04G- SCLCR03-05AN SCLCL03-05AN	SH0416-100	
<b>C05H- SCLCR03-06-AS</b> <b>SCLCL03-06-AS</b>	C05H- SCLCR03-06 SCLCL03-06	C05H- SCLCR03-06AN SCLCL03-06AN	SH0516-100	
<b>C05H- SWUBR06-06-AS</b> <b>SWUBL06-06-AS</b>	C05H- SWUBR06-06 SWUBL06-06	C05H- SWUBR06-06AN SWUBL06-06AN	SH0516-100	
<b>C06J- SCLCR04-07-AS</b> <b>SCLCL04-07-AS</b>	C06J- SCLCR04-07 SCLCL04-07	C06J- SCLCR04-07AN SCLCL04-07AN	SH0616-100	
<b>C06J- SWUBR06-07-AS</b> <b>SWUBL06-07-AS</b>	C06J- SWUBR06-07 SWUBL06-07	C06J- SWUBR06-07AN SWUBL06-07AN	SH0616-100	
<b>C07K- SCLCR04-08-AS</b> <b>SCLCL04-08-AS</b>	C07K- SCLCR04-08 SCLCL04-08	C07K- SCLCR04-08AN SCLCL04-08AN	SH0716-100	
<b>C07K- SWUBR08-08-AS</b> <b>SWUBL08-08-AS</b>	C07K- SWUBR08-08 SWUBL08-08	C07K- SWUBR08-08AN SWUBL08-08AN	SH0716-100	
<b>C08L- STUPR08-10-AS</b>	C08L- STUPR08-10	E08L- STLPR08-10AN	SH0820-120	Unterschiede zwischen alternativen Werkzeughaltern  Keine            Mit Kühlmittel-    → Kühlmittel- bohrung        bohrung  Vorderer Schnittkantenwinkel 3° → 5°
<b>C10N- STUPR09-12-AS</b>	C10N- STUPR09-12	E10N- STLPR09-12AN	SH1020-120	
<b>C10N- STUPR11-12-AS</b>	C10N- STUPR11-12	E10N- STLPR11-12AN	SH1225-150	
<b>C12Q- STUPR09-16-AS</b>	C12Q- STUPR09-16	E12Q- STLPR09-16A		
<b>C12Q- STUPR11-14-AS</b>	C12Q- STUPR11-14	E12Q- STLPR11-14A		
<b>C12Q- STUPR11-16-AS</b>	C12Q- STUPR11-16			
<b>C16X- STUPR11-18-AS</b>	C16X- STUPR11-18	E16X- STLPR11-18A	SH1632-180	
<b>C16X- STUPR11-20-AS</b>	C16X- STUPR11-20			
<b>C20S- STUPR11-25-AS</b>	C20S- STUPR11-25	E20S- STLPR11-22A	SH2032-180	
<b>C20S- STUPR16-25-AS</b>	C20S- STUPR16-25	E20S- STLPR16-25A		

\* "AS" bedeutet, dass Werkzeughalter und Schafthülse im Set verkauft werden.  
Werkzeughalter und Hülse sind auch separat bestellen und können zusammen montiert werden.

## ■ Liste der älteren Teile (Bohrstange)

Bezeichnung (alte Bezeichnung)	Ersatzteile				
	Spannschraube	Schrauben- schlüssel	Grundplatte	Grundplatten- schraube	Schrauben- schlüssel
<b>S32S-SVJB<sup>β</sup> 16-40E</b> <b>S40T-SVJB<sup>β</sup> 16-50E</b>					
<b>S25X-SVPB<sup>β</sup> 16-34E</b> <b>S32S-SVPB<sup>β</sup> 16-40E</b>					
<b>S25X-SVUB<sup>β</sup> 16-34E</b> <b>S32S-SVUB<sup>β</sup> 16-40E</b>					
<b>S25X-SVZB<sup>β</sup> 16-34E</b> <b>S32S-SVZB<sup>β</sup> 16-40E</b>					
	SB-40115TR	FT-15	SVN-32	SB-2050TR	FT-6

-S32S-SVJB<sup>β</sup> 16-40E und S40T-SVJB<sup>β</sup> 16-50E wurden jeweils geändert zu A32S-SVJB<sup>β</sup> 16-40AE bzw. A40T-SVJB<sup>β</sup> 16-50AE. Siehe Seite F52

-S25X-SVPB<sup>β</sup> 16-34E und S32S-SVPB<sup>β</sup> 16-40E wurden jeweils geändert zu A25S-SVPB<sup>β</sup> 16-31AE bzw. A32S-SVPB<sup>β</sup> 16-40AE. Siehe Seite F54

-S25X-SVUB<sup>β</sup> 16-34E und S32S-SVUB<sup>β</sup> 16-40E wurden jeweils geändert zu A25S-SVUB<sup>β</sup> 16-34AE bzw. A32S-SVUB<sup>β</sup> 16-40AE. Siehe Seite F57

-S25X-SVZB<sup>β</sup> 16-34E und S32S-SVZB<sup>β</sup> 16-40E wurden jeweils geändert zu A25S-SVZB<sup>β</sup> 16-34AE bzw. A32S-SVZB<sup>β</sup> 16-40AE. Siehe Seite F57



## Alternative Werkzeughalterreferenztable für Bohrstangen

Bohrstange (alte Bezeichnung)				Alternative Werkzeughalter					
Schafftyp	Form der Wendeplatte	Kühlmittelbohrung	Bezeichnung	Dynamic Bar (1. Empfehlung)			Dynamic Bar (2. Empfehlung)		
				Kühlmittelbohrung	Bezeichnung	Siehe Seite	Kühlmittelbohrung	Bezeichnung	Siehe Seite
Excellent Bar	CC..	Nein	S08X-SCLC <sup>®</sup> /06-10E	Ja	A08X-SCLC <sup>®</sup> /06-10AE	F39	Nein	S08X-SCLC <sup>®</sup> /06-10A	F39
			S10H-SCLC <sup>®</sup> /03-05E	Nein	S10H-SCLC <sup>®</sup> /03-05AE		-	-	-
			S10H-SCLC <sup>®</sup> /03-06E		S10H-SCLC <sup>®</sup> /03-06AE		-	-	
			S10J-SCLC <sup>®</sup> /04-07E		S10H-SCLC <sup>®</sup> /04-07AE		-	-	
			S10J-SCLC <sup>®</sup> /04-08E		S10H-SCLC <sup>®</sup> /04-08AE		-	-	
	Ja	A08H-SCLC <sup>®</sup> /06-10E	Ja	A08X-SCLC <sup>®</sup> /06-10AE	Nein	S08X-SCLC <sup>®</sup> /06-10A	F39		
	CP..	Nein	S10M-SCLP <sup>®</sup> /08-12E	Ja	A10L-SCLP <sup>®</sup> /08-12AE	F41	Nein	S10L-SCLP <sup>®</sup> /08-12A	F41
			S12M-SCLP <sup>®</sup> /08-14E		A12M-SCLP <sup>®</sup> /08-14AE			S12M-SCLP <sup>®</sup> /08-14A	
			S12M-SCLP <sup>®</sup> /09-16E		A12M-SCLP <sup>®</sup> /09-16AE			S12M-SCLP <sup>®</sup> /09-16A	
			S16Q-SCLP <sup>®</sup> /09-18E		A16Q-SCLP <sup>®</sup> /09-18AE			S16Q-SCLP <sup>®</sup> /09-18A	
			S16R-SCLP <sup>®</sup> /09-20E		A20R-SCLP <sup>®</sup> /09-22AE			S20R-SCLP <sup>®</sup> /09-22A	
			S20X-SCLP <sup>®</sup> /09-25E						
			Ja		A10X-SCLP <sup>®</sup> /08-12E			Ja	
		A12X-SCLP <sup>®</sup> /08-14E	A12M-SCLP <sup>®</sup> /08-14AE	S12M-SCLP <sup>®</sup> /08-14A					
		A12X-SCLP <sup>®</sup> /09-16E	A12M-SCLP <sup>®</sup> /09-16AE	S12M-SCLP <sup>®</sup> /09-16A					
		A16M-SCLP <sup>®</sup> /09-18E	A16Q-SCLP <sup>®</sup> /09-18AE	S16Q-SCLP <sup>®</sup> /09-18A					
		A16M-SCLP <sup>®</sup> /09-20E	A20R-SCLP <sup>®</sup> /09-22AE	S20R-SCLP <sup>®</sup> /09-22A					
		A20Q-SCLP <sup>®</sup> /09-25E							
		Nein	S10M-SDUC <sup>®</sup> /07-14E	Ja	A10L-SDUC <sup>®</sup> /07-14AE	F43	Nein	S10L-SDUC <sup>®</sup> /07-14A	F43
		S12M-SDUC <sup>®</sup> /07-16E	A12M-SDUC <sup>®</sup> /07-16AE		S12M-SDUC <sup>®</sup> /07-16A				
	S16Q-SDUC <sup>®</sup> /07-20E	A16Q-SDUC <sup>®</sup> /07-20AE	S16Q-SDUC <sup>®</sup> /07-20A						
	S16Q-SDUC <sup>®</sup> /11-25E	A16Q-SDUC <sup>®</sup> /11-23AE	S16Q-SDUC <sup>®</sup> /11-23A						
	S20Q-SDUC <sup>®</sup> /11-32E	A20R-SDUC <sup>®</sup> /11-27AE	S20R-SDUC <sup>®</sup> /11-27A						
	Nein	S10M-SDZC <sup>®</sup> /07-14E	Ja	A10L-SDZC <sup>®</sup> /07-14AE	F45	Nein	S10L-SDZC <sup>®</sup> /07-14A	F45	
		S12M-SDZC <sup>®</sup> /07-16E		A12M-SDZC <sup>®</sup> /07-16AE			S12M-SDZC <sup>®</sup> /07-16A		
		S16Q-SDZC <sup>®</sup> /07-20E		A16Q-SDZC <sup>®</sup> /07-20AE			S16Q-SDZC <sup>®</sup> /07-20A		
		S16Q-SDZC <sup>®</sup> /11-25E		A16Q-SDZC <sup>®</sup> /11-23AE			S16Q-SDZC <sup>®</sup> /11-23A		
		S20Q-SDZC <sup>®</sup> /11-32E		A20R-SDZC <sup>®</sup> /11-27AE			S20R-SDZC <sup>®</sup> /11-27A		
	TB..	Nein	S06H-STUB <sup>®</sup> /06-08E	Nein	S06H-STLB <sup>®</sup> /06-08AE	F49	Nein	S06H-STLB <sup>®</sup> /06-08A	F49
	TP..	Nein	S08K-STUP <sup>®</sup> /08-10E	Ja	A08X-STLP <sup>®</sup> /08-10AE	F49	Nein	S08X-STLP <sup>®</sup> /08-10A	F49
			S10M-STUP <sup>®</sup> /09-12E		A10L-STLP <sup>®</sup> /09-12AE			S10L-STLP <sup>®</sup> /09-12A	
			S10M-STUP <sup>®</sup> /11-12E		A10L-STLP <sup>®</sup> /11-12AE			S10L-STLP <sup>®</sup> /11-12A	
			S12M-SCLP <sup>®</sup> /09-16E		A12M-STLP <sup>®</sup> /09-16AE			S12M-STLP <sup>®</sup> /09-16A	
			S12M-STUP <sup>®</sup> /11-14E		A12M-STLP <sup>®</sup> /11-14AE			S12M-STLP <sup>®</sup> /11-14A	
			S16R-STUP <sup>®</sup> /11-18E		A16Q-STLP <sup>®</sup> /11-18AE			S16Q-STLP <sup>®</sup> /11-18A	
			S16R-STUP <sup>®</sup> /11-20E		A20R-STLP <sup>®</sup> /11-22AE			S20R-STLP <sup>®</sup> /11-22A	
			S20X-STUP <sup>®</sup> /11-25E		A20R-STLP <sup>®</sup> /16-25AE			-	
			S20X-STUP <sup>®</sup> /16-25E		A25S-STLP <sup>®</sup> /16-27AE			-	
			S25X-STUP <sup>®</sup> /16-32E		A25S-STLP <sup>®</sup> /16-27AE			Nein	
		Ja	A08H-STUP <sup>®</sup> /08-10E	Ja	A08X-STLP <sup>®</sup> /08-10AE	F49	Nein	S08X-STLP <sup>®</sup> /08-10A	F49
A10X-STUP <sup>®</sup> /09-12E			A10L-STLP <sup>®</sup> /09-12AE	S10L-STLP <sup>®</sup> /09-12A					
A10X-STUP <sup>®</sup> /11-12E			A10L-STLP <sup>®</sup> /11-12AE	S10L-STLP <sup>®</sup> /11-12A					
A12X-STUPR09-16E			A12M-STLPR09-16AE	S12M-STLPR09-16A					
A12X-STUP <sup>®</sup> /11-14E			A12M-STLP <sup>®</sup> /11-14AE	S12M-STLP <sup>®</sup> /11-14A					
A12X-STUPR11-16E			A12M-STLPR11-14AE	S12M-STLPR11-14A					
A16M-STUP <sup>®</sup> /11-18E			A16Q-STLP <sup>®</sup> /11-18AE	S16Q-STLP <sup>®</sup> /11-18A					
A16M-STUP <sup>®</sup> /11-20E			A20R-STLP <sup>®</sup> /11-22AE	S20R-STLP <sup>®</sup> /11-22A					
A20Q-SCLP <sup>®</sup> /11-25E			A20R-STLP <sup>®</sup> /16-25AE	-					
A20Q-STUP <sup>®</sup> /16-25E	A25S-STLP <sup>®</sup> /16-27AE	Nein	S25S-STLP <sup>®</sup> /16-27A	F49					
A25R-STUP <sup>®</sup> /16-32E	A25S-STLP <sup>®</sup> /16-27AE								
VB..	Nein	S20R-SVJB <sup>®</sup> /11-25E	Ja	A20R-SVJB <sup>®</sup> /11-25AE	F52	Nein	S20R-SVJB <sup>®</sup> /11-25A	F52	
		S25S-SVJB <sup>®</sup> /11-30E		A25S-SVJB <sup>®</sup> /11-30AE			S25S-SVJB <sup>®</sup> /11-30A		
		S32S-SVJB <sup>®</sup> /16-40EN		A32S-SVJB <sup>®</sup> /16-40AE			S32S-SVJB <sup>®</sup> /16-40A		
		S40T-SVJB <sup>®</sup> /16-50EN		A40T-SVJB <sup>®</sup> /16-50AE			S40T-SVJB <sup>®</sup> /16-50A		

Hinweis: Die entsprechenden Ersatzteile können sich im minimalen Bearbeitungsdurchmesser bzw. der anwendbaren WP-Größe von herkömmlichen Teilen unterscheiden. Überprüfen Sie ihre Spezifikationen, indem Sie sich auf den Katalog oder andere Dokumente beziehen.



## Alternative Werkzeughalterreferenztable für Bohrstangen

Bohrstange (alte Bezeichnung)				Alternative Werkzeughalter									
Schafttyp	Form der Wendeplatte	Kühlmittelbohrung	Bezeichnung	Dynamic Bar (1. Empfehlung)		Dynamic Bar (2. Empfehlung)							
				Kühlmittelbohrung	Bezeichnung	Siehe Seite	Kühlmittelbohrung	Bezeichnung	Siehe Seite				
Excellent Bar	VB..	Nein	S12M-SVPB <sup>®</sup> /11-20E	Ja	A12M-SVPB <sup>®</sup> /11-18AE	F54	Nein	S12M-SVPB <sup>®</sup> /11-18A	F54				
			S16Q-SVPB <sup>®</sup> /11-25E		A16Q-SVPB <sup>®</sup> /11-22AE			S16Q-SVPB <sup>®</sup> /11-22A					
			S25X-SVPB <sup>®</sup> /16-34EN		A25S-SVPB <sup>®</sup> /16-31AE			S25S-SVPB <sup>®</sup> /16-31A					
			S32S-SVPB <sup>®</sup> /16-40EN		A32S-SVPB <sup>®</sup> /16-40AE			S32S-SVPB <sup>®</sup> /16-40A					
		Nein	S16Q-SVUB <sup>®</sup> /11-20E	Ja	A16Q-SVUB <sup>®</sup> /11-20AE	F57	Nein	S16Q-SVUB <sup>®</sup> /11-20A	F57				
			S20R-SVUB <sup>®</sup> /11-25E		A20R-SVUB <sup>®</sup> /11-25AE			S20R-SVUB <sup>®</sup> /11-25A					
			S25X-SVUB <sup>®</sup> /16-34EN		A25S-SVUB <sup>®</sup> /16-34AE			S25S-SVUB <sup>®</sup> /16-34A					
			S32S-SVUB <sup>®</sup> /16-40EN		A32S-SVUB <sup>®</sup> /16-40AE			S32S-SVUB <sup>®</sup> /16-40A					
		Nein	S16Q-SVZB <sup>®</sup> /11-20E	Ja	A16Q-SVZB <sup>®</sup> /11-20AE	F57	Nein	S16Q-SVZB <sup>®</sup> /11-20A	F57				
			S20R-SVZB <sup>®</sup> /11-25E		A20R-SVZB <sup>®</sup> /11-25AE			S20R-SVZB <sup>®</sup> /11-25A					
			S25X-SVZB <sup>®</sup> /16-34EN		A25S-SVZB <sup>®</sup> /16-34AE			S25S-SVZB <sup>®</sup> /16-34A					
			S32S-SVZB <sup>®</sup> /16-40EN		A32S-SVZB <sup>®</sup> /16-40AE			S32S-SVZB <sup>®</sup> /16-40A					
	VC..	Nein	S12M-SVJC <sup>®</sup> /08-16E	Ja	A12M-SVJC <sup>®</sup> /08-16AE	F52	Nein	S12M-SVJC <sup>®</sup> /08-16A	F52				
			S16Q-SVJC <sup>®</sup> /08-20E		A16Q-SVJC <sup>®</sup> /08-20AE			S16Q-SVJC <sup>®</sup> /08-20A					
		Nein	S10M-SVPC <sup>®</sup> /08-16E	Ja	A10L-SVPC <sup>®</sup> /08-14AE	F54	Nein	S10L-SVPC <sup>®</sup> /08-14A	F54				
		Nein	S12M-SVUC <sup>®</sup> /08-16E	Ja	A12M-SVUC <sup>®</sup> /08-16AE	F57	Nein	S12M-SVUC <sup>®</sup> /08-16A	F57				
	VP..	Nein	S12M-SVZC <sup>®</sup> /08-16E	Ja	A12M-SVZC <sup>®</sup> /08-16AE	F57	Nein	S12M-SVZC <sup>®</sup> /08-16A	F57				
	VP..	Nein	S12M-SVJP <sup>®</sup> /08-16E	Ja	A12M-SVJP <sup>®</sup> /08-16AE	F52	Nein	S12M-SVJP <sup>®</sup> /08-16A	F52				
			WB..	Nein	S08K-SWUB <sup>®</sup> /08-10E	Ja	A08X-SWUB <sup>®</sup> /08-10AE	F59	Nein	S08X-SWUB <sup>®</sup> /08-10A	F59		
					S10M-SWUB <sup>®</sup> /08-12E	A10L-SWUB <sup>®</sup> /08-12AE	S10L-SWUB <sup>®</sup> /08-12A						
				S10H-SWUB <sup>®</sup> /06-06E	Nein	S10H-SWUB <sup>®</sup> /06-06AE	S10H-SWUB <sup>®</sup> /06-06A						
		S10H-SWUB <sup>®</sup> /06-07E		S10H-SWUB <sup>®</sup> /06-07AE	S10H-SWUB <sup>®</sup> /06-07A								
		WP..	Nein	S10J-SWUB <sup>®</sup> /08-08E	Nein	S10H-SWUB <sup>®</sup> /08-08AE	S10H-SWUB <sup>®</sup> /08-08A						
				S12M-SWUP <sup>®</sup> /11-14E	Ja	A12M-SWUP <sup>®</sup> /11-14AE	F59	Nein	S12M-SWUP <sup>®</sup> /11-14A	F59			
S12M-SWUP <sup>®</sup> /11-16E				A16Q-SWUP <sup>®</sup> /11-18AE		S16Q-SWUP <sup>®</sup> /11-18A							
S16N-SWUP <sup>®</sup> /11-18E				A16Q-SWUP <sup>®</sup> /16-18AE		S16Q-SWUP <sup>®</sup> /16-18A							
S16Q-SWUP <sup>®</sup> /16-20E		A20R-SWUP <sup>®</sup> /16-22AE	S16Q-SWUP <sup>®</sup> /16-22A										
Stahlstange		CC..	Nein	S08X-SCLC <sup>®</sup> /06-10	Nein	S08X-SCLC <sup>®</sup> /06-10A	F39	-	-	-			
				CP..	Nein	S10M-SCLP <sup>®</sup> /08-12	Nein	S10L-SCLP <sup>®</sup> /08-12A	F41	-	-	-	
	S12M-SCLP <sup>®</sup> /08-14	S12M-SCLP <sup>®</sup> /08-14A											
	S12M-SCLP <sup>®</sup> /09-16	S12M-SCLP <sup>®</sup> /09-16A											
	S16N-SCLP <sup>®</sup> /09-18	S16Q-SCLP <sup>®</sup> /09-18A											
	S16Q-SCLP <sup>®</sup> /09-20	S20R-SCLP <sup>®</sup> /09-22A											
	S20R-SCLP <sup>®</sup> /09-25	S25S-SCLP <sup>®</sup> /09-27A											
	DC..	Nein	Nein	S16Q-SDUC <sup>®</sup> /07-14	Nein	S16Q-SDUC <sup>®</sup> /07-14A	F43	-	-	-			
				S16Q-SDUC <sup>®</sup> /07-16		S20R-SDUC <sup>®</sup> /11-20A							
				S20R-SDUC <sup>®</sup> /11-20		S16Q-SDUC <sup>®</sup> /11-23A					Nein	S25S-SDUC <sup>®</sup> /11-32A	F43
				S25X-SDUC <sup>®</sup> /11-25		F45					-	-	-
		Nein	Nein	S16Q-SDZC <sup>®</sup> /07-14	S16Q-SDZC <sup>®</sup> /07-14A								
				S16Q-SDZC <sup>®</sup> /07-16	S20R-SDZC <sup>®</sup> /11-20A								
				S20R-SDZC <sup>®</sup> /11-20	S16Q-SDZC <sup>®</sup> /11-23A		Nein	S25S-SDZC <sup>®</sup> /11-32A	F45				
				S25X-SDZC <sup>®</sup> /11-25									

Hinweis: Die entsprechenden Ersatzteile können sich im minimalen Bearbeitungsdurchmesser bzw. der anwendbaren WP-Größe von herkömmlichen Teilen unterscheiden. Überprüfen Sie ihre Spezifikationen, indem Sie sich auf den Katalog oder andere Dokumente beziehen.



## Alternative Werkzeughalterreferenztable für Bohrstangen

Bohrstange (alte Bezeichnung)				Alternative Werkzeughalter						
Schafftyp	Form der Wendeplatte	Kühlmittelbohrung	Bezeichnung	Dynamic Bar (1. Empfehlung)			Dynamic Bar (2. Empfehlung)			
				Kühlmittelbohrung	Bezeichnung	Siehe Seite	Kühlmittelbohrung	Bezeichnung	Siehe Seite	
Stahlstange	TB..	Nein	S06H-STUB <sup>®</sup> /06-08	Nein	S06H-STLB <sup>®</sup> /06-08A	F49	-	-	-	
	TP..	Nein	S08K-STUP <sup>®</sup> /08-10	Nein	S08X-STLP <sup>®</sup> /08-10A	F49	-	-	-	
			S10M-STUP <sup>®</sup> /09-12		S10L-STLP <sup>®</sup> /09-12A					
			S12M-STUP <sup>®</sup> /09-16		S12M-STLP <sup>®</sup> /09-16A					
			S16Q-STUP <sup>®</sup> /11-20		S16Q-STLP <sup>®</sup> /11-18A					
			S20R-STUP <sup>®</sup> /11-25		S20R-STLP <sup>®</sup> /11-22A					
			S25X-STUP <sup>®</sup> /16-32		S25S-STLP <sup>®</sup> /16-27A					
	WB..	Nein	S10H-SWUB <sup>®</sup> /06-06	Nein	S10H-SWUB <sup>®</sup> /06-06A	F59	-	-	-	
			S10H-SWUB <sup>®</sup> /06-06-15		S10H-SWUB <sup>®</sup> /06-07A					
			S10H-SWUB <sup>®</sup> /06-07		S10H-SWUB <sup>®</sup> /08-08A					
			S10J-SWUB <sup>®</sup> /08-08		S10J-SWUB <sup>®</sup> /08-08-20					
	Hartmetallschaft-Bohrstange	CC..	Nein	C04G-SCLC <sup>®</sup> /03-05	Nein	C04G-SCLC <sup>®</sup> /03-05AN	F39	-	-	-
				C05H-SCLC <sup>®</sup> /03-06		C05H-SCLC <sup>®</sup> /03-06AN				
				C06J-SCLC <sup>®</sup> /04-07		C06J-SCLC <sup>®</sup> /04-07AN				
				C07K-SCLC <sup>®</sup> /04-08		C07K-SCLC <sup>®</sup> /04-08AN				
C08L-SCLC <sup>®</sup> /06-10				E08L-SCLC <sup>®</sup> /06-10AN						
Ja				E08L-SCLC <sup>®</sup> /06-10						
CP..		Nein	C10N-SCLP <sup>®</sup> /08-12	Ja	E10N-SCLP <sup>®</sup> /08-12AN	F41	-	-	-	
			C10N-SCLPR08-12-1/2		E10N-SCLPR08-12AN1/2					
			C10N-SCLPR08-12-2/3		E10N-SCLPR08-12AN2/3					
			C12Q-SCLP <sup>®</sup> /09-16		E12Q-SCLP <sup>®</sup> /09-16A					
			C12Q-SCLPR09-16-1/2		E12Q-SCLPR09-16A-1/2					
			C12Q-SCLPR09-16-2/3		E12Q-SCLPR09-16A-2/3					
		C16X-SCLP <sup>®</sup> /09-20	E16X-SCLP <sup>®</sup> /09-18A							
		C16X-SCLPR09-20-1/2	E16X-SCLPR09-18A-1/2							
		C16X-SCLPR09-20-2/3	E16X-SCLPR09-18A-2/3							
	C20S-SCLP <sup>®</sup> /09-25	E20S-SCLP <sup>®</sup> /09-22A								
	C20S-SCLPR09-25-1/2	E20S-SCLPR09-22A-1/2								
	C20S-SCLPR09-25-2/3	E20S-SCLPR09-22A-2/3								
DC..	Nein	E10N-SCLP <sup>®</sup> /08-12	Ja	E10N-SCLP <sup>®</sup> /08-12AN	F41	-	-	-		
		E12Q-SCLP <sup>®</sup> /09-16		E12Q-SCLP <sup>®</sup> /09-16A						
		E16X-SCLP <sup>®</sup> /09-20		E16X-SCLP <sup>®</sup> /09-18A						
		E20S-SCLP <sup>®</sup> /09-25		E20S-SCLP <sup>®</sup> /09-22A						
TB..	Nein	C10N-SDUC <sup>®</sup> /07-14	Ja	E10N-SDUC <sup>®</sup> /07-14A	F43	-	-	-		
		C12Q-SDUC <sup>®</sup> /07-16		E12Q-SDUC <sup>®</sup> /07-16A						
		C12Q-SDUC <sup>®</sup> /11-20		E16X-SDUC <sup>®</sup> /11-23A						
		C16X-SDUC <sup>®</sup> /11-25		E20S-SDUC <sup>®</sup> /11-27A						
TP..	Nein	C20S-SDUC <sup>®</sup> /11-32	Ja	C06J-STLB <sup>®</sup> /06-08AN	F49	-	-	-		
		C10L-STUB <sup>®</sup> /06-08		E08L-STLP <sup>®</sup> /08-10AN						
		C08L-STUP <sup>®</sup> /08-10		E10N-STLP <sup>®</sup> /09-12AN						
		C10N-STUP <sup>®</sup> /09-12		E10N-STLPR09-12AN1/2						
		C10N-STUPR09-12-1/2		E10N-STLPR09-12AN2/3						
		C10N-STUPR09-12-2/3		E10N-STLP <sup>®</sup> /11-12AN						
		C10N-STUP <sup>®</sup> /11-12		E10N-STLPR11-12AN1/2						
		C10N-STUPR11-12-1/2		E10N-STLPR11-12AN2/3						
		C10N-STUPR11-12-2/3		E12Q-STLP <sup>®</sup> /09-16A						
		C12Q-STUP <sup>®</sup> /09-16		E12Q-STLPR09-16A-1/2						
		C12Q-STUPR09-16-1/2		E12Q-STLPR09-16A-2/3						
		C12Q-STUPR09-16-2/3		E12Q-STLP <sup>®</sup> /11-14A						
		C12Q-STUP <sup>®</sup> /11-14		E12Q-STLPR11-14A-1/2						
		C12Q-STUPR11-14-1/2		E12Q-STLPR11-14A-2/3						
		C12Q-STUPR11-14-2/3		E12Q-STLP <sup>®</sup> /11-14A						
		C12Q-STUP <sup>®</sup> /11-16		E12Q-STLPR11-14A-1/2						
		C12Q-STUPR11-16-1/2		E12Q-STLPR11-14A-2/3						
		C12Q-STUPR11-16-2/3								

Hinweis: Die entsprechenden Ersatzteile können sich im minimalen Bearbeitungsdurchmesser bzw. der anwendbaren WP-Größe von herkömmlichen Teilen unterscheiden. Überprüfen Sie ihre Spezifikationen, indem Sie sich auf den Katalog oder andere Dokumente beziehen.



## Alternative Werkzeughalterreferenztabelle für Bohrstangen

Bohrstange (alte Bezeichnung)				Alternative Werkzeughalter											
Schafftyp	Form der Wendeplatte	Kühlmittelbohrung	Bezeichnung	Dynamic Bar (1. Empfehlung)			Dynamic Bar (2. Empfehlung)								
				Kühlmittelbohrung	Bezeichnung	Siehe Seite	Kühlmittelbohrung	Bezeichnung	Siehe Seite						
Hartmetallschaft-Bohrstange	TP..	Nein	C16X-STUP <sup>Ø</sup> 11-18	Ja	E16X-STLP <sup>Ø</sup> 11-18A	F49	-	-	-						
			C16X-STUPR11-18-1/2		E16X-STLPR11-18A-1/2										
			C16X-STUPR11-18-2/3		E16X-STLPR11-18A-2/3										
			C16X-STUP <sup>Ø</sup> 11-20		E16X-STLP <sup>Ø</sup> 11-18A										
			C16X-STUPR11-20-1/2		E16X-STLPR11-18A-1/2										
			C16X-STUPR11-20-2/3		E16X-STLPR11-18A-2/3										
			C20S-STUP <sup>Ø</sup> 11-25		E20S-STLP <sup>Ø</sup> 11-22A										
			C20S-STUPR11-25-1/2		E20S-STLPR11-22A-1/2										
			C20S-STUPR11-25-2/3		E20S-STLPR11-22A-2/3										
			C20S-STUP <sup>Ø</sup> 16-25		E20S-STLP <sup>Ø</sup> 16-25A										
			C20S-STUPR16-25-1/2		E20S-STLPR16-25A-1/2										
			C20S-STUPR16-25-2/3		E20S-STLPR16-25A-2/3										
			Ja		E08L-STUP <sup>Ø</sup> 08-10					Ja	E08L-STLP <sup>Ø</sup> 08-10AN	F49	-	-	-
					E10N-STUP <sup>Ø</sup> 09-12						E10N-STLP <sup>Ø</sup> 09-12AN				
	E10N-STUP <sup>Ø</sup> 11-12	E10N-STLP <sup>Ø</sup> 11-12AN													
	E12Q-STUP <sup>Ø</sup> 09-16	E12Q-STLP <sup>Ø</sup> 09-16A													
	E12Q-STUP <sup>Ø</sup> 11-14	E12Q-STLP <sup>Ø</sup> 11-14A													
	E12Q-STUP <sup>Ø</sup> 11-16														
	E16X-STUP <sup>Ø</sup> 11-18	E16X-STLP <sup>Ø</sup> 11-18A													
	E16X-STUP <sup>Ø</sup> 11-20	E20S-STLP <sup>Ø</sup> 11-22A													
	E20S-STUPR11-25	E20S-STLPR11-22A													
	E20S-STUPR16-25	E20S-STLPR16-25A													
	WB..	Nein	Nein	C05H-SWUB <sup>Ø</sup> 06-06	Ja	C05H-SWUB <sup>Ø</sup> 06-06AN	F59	-	-	-					
				C06J-SWUB <sup>Ø</sup> 06-07		C06J-SWUB <sup>Ø</sup> 06-07AN									
				C07K-SWUB <sup>Ø</sup> 08-08		C07K-SWUB <sup>Ø</sup> 08-08AN									
			Ja	C08L-SWUB <sup>Ø</sup> 08-10		E08L-SWUB <sup>Ø</sup> 08-10AN									
				C10N-SWUB <sup>Ø</sup> 08-12		E10N-SWUB <sup>Ø</sup> 08-12AN									
				C10N-SWUBR08-12-1/2		E10N-SWUBR08-12AN1/2									
	C10N-SWUBR08-12-2/3	E10N-SWUBR08-12AN2/3													
	WP..	Nein	Ja	C12Q-SWUP <sup>Ø</sup> 11-14	E12Q-SWUP <sup>Ø</sup> 11-14A	F59	-	-	-						
				C12Q-SWUPR11-14-1/2	E12Q-SWUPR11-14A-1/2										
				C12Q-SWUPR11-14-2/3	E12Q-SWUPR11-14A-2/3										
				C12Q-SWUP <sup>Ø</sup> 11-16	E12Q-SWUP <sup>Ø</sup> 11-14A										
				C12Q-SWUPR11-16-1/2	E12Q-SWUPR11-14A-1/2										
				C12Q-SWUPR11-16-2/3	E12Q-SWUPR11-14A-2/3										
				C16X-SWUP <sup>Ø</sup> 11-18	E16X-SWUP <sup>Ø</sup> 11-18A										
C16X-SWUPR11-18-1/2				E16X-SWUPR11-18A-1/2											
C16X-SWUPR11-18-2/3				E16X-SWUPR11-18A-2/3											
C16X-SWUP <sup>Ø</sup> 16-20				E16X-SWUP <sup>Ø</sup> 16-18A											
C16X-SWUPR16-20-1/2				E16X-SWUPR16-18A-1/2											
C16X-SWUPR16-20-2/3				E16X-SWUPR16-18A-2/3											
C20S-SWUP <sup>Ø</sup> 16-25				E20S-SWUP <sup>Ø</sup> 16-22A											
C20S-SWUPR16-25-1/2				E20S-SWUPR16-22A-1/2											
C20S-SWUPR16-25-2/3				E20S-SWUPR16-22A-2/3											

Hinweis: Die entsprechenden Ersatzteile können sich im minimalen Bearbeitungsdurchmesser bzw. der anwendbaren WP-Größe von herkömmlichen Teilen unterscheiden. Überprüfen Sie ihre Spezifikationen, indem Sie sich auf den Katalog oder andere Dokumente beziehen.



# System-Tip-Bars Empfohlene Schnittbedingungen

## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen (VNBX-S)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)						Ausführung VNB01-S Ausführung VNB015-S		Ausführung VNB02-S ~ Ausführung VNB04-S		Anmerkungen
	MEGA	PVD-	Hartmetall	CBN	PCD		ap (mm), f (mm/U)				
	PR1225	PR930	KW10	KBN510	KPD001	KPD010	ap	f	ap	f	
Unlegierter Stahl/legierter Stahl	★ 30-120	☆ 30-100					~0.1	~0.01	~0.2	~0.03	Kühlmittel
Rostfreier Stahl	★ 30-100	☆ 30-80					~0.1	~0.01	~0.2	~0.02	

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen (VNB/VNB-NB/VNBT)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)						VNB02- Ausführung		VNB03 Ausführung		VNB04 VNBT04 Ausführung		VNB05 VNB06 VNB07 VNBT05 Ausführung		Anmerkungen
	MEGA	PVD-	Hartmetall	CBN	PCD		ap (mm), f (mm/U)								
	PR1225	PR930	KW10	KBN510	KPD001	KPD010	ap	f	ap	f	ap	f	ap	f	
Unlegierter Stahl/ legierter Stahl	★ 30-120	☆ 30-100					~0.3	~0.03	~0.4	~0.04	~0.45	~0.07	~0.5	~0.1	Kühlmittel
Rostfreier Stahl	★ 30-100	☆ 30-80					~0.3	~0.02	~0.4	~0.03	~0.45	~0.05	~0.5	~0.07	
Nichteisenmetalle			☆ ~100		★ ~300	☆ ~300	~0.3	~0.05	~0.4	~0.06	~0.45	~0.1	~0.5	~0.15	

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen (VNBX-S)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)						Ausführung VNBX01-S Ausführung VNBX015-S		Ausführung VNBX02-S ~ Ausführung VNBX04-S		Anmerkungen	
	PVD- beschichtetes Hartmetall		Hartmetall	CBN	PCD		ap (mm), f (mm/U)					
	PR630	PR915	PR930	KW10	KBN510	KPD001	KPD010	ap	f	ap		f
Unlegierter Stahl/ legierter Stahl			★ 30-100					~0.1	~0.01	~0.2	~0.03	Kühlmittel
Rostfreier Stahl			★ 30-80					~0.1	~0.01	~0.2	~0.02	

★ : 1. Wahl

F



Ausdrehen

# Empfohlene Schnittwerte

## Empfohlene Schnittbedingungen - Ausdrehen (positive Wendeschneidplatte: Bearbeitungsdurchm. unter 10 mm) [ap ist der Radius]

ISO-Einstufung	Werkstückmaterial	Härte	Schnittbedingungen	Anwendungen	Empfohlener Spanbrecher	Empfohlene Sorten	Eckradius (r <sub>e</sub> )	Untere Grenze - Empfehlung - Obere Grenze		
								Vc (m/min)	ap (mm)	f (mm/U)
* <b>P</b>	Kohlenstoffarmer Stahl Kohlenstoffarme Legierung	HB ≤ 300	Schlichten (Vollmaterial)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>EZB-F</b> <b>EZB-H</b>	<b>PR1225</b>	0.05 0.15	30 - 70 - 110 30 - 60 - 90	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2	0.01 - 0.04 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Schlichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F</b>	<b>PR1425</b>	0.1 0.2	40 - 80 - 120 40 - 70 - 100	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Schlichten - mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>CF</b>	<b>PR1425</b>	0.1 0.2	40 - 80 - 120 40 - 70 - 100	0.05 - 0.15 - 0.25 0.05 - 0.15 - 0.25	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
	Stahl mit mittlerem Kohlenstoffgehalt Legierung mit mittlerem Kohlenstoffgehalt	HB ≤ 300	Schlichten (Vollmaterial)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>EZB-F</b> <b>EZB-H</b>	<b>PR1225</b>	0.05 0.15	30 - 70 - 110 30 - 60 - 90	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2	0.01 - 0.04 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Schlichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F</b>	<b>PR1425</b>	0.1 0.2	40 - 80 - 120 40 - 70 - 120	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Schlichten - mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>CF</b>	<b>PR1425</b>	0.1 0.2	40 - 80 - 120 40 - 70 - 100	0.05 - 0.15 - 0.25 0.05 - 0.15 - 0.25	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
	hochlegierter Stahl	HB ≤ 280	Schlichten (Vollmaterial)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>EZB-F</b> <b>EZB-H</b>	<b>PR1225</b>	0.05 0.15	30 - 70 - 110 30 - 60 - 90	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2	0.01 - 0.04 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Schlichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F</b>	<b>PR1425</b>	0.1 0.2	40 - 80 - 120 40 - 70 - 100	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Schlichten - mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>CF</b>	<b>PR1425</b>	0.1 0.2	40 - 80 - 120 40 - 70 - 100	0.05 - 0.15 - 0.25 0.05 - 0.15 - 0.25	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	HB ≤ 220	Schlichten (Vollmaterial)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>EZB-F</b> <b>EZB-H</b>	<b>PR1225</b>	0.05 0.15	30 - 60 - 80 30 - 60 - 80	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2	0.01 - 0.03 - 0.05 0.02 - 0.05 - 0.07
			Schlichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F</b>	<b>PR1225</b> <b>PR1535</b>	0.1 0.2	30 - 60 - 80 30 - 60 - 80	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Schlichten - mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>CF</b>	<b>PR1225</b> <b>PR1535</b>	0.1 0.2	30 - 60 - 80 30 - 60 - 80	0.05 - 0.15 - 0.25 0.05 - 0.15 - 0.25	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
	Rostfreier Stahl	HB ≤ 300	Schlichten (Vollmaterial)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>EZB-F</b> <b>EZB-H</b>	<b>PR1225</b>	0.05 0.15	30 - 60 - 80 30 - 60 - 80	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2	0.01 - 0.03 - 0.05 0.02 - 0.05 - 0.07
			Schlichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F</b>	<b>PR1225</b> <b>PR1535</b>	0.1 0.2	30 - 60 - 80 30 - 60 - 80	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Schlichten - mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>CF</b>	<b>PR1225</b> <b>PR1535</b>	0.1 0.2	30 - 60 - 80 30 - 60 - 80	0.05 - 0.15 - 0.25 0.05 - 0.15 - 0.25	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
<b>K</b>	Grauguss	HB ≤ 250	Schlichten (Vollmaterial)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>(VNB)</b> <b>(VNB-NB)</b>	<b>KW10</b>	0.03 0.2	30 - 60 - 100 30 - 60 - 100	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Schlichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F</b>	<b>KW10</b>	0.1 0.2	30 - 60 - 100 30 - 60 - 80	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Schlichten - mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	Ohne Spanbrecher	<b>KW10</b>	0.2 0.4	30 - 60 - 100 30 - 60 - 80	0.1 - 0.2 - 0.3 0.1 - 0.2 - 0.3	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
	Gusseisen mit Kugelgraphit	HB ≤ 270	Schlichten (Vollmaterial)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>(VNB)</b> <b>(VNB-NB)</b>	<b>KW10</b>	0.03 0.2	30 - 60 - 80 30 - 60 - 80	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Schlichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F, U</b>	<b>KW10</b>	0.1 0.2	30 - 60 - 80 30 - 60 - 80	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
			Schlichten - mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	Ohne Spanbrecher	<b>KW10</b>	0.2 0.4	30 - 60 - 100 30 - 60 - 80	0.1 - 0.2 - 0.3 0.1 - 0.2 - 0.3	0.03 - 0.05 - 0.07 0.03 - 0.07 - 0.1
<b>N</b>	Nichteisenmetalle Kupferlegierungen Aluminum Aluminiumlegierungen	HB ≤ 100	Hochgeschwindigkeitsschichten (Spektralfarbenglanz)	Glatter Schnitt	Ohne Spanbrecher	<b>KPD001</b>	0.05	150 - 200 - 300	0.05 - 0.1 - 0.3	0.05 - 0.1 - 0.15
			Schlichten (Lange Standzeit)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F, U</b>	<b>PDL025</b>	0.1 0.2	100 - 150 - 200 100 - 150 - 200	0.05 - 0.3 - 0.5 0.05 - 0.3 - 0.5	0.03 - 0.1 - 0.2 0.03 - 0.1 - 0.2
			Schlichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F, U</b>	<b>KW10</b>	0.1 0.2	100 - 150 - 200 100 - 150 - 200	0.05 - 0.3 - 0.5 0.05 - 0.3 - 0.5	0.03 - 0.1 - 0.2 0.03 - 0.1 - 0.2
<b>S</b>	Titanlegierungen	HB ≤ 400	Präzisionsschichten (Spektralfarbenglanz)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	Ohne Spanbrecher	<b>KPD001</b>	0.1 0.2	100 - 120 - 150 70 - 100 - 120	0.05 - 0.1 - 0.3 0.05 - 0.1 - 0.3	0.03 - 0.07 - 0.1 0.03 - 0.07 - 0.1
			Schlichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F, U</b>	<b>KW10</b>	0.1 0.2	20 - 40 - 60 20 - 40 - 60	0.05 - 0.2 - 0.5 0.05 - 0.2 - 0.5	0.03 - 0.1 - 0.2 0.03 - 0.1 - 0.2
	Hitzebeständige Legierungen	HB ≤ 350	Schlichten (Vollmaterial)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>(VNB)</b>	<b>KW10</b>	0.2 0.2	10 - 30 - 50 10 - 30 - 50	0.05 - 0.1 - 0.3 0.05 - 0.1 - 0.3	0.03 - 0.05 - 0.1 0.03 - 0.05 - 0.1
			Schlichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F, U</b>	<b>KW10</b>	0.2 0.2	10 - 30 - 50 10 - 30 - 50	0.05 - 0.2 - 0.4 0.05 - 0.2 - 0.4	0.03 - 0.05 - 0.1 0.03 - 0.05 - 0.1
<b>H</b>	Gehärteter Stahl Harte Materialien	40-50 HRC	Schlichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>(VNB)</b>	<b>PR930</b>	0.2 0.2	30 - 50 - 70 30 - 50 - 70	0.05 - 0.1 - 0.4 0.05 - 0.1 - 0.2	0.01 - 0.02 - 0.05 0.01 - 0.02 - 0.03
		45-68 HRC	Schlichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>ME</b> <b>MES</b>	<b>KBN05M</b>	0.2 0.4	60 - 100 - 140 60 - 80 - 120	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2	0.02 - 0.05 - 0.1 0.02 - 0.05 - 0.1

\* Zur Bearbeitung von Automatenstahl wie SUM (klein) PR1005 bei Vc = 150 m/min oder weniger verwenden. Für ap und f siehe Spezifikationen für unlegierte Stähle.



Ausdrehen

# Empfohlene Schnittwerte

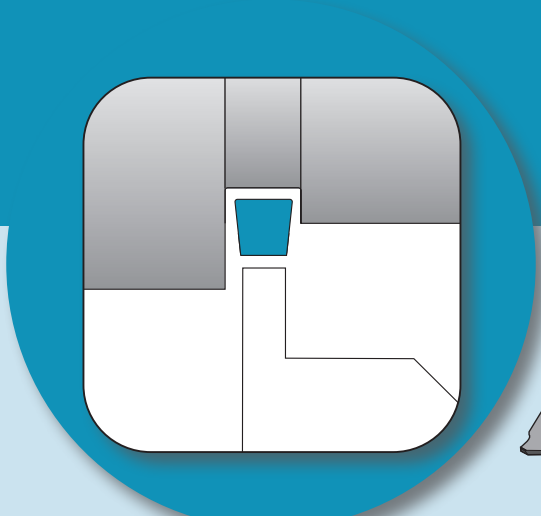
## Empfohlene Schnittbedingungen - Ausdrehen (positive Wendeschneidplatte: Bearbeitungsdurchm. über 10 mm) [ap ist der Radius]

ISO-Einstufung	Werkstückmaterial	Härte	Schnittbedingungen	Anwendungen	Empfohlener Spanbrecher	Empfohlene Wendeplattsorten	Eckradius (re)	Untere Grenze - Empfehlung - Obere Grenze		
								Vc (m/min)	ap (mm)	f (mm/U)
* <b>P</b>	Kohlenstoffarmer Stahl Kohlenstoffarme Legierung	HB ≤ 300	Präzisionsschichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F, U</b>	<b>TN620</b> <b>PR1425</b>	0.1 0.2	250 - 300 - 350 120 - 170 - 220	0.05 - 0.3 - 0.5 0.05 - 0.3 - 0.5	0.03 - 0.1 - 0.15 0.03 - 0.1 - 0.15
			Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>XP</b>	<b>PV710</b> <b>CA525</b>	0.4 0.4	200 - 250 - 300 150 - 200 - 250	0.2 - 0.5 - 1.0 0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
			Schichten - mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>XQ</b>	<b>PV710</b> <b>CA525</b>	0.4 0.4	150 - 200 - 250 100 - 150 - 200	0.5 - 1.0 - 2.0 0.5 - 1.0 - 1.5	0.1 - 0.15 - 0.25 0.1 - 0.15 - 0.2
			Mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>Standard</b>	<b>PV720</b> <b>CA525</b>	0.8 0.8	100 - 150 - 200 80 - 120 - 150	1.0 - 1.5 - 2.5 1.0 - 1.5 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.3 0.1 - 0.15 - 0.2
	Stahl mit mittlerem Kohlenstoffgehalt Stahllegierung mit mittlerem Kohlenstoffgehalt	HB ≤ 300	Präzisionsschichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F, U</b>	<b>TN620</b> <b>PR1425</b>	0.2 0.4	150 - 200 - 250 120 - 140 - 170	0.05 - 0.3 - 0.5 0.05 - 0.3 - 0.5	0.03 - 0.1 - 0.15 0.03 - 0.1 - 0.15
			Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PP</b>	<b>PV710</b> <b>CA525</b>	0.4 0.4	150 - 200 - 250 120 - 180 - 200	0.2 - 0.5 - 1.0 0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
			Schichten - mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>HQ</b>	<b>PV710</b> <b>CA525</b>	0.4 0.4	120 - 180 - 220 100 - 150 - 200	0.5 - 1.0 - 2.0 0.5 - 1.0 - 1.5	0.1 - 0.15 - 0.25 0.1 - 0.15 - 0.2
			Mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>Standard</b>	<b>PV720</b> <b>CA525</b>	0.8 0.8	100 - 150 - 200 80 - 120 - 150	1.0 - 1.5 - 2.5 1.0 - 1.5 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.3 0.1 - 0.15 - 0.2
	hochlegierter Stahl	HB ≤ 280	Präzisionsschichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F, U</b>	<b>TN620</b> <b>PR1425</b>	0.2 0.4	120 - 150 - 180 110 - 130 - 160	0.05 - 0.3 - 0.5 0.05 - 0.3 - 0.5	0.03 - 0.1 - 0.15 0.03 - 0.1 - 0.15
			Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>PP</b>	<b>PV710</b> <b>CA525</b>	0.4 0.4	120 - 150 - 180 100 - 120 - 150	0.2 - 0.5 - 1.0 0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
			Schichten - mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>HQ</b>	<b>PV710</b> <b>CA525</b>	0.4 0.4	120 - 150 - 180 100 - 120 - 150	0.5 - 1.0 - 2.0 0.5 - 1.0 - 1.5	0.1 - 0.15 - 0.25 0.1 - 0.15 - 0.2
			Mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>Standard</b>	<b>CA515</b> <b>CA525</b>	0.8 0.8	100 - 120 - 150 80 - 100 - 120	1.0 - 1.5 - 2.5 1.0 - 1.5 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.3 0.1 - 0.15 - 0.2
<b>M</b>	Rostfreier Stahl	HB ≤ 220	Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>MQ</b>	<b>CA6525</b> <b>PR1535</b>	0.4 0.8	120 - 150 - 180 100 - 120 - 150	0.2 - 0.5 - 0.8 0.2 - 0.5 - 0.8	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.08 - 0.1
			Mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>Standard</b>	<b>CA6525</b> <b>PR1535</b>	0.4 0.8	120 - 150 - 180 100 - 120 - 150	0.5 - 1.0 - 1.5 0.5 - 1.0 - 1.5	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
	Rostfreier Stahl	HB ≤ 300	Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>MQ</b>	<b>CA6525</b> <b>PR1535</b>	0.4 0.8	80 - 100 - 120 60 - 80 - 100	0.2 - 0.7 - 1.0 0.2 - 0.7 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.15 0.05 - 0.1 - 0.15
			Mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>Standard</b>	<b>CA6525</b> <b>PR1535</b>	0.4 0.8	80 - 100 - 120 60 - 80 - 100	0.5 - 1.0 - 1.5 0.5 - 1.0 - 1.5	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
<b>K</b>	Grauguss	HB ≤ 250	Schichten (HSC)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	Ohne Spanbrecher	<b>KBN475</b> <b>PT600M</b>	0.4 0.8	400 - 500 - 600 200 - 250 - 350	0.05 - 0.2 - 0.5 0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.15 0.05 - 0.1 - 0.15
			Schichten (Glanzorientiert)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>Standard</b>	<b>PV7005</b> <b>TN620</b>	0.8 0.8	200 - 250 - 300 120 - 180 - 230	0.2 - 0.5 - 1.0 0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
			Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>Standard</b>	<b>CA4505</b> <b>CA4515</b>	0.4 0.8	150 - 180 - 200 100 - 150 - 180	0.2 - 0.5 - 1.0 0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
			Mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>Standard</b> ohne Spanbrecher	<b>CA4505</b> <b>CA4515</b>	0.8 0.8	100 - 150 - 200 80 - 120 - 150	0.5 - 1.0 - 2.0 0.5 - 1.0 - 2.0	0.1 - 0.15 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.15
	Gusseisen mit Kugelgraphit	HB ≤ 270	Schichten (HSC)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	Ohne Spanbrecher	<b>KBN60M</b> <b>PT600M</b>	0.4 0.8	200 - 300 - 400 150 - 200 - 250	0.05 - 0.2 - 0.5 0.2 - 0.5 - 1.0	0.03 - 0.05 - 0.1 0.05 - 0.1 - 0.15
			Schichten (Glanzorientiert)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>Standard</b>	<b>PV7005</b> <b>TN620</b>	0.8 0.8	150 - 200 - 250 120 - 150 - 200	0.2 - 0.5 - 1.0 0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
			Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>Standard</b>	<b>CA4505</b> <b>CA4515</b>	0.4 0.8	120 - 150 - 180 100 - 120 - 150	0.2 - 0.5 - 1.0 0.2 - 0.5 - 1.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.2
			Mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>Standard</b>	<b>CA4505</b> <b>CA4515</b>	0.8 0.8	100 - 120 - 150 80 - 100 - 120	0.5 - 1.0 - 2.0 0.5 - 1.0 - 2.0	0.05 - 0.1 - 0.2 0.05 - 0.1 - 0.15
<b>N</b>	Nichteisenmetalle Kupferlegierung Aluminiumlegierungen	HB ≤ 100	Schichten (HSC) (Spektralfarbenglanz)	Glatter Schnitt	Ohne Spanbrecher	<b>KPD001</b>	0.2	200 - 400 - 1,000	0.05 - 0.1 - 0.3	0.05 - 0.1 - 0.15
			Schichten (Lange Standzeit)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F, U</b>	<b>PDL025</b>	0.4 0.4	100 - 200 - 400 100 - 200 - 400	0.05 - 0.5 - 1.0 0.05 - 0.5 - 1.0	0.03 - 0.1 - 0.2 0.03 - 0.1 - 0.2
			Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F, U</b>	<b>KW10</b>	0.4 0.4	100 - 200 - 400 100 - 200 - 400	0.05 - 0.5 - 1.0 0.05 - 0.5 - 1.0	0.03 - 0.1 - 0.2 0.03 - 0.1 - 0.2
<b>S</b>	Titanlegierungen	HB ≤ 400	Präzisionsschichten (Spektralfarbenglanz)	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	Ohne Spanbrecher	<b>KPD001</b>	0.2 0.4	100 - 120 - 150 70 - 100 - 120	0.05 - 0.1 - 0.3 0.05 - 0.1 - 0.3	0.03 - 0.07 - 0.1 0.03 - 0.07 - 0.1
			Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F, U</b>	<b>KW10</b>	0.2 0.4	30 - 50 - 70 30 - 50 - 70	0.05 - 0.5 - 1.0 0.05 - 0.5 - 1.0	0.03 - 0.1 - 0.2 0.03 - 0.1 - 0.2
	Wärmebeständige Legierungen	HB ≤ 350	Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>F, U</b>	<b>KW10</b>	0.4 0.4	10 - 30 - 50 10 - 30 - 50	0.05 - 0.5 - 1.0 0.05 - 0.5 - 1.0	0.03 - 0.1 - 0.2 0.03 - 0.1 - 0.2
			Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>MQ</b>	<b>PR1310</b>	0.4 0.8	40 - 60 - 80 40 - 60 - 80	0.1 - 0.3 - 0.5 0.1 - 0.3 - 0.5	0.03 - 0.05 - 0.1 0.03 - 0.05 - 0.1
<b>H</b>	Gehärteter Stahl Harte Materialien	40-50 HRC	Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>HQ</b> <b>Standard</b>	<b>CA515</b>	0.8 0.8	60 - 80 - 100 30 - 50 - 70	0.05 - 0.3 - 0.5 0.05 - 0.3 - 0.5	0.05 - 0.08 - 0.1 0.05 - 0.08 - 0.1
			Schichten	Glatter Schnitt Unterbrochener Schnitt	<b>ME</b> <b>MET</b>	<b>KBN05M</b>	0.4 0.8	100 - 140 - 180 90 - 120 - 160	0.1 - 0.2 - 0.3 0.1 - 0.2 - 0.3	0.02 - 0.07 - 0.1 0.02 - 0.07 - 0.1
		Mittlere Bearbeitung	Glatter Schnitt	Ohne Spanbrecher (negative)	<b>KBN900</b>	0.8	60 - 80 - 100	0.3 - 0.7 - 1.0	0.03 - 0.1 - 0.15	

\* Bei der Bearbeitung von Automatenstahl wie SUM PR1005 bei Vc=200 m/min oder weniger und PV720/CA515 usw. bei Vc=200 m/min oder mehr verwenden.

F

Ausdrehen



# G

### Außenstechen

### G2~G40

<b>Übersicht Außenstechen</b>	<b>G2</b>
KGBA/KGBAS	G9
KGB/KGBS → Wird durch KGBA/KGBAS ersetzt	G11
KGBF-F	G12
KTGF-F/KTGF	G14
S...KTGF	Schafthülsenhafter <b>G15</b>
KTG → wird ersetzt durch KGBA	G16
KGD (integriert für Langdrehautomat)	G21
KGD (Integriert)	G22
KGD-S (0° separat)	G23
KGDS-S (90° separat)	G24
KGM (für Langdrehautomaten)	G34
KGM-T	G35
KGMM/KGMS	G36
KG MU	G37
KGH/KGHS	G38
KGA	G39
KGMW (für Aluminiumrad)	G40

### Innenstechen

### G41~G63

<b>Übersicht Innenstechen</b>	<b>G41</b>
EZG	EZ Bars <b>G43</b>
VNG	System-Tip-Bars <b>G45</b>
HPG	2-schneidige Tip-Bars <b>G46</b>
PSG-S → wird durch EZG ersetzt	Tip-Bars <b>G46</b>
SIGE-EH/SIGE-WH/SIGE-WH-90	<b>G49</b>
GIV/GIV-E/GIV-W	<b>G54</b>
KIGBA	<b>G56</b>
KITG → wird durch KIGBA ersetzt	<b>G57</b>
KIGM-V	<b>G60</b>
KIGH	<b>G61</b>
KIGM-8/KIGMU-8	<b>G62</b>
KGIA	<b>G63</b>

### Planstechen

### G64~G100

<b>Übersicht Planstechen</b>	<b>G64</b>
EZFG	<b>G68</b>
VNFG	System-Tip-Bars <b>G70</b>
HPFG	2-schneidige Tip-Bars <b>G71</b>
PSFG-S → wird durch EZFG ersetzt	Tip-Bars <b>G71</b>
TWFG/TWFGT	Twin-Bars <b>G72</b>
KGDF (0° separat)	<b>G78</b>
KGDF-Z (integriert)	<b>G82</b>
KGDF (90° separat)	<b>G83</b>
GFVS-AA/GFVT-AA	<b>G88</b>
GFV	<b>G90</b>
GFVS/GFVT	<b>G92</b>
KFMS	<b>G96</b>
KFMS-8	<b>G98</b>
KFTB-S	<b>G99</b>
GIFV (Bohrstangentyp)	<b>G100</b>

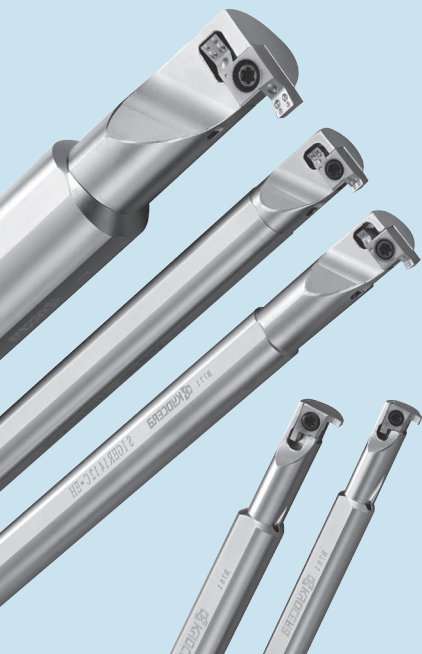
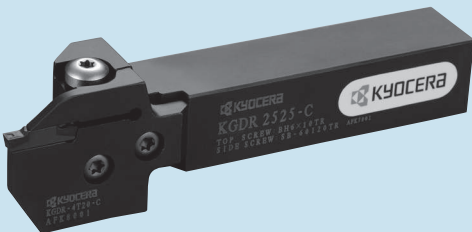
### Technische Informationen

### G101~G108

Empfohlene Schnittwerte	G101
Hinweise zum Stechen	G106

### Alternative Referenztafel für Werkzeughalter zum Stechen

### G108



# Übersicht Außenstechen

## KGD Stechen (Außenstechen und Drehen) (G17~G29)

### Integriert

Typ	KGD
Kantenbreite (mm)	2.0~8.0
Stechtiefe (mm)	6~30
Siehe Seite	G22

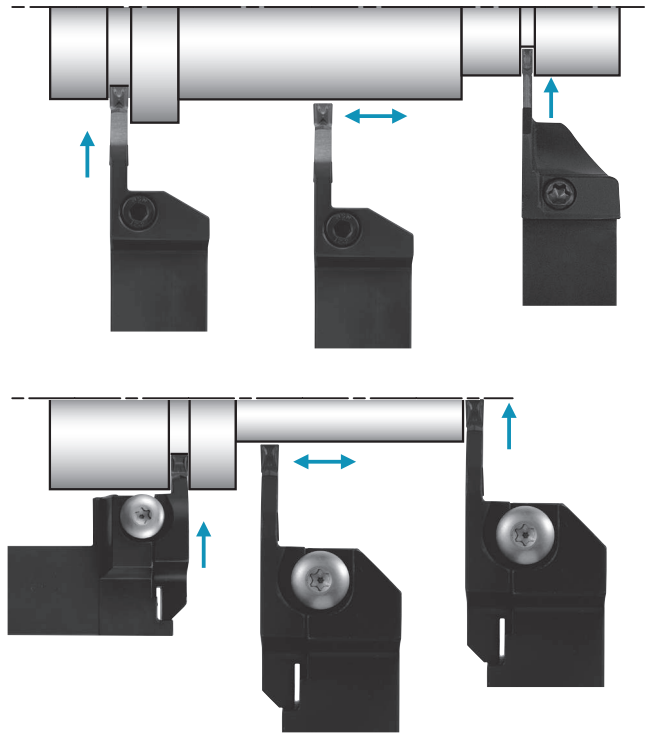
### Integriert für Langdrehautomat

Typ	KGD
Kantenbreite (mm)	2.0~4.0
Stechtiefe (mm)	10~21
Siehe Seite	G21

### Separat

Typ	*KGDS-S
Kantenbreite (mm)	3.0
Stechtiefe (mm)	10
Siehe Seite	G24

\* Die separaten Halter funktionieren bei passender Ausführung mit allen Schwertern.



### Separat

Typ	*KGD-S
Kantenbreite (mm)	2.0~5.0
Stechtiefe (mm)	10~25
Siehe Seite	G23

\* Die separaten Halter funktionieren bei passender Ausführung mit allen Schwertern.

Geringe  
Schnittkraft  
**GS**



Geringer Vorschub  
**GL**



Allgemeine  
Bearbeitung  
**GM**



Hoher Vorschub  
**PH**



Kopieren  
**CM**



G

Stechen

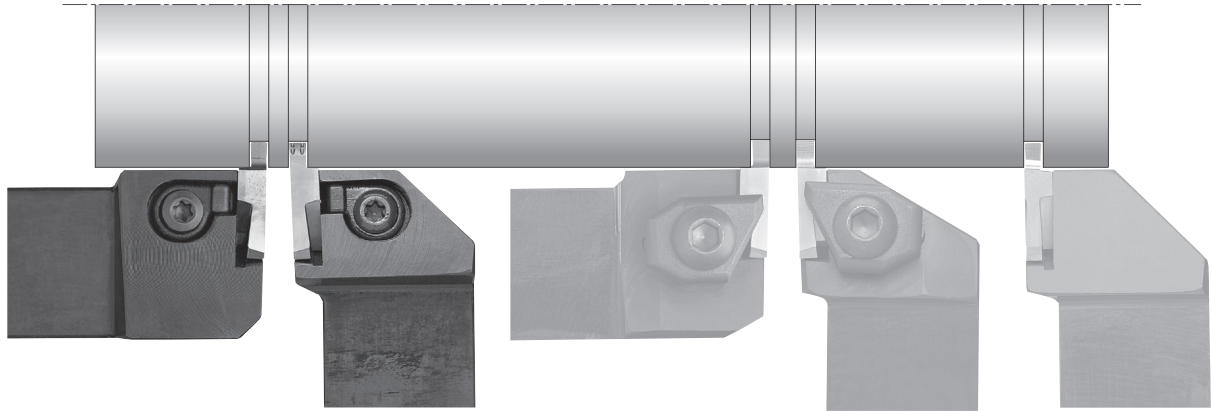
Außenstechen

Innenstechen

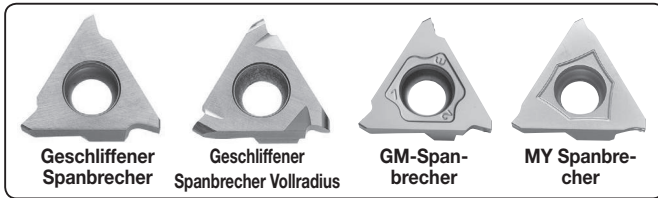
Planstechen

## Außenstechen (G6-G16, G38, G39)

### Flaches Stechen (Stechtiefe: ~5 mm)



Typ	KGBAS	KGBA	KGBS	KGB	KTG
Kantenbreite (mm)	0.33-4.8	0.33-4.8	0.5-4.8	0.5-4.8	0.75-4.5
Stechtiefe (mm)	0.8-5.0	0.8-5.0	1.0-5.0	1.0-5.0	2.0-5.0
Siehe Seite	G9	G9	G11	G11	G16

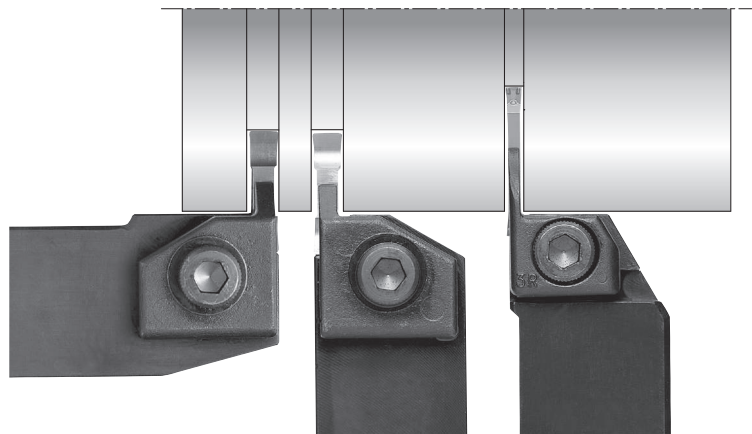


Schneidenform	Allgemein (quadratisch)	Vollradius (rund)	GM-Spanbrecher	MY Spanbrecher

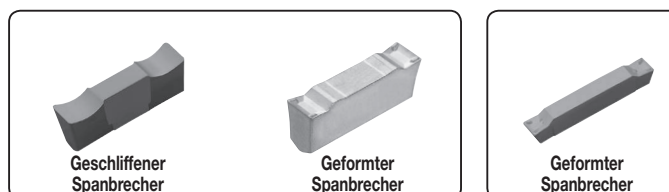
\* Diese Nutzenstechsysteme werden durch die Systeme links ersetzt.

**KGBS** → **KGBAS**  
**KGB** → **KGBA**  
**KTG** → **KGBA**

### Tiefstechen (Stechtiefe: ~25 mm)



Typ	KGHS	KGH	KGA
Kantenbreite (mm)	4.0-8.0	4.0-12.0	3.0-5.0
Stechtiefe (mm)	13	13-17	20-25
Siehe Seite	G38	G38	G39

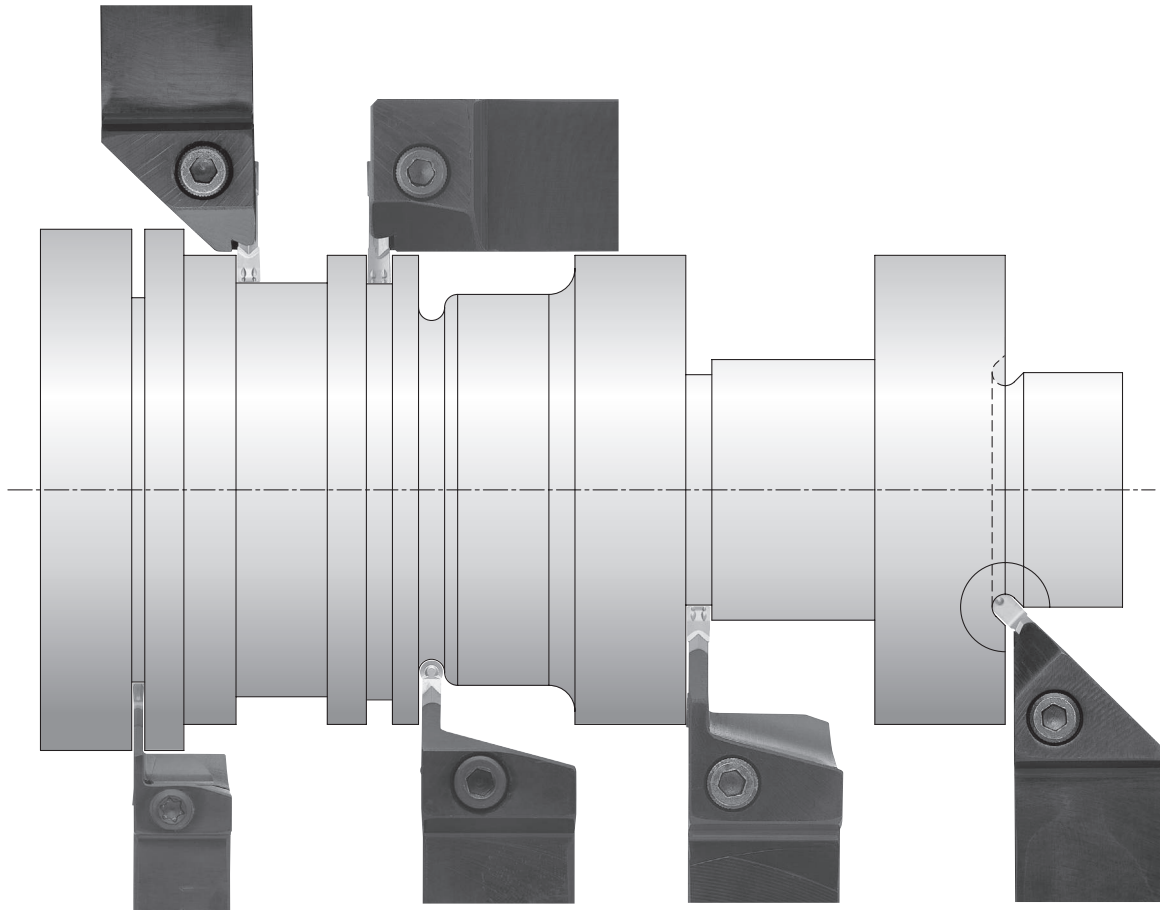
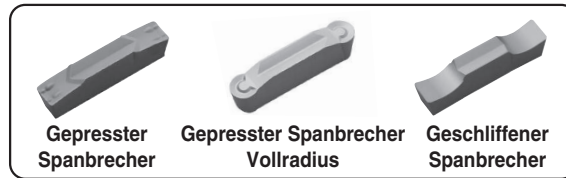


# Übersicht Außenstechen

## KGM Stechen (Außenstechen und Drehen) (G30~G37)

Typ	KGMM
Kantenbreite (mm)	3.0~5.0
Stechtiefe (mm)	4.8
Siehe Seite	<b>G36</b>

Typ	KGMS
Kantenbreite (mm)	3.0~5.0
Stechtiefe (mm)	4.8
Siehe Seite	<b>G36</b>

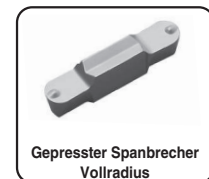
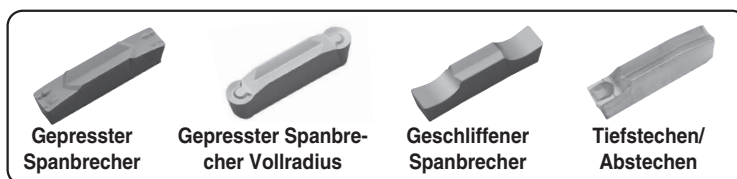


Typ	KGM
Kantenbreite (mm)	1.5~4.0
Stechtiefe (mm)	10~16
Siehe Seite	<b>G34</b>

Typ	KGM
Kantenbreite (mm)	3.0~8.0
Stechtiefe (mm)	9~25
Siehe Seite	<b>G34</b>

Typ	KGM-T
Kantenbreite (mm)	2.0~6.0
Stechtiefe (mm)	17~30
Siehe Seite	<b>G35</b>

Typ	KGMU
Kantenbreite (mm)	3.0~5.0
Stechtiefe (mm)	3.5~4.5
Siehe Seite	<b>G37</b>



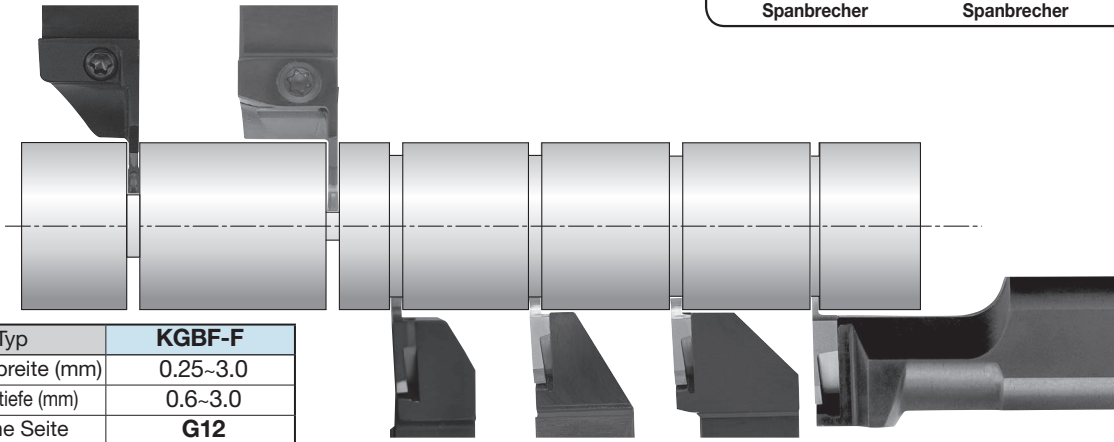
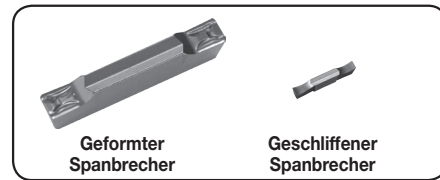
- G
- Stechen
- Außenstechen
- Innenstechen
- Planstechen



## ■ Außenstechen von Präzisionsteilen (G14, G15, G21, G34)

### Für Langdrehautomaten

Typ	KGD	Typ	KGM
Kantenbreite (mm)	2.0-4.0	Kantenbreite (mm)	1.5-4.0
Stechtiefe (mm)	10-21	Stechtiefe (mm)	10-16
Siehe Seite	<b>G21</b>	Siehe Seite	<b>G34</b>

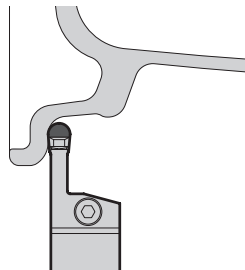


Typ	KGBF-F
Kantenbreite (mm)	0.25~3.0
Stechtiefe (mm)	0.6~3.0
Siehe Seite	<b>G12</b>

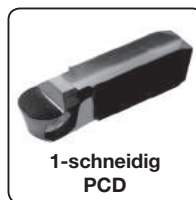
Typ	KTGF-F	KTGF	S-KTGF
Kantenbreite (mm)	0.33~2.5		0.33~2.5
Stechtiefe (mm)	0.8~2.5		0.8~2.5
Siehe Seite	<b>G14</b>		<b>G15</b>



## ■ Für Außenstechen von Aluminiumrädern (Außen-/Planstechen/Kopieren) (G40)



Typ	KGMW
Kantenbreite (mm)	6.0~8.0
Stechtiefe (mm)	25
Siehe Seite	<b>G40</b>



G



Steichen



# Stechwendeplatten

NEU

## Einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	A	T	φd
<b>GBA32</b>	9.525	3.18	4.4
<b>GBA43</b>	12.70	4.76	5.5
<b>GBA43<sup>P/L</sup>480</b>	12.70	5.00	5.5

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)			MEGACOAT Cermet		Cermet			MEGA COAT		PVD-beschichtetes Hartmetall			Hartmetall		Einsetzbare Werkzeughalter	Einsatzbereich		
		W	B	r <sub>c</sub>	PV7040		TC40N TN90			PR1215		PR1115 PR905 PR930			KW10					
					R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L				
	<b>GBA32<sup>P/L</sup></b> 033-005 *1	0.33	0.8	0.05														● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ☺ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl ● : Glatter Schnitt/1. Wahl ○ : Glatter Schnitt/2. Wahl	Einsatzbereich ● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ☺ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl ● : Glatter Schnitt/1. Wahl ○ : Glatter Schnitt/2. Wahl	
	050-005 *2	0.50	1.0																	
	075-005	0.75	1.2																	
	095-005	0.95																		
	100-005	1.00																		
	110-005	1.10	2.0																	
	120-005	1.20																		
	125-020	1.25																		
	130-020	1.30																		
	140-020	1.40	2.5																	
	145-020	1.45	2.0																	
			2.5																	
	150-020	1.50	2.0																	
			2.0																	
	160-020	1.60	2.5																	
	170-020	1.70	2.0																	
	175-020	1.75	2.0																	
	200-020	2.00																		
	225-020	2.25	2.5																	
	250-020	2.50																		
	300-020	3.00																		
	<b>GBA43<sup>P/L</sup></b> 125-010	1.25	2.0	0.1														KGBA <sup>P/L</sup> ...16 KGBAS <sup>P/L</sup> ...16 KIGBA <sup>P/L</sup> ...16 (Innendrehen)		
	125-020																			
	140-020	1.40	3.5	0.2																
	145-020	1.45	2.0																	
	150-010	1.50		0.1																
	150-020																			
	170-020	1.70																		
	175-020	1.75		0.2																
	185-020	1.85	3.5																	
	195-020	1.95																		
	200-010	2.00		0.1																
	200-020																			
	225-020	2.25		0.2																
	230-020	2.30																		
	250-010	2.50	5.0	0.1													★1			
			4.0														★2			
	250-030	2.50	5.0														★1			
			4.0														★2			
	265-030	2.65	5.0	0.3													★1			
		4.0														★2				
280-030	2.80	4.0														★1				
300-010	3.00	5.0	0.1													★1				
300-030	3.00	4.0														★2				
		5.0														★1				
325-030	3.25	5.0	0.3													★2				
330-030	3.30	4.0														★1				
350-010	3.50		0.1																	
350-030			0.3																	
400-010	4.00		0.1																	
400-040																				
430-040	4.30		0.4																	
450-040	4.50																			
480-040	4.80																			

\* Abmessung B gibt maximale Stechtiefe an.

\*1. Die Kantenbreitentoleranz von GBA32<sup>P/L</sup> 033-005:  $\pm 0.025$   
 \*2. Die Kantenbreitentoleranz von GBA32<sup>P/L</sup> 050-005:  $\pm 0.05$

★ Einsetzbare Werkzeughalter

1: KGBA<sup>P/L</sup>...22-25T5, KGBAS<sup>P/L</sup>...22-25T5, KIGBA<sup>P/L</sup>...22

2: KGBA<sup>P/L</sup>...22-25T5, KGBAS<sup>P/L</sup>...22-25T5, KIGBA<sup>P/L</sup>...22-25, KGBAS<sup>P/L</sup>...22-25, KIGBA<sup>P/L</sup>...22

Empfohlene Schnittwerte G101

● : Std. Artikel

Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern

G9  
G11  
G56  
(Innendrehen)

# Einsetzbare Wendschneidplatten

NEU

Bezeichnung	A	T	φd	Abmessungen (mm)			Cermet				MEGACOAT		PVD-beschichtetes Hartmetall				Einsatzbereich	Einsatzbereich		
				W	B	rε	TN620		PR1215		PR1115		PR930		Einsatzbereich					
Abbildung zeigt Rechtsausführung				W	B	rε	R	L	R	L	R	L	R	L		R	L	● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ◐ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl ● : Glatter Schnitt/1. Wahl ○ : Glatter Schnitt/2. Wahl		
<p>Scharfe Schneidkante</p>	GBA32%	050-005F*	0.50	1.0	0.05	●	●										● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ◐ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl ● : Glatter Schnitt/1. Wahl ○ : Glatter Schnitt/2. Wahl			
		075-005F	0.75			●	●													
		095-005F	0.95			●	●													
		100-005F	1.00		●	●														
		125-020F	1.25	2.0	●	●														
		145-020F	1.45		●	●														
		150-020F	1.50		●	●														
		175-020F	1.75	2.5	●	●														
		200-020F	2.00		●	●														
		250-020F	2.50		●	●														
		GBA43%	125-020F	1.25	2.0	●	●													● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ◐ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl ● : Glatter Schnitt/1. Wahl ○ : Glatter Schnitt/2. Wahl
			145-020F	1.45		●	●													
			150-020F	1.50		●	●													
			175-020F	1.75	3.5	●	●													
			185-020F	1.85		●	●													
	200-020F		2.00	●		●														
	230-020F		2.30	4.0	●	●														
	250-030F		2.50		●	●														
	265-030F		2.65		●	●														
	280-030F		2.80	5.0	●	●														
	300-030F		3.00		●	●														
	330-030F		3.30		●	●														
	350-030F		3.50	5.0	●	●														
	400-040F		4.00		●	●														
	430-040F		4.30		●	●														
	450-040F	4.50	5.0	●	●															
	480-040F	4.80		●	●															
	480-040F	4.80		●	●															
	GBA43%	140-010GM	1.40	3.5	0.1	●	●				●	●						● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ◐ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl ● : Glatter Schnitt/1. Wahl ○ : Glatter Schnitt/2. Wahl		
		150-020GM	1.50		0.2	●	●					●	●							
175-020GM		1.75	0.2		●	●					●	●								
185-020GM		1.85	5.0	0.3	●	●					●	●								
200-020GM		2.00		0.3	●	●					●	●								
230-020GM		2.30		0.3	●	●					●	●								
250-030GM		2.50	5.0	0.3	●	●					●	●								
265-030GM		2.65		0.3	●	●					●	●								
300-030GM		3.00		0.3	●	●					●	●								
330-030GM		3.30	5.0	0.4	●	●					●	●								
350-030GM		3.50		0.4	●	●					●	●								
400-040GM		4.00		0.4	●	●					●	●								
GBA43%		175-020MY	1.75	3.5	0.2			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ◐ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl ● : Glatter Schnitt/1. Wahl ○ : Glatter Schnitt/2. Wahl	
		185-020MY	1.85		0.2			●	●	●	●	●	●	●	●	●				
		200-020MY	2.00		0.2			●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	230-020MY	2.30	4.0	0.3			●	●	●	●	●	●	●	●	●					
	250-030MY	2.50		0.3			●	●	●	●	●	●	●	●	●					
	265-030MY	2.65		0.3			●	●	●	●	●	●	●	●	●					
	300-030MY	3.00	5.0	0.3			●	●	●	●	●	●	●	●	●					
	330-030MY	3.30		0.3			●	●	●	●	●	●	●	●	●					
	350-030MY	3.50		0.3			●	●	●	●	●	●	●	●	●					
	400-040MY	4.00	5.0	0.4			●	●	●	●	●	●	●	●	●					

\* Abmessung B gibt maximale Stechtiefe an.

\* Die Kantenbreitentoleranz von GBA32% 050-005F<sub>10,05</sub>

★ Einsetzbare Werkzeughalter

- 1: KGBA<sup>®</sup>/L...22-25T5, KGBAS<sup>®</sup>/r...22-25T5, KIGBA<sup>®</sup>/r...22
- 2: KGBA<sup>®</sup>/L...22-25T5, KGBAS<sup>®</sup>/r...22-25T5, KGBA<sup>®</sup>/L...22-25, KGBAS<sup>®</sup>/r...22-25, KIGBA<sup>®</sup>/r...22

● Spanwinkel (α) nach Einbau von GBA-GM-Ausführung

α	Wendschneidplattenbezeichnung
10°	GBA43%/L150-020GM
15°	GBA43%/L175-020GM
	GBA43%/L265-030GM
12°	GBA43%/L300-030GM
	GBA43%/L400-040GM

α gibt nach Montage der Wendschneidplatte den Spanwinkel in der Mitte der Schneidkante an.

● Spanwinkel (α) nach Einbau von GBA-MY-Ausführung

α	Wendschneidplattenbezeichnung
15°	GBA43%/L175-020MY
	GBA43%/L350-030MY
14°	GBA43%/L400-040MY

α gibt nach Montage der Wendschneidplatte den Spanwinkel in der Mitte der Schneidkante an.

Empfohlene Schnittwerte ➔ G101

● : Std. Artikel

Wendschneidplatten VE: 10 Stk.



Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern

G9  
G11  
G56  
(Innendrehen)

# Stechwendeplatten

**NEU**

## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Bezeichnung	A	T	φd	Abmessungen (mm)		MEGACOAT Cermet	Cermet				MEGACOAT	PVD-beschichtetes Hartmetall				Hartmetall	Einsatzbereich			
Abbildung zeigt Rechtsausführung				W	B	rε	PV7040	TN620	TN90	PR1215	PR1115	PR905	PR930	KW10	Einsetzbare Werkzeughalter				S Titanlegierungen	
							R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ☺ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl ○ : Glatter Schnitt/2. Wahl			
<p>Vollradius Vollradius (rund)</p>	<b>GBA32</b>	9.525	3.18	4.4	2.00	1.00													● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ☺ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl ○ : Glatter Schnitt/2. Wahl	
						2.5	1.50	●	●											KGBA <sup>®</sup> /L...16 KGBAS <sup>®</sup> /L...16 KIGBA <sup>®</sup> /L...16 (Innendrehen)
						3.00														
						1.00	0.50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	KGBA <sup>®</sup> /L...22-15 KGBAS <sup>®</sup> /L...22-15 KIGBA <sup>®</sup> /L...22 (Innendrehen)		
					1.50	0.75	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		KGBA <sup>®</sup> /R...22 (Innendrehen)	
					2.00	1.00	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
					2.50	1.25		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
					3.00	1.50		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		★2	
					4.00	2.00					●	●	●	●	●	●	●		KGBA <sup>®</sup> /L...22-35 KGBAS <sup>®</sup> /L...22-35 KIGBA <sup>®</sup> /L...22 (Innendrehen)	
						1.00	0.50		●	●								KGBA <sup>®</sup> /L...22-15 KGBAS <sup>®</sup> /L...22-15 KIGBA <sup>®</sup> /L...22 (Innendrehen)		
					1.50	0.75		●	●											
					2.00	1.00		●	●											
					2.50	1.25		●	●										★2	
					3.00	1.50		●	●										KGBA <sup>®</sup> /L...22-35 KGBAS <sup>®</sup> /L...22-35 KIGBA <sup>®</sup> /L...22 (Innendrehen)	
					4.00	2.00					●								KGBA <sup>®</sup> /R...22 (Innendrehen)	

Abmessung B gibt maximale Stechtiefe an.

Empfohlene Schnittwerte G101

★ Einsetzbare Werkzeughalter

2: KGBA<sup>®</sup>/L...22-25T5, KGBAS<sup>®</sup>/R...22-25T5, KGBA<sup>®</sup>/L...22-25, KGBAS<sup>®</sup>/R...22-25, KIGBA<sup>®</sup>/L...22

## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Bezeichnung	A	T	φd	Abmessungen (mm)		CBN				PCD				Einsatzbereich		
Abbildung zeigt Rechtsausführung				W	B	rε	KBN510		KBN525		KPD001		KPD010		● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ☺ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl ○ : Glatter Schnitt/2. Wahl	
							R	L	R	L	R	L	R	L		
<p>1-schneidig</p> <p>GBA32 S=1,7 GBA43 S=1,9</p>	<b>GBA32</b>	9.525	3.18	4.4	1.25	0.1									● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ☺ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl ○ : Glatter Schnitt/2. Wahl	
						1.50										
					1.25	2.0	0.1	●	●	●	●					KGBA <sup>®</sup> /L...16 KGBAS <sup>®</sup> /L...16 KIGBA <sup>®</sup> /L...16 (Innendrehen)
				0.2				●	●	●	●	●	●	●	●	
					1.50	3.5	0.1	●	●	●	●	●	●	●	●	KGBA <sup>®</sup> /L...22-15 KGBAS <sup>®</sup> /L...22-15 KIGBA <sup>®</sup> /R...22 (Innendrehen)
				0.2				●	●	●	●	●	●	●	●	
					2.00	3.5	0.1	●	●	●	●	●	●	●	●	KGBA <sup>®</sup> /L...22-15 KGBAS <sup>®</sup> /L...22-15 KIGBA <sup>®</sup> /R...22 (Innendrehen)
				0.2				●	●	●	●	●	●	●	●	
					2.50	4.0	0.1	●	●	●	●	●	●	●	●	★2
				0.2				●	●	●	●	●	●	●	●	
					3.00	4.0	0.1	●	●	●	●	●	●	●	●	
				0.2				●	●	●	●	●	●	●	●	●

Abmessung B gibt maximale Stechtiefe an.

Empfohlene Schnittwerte G101

★ Einsetzbare Werkzeughalter

2: KGBA<sup>®</sup>/L...22-25T5, KGBAS<sup>®</sup>/R...22-25T5, KGBA<sup>®</sup>/L...22-25, KGBAS<sup>®</sup>/R...22-25, KIGBA<sup>®</sup>/L...22

GBA-Ausführung kann sowohl in KGBA-/KGBAS-Werkzeughalter als auch in KGB-/KGBS-Werkzeughalter eingesetzt werden.

● Spanwinkel (α) nach Einbau von GBA-Ausführung

GBA32 <sup>®</sup> /L○○○-○○○		GBA43 <sup>®</sup> /L○○○-○○○		GBA43 <sup>®</sup> /L○○○-○○○R (Vollradius)	
α	Wendeschneidplattensorten	α	Wendeschneidplattensorten	α	Wendeschneidplattensorten
10°	TN620, TN90, PV7040, PR930 PR1115, PR1215, PR905 KPD001, KPD010	10°	KBN510, KBN525	10°	TN620, TN90, PV7040, PR930 PR1115, PR1215, PR905
			TN620, TN40N, TN90, PV7040 PR930, PR1115, PR1215, PR905 KPD001, KPD010		
20°	KW10	20°	KW10	14°	TN620, TN90, PV7040, PR930 PR1115, PR1215, PR905
					KW10
					050R-200R

\*GM-Spanbrecher und MY-Spanbrecher siehe Seite G7.

● : Std. Artikel

Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern

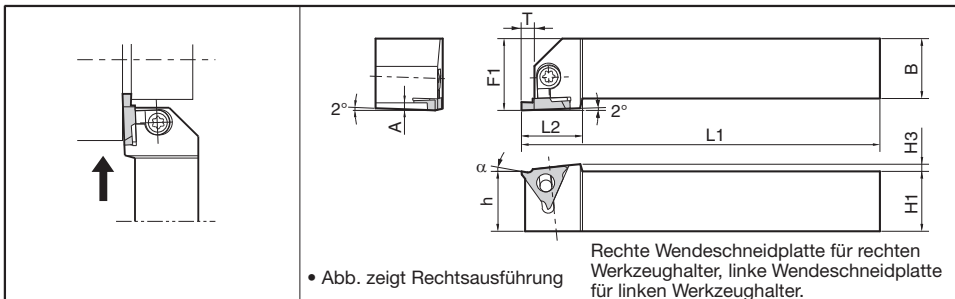
G9  
G11  
G56  
(Innendrehen)

Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern

G9  
G11  
G56  
(Innendrehen)

# Werkzeughalter zum flachen Außenstechen

## KGBA

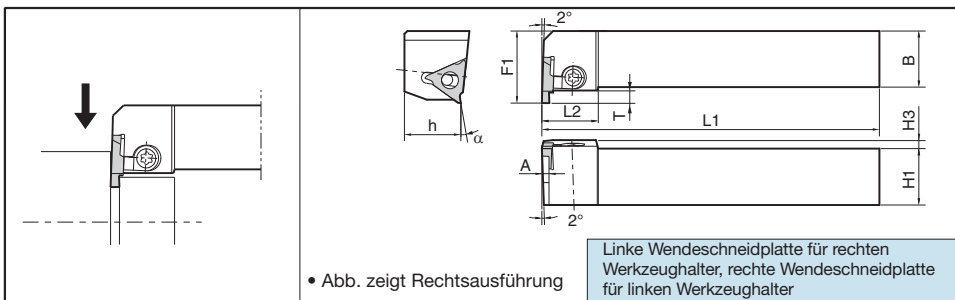


### Alternative Werkzeughalterreferenzabelle

KGBA ← (KGB)	(KGB)
KGBA <sup>90</sup> /L ...22-15	KGB <sup>90</sup> /L ...22-15
KGBA <sup>90</sup> /L...22-25	KGB <sup>90</sup> /L ...22-25
KGBA <sup>90</sup> /L...22-35	KGB <sup>90</sup> /L ...22-35
KGBA <sup>90</sup> /L ...22-25T5	KGB <sup>90</sup> /L ...22-25 (mögliche Stechtiefe ist begrenzt)

• Kurzer Schaft ist für KGB/KGBS nicht erhältlich.

## KGBAS



### Alternative Werkzeughalterreferenzabelle

KGBAS ← (KGBS)	(KGBS)
KGBAS <sup>90</sup> /L ...22-15	KGBS <sup>90</sup> /L...22-15
KGBAS <sup>90</sup> /L ...22-25	KGBS <sup>90</sup> /L...22-25
KGBAS <sup>90</sup> /L ...22-35	KGBS <sup>90</sup> /L...22-35
KGBAS <sup>90</sup> /L ...22-25T5	KGBS <sup>90</sup> /L...22-25 (mögliche Stechtiefe ist begrenzt)

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)										Ersatzteile		Einsetzbare Wendschneidplatten G6~G8
		R	L	H1=h	H3	B	L1	L2	F1	A	T	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	
KGBA <sup>90</sup> /L	2020K-16	●	●	20	4.0	20	125	24	25	-	2.5	LGBA-16 <sup>90</sup> /S	FT-15	GBA32 <sup>90</sup> /L Ausführung
	2525M-16	●	●	25	4.0	25	150	25	30					
	2020K22-15	●	●	20	4.0	20	125	25.5	25	1.0	4.0			
	2525M22-15	●	●	25	4.0	25	150	25.5	30					
	2020K22-25	●	●	20	4.0	20	125	25.5	25	2.0	4.5			
	2525M22-25	●	●	25	4.0	25	150	25.5	30					
	2020K22-25T5	●	●	20	4.0	20	125	25.5	25	2.0	5.5			
	2525M22-25T5	●	●	25	4.0	25	150	25.5	30					
	2020K22-35	●	●	20	4.0	20	125	25.5	25	3.0				
	2525M22-35	●	●	25	4.0	25	150	25.5	30					
KGBAS <sup>90</sup> /L	2020K-16	●	●	20	4.0	20	125	25	25	-	2.5	LGBA-16 <sup>90</sup> /RS	FT-15	GBA32 <sup>90</sup> /RS-Ausführung
	2525M-16	●	●	25	4.5	25	150	25	30					
	2020K22-15	●	●	20	4.5	20	125	25	27	1.0	4.0			
	2525M22-15	●	●	25	5.0	25	150	25	32					
	2020K22-25	●	●	20	4.5	20	125	25	27	2.0	4.5			
	2525M22-25	●	●	25	5.0	25	150	25	32					
	2020K22-25T5	●	●	20	4.5	20	125	25	27	2.0	5.5			
2525M22-25T5	●	●	25	5.0	25	150	25	32						
2020K22-35	●	●	20	4.5	20	125	25	27	3.0					
2525M22-35	●	●	25	5.0	25	150	25	32						

• Abmessung T gibt den Abstand zwischen Werkzeughalter und Schneidkante an. Maximale Stechtiefe: Abmessung "B" an der Wendschneidplatte.

\* kennzeichnet kurzen Schaft

• Spannschraubenset: KGBA<sup>90</sup>/L...LGBA-00RS für rechten Werkzeughalter und LGBA-00LS für linken Werkzeughalter.

KGBA<sup>90</sup>/L...LGBA-00LS für rechten Werkzeughalter und LGBA-00RS für linken Werkzeughalter.

### Werkzeughalter zum Außenstechen für KGBA-Kurzschaftausführungen sind erhältlich

Für NC-Drehautomaten und Werkzeuge mit HSK-Anschluss sind KGBAR2020K-00 (Gesamtlänge 125 mm) und Kurzschaftausführung KGBAR2020H22-00 (Gesamtlänge 100 mm) erhältlich. Benutzer müssen den Schaftteil nicht mehr kürzen.



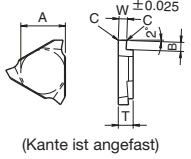
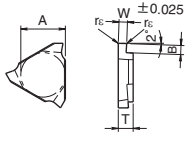
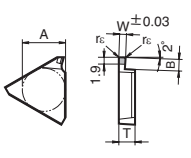
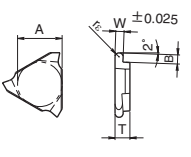
## Einsetzbare Wendeschneidplatten (mm)

Bezeichnung	A	T
<b>GB32</b>	9.525	3.18
<b>GB43</b>	12.70	4.76
<b>GB43<sup>R/L</sup> 480</b>	12.70	5.00

P	M	K	N	S	H
Unlegierter Stahl/ Legierter Stahl	Rostfreier Stahl	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Titanlegierungen	Gehärtete Materialien (-40 HRC) Gehärtete Materialien (-40 HRC)

**Einsatzbereich**

- : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl
- ☉ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl
- : Glatter Schnitt/1. Wahl
- : Glatter Schnitt/2. Wahl

Wendeschneidplatte <small>Abbildung zeigt Rechtsausführung</small>	Bezeichnung	Abmessungen (mm)			Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall		PCD		Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern				
		W	B	C oder r <sub>ε</sub>	TC40N		TC60M		PR630				PR930		KPD010	
					R	L	R	L	R	L			R	L	R	L
 <p>Allgemein (quadratisch) (Kante ist angefast)</p> <p>GB32 Ausführung</p>	<b>GB32<sup>R/L</sup> 050*</b>	0.50	1.0	C0.05										<b>KGB<sup>R/L</sup> ...16</b> <b>KGBS <sup>L/R</sup> ...16</b>	<b>G11</b>	
	<b>075</b>	0.75	2.0	C0.10			○	○	○							
	<b>095</b>	0.95					○	○	○							
	<b>100</b>	1.00						○								
	<b>125</b>	1.25						○	○	○						
	<b>145</b>	1.45						○	○	○						
	<b>150</b>	1.50						○	○	○						
	<b>200</b>	2.00	2.5					○	○	○						
	<b>250</b>	2.50						○	○	○						
	 <p>Allgemein (quadratisch) (Kante hat Eckradius)</p> <p>GB43 Ausführung</p> <p>GB-Wendeschneidplatte wird durch GBA ersetzt. Beim Wechseln den Eckradius R (r<sub>ε</sub>) der Wendeschneidplatte überprüfen.</p>	<b>GB43<sup>R/L</sup> 125</b>	1.25	2.0	0.1						○	○				<b>KGB<sup>R/L</sup> ...22-15</b> <b>KGBS <sup>L/R</sup> ...22-15</b>
		<b>145</b>	1.45	3.5	0.2	○	○	○	○		□					
		<b>150</b>	1.50		0.1							○	○			
		<b>175</b>	1.75	0.2	○	○	○	○								
<b>185</b>		1.85	0.2	○	○	○	○									
<b>200</b>		2.00	0.1							○	○					
<b>230</b>		2.30	4.0	0.2	○	○	○	○								
<b>250</b>		2.50		0.3	○	○	○	○		□						
<b>265</b>		2.65	5.0	0.3	○	○	○		○							
<b>280</b>		2.80		0.3	○	○	○	□	○							
<b>300</b>		3.00	5.0	0.1							○	○				
<b>330</b>		3.30		0.3	○	○	○	○								
<b>350</b>		3.50		0.3	○	○	○	○								
<b>400</b>		4.00		0.4	○	○	○	○		□						
<b>430</b>		4.30	5.0	0.4	□	□	□		○							
<b>450</b>		4.50		0.4	○	□	○	○	□							
<b>480</b>	4.80	0.4	□		○		○	□								
 <p>1-schneidig</p>	<b>GB43<sup>R/L</sup> 125</b>	1.25	2.0	0.1								○		<b>KGB<sup>R/L</sup> ...22-15</b> <b>KGBS <sup>L/R</sup> ...22-15</b>		
	<b>150</b>	1.50	3.5										○			
	<b>200</b>	2.00	4.0											○		
	<b>250</b>	2.50												○		
	<b>300</b>	3.00											○	○		
 <p>Vollradius</p>	<b>GB43<sup>R/L</sup> 050R</b>	1.00	2.0	0.50			○	○	○					<b>KGB<sup>R/L</sup> ...22-15</b> <b>KGBS <sup>L/R</sup> ...22-15</b>		
	<b>075R</b>	1.50	3.5	0.75			○	○	○							
	<b>100R</b>	2.00		1.00				○	○	○						
	<b>125R</b>	2.50	4.0	1.25				○	○	○						
	<b>150R</b>	3.00		1.50				○	○	○	□					
	<b>200R</b>	4.00	5.0	2.00				○	○	○	□					

Abmessung B gibt maximale Stechtiefe an.  
Die Kantenbreitentoleranz von GB32<sup>R/L</sup>050 ist unterschiedlich 0.50(\*)<sup>±0.05</sup>

Empfohlene Schnittwerte **G101**

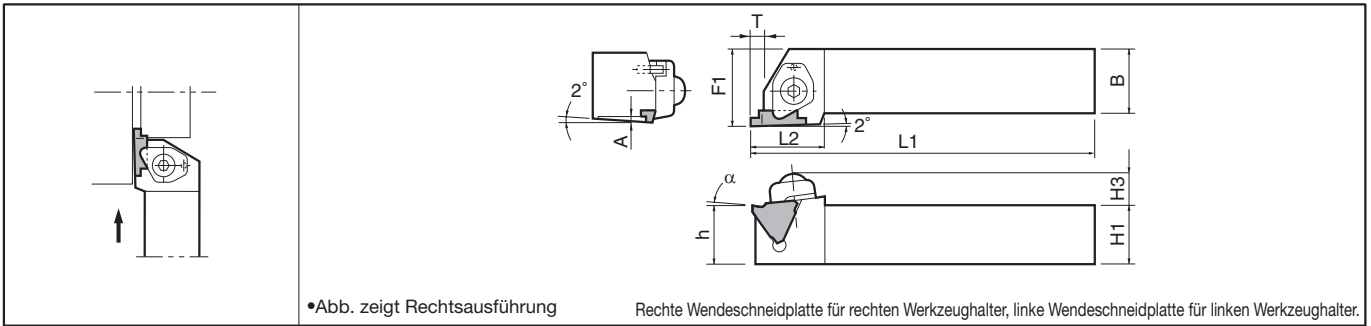
\* Standard für Wendeschneidplattensortenauswahl bei Änderung in GBA.

GB-Wendeschneidplatten	→ GBA-Wendeschneidplatten
TC40N	TC40N/PV7040
TC60M	TN620/TN90
PR630	PR1215/PR1115
PR930	PR1215/PR1115
KPD010	KPD001 (KPD010)

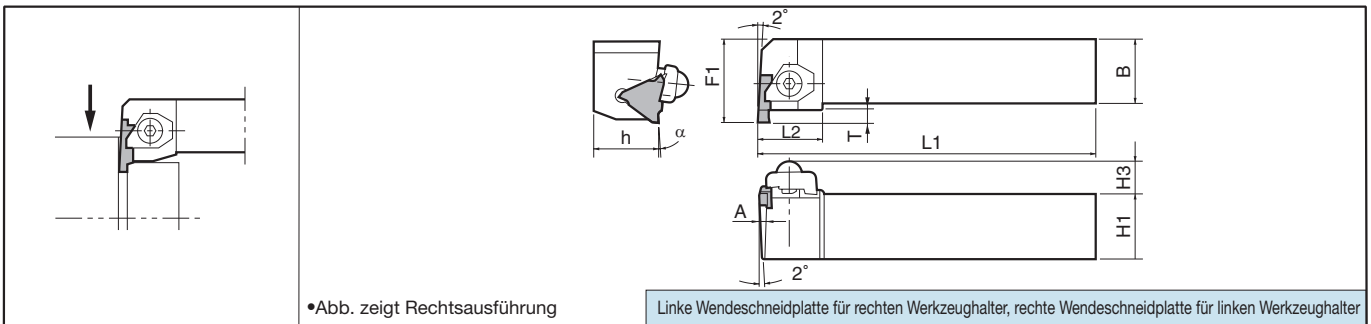
\* Beim Wechseln den Eckradius R (r<sub>ε</sub>) der Wendeschneidplatte überprüfen.

○ : Verfügbarkeit prüfen  
□ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden



### KGB (wird ersetzt durch KGBA )



### KGBS (wird durch KGBA/KGBAS ) ersetzt)



### Werkzeughalter Abmessungen

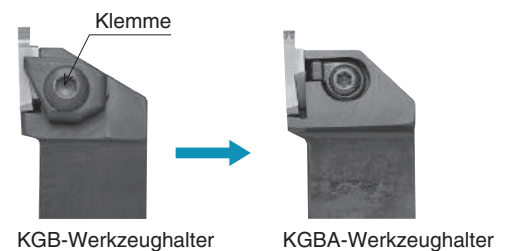
Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)										Ersatzteile				Einsetzbare Wendeschneidplatten  G6-G8  G10
		R	L	H1=h	H3	B	L1	L2	F1	A	T	Klemme	Spannschraube	Feder	Schraubenschlüssel	
<b>KGB<sup>R/L</sup></b> 2020K-16 2525M-16 2020K22-15 2525M22-15 2020K22-25 2525M22-25 2020K22-35 2525M22-35	○ ○	20		11	20	125		24	25	-	2.5	CGB <sup>R/L</sup>	BH6X25	SP-6	LW-4	GB32 <sup>1/2</sup> -Ausführung
	○ ○	25			25	150		30			GBA32 <sup>1/2</sup> -Ausführung					
	○ ○	20		11.5	20	125		25.5	25	1.0	4.0					GB43 <sup>1/2</sup> -Ausführung
	○ ○	25			25	150		30			GBA43 <sup>1/2</sup> -Ausführung					
	○ ○	20		11.5	20	125		25.5	25	3.0	5.5					
	○ ○	25			25	150		30								
<b>KGBS<sup>R/L</sup></b> 2020K-16 2525M-16 2020K22-15 2525M22-15 2020K22-25 2525M22-25 2020K22-35 2525M22-35	○ ○	20		11	20	125		25	25	-	2.5	CGB & <sup>1/2</sup> R	BH6X25	SP-6	LW-4	GB32 <sup>1/2</sup> -Ausführung
	○ ○	25			25	150		30			GBA32 <sup>1/2</sup> -Ausführung					
	○ ○	20		11.5	20	125		25	27	1.0	4.0					GB43 <sup>1/2</sup> -Ausführung
	○ ○	25			25	150		32			GBA43 <sup>1/2</sup> -Ausführung					
	○ ○	20		11.5	20	125		25	27	2.0	4.5					
	○ ○	25			25	150		32								

Abmessung T gibt den Abstand zwischen Werkzeughalter und Schneidkante an. Maximale Stechtiefe: Abmessung "B" an der Wendeschneidplatte.

Spannelement: KGB<sup>R/L</sup> ... CGBR für rechten Werkzeughalter und CGBL für linken Werkzeughalter.  
KGBS<sup>R/L</sup> ... CGBL für rechten Werkzeughalter und CGBR für linken Werkzeughalter.

### Spanwinkel(alpha) nach Einbau von GBA-GM-Ausführung

GB32 <sup>R/L</sup> ○○○		GB43 <sup>R/L</sup> ○○○		GB43 <sup>R/L</sup> ○○○R (Vollradius)	
alpha	Wendeschneidplattensorten	alpha	Wendeschneidplattensorten	alpha	Wendeschneidplattensorten
5°	TC60M PR630	5°	TC40N TC60M PR630 PR930	5°	TC60M } 050R~150R PR630 }
20°	KW10	10°	KPD010	14°	TC60M } 200R PR630 }
		20°	KW10		



\* Werkzeughalter KGB/KGBS toolholder Wird durch KGBA/KGBAS ersetzt.  
Bessere Spanabfuhr.  
\* Für einsetzbare Wendeschneidplatte wird GB durch GBA ersetzt.  
Je nach Schnittanforderungen des Benutzers gibt es verschiedene Ausführungen von GBA-Wendeschneidplattensorten.



# Für Langdrehautomat: Wendeschneidplatten zum flachen Außenstechen

NEU

## GBF

				P	☐	☐					<b>Einsatzbereich</b>			
				M	○	●					●	○		
				K							●	○		
				N							●	○		
				S							●	○		
				H							●	○		
Bezeichnung		A	T	φd	Abmessungen (mm)			MEGACOAT		MEGACOAT NANO	Hartmetall		Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
GBF32_		9.525	3.18	4.4	W	B	rε	PR1215		PR1535	GW15			
Wendeschneidplatte		Bezeichnung							R	L	R	L	R	L
Abbildung zeigt Rechtsausführung														
	<b>GBF32<sup>9/16</sup></b>		<b>025-005</b>	0.25	0.6	0.05	●	●	●	●	●	●	<b>KGBF<sup>9/16</sup>...16F</b>	<b>G13</b>
	<b>030-005</b>	0.30	0.8	●	●		●	●	●	●	●			
	<b>033-005</b>	0.33		●	●		●	●	●	●	●			
	<b>043-005</b>	0.43	1.0	●	●		●	●	●	●	●			
	<b>050-005</b>	0.50	1.2	●	●		●	●	●	●	●			
	<b>053-005</b>	0.53		●	●		●	●	●	●	●			
	<b>065-005</b>	0.65	2.0	●	●		●	●	●	●	●			
	<b>075-005</b>	0.75		●	●		●	●	●	●	●			
	<b>080-005</b>	0.80	●	●	●		●	●	●	●	●			
	<b>095-005</b>	0.95	2.7	●	●		●	●	●	●	●			
	<b>100-005</b>	1.00		●	●	●	●	●	●	●				
	<b>110-005</b>	1.10	3.0	●	●	●	●	●	●	●				
	<b>120-005</b>	1.20		●	●	●	●	●	●	●				
	<b>125-010</b>	1.25	0.1	●	●	●	●	●	●	●				
	<b>130-010</b>	1.30		●	●	●	●	●	●	●				
	<b>140-010</b>	1.40	0.1	●	●	●	●	●	●	●				
	<b>145-010</b>	1.45		●	●	●	●	●	●	●				
	<b>150-010</b>	1.50	0.1	●	●	●	●	●	●	●				
	<b>165-010</b>	1.65		●	●	●	●	●	●	●				
	<b>170-010</b>	1.70	0.1	●	●	●	●	●	●	●				
<b>175-010</b>	1.75	●		●	●	●	●	●	●					
<b>200-010</b>	2.00	0.1	●	●	●	●	●	●	●					
<b>225-010</b>	2.25		●	●	●	●	●	●	●					
<b>250-010</b>	2.50	0.1	●	●	●	●	●	●	●					
<b>300-010</b>	3.00		●	●	●	●	●	●	●					

## Empfohlene Schnittbedingungen

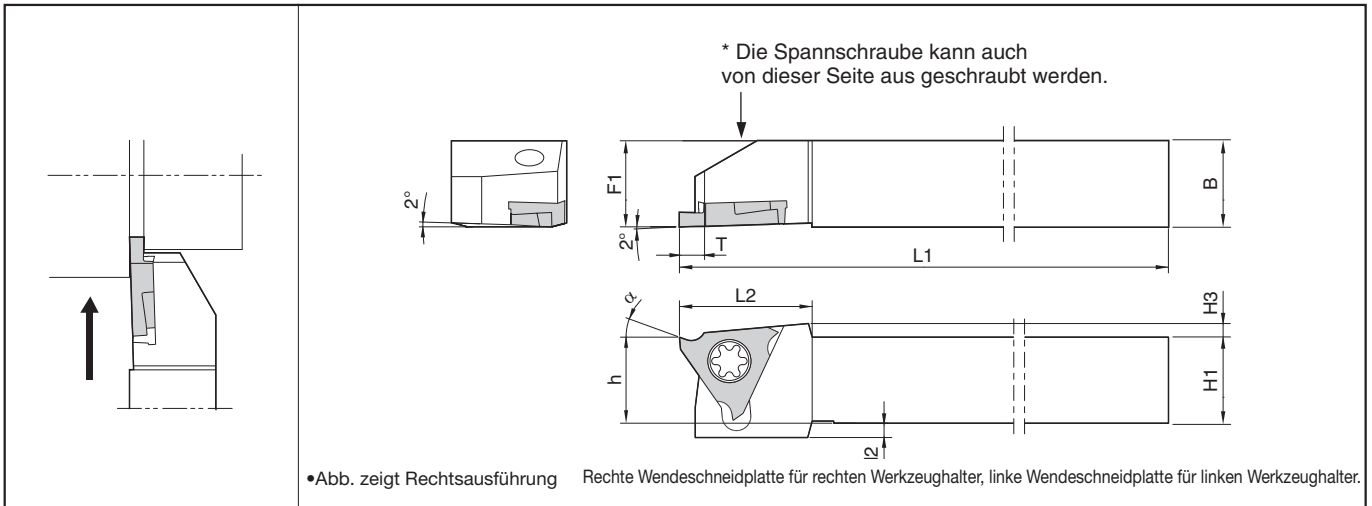
Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)			(1) f beim Stechen (mm/U)				Anmerkungen
	MEGACOAT	MEGACOAT NANO	Hartmetall	(2) f beim Drehen (mm/U)				
	PR1215	PR1535	GW15	(3) ap beim Drehen (mm/U)				
				GBF32 <sup>9/16</sup> 025-053	GBF32 <sup>9/16</sup> 065-095	GBF32 <sup>9/16</sup> 100-145	GBF32 <sup>9/16</sup> 150-300	
Unlegierter Stahl	★	☆	-	(1) 0.01-0.05	(1) 0.02-0.07	(1) 0.03-0.08	(1) 0.03-0.08	Kühlmit- tel
	80-180	70-160	-	(2) Nicht empfohlen	(2) Nicht empfohlen	(2) 0.03-0.06	(2) 0.03-0.06	
				(3) Nicht empfohlen	(3) Nicht empfohlen	(3) Max. 0.2	(3) Max. 0.2	
Legierter Stahl	★	☆	-	(1) 0.01-0.04	(1) 0.02-0.06	(1) 0.03-0.07	(1) 0.03-0.07	
	80-180	70-160	-	(2) Nicht empfohlen	(2) Nicht empfohlen	(2) 0.02-0.05	(2) 0.02-0.05	
				(3) Nicht empfohlen	(3) Nicht empfohlen	(3) Max. 0.2	(3) Max. 0.2	
Rostfreier Stahl	☆	★	-	(1) 0.01-0.04	(1) 0.02-0.06	(1) 0.03-0.07	(1) 0.03-0.07	
	60-130	50-120	-	(2) Nicht empfohlen	(2) Nicht empfohlen	(2) 0.02-0.05	(2) 0.02-0.05	
				(3) Nicht empfohlen	(3) Nicht empfohlen	(3) Max. 0.2	(3) Max. 0.2	
Gusseisen	-	-	★	(1) 0.01-0.05	(1) 0.02-0.07	(1) 0.03-0.08	(1) 0.03-0.08	
			60-100	(2) Nicht empfohlen	(2) Nicht empfohlen	(2) 0.03-0.06	(2) 0.03-0.06	
				(3) Nicht empfohlen	(3) Nicht empfohlen	(3) Max. 0.2	(3) Max. 0.2	
Aluminium	-	-	★	(1) 0.01-0.05	(1) 0.02-0.07	(1) 0.03-0.08	(1) 0.03-0.08	
			150-400	(2) Nicht empfohlen	(2) Nicht empfohlen	(2) 0.03-0.06	(2) 0.03-0.06	
				(3) Nicht empfohlen	(3) Nicht empfohlen	(3) Max. 0.2	(3) Max. 0.2	
Messing	-	-	★	(1) 0.01-0.04	(1) 0.02-0.06	(1) 0.03-0.07	(1) 0.03-0.07	
			150-300	(2) Nicht empfohlen	(2) Nicht empfohlen	(2) 0.02-0.05	(2) 0.02-0.05	
				(3) Nicht empfohlen	(3) Nicht empfohlen	(3) Max. 0.2	(3) Max. 0.2	

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

● : Std. Artikel



## KGBF-F (ohne Offset)



## Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Ersatzteile	
	R	L	H1 = h	H2	H3	B=F1	L1	L2	T	Spannschraube	Schraubenschlüssel
<b>KGBF<sup>R/L</sup></b> 1010JX-16F	●	●	10	4	2.1	10	120	18.5	3	SB-4070TRW	FT-8
1212JX-16F	●	●	12	2		12					
1616JX-16F	●	●	16	-		16					
2020JX-16F	●	●	20	-		20					

\*Abmessung T gibt den Abstand zwischen Werkzeughalter und Schneidkante an. Maximale Stechtiefe: Abmessung "B" an der Wendeschnidplatte.  
 Max. Bearbeitungsdurchm. ist  $\phi 51$  mm  
 Der Spanwinkel nach Einbau im Werkzeughalter beträgt 20°.

## Kompatibilität mit GBF und GBA

### 1 GBF passt zu KGBA/KGBAS-Werkzeughaltern

Achtung: Für KGBA/KGBAS-Werkzeughalter beträgt die maximale Nuttiefe 2.5 mm

### 2 GBA-Wendeschnidplatten passen auch zu KGBF-F-Werkzeughaltern

Achtung: Der Spanwinkel nach Einbau im Werkzeughalter beträgt 11°.

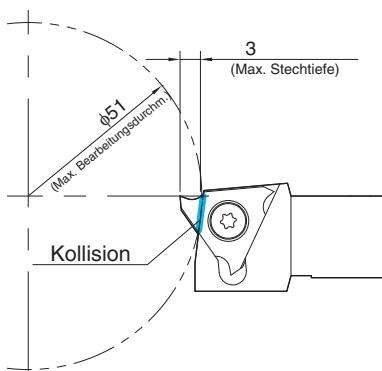
Die Stechtiefe 2.5 mm ist auf Werkstücke mit max. 200 mm Durchmesser beschränkt.

Die Stechtiefe 2.2 mm ist für Werkstücke mit mehr als 200 mm Durchmesser möglich.

## Max. Bearbeitungsdurchm.

Max. Bearbeitungsdurchm. ist  $\phi 51$  mm

Bei einem Durchmesser  $\geq \phi 51$  mm kollidiert der Werkzeughalter mit dem Werkstück.



### KTGF-F (ohne Offset)

\* Die Spannschraube kann auch von dieser Seite aus geschraubt werden.

$\alpha$	Wendeschneidplattensorten
20°	PR1115, PR1215 PR930, KW10
11°	KPD001
6°	TC40N

•Abb. zeigt Rechtsausführung Rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, linke Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

### KTGF (mit Offset)

$\alpha$	Wendeschneidplattensorten
20°	PR1115, PR1215 PR930, KW10
11°	KPD001
6°	TC40N

•Abb. zeigt Rechtsausführung Rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, linke Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)									Ersatzteile						
		R	L	H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	F1	Spannschraube	Schraubenschlüssel					
<b>KTGF<sup>R/L</sup></b> 1010JX-16F 1212JX-16F 1616JX-16F	● ●	10	2		10				10				SB-4070TRW	FT-8			
	● ●	12	-	2.5	12	120	18.5	12									
	● ●	16			16			16									
<b>KTGF<sup>R/L</sup></b> 1212F-16F	● ●	12	-	2.5	12	85	18.5	12				SB-4070TRW	FT-8				
<b>KTGF<sup>R/L</sup></b> 1010F-16 1212H-16 1616H-16 2020K-16 2525M-16	● ●	10	4		10	80		12				SB-4070TRS	FT-10				
	● ●	12	2		12	100	18.5	16									
	● ●	16		2.5	16	100		20									
	● ●	20	-		20	125		25									
	● ●	25			25	150	20	32									

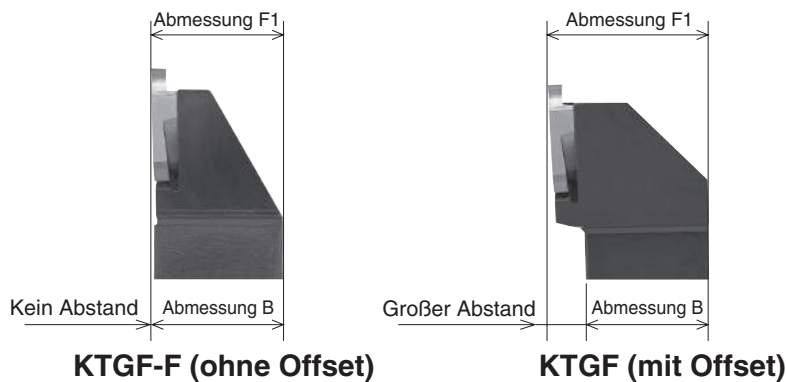
### Referenz zur Auswahl von KTGF-F/KTGF

F: Was ist der Unterschied zwischen „Ohne Offset“ und „Mit Offset“ bei KTGF-Werkzeughaltern für Außenstechen?

A: Beim Betrieb des Langdrehautomaten kommt der Werkzeughalter dem Spannfutter sehr nahe.

In solchen Fällen kommt der „Mit Offset“-Werkzeughalter manchmal aufgrund des großen Abstands zwischen den Abmessungen B und F1 dem Spannfutter in die Quere (siehe unten).

In solchen Fällen muss "Ohne Offset" verwendet werden.



**S-KTGF (Schafthülsenhalter)**

$\alpha$	Wendeschneidplattensorten
20°	PR1115, PR1215 PR930, KW10
11°	KPD001
6°	TC40N

• Abb. zeigt Linksausführung

Rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

Hinweis 1) Abmessung B gibt die maximale Stechtiefe an.

**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Ersatzteile				
		$\phi D$	L1	F1	F2	$\phi d1$	$\phi d2$	H1=H2	Spannschraube	Schraubenschlüssel			
S12F-KTGFL16	●	12	80	6	9.0	11.0	27	11	SB-4070TRS	FT-10			
S14H-KTGFL16	●	14	100			13.0		13					
S15F-KTGFL16	●	15.875	85			14.6		15					
S16F-KTGFL16	●	16				17.6		17					
S19G-KTGFL16	●	19.05	90			11.0		18.6			18		
S19K-KTGFL16	●	20	120			10		14.0			23.6	32	23
S20G-KTGFL16	●	20	90										
S20K-KTGFL16	●	20	120										
S25.0H-KTGFL16	●	25	100										
S25K-KTGFL16	●	25.4	120										

**Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Bezeichnung	A	T	$\phi d$	Abmessungen (mm)		Wendeschneidplatte								Einsatzbereich		
				W	B	TC40N	PR1215	PR930	PR1115	KW10	KPD001	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern			
TGF32_	9.525	3.18	4.6													
	TGF32 <sup>R/L</sup> 033-005		0.33	0.8	0.05									● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ○ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/ 2. Wahl ● : Glatter Schnitt/1. Wahl ○ : Glatter Schnitt/2. Wahl		
	050-005		0.50	1.2		●	●	●	●	●	●					
	075-010		0.75			●	●	●	●	●	●					
	095-010		0.95			●	●	●	●	●	●					
	100-010		1.00			●	●	●	●	●	●					
	120-010		1.20			●	●	●	●	●	●					
	125-010		1.25	2.0		●	●	●	●	●	●					
	140-010		1.40			●	●	●	●	●	●					
	145-010		1.45			●	●	●	●	●	●					
	150-010		1.50			●	●	●	●	●	●					
175-010		1.75		●	●	●	●	●	●							
200-010		2.00	2.5	●	●	●	●	●	●							
250-010		2.50		●	●	●	●	●	●							
	TGF32 <sup>R/L</sup> 125-010		1.25	2.0	0.1								KTGF <sup>R/L</sup> ...16F KTGF <sup>R/L</sup> ...16 S...KTGFL/Y-16	G14 G15		
	150-010		1.50													
	200-010		2.00	2.5												

Abmessung B gibt maximale Stechtiefe an.

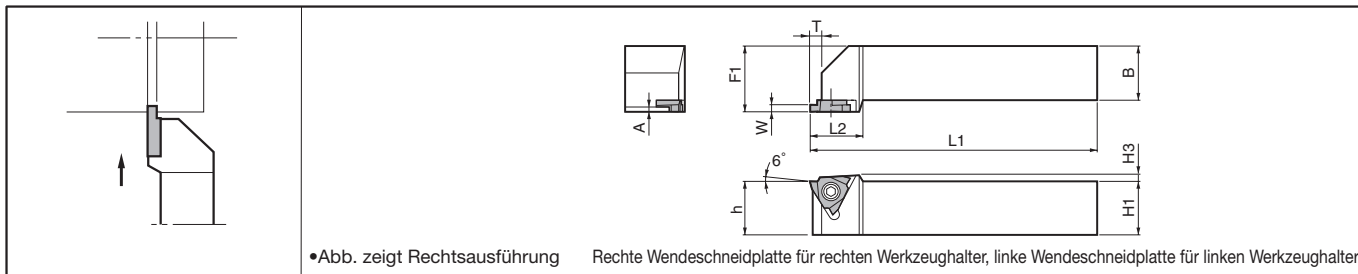
Empfohlene Schnittwerte **G102**

● : Std. Artikel

Wendeschneidplatten VE: 10 Stk.

CBN- und PCD-Wendeschneidplatten VE: 1 Stk.

### KTG (wird ersetzt durch KGBA G9)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)										Ersatzteile						
		R	L	H1=h	H3	B	L1	L2	F1	A	T	Spannschraube		Schraubenschlüssel				
<b>KTG<sup>R/L</sup></b> 2020K-16 2525M-16 2020K22-15 2525M22-15 2020K22-25 2525M22-25 2020K22-35 2525M22-35	○	○	20	25	3.0	20	125	20	25	-	2.5				SB-4TR	-	FT-15	-
	○	○	20	25	3.0	20	125	25	25	1.0	4.0							
	○	○	20	25	3.0	20	125	25	25	2.0	4.5				-	GS-50	-	LW-3
	○	○	20	25	3.0	20	125	25	25	3.0	5.5							
	○	○	20	25	3.0	20	125	25	25	3.0	5.5							
	○	○	20	25	3.0	20	125	25	25	3.0	5.5							

Abmessung T gibt den Abstand zwischen Werkzeughalter und Schneidkante an. Maximale Stechtiefe: Abmessung "B" an der Wendeschneidplatte.

\* GBA-Wendeschneidplatte kann in diesem Werkzeughalter nicht eingesetzt werden.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten (TG -Wendeschneidplatte wird durch GBA G6~G8) ersetzt.

P	Unlegierter Stahl/ Legierter Stahl	Einsatzbereich
M	Rostfreier Stahl	
K	Gusseisen	
N	Nichteisenmetalle	
S	Titanlegierungen	
H	Gehärtete Materialien (-40 HRC)	
	Gehärtete Materialien (40 HRC-)	

: Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl  
 : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl  
 : Glatter Schnitt/1. Wahl  
 : Glatter Schnitt/2. Wahl

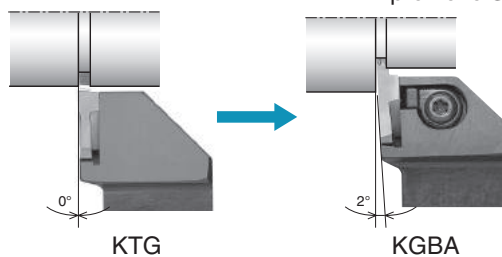
Bezeichnung	A	T	φd
TG32 <sub>__</sub>	9.525	3.18	4.5
TG43 <sub>__</sub>	12.70	4.76	5.5

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)			Cermet		Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern	
		W	B	C oder r <sub>c</sub>	TN60				
Allgemein (quadratisch) (Kante ist angefast)  TG32 Ausführung	 (Kante ist angefast)	<b>TG32<sup>R/L</sup></b> 075 095 125 145 150 175 200	0.75 0.95 1.25 1.45 1.50 1.75 2.00	2.0	C0.1	○	○	<b>KTG<sup>R/L</sup>...16</b>	G16
						○	○		
						○	○		
						○	○		
						○	○		
						○	○		
Allgemein (quadratisch) (Kante hat Eckradius)  TG43 Ausführung		<b>TG43<sup>R/L</sup></b> 150 175 200 230 250 265 280 300 330 350 400 430 450	1.50 1.75 2.00 2.30 2.50 2.65 2.80 3.00 3.30 3.50 4.00 4.30 4.50	3.5	0.2	○	○	<b>KTG<sup>R/L</sup>...22-15</b>	G16
						○	○		
						○	○		
						○	○		
						○	○		
				4.0	0.3	○	○	<b>KTG<sup>R/L</sup>...22-25</b>	G16
						○	○		
						○	○		
						○	○		
						○	○		
5.0	0.4	○	○	<b>KTG<sup>R/L</sup>...22-35</b>	G16				
		○	○						
		○	○						
		○	○						
		○	○						

Abmessung B gibt maximale Stechtiefe an.

Empfohlene Schnittwerte G102

- \* KTG wird ersetzt durch KGBA. Bearbeitung vor der Wand ist möglich.
- \* Für einsetzbare Wendeschneidplatte wird TG durch GBA ersetzt. Schneidstoff TN60 in TN90 ändern. Je nach Schnittanforderungen des Benutzers gibt es verschiedene Ausführungen von GBA-Wendeschneidplattensorten.
- \* Beim Wechseln den Eckradius R (r<sub>c</sub>) der Wendeschneidplatte überprüfen.



KTG

KGBA

○: Verfügbarkeit prüfen

## Eigenschaften

### 1 Übersicht verschiedener Wendschneidplatten

#### Gute Spankontrolle

Neu eingeführte Spanbrecher, die unterschiedliche Werkstückmaterialien abdecken sollen.

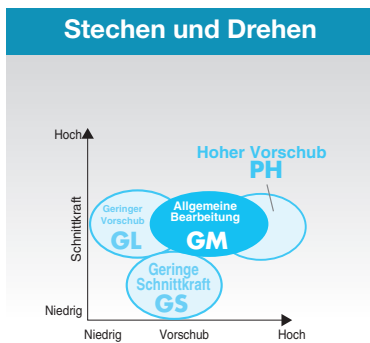
#### Hochpräzise Schneidkantenausführung

Hochpräzise Press- und Sintertechnik mit einer Toleranz von  $\pm 0.03$  mm (Ausführungen mit Kantenbreite 2, 3, 4 mm)

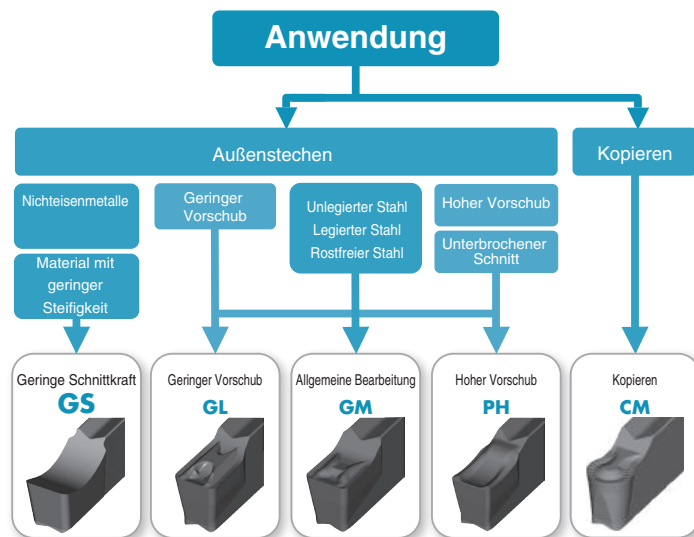
#### MEGACOAT-Technologie

Hohe Standzeit und hocheffiziente Bearbeitung durch überragende Oxidationsbeständigkeit und Verschleißfestigkeit.

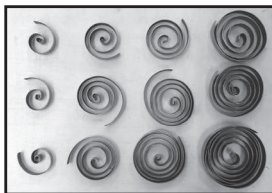
#### Einsatzbereich



#### Auswahl der Spanbrecher



#### Vergleich der Spankontrolle (SCM415 Vc=150 m/min, f=0.15 mm/U)

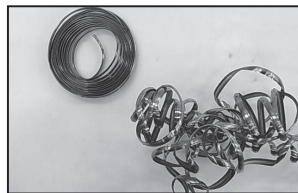


GM-Spanbrecher

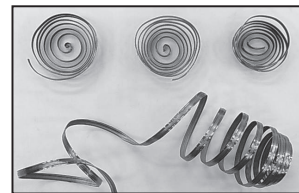
Gute Spankontrolle



Weniger Spanbruch

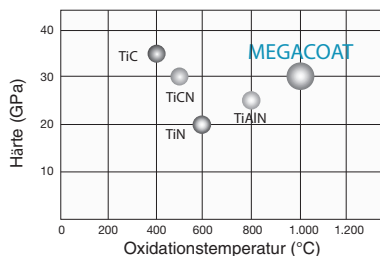


Wettbewerber A

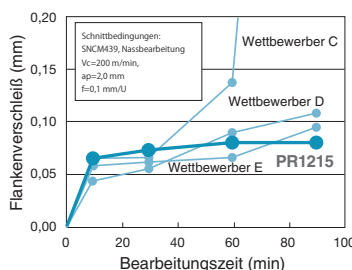


Wettbewerber B

#### Eigenschaften von MEGACOAT



#### Vergleich der Verschleißfestigkeit



#### PR1225:

1. Wahl zum Abstechen, Stechen und Drehen

#### PR1215:

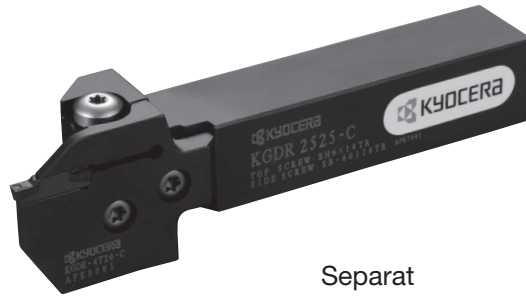
Mit hervorragender Verschleißfestigkeit, empfohlen für Stechen und Abstechen unter stabilen Schnittbedingungen sowie bei der Bearbeitung von Gusseisen.

## 2 Werkzeughalter

- Integrierter und separater Werkzeughaltertyp (Werkzeughalter + Schwert) verfügbar



Integriert



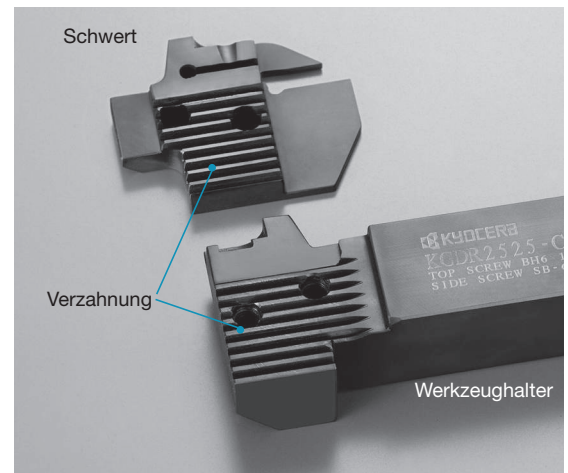
Separat

- Hochfeste separate Werkzeughalterausrüstung

### ➔ Großer Anwendungsbereich durch Austausch von Schwertern

Für verschiedene Kantenbreiten und Schnitttiefen durch Ändern der Schwert- und Werkzeughalterkombination.

Auch wenn das Schwert gebrochen ist, müssen Sie nur den gebrochenen Teil ersetzen.



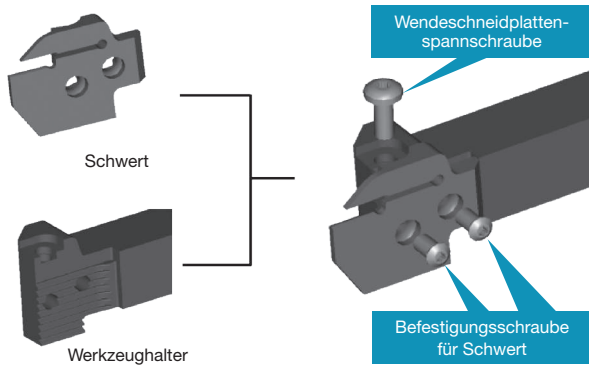
Schwert

Verzahnung

Werkzeughalter

### ■ Aufbau der Haltereinheit (Werkzeughalter + Schwert)

- KGD-S (0° separat)



\* Hinweis für die Kombination aus Werkzeughalter und Schwert 0° separat

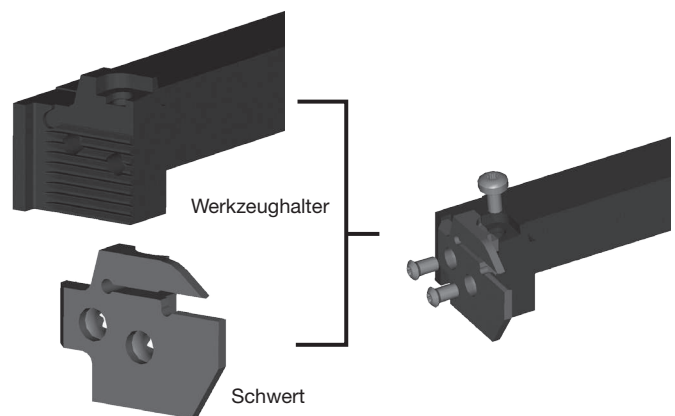
Werkzeughalter (KGD<sup>5/8</sup>L-0000-C)

+

Schwert (KGD<sup>5/8</sup>L-0T00-C)

⇒ Rechtes Schwert für rechten Werkzeughalter, linkes Schwert für linken Werkzeughalter.

- KGDS-S (90° separat)



\* Hinweis für die Kombination aus Werkzeughalter und Schwert 90° separat

Werkzeughalter (KGDS<sup>5/8</sup>L-0000-C)

+

Schwert (KGD<sup>5/8</sup>L-0T00-C)

⇒ Linkes Schwert für rechten Halter, rechtes Schwert für linken Halter.

# Wendeschneidplatten zum Stechen und Abstechen

## GDM/GDMS/GDG

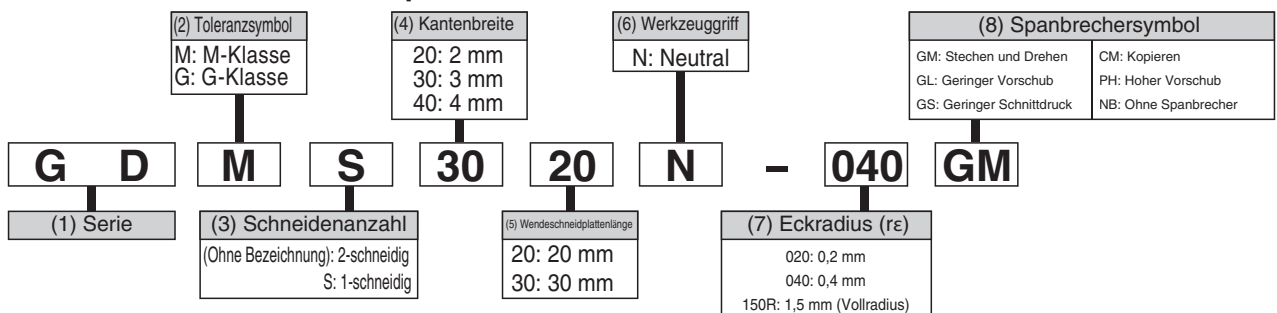
Einsatzbereich	P	Unlegierter Stahl/Legierter Stahl	●	○	●	☉	☉
	M	Rostfreier Stahl			●	☉	☉
● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl	K	Gusseisen				●	
☉ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl	N	Nichteisenmetalle					●
● : Glatter Schnitt/1. Wahl	S	Titanlegierungen			●		☉
○ : Glatter Schnitt/2. Wahl	H	Gehärtete Materialien (~40 HRC)				○	
		Gehärtete Materialien (~40 HRC)					

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Cermet					Hartmetall	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern		
		W	Toleranz	rε	M	L	H	TN620	TN90	PR1535	PR1225			PR1215	GW15
								MEGACOAT NANO	MEGACOAT						
Stechen und Drehen Allgemeine Bearbeitung	GDM 2420N-020GM	2.4		0.2	1.95	20	4.3	●	●	●	●	●		G21 G22 G23 G24	
	3020N-020GM	3.0	±0.03	0.4	2.3			●	●	●	●	●			
	3020N-040GM	3.0		0.4	2.3			●	●	●	●	●			
	4020N-020GM	4.0		0.2	3.3			●	●	●	●	●			
	4020N-040GM	4.0		0.4	3.3			●	●	●	●	●			
	4020N-080GM	4.0		0.8	3.3			●	●	●	●	●			
	5020N-040GM	5.0	±0.04	0.4	4.2			●	●	●	●	●		G22 G23 G24	
	5020N-080GM	5.0		0.8	4.2			●	●	●	●	●			
	6020N-040GM	6.0		0.4	5.2			●	●	●	●	●			
	6020N-080GM	6.0		0.8	5.2			●	●	●	●	●		G22	
Stechen für allgm. Anwendung 1-schneidig	GDMS 2220N-020GM	2.2	±0.03	0.2	1.75	20	4.3	○	●	○	●	●		G21 G22 G23 G24	
	3020N-040GM	3.0		0.4	2.3			○	●	○	●	●			
	4020N-040GM	4.0		0.4	3.3			○	●	○	●	●			
	5020N-080GM	5.0	±0.04	0.8	4.2			○	●	○	●	●			
	6020N-080GM	6.0		0.8	5.2			○	●	○	●	●		G22 G23 G24	
Geringer Vorschub	GDM 2420N-020GL	2.4	±0.03	0.2	1.95	20	4.3	○	●	○	●	●		G21 G22 G23 G24	
	3020N-020GL	3.0		0.4	2.3			○	●	○	●	●			
	3020N-040GL	3.0		0.4	2.3			○	●	○	●	●			
	4020N-020GL	4.0		0.2	3.3			○	●	○	●	●			
	4020N-040GL	4.0		0.4	3.3			○	●	○	●	●			
	5020N-040GL	5.0	±0.04	0.4	4.2			○	●	○	●	●		G22 G23 G24	
Stechen Geringe Schnittkraft	GDG 2520N-020GS	2.5	±0.02	0.2	2.0	20	4.3	●	●	●	●	●	●	G21 G22 G23 G24	
	3020N-020GS	3.0		2.3	●			●	●	●	●				
	3520N-020GS	3.5		2.8	●			●	●	●	●				
	4020N-040GS	4.0		3.3	●			●	●	●	●				
	5020N-040GS	5.0		0.4	4.2			●	●	●	●	●	G22 G23 G24 G22		
	6020N-040GS	6.0		5.2	○			●	○	●	●	●			
	8030N-040GS	8.0		6.0	30			5.5	○	●	○	●		●	
Vollradius/Kopieren	GDM 3020N-150R-CM	3.0	±0.03	1.5	2.3	20	4.3	○	●	○	●	●		G21 G22 G23 G24	
	4020N-200R-CM	4.0		2.0	3.3			○	●	○	●	●			
	5020N-250R-CM	5.0	±0.04	2.5	4.2			○	●	○	●	●			
	6020N-300R-CM	6.0		3.0	5.2			○	●	○	●	●			
Stechen/Abstechen Hoher Vorschub	GDM 2020N-020PH	2.0	±0.03	0.2	1.5	20	4.3			●	●	●	G21 G22 G23 G24		
	3020N-030PH	3.0		0.3	2.3					●	●	●			
	4020N-030PH	4.0		0.3	3.3					●	●	●			
	GDMS 2020N-020PH	2.0	±0.03	0.2	1.5	20	4.3			●	●	●			
	3020N-030PH	3.0		0.3	2.3					●	●	●			
	4020N-030PH	4.0		0.3	3.3					●	●	●			

\*Die Länge (L) von GDM50/60-CM ist anders, um eine Kollision eines Werkzeughalters mit dem Werkstück zu vermeiden.

Empfohlene Schnittbedingungen ● G27, G28

### ISO-Schlüssel für Wendeschneidplatten




● : Std. Artikel  
○ : Verfügbarkeit prüfen

Wendeschneidplatten VE:  
10 Stk.

# Stechwendeplatten

## ● GDGS(CBN/PCD)

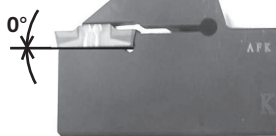

Einsatzbereich	P	Unlegierter Stahl/Legierter Stahl			
	M	Rostfreier Stahl			
●: Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/ 1. Wahl	K	Gusseisen			
	N	Nichteisenmetalle			●
○: Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl	S	Titanlegierungen			●
	H	Gehärtete Materialien (~40 HRC)			
●: Glatter Schnitt/1. Wahl		Gehärtete Materialien (~40 HRC)	●		
○: Glatter Schnitt/2. Wahl		Gesinterter Stahl		●	

Wendeschnidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)						win- kel θ	MEGA CBN	CBN	PCD	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern							
		W	Toleranz	rε	M	L	H						S	KBN05M	KBN570	KPD001			
	GDGS 2020N-020NB	2.0		0.2	1.8				●	●	●	G21							
	3020N-020NB	3.0		0.2	2.3						●	G22							
	3020N-040NB			0.4						●	●								
	4020N-020NB	4.0		0.2	3.3	20	4.3	2.9	-				G23						
	4020N-040NB			0.4											●	●		G24	
	5020N-020NB	5.0		0.2	4.2													●	G22
	5020N-040NB			0.4											●	●		G23	
	6020N-020NB	6.0		0.2	5.2													●	G24
6020N-040NB			0.4											●	●				

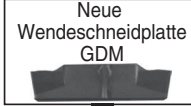
Empfohlene Schnittbedingungen ● G27, G28

### ◆ Hinweis für die Kombination aus Werkzeughalter und KGD-Wendeschnidplatte (neu) sowie KGM-Wendeschnidplatte (herkömmlich)

#### ● Einsatzwinkel der Wendechnidplatte für Werkzeughalter zum Stechen


KGD...0°	Herkömmliche Werkzeuge KGM...5°
	

Neue Wendechnidplatte GDM




↓

Neuer Werkzeughalter KGD




Herkömmliche Wendechnidplatte GMM



↓

Herkömmlicher Werkzeughalter KGM



Es wird nicht empfohlen, herkömmliche Wendechnidplatten in den neuen Werkzeughalter einzusetzen.

Stechen

G

Außenstechen

Innenstechen

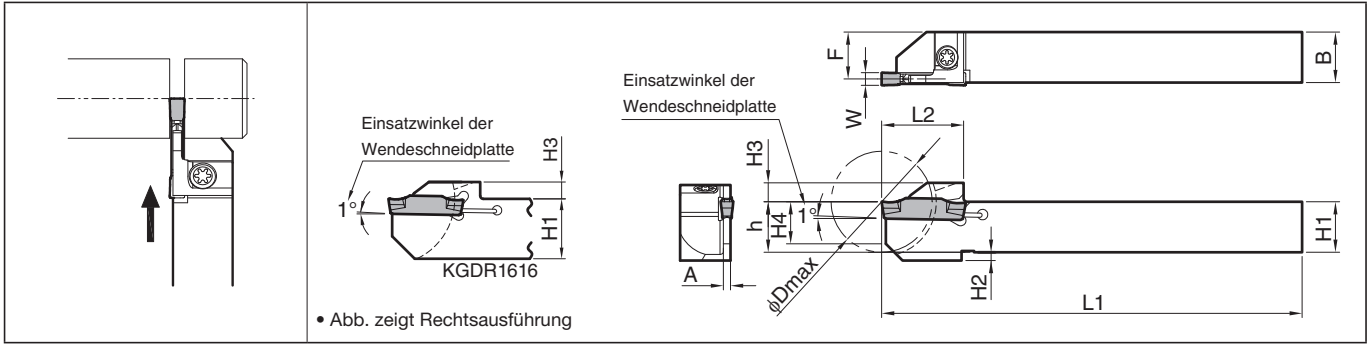
Planstechen



# Werkzeughalter zum Stechen und Abstechen

## KGD (integrierte Ausführung für Langdrehautomat)

Kantenbreite: 2.0-4.0 mm



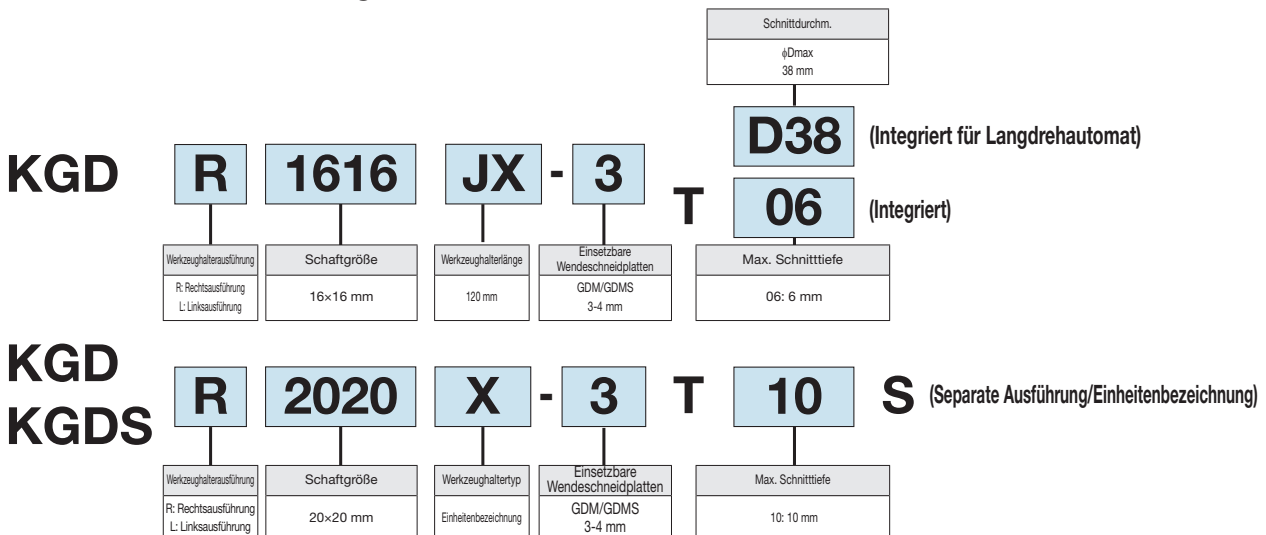
## Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Schnitt-durchm.	Abmessungen (mm)											win- kel $\theta$	Kanten- breite B (mm)		Ersatzteile		
	R	L		$\phi$ Dmax	H1 = h	H2	H3	H4	B	L1	L2	F	A	MIN.		MAX.	Spannschraube		Schrauben- schlüssel	
<b>KGD</b> <sup>R/L</sup> <b>1010JX-2</b>	●	●	20	10	2	4.5	8	10	120	18	9.15	1.7	1°	2.0	3.0	SB-40120TR	LTW-15S			
<b>1212F-2</b>	●	●	24	12														10	12	85
<b>1212JX-2</b>	●	●	32	16	16	120	24.5	15.15												
<b>1616JX-2</b>	●	●	34	20					-	9.5	20	12	125	32.5	11.2	1.6	0°	HH5X16	LW-4	
<b>2012K-2D34</b>	●	●	20	10	20	12	120	18												9
<b>2020K-2D34</b>	●	●	34	20					-	9.5	20	12	125	32.5	11	2.0	1°	2.4	3.0	
<b>KGD</b> <sup>R/L</sup> <b>1010JX-2.4</b>	●	●	24	12	2	4.5	8	10												120
<b>1212F-2.4</b>	●	●	24	12					10	12	85	19.5	11							
<b>1212JX-2.4</b>	●	●	32	16	16	120	24.5	15												
<b>1616JX-2.4</b>	●	●	34	20					-	9.5	20	12	125	32.5	11	2.0	0°	HH5X16	LW-4	
<b>2012K-2.4D34</b>	●	●	20	10	20	12	120	18												9
<b>2020K-2.4D34</b>	●	●	34	20					-	9.5	20	12	125	32.5	19	2.4	1°	3.0	4.0	
<b>KGD</b> <sup>R/L</sup> <b>1212JX-3</b>	●	●	24	12	2	4.5	10	12												120
<b>1616JX-3</b>	●	●	32	16					6	13	13	125	29	11.8						
<b>1616JX-3D38</b>	●	●	38	19	-	7.5	14	12							120	31	10.8	2.4	1°	3.0
<b>1913K-3D38</b>	●	●	42	20					7.5	14	12	120	31	10.8						
<b>2012JX-3D42</b>	●	●	51	20	6	20	31	18.8												
<b>2012JX-3D51</b>	●	●	42	20					7.5	20	36	18.8								
<b>2020JX-3D42</b>	●	●	51	20	7.5	20	36	18.8												
<b>2020JX-3D51</b>	●	●	51	20					7.5	20	36	18.8								

Hinweis 1. Wendschneidplatte mit 4.0 mm Breite kann in KGD<sup>R/L</sup>1212JX-3 montiert werden, aufgrund der Härte des Werkzeughalters wird aber davon abgeraten. Einsetzbare Wendschneidplatten **G19, G20**

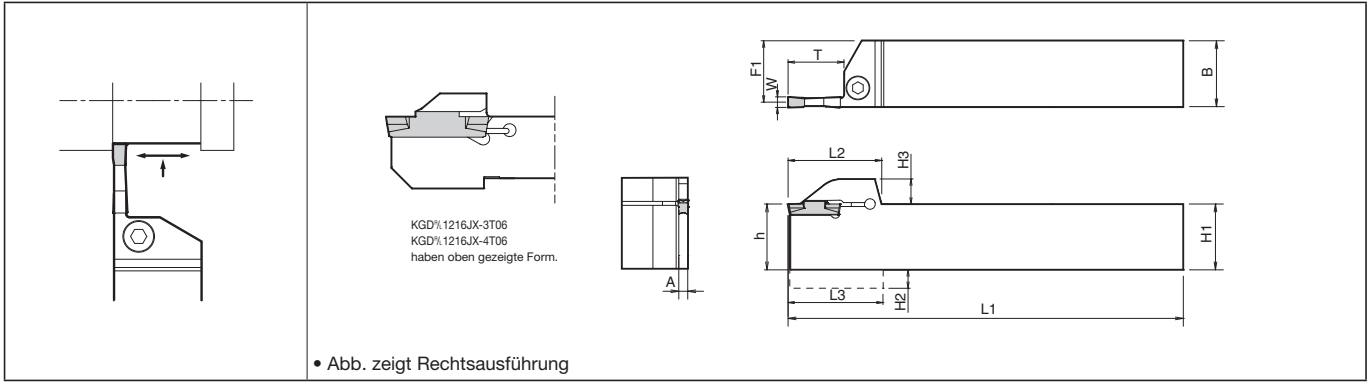
- Empfohlenes Drehmoment zum Festziehen der Spannschraube: 2.0 N·m (SB-40120TR), 2.5 N·m (SE-50125TR), 6.5 N·m (HH5X16)
- Verwenden Sie für zu bearbeitendes Material mit größerem Durchmesser als  $\phi 36$  mm mit Werkzeughaltern KGD<sup>R/L</sup>...-3D38, KGD<sup>R/L</sup>...-3D42 oder KGD<sup>R/L</sup>...-3D51 1-schneidige Wendschneidplatten.

## ISO-Schlüssel für Werkzeughalter



# Werkzeughalter zum Stechen und Abstechen

## KGD (integriert)



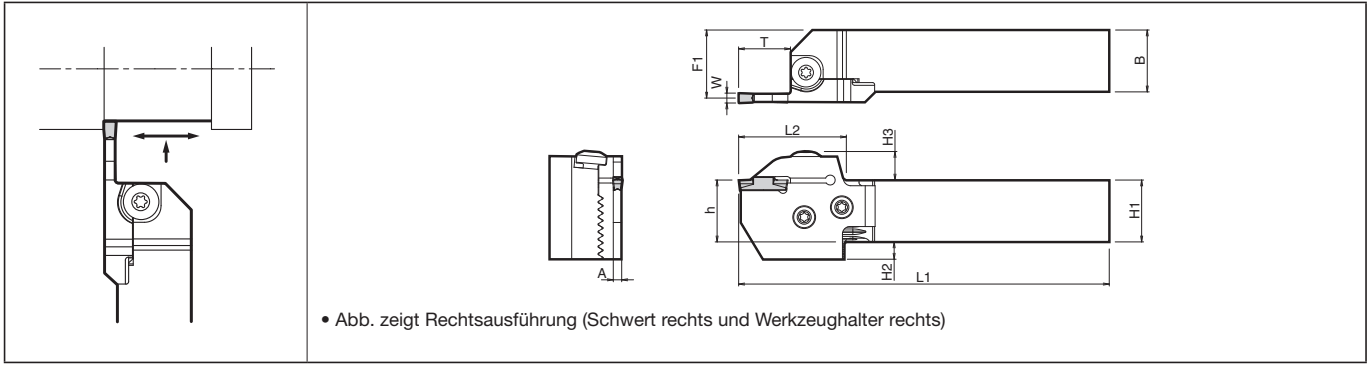
## Werkzeughalter Abmessungen

Breite (mm)	Max. Schnitttiefe von Cu (mm)	Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)										Kantenbreite B (mm)		Ersatzteile								
			R	L	H1=h	H2	H3	B	L1	L2	L3	F1	A	T	MIN.	MAX.	Spannschraube	Schraubenschlüssel							
2	6	KGD% 1616H-2T06	●	●	16	4.0	9.5	16	100	27.7	28.0	15.2	1.7	6	2.0	3.0	HH5X16	LW-4							
		KGD% 2020K-2T06	●	●	20	-		20	125	28.0	-	19.2													
		KGD% 2525M-2T06	●	●	25	-		25	150	-	24.2														
		KGD% 1616H-2T10	●	●	16	4.0		16	100	30.2	30.5	15.2													
		KGD% 2020K-2T10	●	●	20	-		20	125	30.5	-	19.2													
		KGD% 2525M-2T10	●	●	25	-		25	150	-	24.2														
	10	KGD% 1616H-2T17	●	●	16	4.0		16	100	31.2	31.5	15.2	1.7	10	2.0	3.0	HH5X16	LW-4							
			●	●	20	-		12	125	-	11.2														
			●	●	20	-		20	125	32.5	-	19.2													
		KGD% 2020K-2T17	●	●	20	-		20	125	32.5	-	19.2													
			●	●	25	-		25	150	-	24.2														
			●	●	25	-		25	150	-	24.2														
17	KGD% 2020K-2T17	●	●	20	-	12	125	32.5	-	11.0	2.0	17	2.4	3.0	HH5X16	LW-4									
		●	●	25	-	20	125	-	19.0																
3	6	KGD% 1216JX-3T06	●	●	12	2.0	9.5	16	120	19.5	19	14.8	2.4	6	3.0	4.0	SE-50125TR	LW-4							
		KGD% 1616H-3T06	●	●	16	4.0		16	100	27.7	28.0	14.8													
		KGD% 2020K-3T06	●	●	20	-		20	125	28.0	-	18.8													
		KGD% 2525M-3T06	●	●	25	-		25	150	-	23.8														
		KGD% 1616H-3T10	●	●	16	4.0		16	100	30.2	30.5	14.8													
		KGD% 2020K-3T10	●	●	20	-		20	125	30.5	-	18.8													
		KGD% 2525M-3T10	●	●	25	-		25	150	-	23.8														
		10	KGD% 1616H-3T20	●	●	16		4.0	16	100	34.2	34.5							14.8	2.4	10	3.0	4.0	HH5X16	LW-4
				●	●	20		-	12	125	34.5	-							10.8						
				●	●	20		-	20	125	-	18.8													
			KGD% 2020K-3T20	●	●	20		-	20	125	-	18.8													
				●	●	25		-	25	150	35.5	-							23.8						
	●			●	25	-	25	150	-	23.8															
	20	KGD% 1616H-3T20	●	●	16	4.0	16	100	34.2	34.5	14.8	2.4	20	3.0	4.0	HH5X16	LW-4								
			●	●	20	-	12	125	34.5	-	10.8														
			●	●	20	-	20	125	-	18.8															
		KGD% 2020K-3T20	●	●	20	-	20	125	-	18.8															
			●	●	25	-	25	150	35.5	-	23.8														
			●	●	25	-	25	150	-	23.8															
	4	6	KGD% 1216JX-4T06	●	●	12	2.0	9.5	16	120	19.5	19	14.3	3.4	6	4.0	5.0	SE-50125TR	LW-4						
			KGD% 2020K-4T10	●	●	20	-		20	125	30.5	-	18.3												
			KGD% 2525M-4T10	●	●	25	-		25	150	-	23.3													
			KGD% 2020K-4T20	●	●	20	-		20	125	34.5	-	18.3												
			KGD% 2525M-4T20	●	●	25	-		25	150	35.5	-	23.3												
KGD% 2525M-4T25			●	●	25	-	25		150	40.5	-	23.3													
10		KGD% 2020K-5T10	●	●	20	-	20		125	30.5	-	17.8	3.4		10	4.0	5.0	HH5X16	LW-4						
			●	●	25	-	25		150	-	22.8														
			●	●	25	-	25		150	-	22.8														
		KGD% 2020K-5T17	●	●	20	-	20		125	37.5	-	17.8													
			●	●	25	-	25		150	-	22.8														
			●	●	25	-	25		150	40.5	-	22.8													
15	KGD% 2525M-6T15	●	●	25	-	25	150	32.5	-	22.4	5.3	15	6.0	6.0	HH5X25	LW-4									
		●	●	25	-	25	150	45.5	-	22.4															
30	KGD% 2525M-6T30	●	●	25	-	25	150	45.5	-	22.4	5.3	30	6.0	6.0	HH5X25	LW-4									
		●	●	25	-	25	150	45.5	-	22.4															
8	25	KGD% 2525M-8T25	●	●	25	7.0	25	150	43.3	44.2	22.0	6.0	25	8.0	8.0	HH6X25	LW-5								
		KGD% 3232P-8T25	●	●	32	-	32	170	-	29.0															

Note) 1. Abmessung T: Maximale Tiefe, bis zu der eine Bearbeitung möglich ist. (Wenn die Abmessung T 20 mm Einsetzbare Wendeschneidplatten G19,G20 oder mehr beträgt, ist die maximale Tiefe der Nut durch die 2-schneidige Wendeschneidplatte 18 mm.)  
 2. Empfohlenes Drehmoment zum Festziehen der Spannschraube für die Wendeschneidplatte: 6.5 N-m (HH5X○○), 2.5 N-m (SE-50125TR)  
 3. Werkzeughalter von oben auch zum Abstechen einsetzbar.

●: Std. Artikel

## KGD-S (0° separat)



### Werkzeughalter-Abmessungen (Werkzeughalter und Schwert)

Schaftwinkel	Breite (mm)	Max. Schnitttiefe (mm)	Schaftgröße (mm)	Einheitenbezeichnung (Beschreibung Lagerbestand)	Std.		Schwertbezeichnung ● G25	Werkzeughalter-Bezeichnung ● G25	Abmessungen (mm)											Kantenbreite B (mm)	
					R	L			H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	L3	F1	A	T	MIN.	MAX.	
0°	2	17	□20	KGD <sup>®</sup> / 2020X-2T17S	●	●	KGD <sup>®</sup> /-2T17-C	KGD <sup>®</sup> / 2020-C	20	12	11.6	20	122	40	23.4	1.7	17	2.0	3.0		
			□25	2525X-2T17S	●	●		KGD <sup>®</sup> / 2525-C	25	7		25	147		28.4						
			□32	Keine Einheitenbezeichnung →		●		●	KGD <sup>®</sup> / 3232-C	32		-	32		167					35.4	
	3	10	□20	KGD <sup>®</sup> / 2020X-3T10S	●	●	KGD <sup>®</sup> /-3T10-C	KGD <sup>®</sup> / 2020-C	20	12	20	115	33	23.0	2.4	10	3.0	4.0			
			□25	2525X-3T10S	●	●		KGD <sup>®</sup> / 2525-C	25	7	25	140		28.0							
			□32	3232X-3T10S	●	●		KGD <sup>®</sup> / 3232-C	32	-	32	160		35.0							
		20	□20	KGD <sup>®</sup> / 2020X-3T20S	●	●	KGD <sup>®</sup> /-3T20-C	KGD <sup>®</sup> / 2020-C	20	12	20	125	43	23.0							
			□25	2525X-3T20S	●	●		KGD <sup>®</sup> / 2525-C	25	7	25	150		28.0							
			□32	3232X-3T20S	●	●		KGD <sup>®</sup> / 3232-C	32	-	32	170		35.0							
	4	10	□20	KGD <sup>®</sup> / 2020X-4T10S	●	●	KGD <sup>®</sup> /-4T10-C	KGD <sup>®</sup> / 2020-C	20	12	20	115	33	22.5	3.4	20	4.0	5.0			
			□25	2525X-4T10S	●	●		KGD <sup>®</sup> / 2525-C	25	7	25	140		27.5							
			□32	3232X-4T10S	●	●		KGD <sup>®</sup> / 3232-C	32	-	32	160		34.5							
		20	□20	KGD <sup>®</sup> / 2020X-4T20S	●	●	KGD <sup>®</sup> /-4T20-C	KGD <sup>®</sup> / 2020-C	20	12	20	125	43	22.5							
			□25	2525X-4T20S	●	●		KGD <sup>®</sup> / 2525-C	25	7	25	150		27.5							
			□32	3232X-4T20S	●	●		KGD <sup>®</sup> / 3232-C	32	-	32	170		34.5							
		25	□20	KGD <sup>®</sup> / 2020X-4T25S	●	●	KGD <sup>®</sup> /-4T25-C	KGD <sup>®</sup> / 2020-C	20	12	20	130	48	22.5							
			□25	2525X-4T25S	●	●		KGD <sup>®</sup> / 2525-C	25	7	25	155		27.5							
			□32	3232X-4T25S	●	●		KGD <sup>®</sup> / 3232-C	32	-	32	175		34.5							
	5	10	□20	KGD <sup>®</sup> / 2020X-5T10S	●	●	KGD <sup>®</sup> /-5T10-C	KGD <sup>®</sup> / 2020-C	20	12	20	115	33	22.0	4.4	10	5.0	6.0			
			□25	2525X-5T10S	●	●		KGD <sup>®</sup> / 2525-C	25	7	25	140		27.0							
			□32	3232X-5T10S	●	●		KGD <sup>®</sup> / 3232-C	32	-	32	160		34.0							
		25	□20	KGD <sup>®</sup> / 2020X-5T25S	●	●	KGD <sup>®</sup> /-5T25-C	KGD <sup>®</sup> / 2020-C	20	12	20	130	48	22.0							
			□25	2525X-5T25S	●	●		KGD <sup>®</sup> / 2525-C	25	7	25	155		27.0							
			□32	3232X-5T25S	●	●		KGD <sup>®</sup> / 3232-C	32	-	32	175		34.0							

- Hinweis) 1. Bei normaler Einbauposition des Werkzeughalters kann die untere Abstützung des Werkzeughalters mit dem Werkzeug-Voreinstellgerät kollidieren. Einsetzbare Wendschneidplatten ● G19,G20
2. Die Bezeichnungen des Werkzeughalters und des Schwerts sind auf dem Werkzeughalter aufgedruckt. (Einheitenbezeichnung ist nicht aufgedruckt.) KGD-S: **Rechtes Schwert für rechten Halter, linkes Schwert für linken Halter.** Der Halter kann für alle Schwerter mit Ausführung links bzw. rechts verwendet werden.
3. Falls die Einheitenbezeichnung nicht angegeben ist, bestellen Sie bitte den Werkzeughalter und das Schwert separat.
4. Abmessung T: Maximale Tiefe, bis zu der eine Bearbeitung möglich ist. (Wenn die Abmessung T 20 mm oder mehr beträgt, ist die maximale Tiefe der Nut durch die 2-schneidige Wendschneidplatte 18 mm.)

### Ersatzteile (für separate Ausführungen gängig)

\* Die Teile sind im Lieferumfang des Werkzeughalters und der Einheit enthalten.

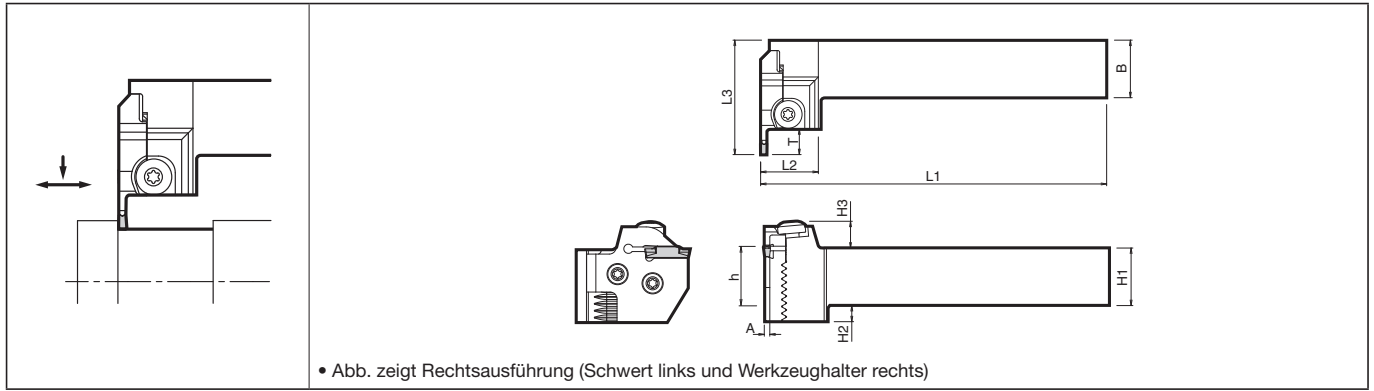
Einheitenbezeichnung	Ersatzteile		
	Spannschraube (für Wendschneidplatten-spannschraube)	Spannschraube (für Schwert)	Schraubenschlüssel
KGD <sup>®</sup> /L.....S			
	BH6X10TR	SB-60120TR	LTW-25

●: Std. Artikel



# Werkzeughalter zum Stechen

## KGDS-S(90° separat)



• Abb. zeigt Rechtsausführung (Schwert links und Werkzeughalter rechts)

## Werkzeughalter-Abmessungen (Werkzeughalter und Schwert)

Schaftwinkel	Breite (mm)	Max. Schnitttiefe (mm)	Schaftgröße (mm)	Schwertbezeichnung G25	Werkzeughalterbezeichnung G25	Einheitenbezeichnung (Beschreibung Lagerbestand)	Std.		Abmessungen (mm)											Kantenbreite B (mm)						
							R	L	H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	L3	F1	A	T	MIN.	MAX.						
90°	2	17	□20	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2T17-C	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2020-C	-	-	-	20	12	11.6	20	125	27.7	56.7	-	1.7	17	2.0	3.0						
			□25	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2525-C	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2020-C	-	-	25	7	25		150														
	3	10	□20	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -3T10-C	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2020-C	KGDS <sup>3</sup> / <sub>L</sub> 2020X-3T10S	●	●	20	12		20	125								49.7	-	2.4	10	3.0	4.0
			□25	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2525-C	2525X-3T10S	●	●	25	7	25		150														
		20	□20	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -3T20-C	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2020-C	-	-	-	20	12		20	125													
			□25	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2525-C	-	-	-	25	7	25		150														
	4	10	□20	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -4T10-C	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2020-C	-	-	-	20	12		20	125								49.7	-	3.4	20	4.0	5.0
			□25	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2525-C	-	-	-	25	7	25		150														
		20	□20	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -4T20-C	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2020-C	-	-	-	20	12		20	125													
			□25	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2525-C	-	-	-	25	7	25		150														
		25	□20	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -4T25-C	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2020-C	-	-	-	20	12		20	125													
			□25	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2525-C	-	-	-	25	7	25		150														
5	10	□20	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -5T10-C	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2020-C	-	-	-	20	12	20	125	49.7	-	4.4	10	5.0	6.0									
		□25	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2525-C	-	-	-	25	7	25	150																
	20	□20	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -5T20-C	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2020-C	-	-	-	20	12	20	125															
		□25	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2525-C	-	-	-	25	7	25	150																
	25	□20	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -5T25-C	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2020-C	-	-	-	20	12	20	125															
		□25	KGDS <sup>3</sup> / <sub>r</sub> -2525-C	-	-	-	25	7	25	150																

Hinweis 1. Bei normaler Einbauposition des Werkzeughalters kann die untere Abstützung des Werkzeughalters mit dem Werkzeug-Voreinstellgerät kollidieren. Einsetzbare Wendschneidplatten ● G19,G20

2. Die Bezeichnungen des Werkzeughalters und des Schwerts sind auf dem Werkzeughalter aufgedruckt. (Einheitenbezeichnung ist nicht aufgedruckt.)  
KGDS-S: Linkes Schwert für rechten Halter, rechtes Schwert für linken Halter.

**Der Halter kann für alle Schwerter mit Ausführung links bzw. rechts verwendet werden.**

3. Abmessung T: Maximale Tiefe, bis zu der eine Bearbeitung möglich ist. (Wenn die Abmessung T 20 mm oder mehr beträgt, ist die maximale Tiefe der Nut durch die 2-schneidige Wendschneidplatte 18 mm.)

## Ersatzteile (für separate Ausführungen gängig)

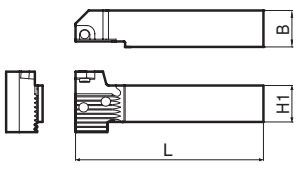
\* Die Teile sind im Lieferumfang des Halters und der Einheit enthalten.

Einheitenbezeichnung	Ersatzteile		
	Spannschraube (für Wendschneidplattenspannschraube)	Spannschraube (für Schwert)	Schraubenschlüssel
KGDS <sup>3</sup> / <sub>L</sub> .....S			
	BH6X10TR	SB-60120TR	LTW-25

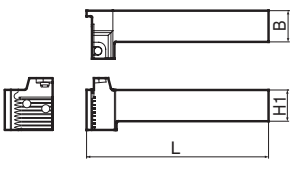
# Werkzeughalter und Schwerter zum Stechen und Abstechen

## ● Werkzeughalter

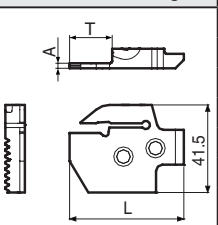
### KGDS (0° separat)

Form der Ausführung 0° Abb. zeigt Rechtsausführung	Werkzeughalter- Bezeichnung	Std.		Abmes- sung		
		R	L	L	B	H1
	<b>KGDS<sup>9/L</sup> 2020-C</b>	●	●	104	20	20
	<b>2525-C</b>	●	●	129	25	25
	<b>3232-C</b>	●	●	149	32	32

### KGDS-S (90° separat)

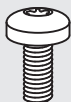
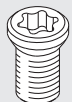
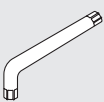
Form der Ausführung 90° Abb. zeigt Rechtsausführung	Werkzeughalter- Bezeichnung	Std.		Abmes- sung		
		R	L	L	B	H1
	<b>KGDS<sup>9/L</sup> 2020-C</b>	●	●	122	20	20
	<b>2525-C</b>	●	●	147	25	25

## ● Schwert

Form des Schwerts Abb. zeigt Rechtsausführung	Schwertbezeich- nung	Std.		Abmessung		
		R	L	L	T	A
	<b>KGDS<sup>9/L</sup> -2T17-C</b>	●	●	51.2	17.2	1.7
	<b>-3T10-C</b>	●	●	44.2	10.2	2.4
	<b>-3T20-C</b>	●	●	53.2	20.2	
	<b>-4T10-C</b>	●	●	44.2	10.2	3.4
	<b>-4T20-C</b>	●	●	54.2	20.2	
	<b>-4T25-C</b>	●	●	59.2	25.2	4.4
	<b>-5T10-C</b>	●	●	44.2	10.2	
	<b>-5T25-C</b>	●	●	59.2	25.2	

## ● Ersatzteile (für separate Ausführungen gängig)

\* Die Teile sind im Lieferumfang des Werkzeughalters enthalten.

Einheitenbe- zeichnung	Ersatzteile		
	Spannschraube (für Wendschneid- plattenspann- schraube)	Spannschraube (für Schwert)	Schrauben- schlüssel
<b>KGDS<sup>9/L</sup>.....S</b> <b>KGDS<sup>9/L</sup>.....S</b>	 BH6X10TR	 SB-60120TR	 LTW-25

## Einsetzen der Wendeschneidplatten

1. Verwenden Sie Druckluft oder andere Maßnahmen, um Späne von dem Wendeschneidplattensitz zu entfernen (siehe Abb. 1).
2. Setzen Sie die Wendeschneidplatte in den Werkzeughalter und drücken Sie darauf, bis sie die Rückseite des Halters berührt (siehe Abb. 2 und 3).
3. Drücken Sie die Wendeschneidplatte auf die Oberfläche an, und ziehen Sie die Spannschraube für die Wendeschneidplatte mit dem korrekten Drehmoment fest.
4. Achten Sie darauf, dass zwischen der Wendeschneidplatte und der Rückseite des Werkzeughalters kein Abstand besteht, und darauf, dass die Wendeschneidplatte gerade ausgerichtet ist (siehe Abb. 2 und 3).

Spannschraube (für Langdrehautomaten)	Empfohlenes Drehmoment zum Festziehen: 2.0 Nm (SB-40120TR) 2.5 Nm (SE-50125TR)
Spannschraube	Empfohlenes Drehmoment zum Festziehen: 6.50 Nm (Breite 2-6 mm) 8.0 Nm (Breite 8 mm)

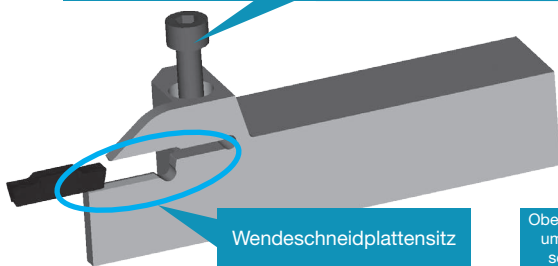
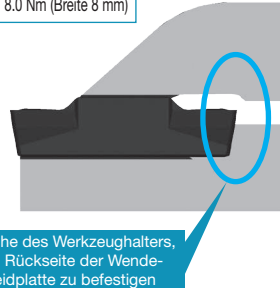


Abb. 1



Oberfläche des Werkzeughalters, um die Rückseite der Wendeschneidplatte zu befestigen

Abb. 2

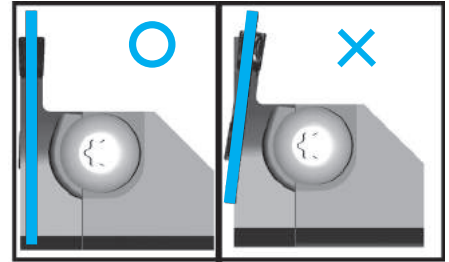


Abb. 3

## Einsetzen des Schwerts (separate Werkzeughalterausführung)

1. Verwenden Sie Druckluft oder andere Maßnahmen, um Späne und Staub von der Verzahnung zu entfernen (siehe Abb. 1).
2. Passen Sie die Verzahnung des Schwerts und des Werkzeughalters an, und befestigen Sie das Schwertende am Werkzeughalter. (Siehe Abb. 2)
3. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben für das Schwert mit dem korrekten Drehmoment an. Sie können sie in beliebiger Reihenfolge anziehen. (Siehe Abb. 2) (Empfohlenes Drehmoment zum Festziehen: 8 Nm)
4. Befestigen Sie die Wendeschneidplatte, nachdem Sie das Schwert befestigt haben.

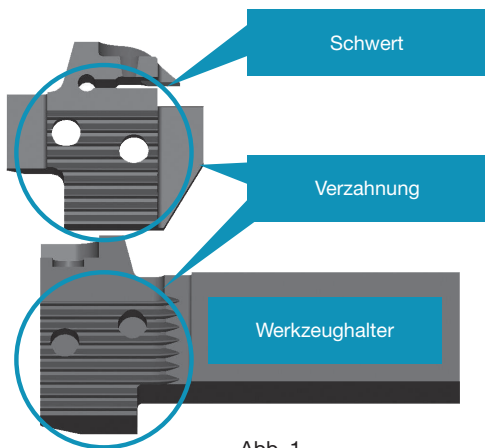


Abb. 1

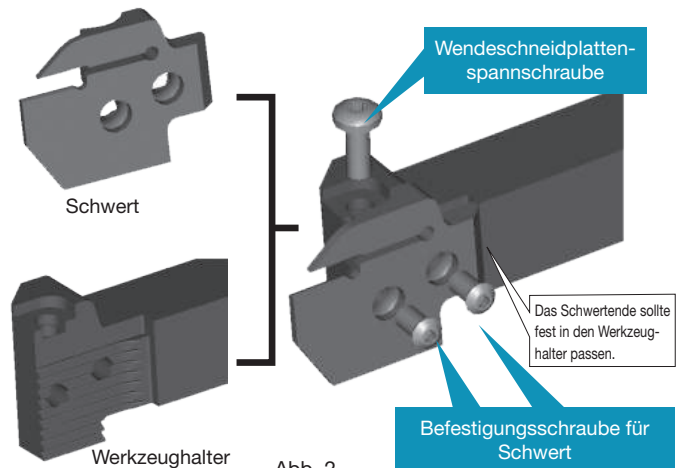
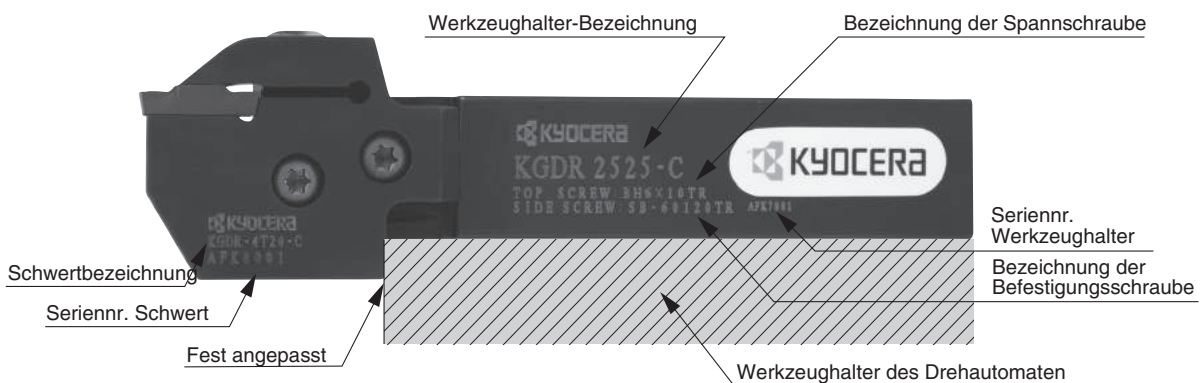


Abb. 2

## ISO-Schlüssel für separaten Werkzeughalter und Befestigung an Drehmaschine

- Passen Sie die untere Abstützung fest in den Werkzeughalter des Drehautomaten ein.



# Empfohlene Schnittwerte

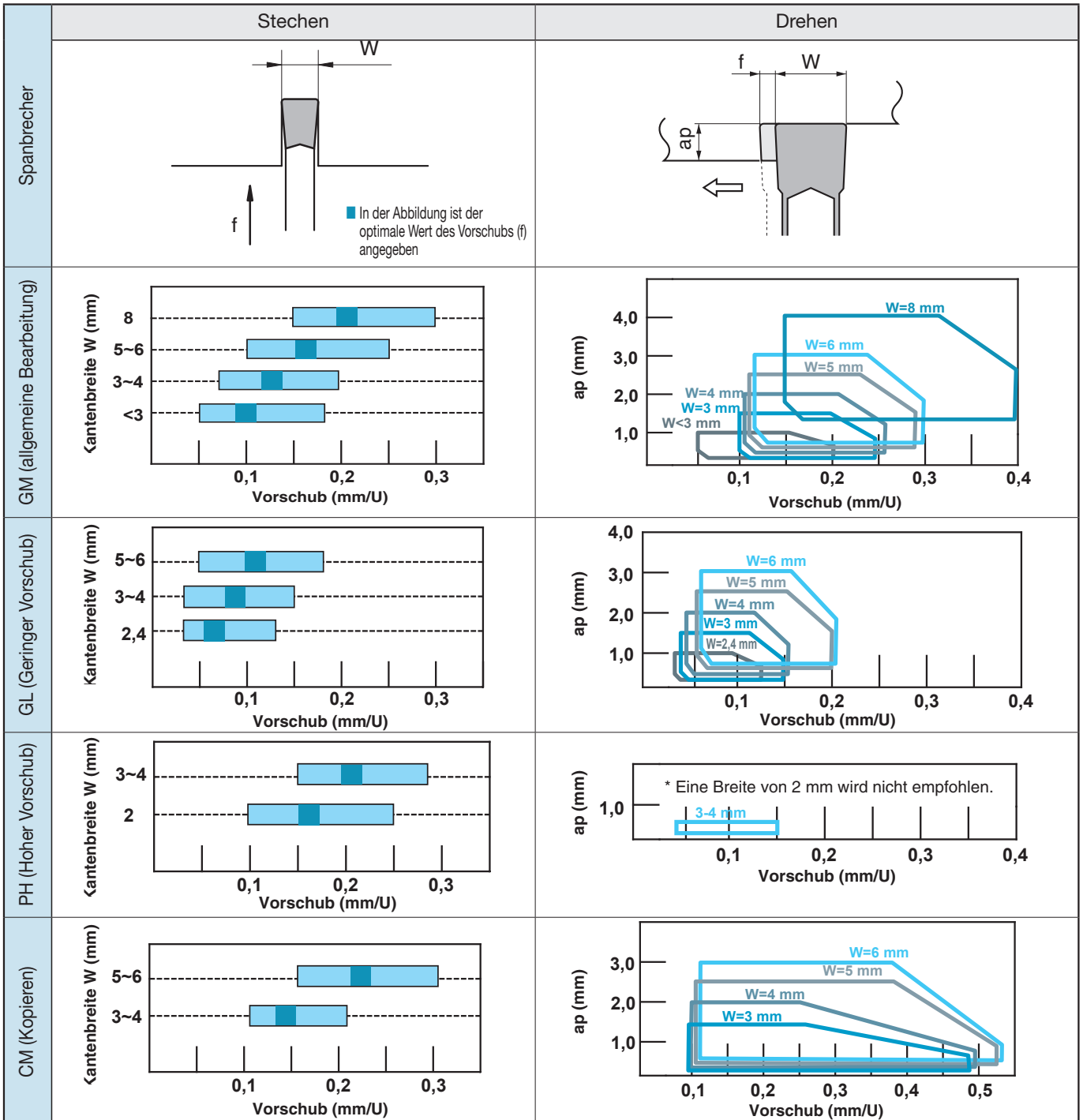
## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen (Vc)

Werkstückmaterial	Spanbrecher	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)									Anmerkungen
		Cermet		MEGACOAT NANO	MEGACOAT		Hartmetall	MEGACOAT CBN	CBN	PCD	
		TN620	TN90	PR1535	PR1225	PR1215	GW15	KBN05M	KBN570	KPD001	
Unlegierter Stahl	GM GL CM PH GS	80-220	100-220	80-200	80-200	100-200	-	-	-	-	Kühlmittel
Legierter Stahl		70-200	80-200	70-180	70-180	80-180	-	-	-	-	
Rostfreier Stahl		-	-	60-150	60-150	60-150	-	-	-	-	
Gusseisen		-	-	-	-	100-200	-	-	-	-	
Aluminium	GS NB	-	-	-	-	-	200-500	-	-	150-2.000	
Messing		-	-	-	-	-	100-200	-	-	200-800	
Gehärtete Materialien	NB	-	-	-	-	-	-	80-150	-	-	
Gesinterter Stahl		-	-	-	-	-	-	-	100-250	-	

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

[Werkstückmaterial: S50C]

## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen (Vorschub/ap)



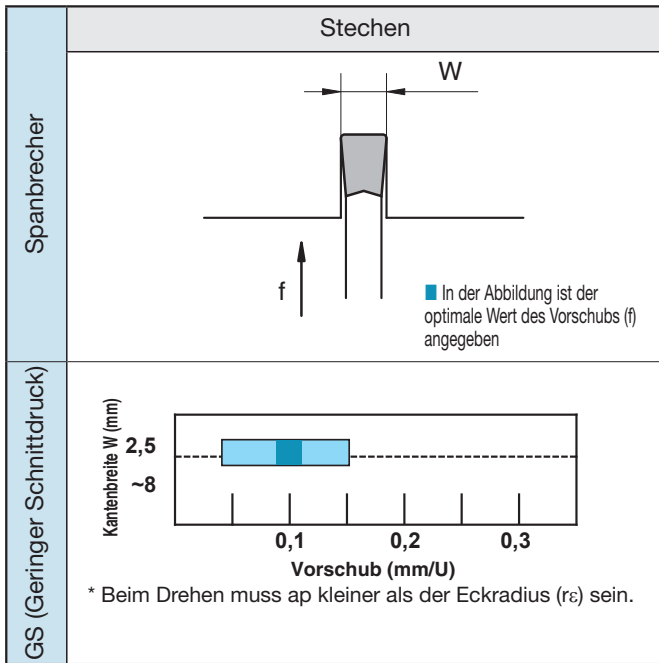
Hinweis) 1. Die oben genannten Werte gelten bei Abmessungen T des Werkzeughalters von höchstens 17 mm.

2. Wenn der Werkzeughalter nicht für die Wendeschneidplatte mit 8 mm Breite geeignet ist und die Abmessung T des Werkzeughalters mehr als 17 mm beträgt, stellen Sie den Wert für das Drehen auf weniger als 90 % der oben genannten Werte ein.



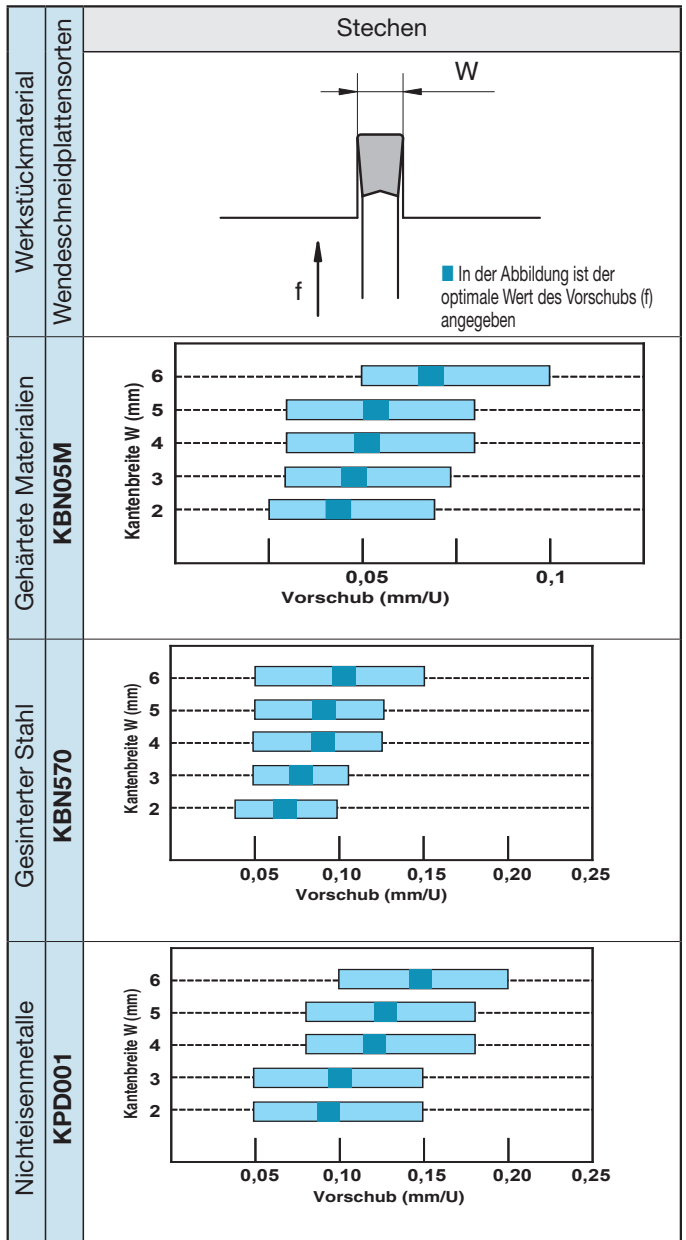
# Empfohlene Schnittwerte

## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen (Vorschub/ap) [Werkstückmaterial: S50C]



Hinweis) 1. Die oben genannten Werte gelten bei Abmessungen T des Werkzeughalters von höchstens 17 mm.

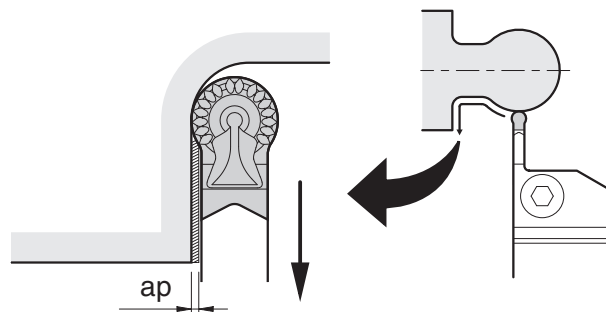
## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen (Vorschub)



## ◆ CM-Spanbrecher [Schnittmenge (ap) beim Rückwärtskopieren]

### ● Max. ap beim Rückwärtskopieren

Bezeichnung	Max. ap (mm)				
	Werkzeughalter-Bezeichnung				
	KGD....2T...	KGD....3T...	KGD....4T...	KGD....5T...	KGD....6T...
<b>GDM 3020N-150R-CM</b>	0.24	0.20	-	-	-
<b>4020N-200R-CM</b>	-	0.24	0.20	-	-
<b>5020N-250R-CM</b>	-	-	0.30	0.20	-
<b>6020N-300R-CM</b>	-	-	-	0.30	0.25

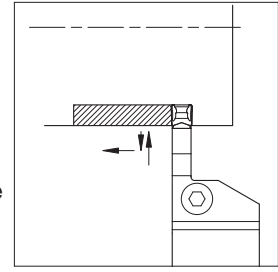




## Hinweise zum Außenstechen

### ● Punkt (I) Drehen nach Stechen

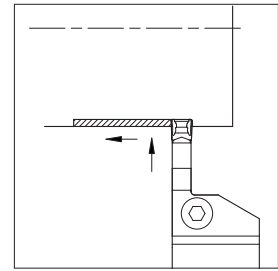
- 1) Stechtiefe über 0.5 mm: beim Schrappen (siehe Abb. 1)  
Ziehen Sie das Werkzeug nach dem Stechen vor dem Drehen um 0.1 mm zurück.  
(Drehen direkt nach dem Stechen führt zu ungleichmäßigem Druck auf eine Seite der Schneidkante.)



Vor dem Drehen: Ziehen Sie das Werkzeug nach dem Stechen um ca. 0.1 mm zurück.  
(Stechtiefe größer 0,5 mm: beim Schrappen)

Abb. 1

- 2) Stechtiefe unter 0.5 mm: beim Schlichten (siehe Abb. 2)  
Drehen direkt nach dem Stechen ist möglich, da der Druck auf die Schneidkante gering ist.  
(Eine Verweilzeit ist nicht nötig.)



Drehen direkt nach dem Stechen  
(Stechtiefe kleiner 0,5 mm: beim Schlichten)

Abb. 2

### ● Punkt (II)

- 1) Wenn Sie die Stechbreite erweitern möchten, wenden Sie das "Stufendrehen" an (siehe Abb. 3).
- 2) Zuletzt werden die Seitenwände und die Gesamtstechbreite auf Maß gestochen.  
(Zur besseren Spankontrolle wird  $a_p > 0.5$  mm empfohlen.)

Hinweis) Falls das Werkstück nicht in der Mitte abgestützt ist, sollten Sie den Vorschub beim Stechen zur Werkstückmitte hin reduzieren.

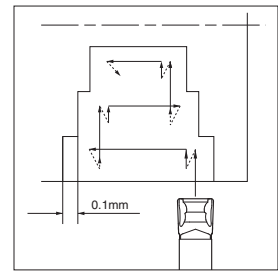


Abb. 3

## Vergleichsstudien

SCr420H (Stechen)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Getriebe</li> <li>· <math>V_c=113-164</math> m/min</li> <li>· <math>f=0.06</math> mm/U</li> <li>· Nass</li> <li>· GDM4020N-040GM (PR1225)</li> <li>· KGDL2525X-3T10S</li> </ul>	
<b>GM-Spanbrecher (PR1225)</b>	<b>1500 Stk./C</b>
Wettbewerber K (PVD-beschichtetes Hartmetall)	<b>250 Stk./C</b>
<p>· Der GM-Spanbrecher (PR1225) hatte eine 6-mal höhere Standzeit als der von Wettbewerber K.</p> <p>· Gute Spankontrolle, keine verbrannten Späne</p>	
<p>Wettbewerber K      GM-Spanbrecher</p>	
(Auswertung durch den Benutzer)	

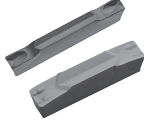
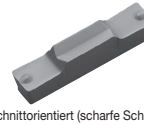
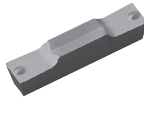
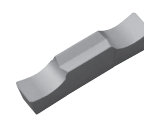



SCM420 (Stechen/Drehen)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Getriebe</li> <li>· <math>V_c=170</math> m/min</li> <li>· <math>f=0.15</math> mm/U (Schrappen)</li> <li>· <math>0.10</math> mm/U (Schlichten)</li> <li>· <math>a_p=0.2</math> mm (Schlichten)</li> <li>· Nass</li> <li>· GDM4020N-040GM (PR1215)</li> <li>· KGDR2525X-4T20S</li> </ul>	
<b>GM-Spanbrecher (PR1215)</b>	<b>250 Stk./C</b>
Wettbewerber L (Schrappen: PVD-beschichtetes Hartmetall) (Schlichten: Cermet)	<b>200 Stk./C</b>
<p>· Beim Einsatz von GM-Spanbrechern verwickeln sich die Späne weniger (Häufigkeit 80 % <math>\Rightarrow</math> 10 %). Bei Wettbewerber L trat das Problem wiederholt auf. Die Bearbeitungseffizienz wurde erhöht.</p>	
<p>Wettbewerber L (Schlichten) Späne verwickeln sich leicht      GM-Spanbrecher (Schlichten) Gute Spankontrolle</p>	
(Auswertung durch den Benutzer)	

# Multifunktion/Stechen (Abstechen)

**GMM/GMG** (wird durch GDM/GDG ➔ G19~G20 ersetzt)

Einsatzbereich	P	M	K	N	S	H
Unlegierter Stahl/Legierter Stahl	●	○				
Rostfreier Stahl		●				
Gusseisen			●			
Nichteisenmetalle				●		
Titanlegierungen					●	
Gehärtete Materialien (~40 HRC)						○
Gehärtete Materialien (~40 HRC)						●


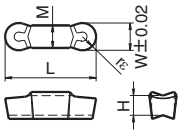

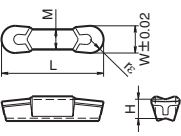

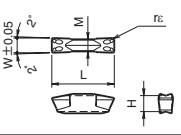

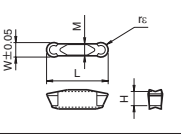

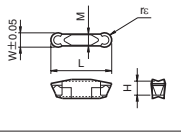

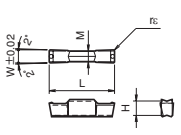
● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl  
 ○ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl  
 ● : Glatter Schnitt/1. Wahl  
 ○ : Glatter Schnitt/2. Wahl

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)						Cermet TN90	TiD- beschichtetes Hartmetall CR9025	PVD- beschichtetes Hartmetall PR915	PR930	PR905	Hart- metall KW10	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern	
		W	r <sub>ε</sub>	M	L	H									
 <p>Mit Ausrichtung auf gute Spankontrolle/M-Klasse</p>	<b>GMM</b> 2420-020MW	2.4	0.2	1.9	20	4.3	●	●	●	●	●	●	G34 G35		
	3020-020MW	3.0	0.2	2.3			●	●	●	●	●	●			●
	3020-040MW		0.4				●	●	●	●	●	●			
	4020-020MW	4.0	0.2	3.3			●	●	●	●	●	●			●
	4020-040MW		0.4				●	●	●	●	●	●			
	4020-080MW	0.8	●	●			●	●	●	●	●	●			
	5020-040MW	5.0	0.4	4.2			●	●	●	●	●	●			●
	5020-080MW		0.8				●	●	●	●	●	●			●
	6020-040MW	6.0	0.4	5.2			●	●	●	●	●	●		●	
6020-080MW	0.8		●		●	●	●	●	●	●					
8030-080MW	8.0	0.8	6.0	30	5.5	●	●	●	●	●	●	G34,G62			
 <p>Schnittorientiert (scharfe Schnitte)/M-Klasse</p>	<b>GMM</b> 3020-020MS	3.0	0.2	2.3	20	4.3	●	●	●	●	●	●	G34 G35		
	3020-040MS		0.4				●	●	●	●	●				
	4020-040MS	4.0	0.4	3.3			●	●	●	●	●	●			
	5020-040MS	5.0					4.2	●	●	●	●				
	6020-040MS	6.0					5.2	●	●	●	●				
 <p>Schnittorientiert (scharfe Schnitte)/Präzisionsklasse</p>	<b>GMG</b> 3020-000MS	3.0	0.0	2.3	20	4.3	●	●	●	●	●	G34 G35			
	3020-020MS		0.2				●	●	●	●	●				
	3020-040MS	0.4	●	●			●	●	●	●					
	4020-020MS	4.0	0.2	3.3			●	●	●	●	●		●		
	4020-040MS		0.4				●	●	●	●	●		●		
	4020-080MS	0.8	●	●			●	●	●	●	●				
	5020-040MS	5.0	0.4	4.2			●	●	●	●	●		●		
	5020-080MS		0.8				●	●	●	●	●		●		
6020-040MS	6.0	0.4	5.2	●	●	●	●	●	●						
6020-080MS		0.8		●	●	●	●	●	●						
 <p>Schnittorientiert (scharfe Schnitte)/Präzisionsklasse Geschliffener Spanbrecher</p>	<b>GMG</b> 2520-030MG	2.5	0.3	2.0	20	4.3	●	●	●	●	□	●	G34 G35		
	3020-030MG						3.0	2.3	●	●	●	●		●	
	3520-030MG	3.5	2.8	●			●	●	●	●	●				
	4020-040MG	4.0	3.3	●			●	●	●	●	●				
	5020-040MG	5.0	0.4	4.2			●	●	●	●	●	●			
	6020-040MG						6.0	5.2	●	●	●	●		●	
	8030-050MG	8.0	0.5	6.0			30	5.5	●	●	●	●		●	G34,G62
 <p>Mit Ausrichtung auf gute Spankontrolle/M-Klasse Vollradius/Kopieren</p>	<b>GMM</b> 3020-150R	3.0	1.5	2.3	20	4.3	●	●	●	●	●	●	G34 G35		
	4020-200R	4.0	2.0	3.3			●	●	●	●	●	●			
	5020-250R	5.0	2.5	4.2			●	●	●	●	●	●			
	6020-300R	6.0	3.0	5.2			●	●	●	●	●	●			
 <p>Schnittorientiert (scharfe Schnitte)/Präzisionsklasse Vollradius/Kopieren</p>	<b>GMG</b> 3020-150R	3.0	1.5	2.3	20	4.3	●	●	●	●	●	G34 G35			
	4020-200R	4.0	2.0	3.3			●	●	●	●	●		●		
	5020-250R	5.0	2.5	4.2			●	●	●	●	●		●		
	6020-300R	6.0	3.0	5.2			●	●	●	●	●		●		
 <p>Mit Ausrichtung auf gute Spankontrolle</p>	<b>GMG</b> 3020-150RU	3.0	1.5	2.3	20	4.3	●	●	●	●	●	G34 G35 G37			
	4020-200RU	4.0	2.0	3.3			●	●	●	●	●				
	5020-250RU	5.0	2.5	4.2			●	●	●	●	●				

Empfohlene Schnittwerte ➔ G105

● : Std. Artikel  
□ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

# GMM/GMGA/FGG


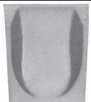




Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung		Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Materialien					Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern			
			W	r <sub>ε</sub>	M	L	H	Cermet	CVD- beschichtetes Hartmetall	PVD-beschichtetes Hartmetall		Hart- metall				
				TN90	CR9025	PR915	PR930	KW10								
		<b>GMGA 6020-300R</b>	6.0	3.0	4.3	20	4.3									G34 G35
		<b>GMGA 8030-400R</b>	8.0	4.0	6.0	30	5.5									G34 G62
		<b>GMM 3014-04</b>	3.0	0.4	2.3	14	4.3	●	●	●	●	●	●	●	●	
		<b>GMM 3014-15R</b>	3.0	1.5	2.3	14	4.3	●	□			●	●	●	●	G36
		<b>GMM 3014-15RU</b>	3.0	1.5	2.3	14	4.3					●	●	●	●	
		<b>FGG <sup>R/L</sup> 3020-02 4020-04 5020-04</b>	3.0 4.0 5.0	0.2 0.4 0.4	2.3 3.3 4.2	20	4.3	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	● ● ●	G36

Empfohlene Schnittwerte ⚙️ G105

## Eigenschaften von Spanbrechern

Serie	Wendeschneidplatte	Eigenschaften
GMM-MW		Ausgezeichnete Spanabfuhr beim Stechen, Drehen, Abstechen.
GMG-MG		Geringe Schnittkraft mit geschliffenem Spanbrecher.
GMG-MS GMM-MS		Stech-/Dreh-/Abstechvorgänge mit minimaler Schnittkraft bei positivem Winkel.
GMM-MT		Kleiner Eckradius (r <sub>ε</sub> ) und minimaler Kern, der in der Mitte der Fläche verbleibt.
GMM-TK		Großer Eckradius (r <sub>ε</sub> ) und stabile Leistung beim Abstechen.
GMM-NB		Flache Spanfläche und kein Spanbrecher. Eignet sich gut für Messing

## ◆ Kantenausführung

Schneidkante	Gefast und gerundet	Gefast und gerundet
	Eckradius (r <sub>ε</sub> ) = 0.05	Scharfe Schneidkante
MT-Spanbrecher		
	<b>CR9025/PR915</b>	<b>PR930/KW10</b>
Schneidkante	Gefast und gerundet	Scharfe Schneidkante
	Eckradius (r <sub>ε</sub> ) = 0.2-0.3	Eckradius (r <sub>ε</sub> ) = 0.2-0.3
		
TK-Spanbrecher	<b>CR9025/PR915</b>	<b>PR930/KW10</b>
Schneidkante	Verrundet	Scharfe Schneidkante
	Eckradius (r <sub>ε</sub> ) = 0.05	Scharfe Schneidkante
		
Ohne Spanbrecher (-NB)	<b>CR9025</b>	<b>PR930/KW10</b>

Der Schnittdruck kann mit der scharfen Schneidkante im Vergleich zur gefasteten Schneidkante um 40 % reduziert werden.

Wendeschneidplatten VE:  
10 Stk.



●: Std. Artikel  
□: Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

# Stechen/Abstechen (Multifunktion)

## GMM/GMN

Einsatzbereich	P	Unlegierter Stahl/Legierter Stahl							
	M	Rostfreier Stahl							
●: Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ○: Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl	K	Gusseisen							
	N	Nichteisenmetalle							
●: Glatter Schnitt/1. Wahl ○: Glatter Schnitt/2. Wahl	S	Titanlegierungen							
	H	Gehärtete Materialien (~40 HRC) Gehärtete Materialien (~40 HRC)							

Wendeschneidplatte		Bezeichnung	Abmessungen (mm)					winkel	Cermett	CVD-beschichtetes Hartmetall	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern	
			W	r <sub>ε</sub>	M	L	H							θ
<p>Tiefstechen/Abstechen Schnittorientiert (scharfe Schnitte)</p>		<b>GMM 1520-MT</b>	1.5	0.0 0.05	1.2	20	4.3	-						
		<b>2020-MT</b>	2.0	0.0 0.05	1.5									
		<b>2520-MT</b>	2.5	0.0 0.05	1.9									
		<b>3020-MT</b>	3.0	0.0 0.05	2.3									
<p>Tiefstechen/Abstechen Schnittorientiert (scharfe Schnitte) Ohne Spanbrecher</p>		<b>GMM 1520-NB</b>	1.5	0.0 0.05	1.2	20	4.3	-						
		<b>2020-NB</b>	2.0	0.0 0.05	1.5									
		<b>2520-NB</b>	2.5	0.0 0.05	1.9									
		<b>3020-NB</b>	3.0	0.0 0.05	2.3									
<p>Tiefstechen/Abstechen Verschleißfest</p>		<b>GMM 2020-TK</b>	2.0	0.20	1.5	20	4.3	-						
		<b>2520-TK</b>	2.5		1.9									
		<b>3020-TK</b>	3.0	0.30	2.3									
<p>Abstechen/verschleißfest 1-schneidig</p>		<b>GMN 2-TK</b>	2.0	0.20	1.5	20	4.3	-						
		<b>3-TK</b>	3.0	0.25	2.3									
		<b>4-TK</b>	4.0	0.30	3.3									
<p>Tiefstechen/Abstechen 1-schneidig</p>		<b>GMN 2.2</b>	2.2	0.17	1.8	20	4.3	-	●	●		●	●	
		<b>3</b>	3.0	0.20	2.3				●	●		●	●	
		<b>4</b>	4.0	0.25	3.3				●	●		●	●	
		<b>5</b>	5.0	0.80	4.2				●	●		●	●	
		<b>6</b>	6.0	0.80	5.2				●	●		●	●	
<p>Abstechen Schnittorientiert (scharfe Schnitte) mit Freiwinkel</p>		<b>GMM 1520<sup>β/L</sup>-MT-15D</b>	1.5	0 0.05	1.2	20	4.3	15°						
		<b>2020<sup>β/L</sup>-MT-15D</b>	2.0	0 0.05	1.5									
		<b>2520<sup>β/L</sup>-MT-15D</b>	2.5	0 0.05	1.9									
		<b>3020<sup>β/L</sup>-MT-15D</b>	3.0	0 0.05	2.3									
<p>Abstechen Schnittorientiert (scharfe Schnitte) mit Freiwinkel</p>		<b>GMM 2020R-TK-8D</b>	2.0	0.20	1.5	20	4.3	8°						
		<b>2520R-TK-8D</b>	2.5	0.20	1.9									
		<b>3020R-TK-8D</b>	3.0	0.25	2.3									
<p>Abstechen/verschleißfest 1-schneidig/Freiwinkel</p>		<b>GMR 2-TK-8D</b>	2.0	0.20	1.5	20	4.3	8°						
		<b>3-TK-8D</b>	3.0	0.25	2.3									
		<b>4-TK-8D</b>	4.0	0.30	3.3									
<p>Abstechen/Schnittorientiert (scharfe Schnitte) 1-schneidig/Freiwinkel</p>		<b>GM<sup>β/L</sup> 2.2-8D</b>	2.2	0.17	1.8	20	4.3	8°	●	●		●	●	
		<b>2.2-15D</b>	2.2	0.00					●	●		●	●	
		<b>3-4D</b>	3.0	0.20	2.3				●	●		●	●	
		<b>4-4D</b>	4.0	0.25	3.3				●	●		●	●	

Empfohlene Schnittwerte ● G105

●: Std. Artikel

□: Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

Wendeschneidplatten VE:  
10 Stk.

Einsatzbereich	P	Unlegierter Stahl/Legierter Stahl				
	M	Rostfreier Stahl				
	K	Gusseisen				
	N	Nichteisenmetalle			●	
	S	Titanlegierungen			●	
	H	Gehärtete Materialien (~40 HRC)				
		Gehärtete Materialien (~40 HRC)	○	●		

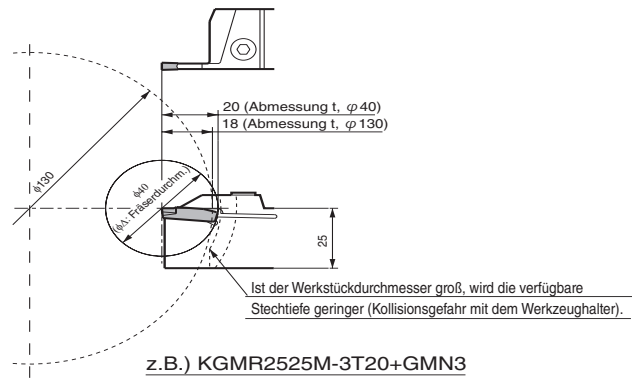
●: Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl  
 ○: Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl  
 ●: Glatter Schnitt/1. Wahl  
 ○: Glatter Schnitt/2. Wahl

Wendeschnidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					winkel	CBN		PCD		Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
		W	r <sub>ε</sub>	M	L	H		θ	KBN510	KBN525	KPD001	
<p>Tiefstechen 1-schneidig</p>	<b>GMN 2</b>	2.0	0.2 0.4	1.8	20	4.3	-	●	●	●	●	G34 G35
	<b>3</b>	3.0	0.2 0.4	2.3								
	<b>4</b>	4.0	0.2 0.4	3.3								
	<b>5</b>	5.0	0.2 0.4	4.2								
	<b>6</b>	6.0	0.2 0.4	5.2								

Empfohlene Schnittwerte ● G104

### Mögliche Abstechdurchmesser für KGM (für Langdrehautomaten)/KGM-T

Die Stechtiefe ist abhängig vom Durchmesser des Werkstücks beschränkt.



#### ◆ Tabelle mit möglichen Bearbeitungsdurchmessern und verfügbaren Stechtiefen für KGM (für Langdrehautomaten)

Werkzeughalter-Bezeichnung	φD (Bearbeitungsdurchm.)																
	16	15	14	13	12.5	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
<b>KGM<sup>9/16</sup></b> 0810K-1.5-125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	14	16	32	
1010□-1.5...	-	-	-	-	-	-	20	25	32	40	60	∞	∞	∞	∞		
1212□-1.5...	-	-	-	25	26	28	32	36	40	60	100	∞	∞	∞	∞		
0810K-2-125	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	14	16	32		
1010□-2...	-	-	-	-	-	-	-	20	25	32	40	60	∞	∞	∞	∞	
1212□-2...	-	-	-	25	26	28	50	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		
1616□-2...	32	40	50	60	80	100	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		
1010□-2.5...	-	-	-	-	-	-	20	25	32	40	60	∞	∞	∞	∞		
1212□-2.5...	-	-	-	25	26	28	32	36	40	60	100	∞	∞	∞	∞		
1616□-2.5...	32	40	50	60	80	100	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		
1616□-3...	32	40	50	60	80	100	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞		
Mögliche Stechtiefe t (mm)	16	15	14	13	12.5	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

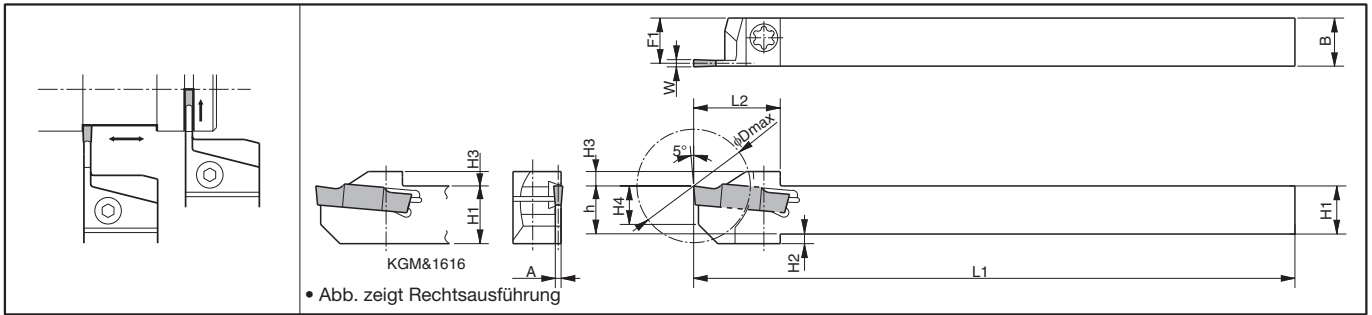
#### ◆ KGM-T: Tabelle mit verfügbaren Stechdurchmessern (GMN, GM und bei Verwendung 1-schneidiger Wendeschneidplatten)

Werkzeughalter-Bezeichnung	φD (Bearbeitungsdurchm.)												
	30	27	25	23	22	20	19	18	17	16	15	14	Unter 13
<b>KGM<sup>9/16</sup></b> 2012K-2T17	-	-	-	-	-	-	-	-	66	80	130	260	
2020K-2T17	-	-	-	-	-	-	-	-	66	80	130	260	
2525M-2T17	-	-	-	-	-	40	54	70	100	180	∞	∞	
1616H-3T20	-	-	-	-	-	40	54	70	100	180	∞	∞	
2012K-3T20	-	-	-	-	-	40	54	70	100	180	∞	∞	
2020K-3T20	-	-	-	-	-	40	54	70	100	180	∞	∞	
2525M-3T20	-	-	-	-	-	40	90	130	240	∞	∞	∞	
2020K-4T20	-	-	-	-	-	40	90	130	240	∞	∞	∞	
2525M-4T20	-	-	-	-	-	40	90	130	240	∞	∞	∞	
2525M-4T25	-	-	50	140	240	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	
2525M-5T25	-	-	50	140	240	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	
3232P-5T25	-	-	50	280	600	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	
2525M-6T30	100	300	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	
Mögliche Stechtiefe t (mm)	30	27	25	23	22	20	19	18	17	16	15	14	Unter 13

# Werkzeughalter zum Außenstechen

**KGM** (für Langdrehautomat) (wird ersetzt durch KGD G21)

Kantenbreite: 1.5-4.0 mm

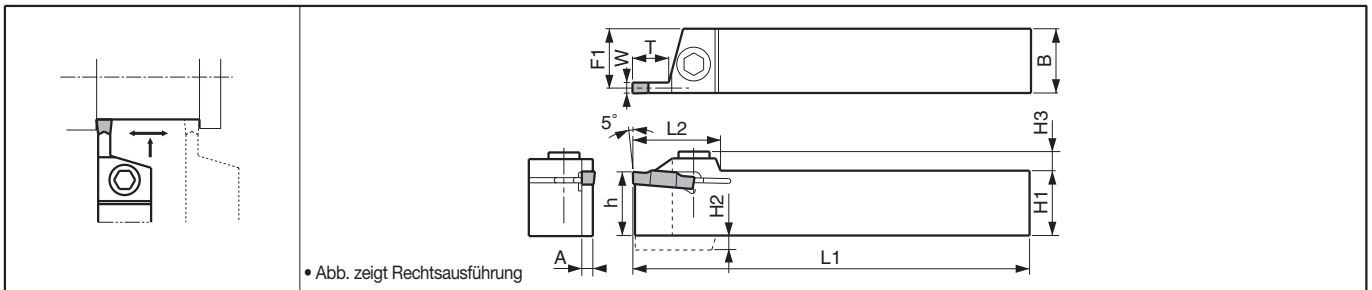


## Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Schnitt-durchm. $\phi D_{max}$	Abmessungen (mm)									Kantenbreite B (mm)		Ersatzteile	
	R	L		H1 = h	H2	H3	H4	B	L1	L2	F1	A	MIN.	MAX.	Spannschraube	Schraubenschlüssel
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 1010JX-1.5	●	●	20	10	2	3	8	10	120	18	9.4	1.2	1.5	2.0		
1212JX-1.5	●	●	25	12		4	10	12		19	11.4					
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 1010JX-2	●	●	20	10	2	3	8	10	120	18	9.15	1.7	2.0	3.0		
1212JX-2	●	●	25	12		4	10	12		19	11.15					
1616JX-2	●	●	32	16	-	4	9	16	24.5	15.15						
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 1010JX-2.5	●	●	20	10	2	3	8	10	120	18	9	2.0	2.4	3.0		
1212JX-2.5	●	●	25	12		4	10	12		19	11					
1616JX-2.5	●	●	32	16	-	4	9	16	24.5	15						
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 1616JX-3	●	●	32	16	-	4	9	16	120	24.5	14.8	2.4	3.0	4.0		
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 1212F-1.5-85	●		25	12	2	4	10	12	85	19	11.4	1.2	1.5	2.0		
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 1212F-2-85	●	●	25	12	2	4	10	12	85	19	11.15	1.7	2.0	3.0		
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 1212F-2.5-85	●	●	25	12	2	4	10	12	85	19	11	2.0	2.4	3.0		

**KGM** (wird ersetzt durch KGD G22~G23)

Kantenbreite: 3.0-8.0 mm



## Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)										Kantenbreite B (mm)		Ersatzteile			
	R	L	H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	F1	A	T	MIN.	MAX.	Schraube	Schraubenschlüssel	Schraubenschlüssel	Schraubenschlüssel	
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 1212H-3	●	●	12	4	6	12	100	27	10.8	2.4	9	3.0	3.0					
1616H-3	●	●	16		7	16			14.8									
2020K-3	●	●	20	-	7	20	125	18.8	3.0	4.0	-	4.0	-					
2525M-3	●	●	25	7	25	150	23.8											
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 2020K-4	●	●	20	-	7	20	125	18.3	4.0	5.0	-	5.0	-					
2525M-4	●	●	25	7	25	150	23.3											
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 2020K-5	●	●	20	-	7	20	125	17.8	5.0	6.0	-	6.0	-					
2525M-5	●	●	25	7	25	150	22.8											
3232P-5	●	●	32	-	7	32	170	29.8	8.0	8.0	-	8.0	-					
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 2525M-8	●	●	25	7.5	10.5	25	150	22.0										
3232P-8	●	●	32	-	10.5	32	170	29.0	6.0	25	8.0	8.0	-					

- Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an

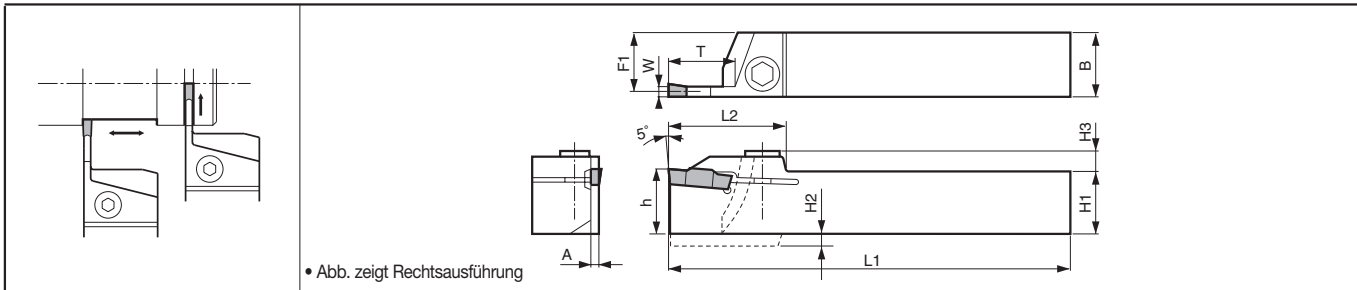
- In KGM<sup>R/L</sup>1212H-3 kann eine Wendeschneidplatte mit 4.0 mm Breite eingebaut werden, aufgrund der Härte des Werkzeughalters wird jedoch davon abgeraten.

●: Std. Artikel







# KGM-T (Tiefstechen-Ausführung) (wird ersetzt durch KGD )

Kantenbreite: 2.0-6.0 mm

















## Werkzeughalter Abmessungen



Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)											Kantenbreite B (mm)		Ersatzteile			
		R	L	H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	F1	A	T	MIN.	MAX.	Schraube		Schraubenschlüssel	
																		
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 2012K-2T17	●●	20	-	7	12	125	33	11.15	1.7	17	2.0	3.0	SB-5TR	-	LTW-20	-		
2020K-2T17	●●	25	-	7	20	150	33	19.15	1.7	17	2.0	3.0	-	HH5X16	-	LW-4		
2525M-2T17	●●	25	-	7	25	150	33	24.15	1.7	17	2.0	3.0	-	HH5X25	-	LW-4		
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 1616H-3T20	●●	16	4	7	16	100	36	14.8	2.4	20	3.0	4.0	-	HH5X16	-	LW-4		
2012K-3T20	●●	20	-	7	12	125	36	10.8	2.4	20	3.0	4.0	SB-5TR	-	LTW-20	-		
2020K-3T20	●●	20	-	7	20	125	36	18.8	2.4	20	3.0	4.0	-	HH5X16	-	LW-4		
2525M-3T20	●●	25	-	7	25	150	36	23.8	2.4	20	3.0	4.0	-	HH5X25	-	LW-4		
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 2020K-4T20	●●	20	-	7.5	20	125	36	18.3	3.4	20	4.0	5.0	-	HH5X16	-	LW-4		
2525M-4T20	●●	25	-	7.5	25	150	36	23.3	3.4	20	4.0	5.0	-	HH5X25	-	LW-4		
2525M-4T25	●●	25	-	7.5	25	150	41	23.3	3.4	25	4.0	5.0	-	HH5X25	-	LW-4		
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 2525M-5T25	●●	25	-	8.5	25	150	42	22.8	4.4	25	5.0	6.0	-	HH5X25	-	LW-4		
3232P-5T25	●●	32	-	8.5	32	170	42	29.8	4.4	25	5.0	6.0	-	HH5X25	-	LW-4		
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 2525M-6T30	●●	25	-	9.5	25	150	45	22.4	5.3	30	6.0	6.0	-	HH5X25	-	LW-4		

• Abmessung T gibt den Abstand zwischen Werkzeughalter und Schneidkante an. Die Tabelle (G33) beschreibt die Beziehung zwischen der möglichen Stechtiefe und dem Bearbeitungsdurchmesser.  
 • Bei Verwendung einer 2-schneidigen Wendeschneidplatte des Typs GMG/GMM ist eine Nuttiefe unter 15 mm einzustellen.

## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Stechen/Drehen	Stechen/Drehen	Stechen	Vollradius/Kopieren	Vollradius/Kopieren	Tiefstechen/Abstechen	Tiefstechen/Abstechen	Tiefstechen/Abstechen	Tiefstechen/Abstechen	Tiefstechen/Abstechen	Tiefstechen
Siehe Seite	G30	G30	G30	G30	G31	G32	G32	G32	G32	G32	G33
Wendeschneidplatte	<b>MW</b>	<b>MS</b>	<b>MG</b>			<b>MT</b>	<b>NB</b>	<b>TK</b>	<b>TK</b>		<b>CBN PCD</b>
Werkzeughalter-Bezeichnung											
<b>KGM<sup>R/L</sup>...1.5</b>	-	-	-	-	-	GMM1520..MT GMM2020..MT GMM1520%L..MT GMM2020%L..MT	GMM1520..NB GMM2020..NB	GMM2020..TK GMM2020%L..TK	GMN2..TK GM%2..TK	-	-
<b>KGM<sup>R/L</sup>...2(T)</b>	GMM2420..MW GMM3020..MW	GMG3020..MS GMM3020..MS	GMG2520..MG GMM3020..MG	GMM3020..R GMM3020..R	-	GMM2020..MT GMM2520..MT GMM3020..MT GMM2020%L..MT GMM2520%L..MT GMM3020%L..MT	GMM2020..NB GMM2520..NB GMM3020..NB	GMM2020..TK GMM2520..TK GMM3020..TK GMM2020%L..TK GMM2520%L..TK GMM3020%L..TK	GMN2..TK GMN3..TK GM%2..TK GM%3..TK	GMN2.2 GMN3 GM%2.2 GM%3	GMN2 GMN3
<b>KGM<sup>R/L</sup>...2.5</b>	GMM2420..MW GMM3020..MW	GMG3020..MS GMM3020..MS	GMG2520..MG GMM3020..MG	GMM3020..R GMM3020..R	-	GMM2520..MT GMM3020..MT GMM2520%L..MT GMM3020%L..MT	GMM2520..NB GMM3020..NB	GMM2520..TK GMM3020..TK GMM2520%L..TK GMM3020%L..TK	GMN3..TK GM%3..TK	GMN3 GM%3	GMN3
<b>KGM<sup>R/L</sup>...3(T)</b>	GMM3020..MW GMM4020..MW	GMG3020..MS GMM3020..MS GMG4020..MS GMM4020..MS	GMG3020..MG GMM3020..MG GMG3520..MG GMM4020..MG	GMM3020..R GMM4020..R GMM3020..R GMM4020..R	-	GMM3020..MT GMM3020%L..MT	GMM3020..NB	GMM3020..TK GMM3020%L..TK	GMN3..TK GMN4..TK GM%3..TK GM%4..TK	GMN3 GMN4 GM%3 GM%4	GMN3 GMN4
<b>KGM<sup>R/L</sup>...4(T)</b>	GMM4020..MW GMM5020..MW	GMG4020..MS GMM4020..MS GMG5020..MS GMM5020..MS	GMG4020..MG GMM5020..MG	GMM4020..R GMM5020..R GMM4020..R GMM5020..R	-	-	-	-	GMN4..TK GM%4..TK	GMN4 GMN5 GM%4	GMN4 GMN5
<b>KGM<sup>R/L</sup>...5(T)</b>	GMM5020..MW GMM6020..MW	GMG5020..MS GMM5020..MS GMG6020..MS GMM6020..MS	GMG5020..MG GMM6020..MG	GMM5020..R GMM6020..R GMM5020..R GMM6020..R	GMGA6020..R	-	-	-	-	GMN5 GMN6 GM%5 GM%6	GMN5 GMN6
<b>KGM<sup>R/L</sup>...6T</b>	GMM6020..MW	GMG6020..MS GMM6020..MS	GMG6020..MG	GMM6020..R GMM6020..R	GMGA6020..R	-	-	-	-	GMN6	GMN6
<b>KGM<sup>R/L</sup>...8</b>	GMM8030..MW	-	GMG8030..MG	-	GMGA8030..R	-	-	-	-	-	-

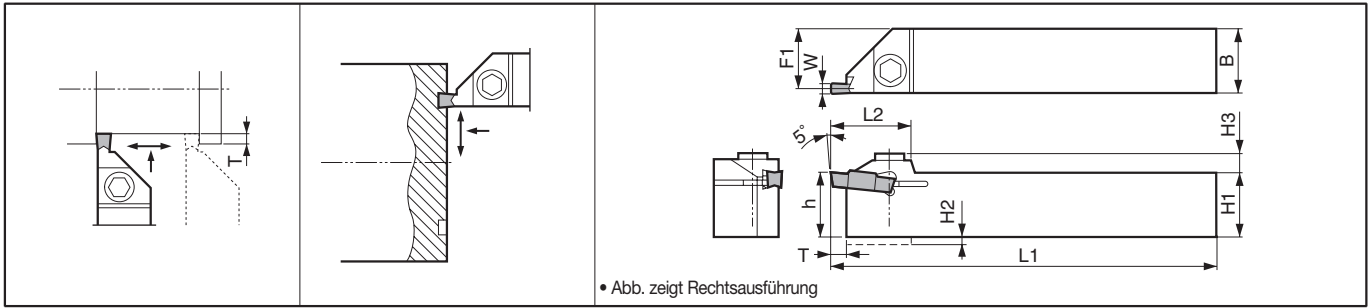
• Bei Verwendung einer Vollradius-WP müssen Sie die Ecke der Wendeschneidplatte (Dimension A) an den Werkzeughalter anpassen.

Empfohlene Schnittwerte  G105  
 Empfohlene Schnittbedingungen (CBN/PCD)  G104

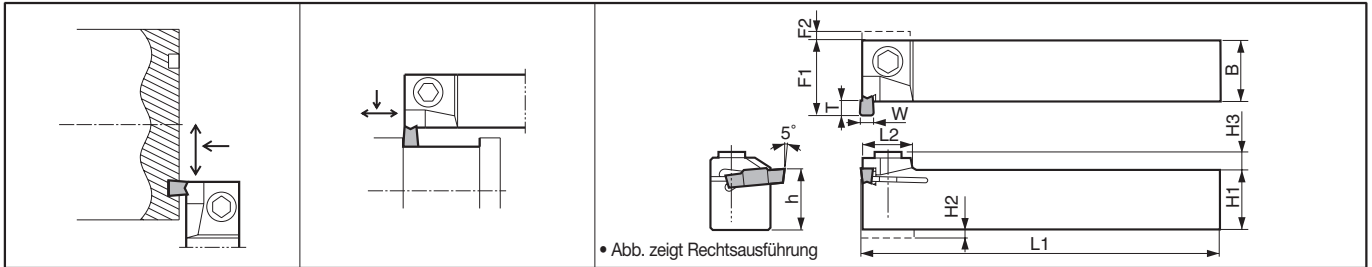


# Werkzeughalter für Außenstechen (Außen-/Planstechen)

## KGMM



## KGMS



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)										Kantenbreite B (mm)		Ersatzteile			
	R	L	H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	F1	F2	T	MIN.	MAX.	Schraube		Schraubenschlüssel		
<b>KGMM</b> <sup>R/L</sup>	<b>1212H-3</b>	●	●	12	4	5	12	100	25	10.8	-	4.8	3.0	5.0	SB-5TR	-	LTW-20	-
	<b>1616H-3</b>	●	●	16	-	5	16	100	25	14.8	-	4.8	3.0	5.0	-	HH5X16	-	LW-4
	<b>2020K-3</b>	●	●	20	-	6	20	125	17	18.8	-	4.8	3.0	5.0	-	HH5X25	-	LW-4
	<b>2525M-3</b>	●	●	25	-	6	25	150	17	23.8	-	4.8	3.0	5.0	-	HH5X25	-	LW-4
<b>KGMS</b> <sup>R/L</sup>	<b>1212H-3</b>	●	●	12	4	5	12	100	17	17	1.5	4.8	3.0	3.0	SB-5TR	-	LTW-20	-
	<b>1616H-3</b>	●	●	16	-	5	16	100	17	21.5	-	4.8	3.0	5.0	GS-50	-	-	LW-3
	<b>2020K-3</b>	●	●	20	-	6	20	125	17	25	-	4.8	3.0	5.0	-	HH5X16	-	LW-4
	<b>2525M-3</b>	●	●	25	-	6	25	150	17	30	-	4.8	3.0	5.0	-	HH5X25	-	LW-4

• Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an. (Siehe Tabelle G37 zum Planstechen)

### Einsetzbare Wendschneidplatten [Außenstechen]

Anwendungen	Stechen/Drehen	Stechen/Drehen	Stechen	Vollradius/Kopieren	Stechen	Stechen	Stechen	Stechen	Stechen	Stechen
Siehe Seite	G30,G31	G30	G30	G30,G31	G32	G32	G32	G32	G32	G32
Wendschneidplatte	<b>(MW)</b>	<b>MS</b>	<b>MG</b>		<b>MT</b>	<b>NB</b>	<b>TK</b>	<b>TK</b>		<b>CBN PCD</b>
Werkzeughalter-Bezeichnung										
<b>KGMS</b> <sup>R/L</sup> <b>1212H-3</b>	GMM3014..	-	-	GMM3014..R	-	-	-	-	-	-
<b>KGMM</b> <sup>R/L</sup> <b>...3</b> <b>KGMS</b> <sup>R/L</sup> <b>...3</b>	GMM3020..MW GMM4020..MW GMM5020..MW	GMG3020..MS GMM3020..MS GMG4020..MS GMM4020..MS GMG5020..MS GMM5020..MS	GMG3020..MG GMM3020..MG GMG4020..MG GMM4020..MG GMG5020..MG GMM5020..MG	GMG3020..R GMM3020..R GMG4020..R GMM4020..R GMG5020..R GMM5020..R	GMM3020..MT	GMM3020..NB	GMM3020..TK	GMN3..TK GMN4..TK	GMN3 GMN4 GMN5	GMN3 GMN4 GMN5

### Einsetzbare Wendschneidplatten [Planstechen]

Anwendungen	Stechen/Drehen	Hinterdrehen	Stechen/Drehen	Stechen/Drehen	Stechen	Vollradius/Kopieren	Stechen	Stechen	Stechen	Stechen
Siehe Seite	G31	G30,G31	G30	G30	G30	G30	G32	G32	G32	G32
Wendschneidplatte			<b>MW</b>	<b>MS</b>	<b>MG</b>		<b>MT</b>	<b>NB</b>	<b>TK</b>	
Werkzeughalter-Bezeichnung										
<b>KGMS</b> <sup>R/L</sup> <b>1212H-3</b>	-	GMM3014..RU	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>KGMM</b> <sup>R/L</sup> <b>...3</b> <b>KGMS</b> <sup>R/L</sup> <b>...3</b>	FGG <sup>R/L</sup> 3020.. FGG <sup>R/L</sup> 4020.. FGG <sup>R/L</sup> 5020..	GMG3020..RU GMM3020..RU GMG4020..RU GMM4020..RU GMG5020..RU GMM5020..RU	GMM3020..MW GMM4020..MW GMM5020..MW	GMG3020..MS GMM3020..MS GMG4020..MS GMM4020..MS GMG5020..MS GMM5020..MS	GMG3020..MG GMM3020..MG GMG4020..MG GMM4020..MG GMG5020..MG GMM5020..MG	GMG3020..R GMM3020..R GMG4020..R GMM4020..R GMG5020..R GMM5020..R	GMM3020..MT	GMM3020..NB	GMM3020..TK	GMN3 GMN4 GMN5 GMN3..TK GMN4..TK

Empfohlene Schnittwerte ● G105

Empfohlene Schnittbedingungen (CBN/PCD) ● G104

● : Std. Artikel

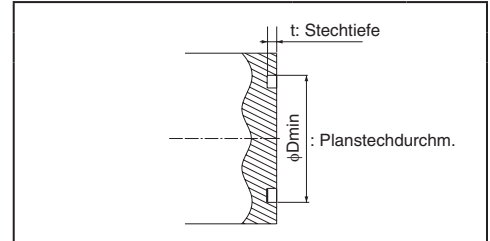
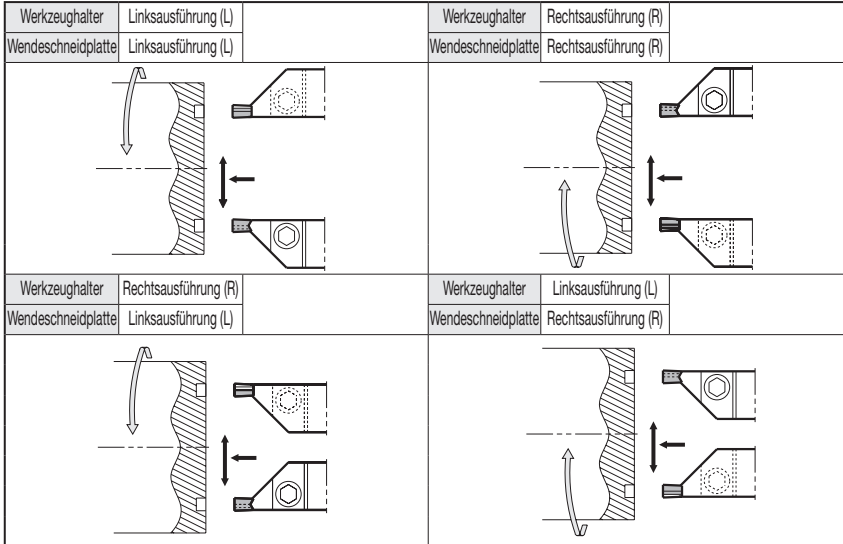


◆ Auswahl von Wendeschneidplatte und Werkzeughalter (zum Planstechen)

◆ Durchmesser und Stechtiefe beim Planstechen

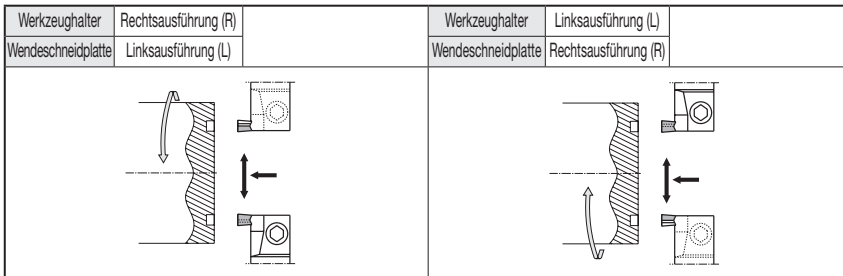
● Beispiel: KGMM

● KGMM/KGMS (allgemein) (mm)

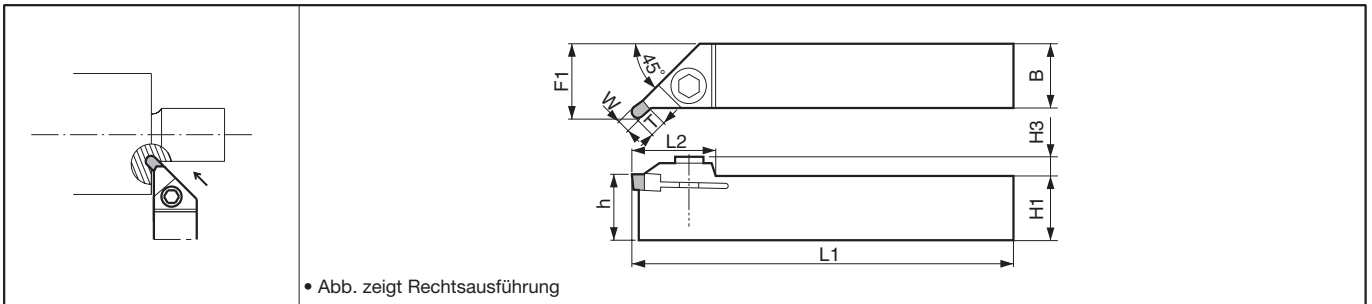


Bezeichnung	φD <sub>min</sub>	t
GMG/GMM3020-○○○○□	φ100	4.8
GMG/GMM4020-○○○○□		
GMG/GMM5020-○○○○□	φ22	4.3
FGG <sup>β</sup> /L 3020-02		
FGG <sup>β</sup> /L 4020-04		
FGG <sup>β</sup> /L 5020-04	φ28	4.8
GMG3020-150RU	φ22	4.3
GMG4020-200RU	φ28	4.8
GMG5020-250RU	φ30	

● Beispiel: KGMS



■ KG MU (Werkzeughalter für Außenhinterdrehen)



● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)									Kantenbreite B (mm)		Ersatzteile		
		R	L	H1 = h	H3	B	L1	L2	F1	T	MIN.	MAX.	Spannschraube	Schraubenschlüssel	
KG MU <sup>β</sup> /L 2020K 2525M	● ●	20	6	20	125	28.5	23.6	4.8		3.0	5.0	HH5X16	LW-4		
	● ●	25		25	150	28.6				(6.0)		HH5X25			

Abmessung T gibt den Abstand zwischen Werkzeughalter und Schneidkante an. Die Tabelle unten führt die maximale Stechtiefe auf. Abmessung F1 gilt für GMM5020-RU. ( ) zeigt Außenstechwendeplatten an (falls eingebaut).

● Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen	Hinterdrehen	
Siehe Seite	G30	
Wendeschneidplatte		
Werkzeughalter-Bezeichnung		
KG MU <sup>β</sup> /L 2020K 2525M	GMG3020..RU GMG4020..RU GMG5020..RU	

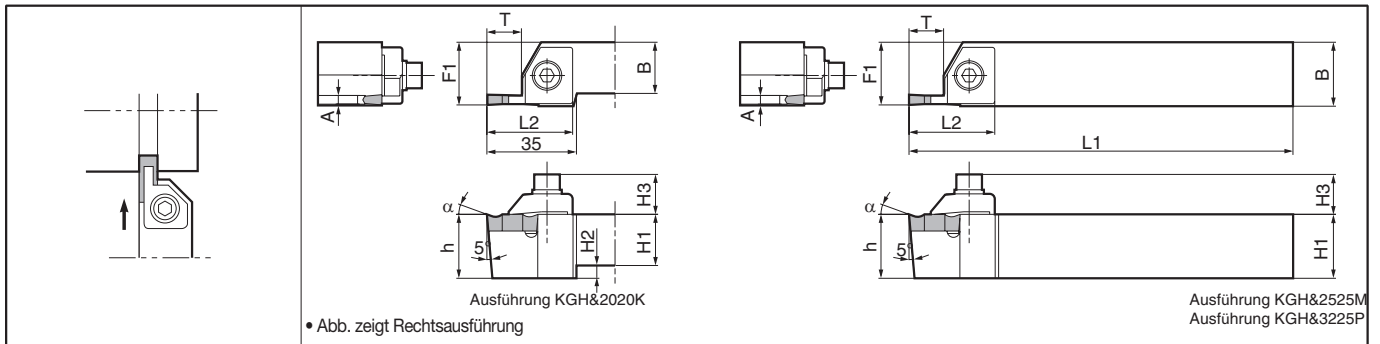
• Außenstechwendeplatten (Breite der Nut 3-6 mm) werden befestigt. (ei Verwendung der Wendeschneidplatte GMG○○20-○○○○□, GMM○○20-○○○○□, GMN○)

◆ Hinterdrehtiefe t

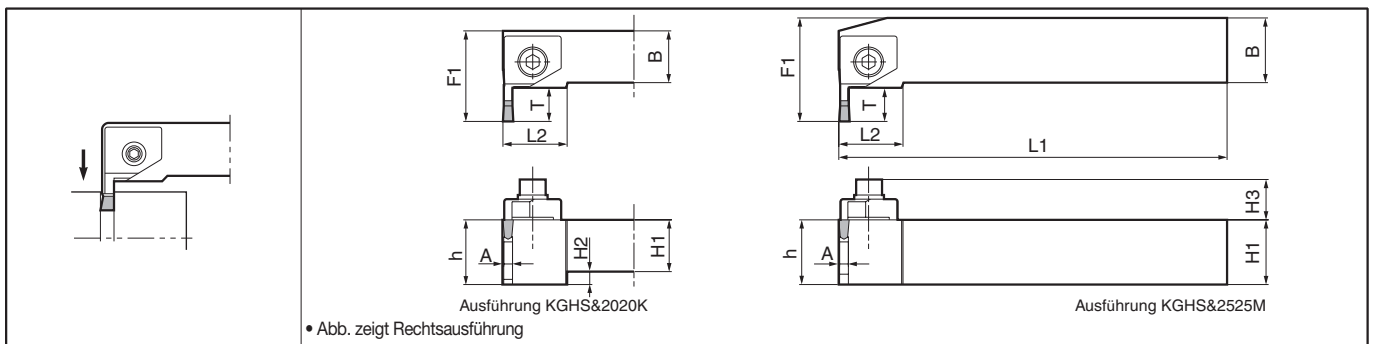
Bezeichnung	Hinterdrehtiefe	Abstand von Oberfläche des Werkstücks
	t (mm)	ap (mm)
GMG3020-150RU	3.5	1.8
GMG4020-200RU	4.0	1.9
GMG5020-250RU	4.5	2.1

\* Wenn Durchmesser von über 100 mm hinterdreht werden müssen Wendeschneidplatten zum Außendrehen GMG○○20-○○○○□, GMM○○20-○○○○□, Auch GMN○ verfügbar.

### KGH



### KGHS



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)										Ersatzteile					
		R	L	H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	F1	A	T	Klemme	Spannschraube	Dichtungsscheibe	Feder	Schraubenschlüssel
<b>KGH<sup>R/L</sup></b>	<b>2020K-4</b>	●	●	20	5	-	20	125	33.5	24.5-24.8	3.4	13	CGH-1 <sup>R/L</sup>	HH6X25	W-6	SP-6	LW-5
	<b>2525M-4</b>	●	●	25	-	15.6	25	150	33.5	24.5-24.8	3.4	13					
	<b>2020K-5</b>	●	●	20	5	-	20	125	33.5	25.0-25.8	4.2	13					
	<b>2525M-5</b>	●	●	25	-	15.6	25	150	33.5	25.0-25.8	4.2	13					
	<b>3225P-5</b>	●	●	32	-	-	25	170	33.5	25.0-25.8	4.2	13					
	<b>2020K-7</b>	●	●	20	5	15.6	20	125	33.5	24.5-25.0	5.8	13					
	<b>2525M-7</b>	●	●	25	-	15.6	25	150	33.5	24.5-25.0	5.8	13					
	<b>2525M-10</b>	●	●	25	-	16.1	25	150	41	25.5-26.5	9.0	17					
	<b>3225P-10</b>	●	●	32	-	16.1	25	170	41	25.5-26.5	9.0	17					
	<b>KGHS<sup>R/L</sup></b>	<b>2020K-4</b>	●	●	20	5	15.6	20	125	25	35	3.4					
<b>2525M-4</b>		●	●	25	-	-	25	150	25	40	3.4	13					
<b>2020K-5</b>		●	●	20	5	15.6	20	125	25	35	4.2	13					
<b>2525M-5</b>		●	●	25	-	15.6	25	150	25	40	4.2	13					

Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.

Die Abmessung F1 des Werkzeughalters KGH<sup>R/L</sup> ist abhängig von der Kantenbreite der Wendeschneidplatte.

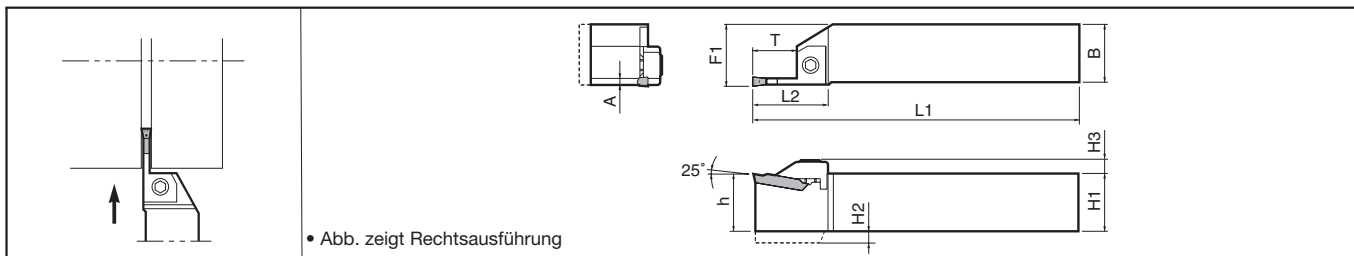
Spannelement KGH<sup>R/L</sup> ... CGH-OR für rechten Werkzeughalter und CGH-OL für linken Werkzeughalter.

KGHS<sup>R/L</sup> ... CGH-OL für rechten Werkzeughalter und CGH-OR für linken Werkzeughalter.

### Spanwinkel (α) nach Einbau von GH/GHU

Bei Verwendung von GH○○○○-○○		Bei Verwendung von GHU○○-○○	
α	Wendeschneidplattensorten	α	Wendeschneidplattensorten
0°	A65, A66N, PT600M	10°	TN60 CR9025
10°	TC40N		
20°	TN90, TC60M PR930 KW10		

**KGA**



**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)										Ersatzteile				
		R	L	H1=h	H2	H3	B	L1	L2	F1	A	T	Klemme	Spannschraube	Feder	Schraubenschlüssel
<b>KGA</b> <sup>R/L</sup> <b>2020K-3</b>	●●		20	5	6	20	125	37	21.5	2.3	20		CGA-3 <sup>R/L</sup>	HH6X20	SP-6	LW-5
<b>2525M-3</b>	●●		25	-	6	25	150	37	26.5							
<b>2020K-4</b>	●●		20	5	6	20	125	37	21.5	3.3	20	CGA-4 <sup>R/L</sup>				
<b>2525M-4</b>	●●		25	-	6	25	150	37	26.5							
<b>2020K-5</b>	●●		20	5	6	20	125	42	21.5	4.3	25	CGA-5 <sup>R/L</sup>				
<b>2525M-5</b>	●●		25	-	6	25	150	42	26.5							

Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.

Spannelement: CGA-OR für rechten Werkzeughalter und CGA-OL für linken Werkzeughalter.

**Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Cermet						PVD-beschichtetes Hartmetall			Keramik			Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
		W	rε	TN60	TN90	TC40N	TC60M	CR9025	PR930	KW10	A65	A66N	PT600M				
 	<b>GH</b> 4020-02	4.0	0.2													G38	
	4020-05	4.0	0.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	4520-02	4.5	0.2														
	4520-05	4.5	0.5														
	5020-02	5.0	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	5020-05	5.0	0.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	5520-02	5.5	0.2														
	5520-05	5.5	0.5														
	6020-02	6.0	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	6020-05	6.0	0.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	6520-02	6.5	0.2														
	6520-05	6.5	0.5														
	7020-02	7.0	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	7020-05	7.0	0.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
7520-02	7.5	0.2															
7520-05	7.5	0.5															
8020-02	8.0	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
8020-05	8.0	0.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
10025-05	10.0	0.5															
12025-05	12.0	0.5															
	<b>GHU</b> 40-20	4.0	0.25	●				●							G38		
	50-20	5.0	0.30	●				●									
	60-20	6.0	0.30	●				●									
	<b>GA</b> 30	3.0	0.20	●				●							G39		
	40	4.0	0.25	●				●									
	50	5.0	0.30	●				●									

Empfohlene Schnittbedingungen G102-G103

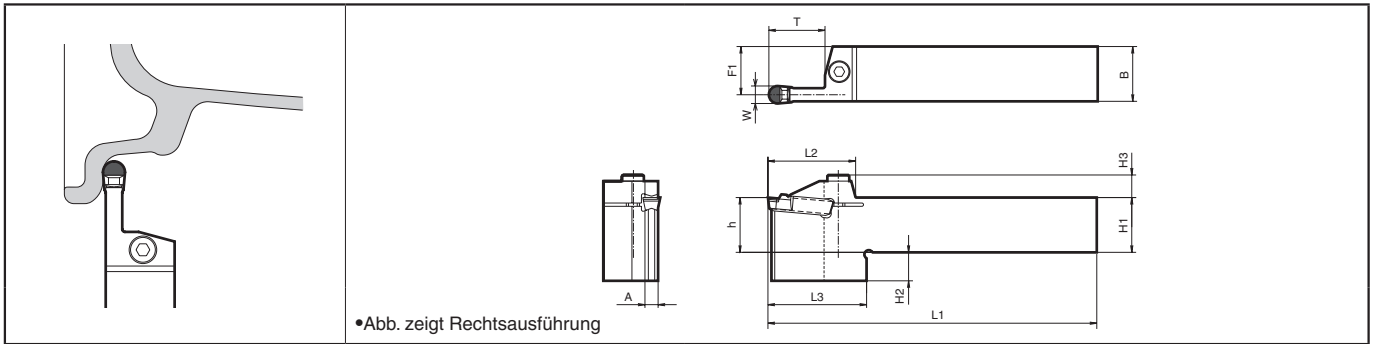
●: Std. Artikel

Wendeschneidplatten VE:  
10 Stk.



# Für Aluminiumrad Außenstechen

## KGMW (Außenstechen/Planstechen/Kopieren)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)										Ersatzteile		Einsetzbare Wendschneidplatten
	R	L	H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	L3	F1	A	T	Spannschraube	Schraubenschlüssel	
KGMW <sup>R/L</sup> 2525M-6	●	●	25	13	10.3	25	150	40	55	22.8	4.4	25	HH6X25	LW-5	GMGW6030-30R
	●	●													GMGW8030-40R GMGW8030-40R-HR

### Einsetzbare Wendschneidplatten

Wendschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)						Schneidenanzahl	PCD KPD001
		W	r <sub>e</sub>	L	H	M	S		
	GMGW 6030-30R	6	3	30	5.5	5	4.5	1	●
	8030-40R	8	4			6	6	1	●
	GMGW 8030-40R-HR	8	4	30	5.5	6	5	1	●

· GMGW-Wendschneidplatten werden ausschließlich für Werkzeughalter vom Typ KGMW verwendet. Wegen des unterschiedlichen Einbauwinkels kann sie nicht für andere Werkzeughalter verwendet werden.  
· Kantenausführung der GMGW-Wendschneidplatten: verrundete Schneidkante.

### Empfohlene Schnittbedingungen

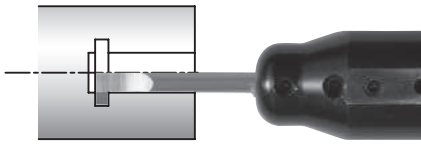
Werkstückmaterial	Empfohlene Wendschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: V <sub>c</sub> m/min)	
	PCD	KPD001
Aluminium	★ 150~2,700	(1) f beim Stechen (mm/U) (2) f beim Drehen (mm/U) (3) ap beim Drehen (mm)

★ : 1. Wahl

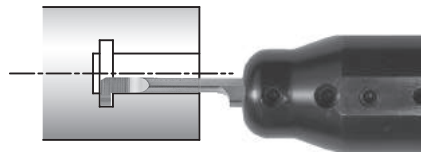
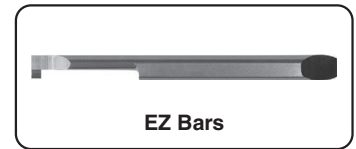
# Übersicht Innenstechen

## ■ Kleiner Durchm. Innenstechen $\phi 3 \sim$ (G 43 ~ G 46)

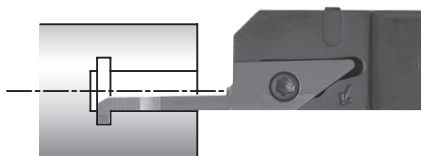
### EZ -Bars, 2-schneidige Tip-Bars und System-Tip-Bars



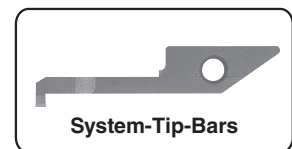
Typ	EZG
Min. Bohrdurchm.	$\phi 3 \sim \phi 8$
Kantenbreite (mm)	0.5~2.0
Stechtiefe (mm)	1.0~2.0
Siehe Seite	<b>G43</b>



Typ	HPG
Min. Bohrdurchm.	$\phi 4 \sim \phi 7$
Kantenbreite (mm)	1.0~2.0
Stechtiefe (mm)	1.0~2.0
Siehe Seite	<b>G46</b>

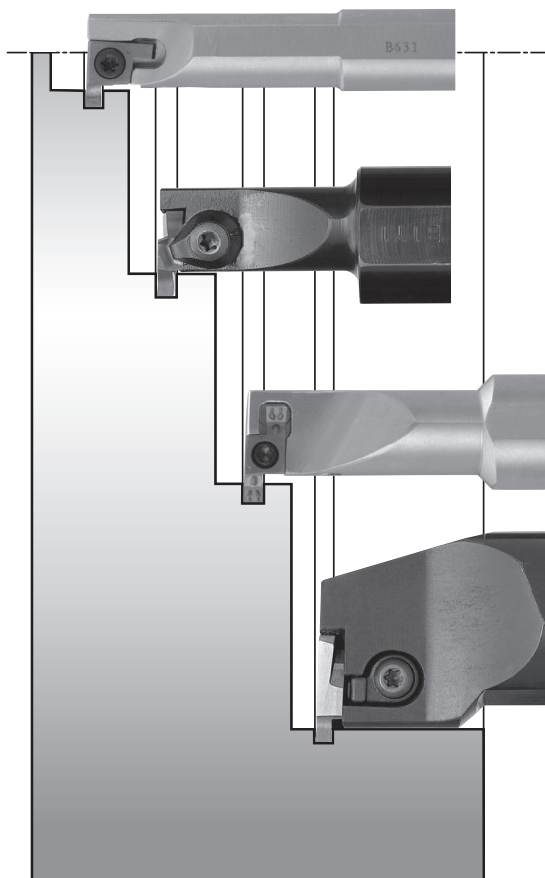


Typ	VNG
Min. Bohrdurchm.	$\phi 4 \sim \phi 7$
Kantenbreite (mm)	1.0~2.0
Stechtiefe (mm)	0.8~2.0
Siehe Seite	<b>G45</b>

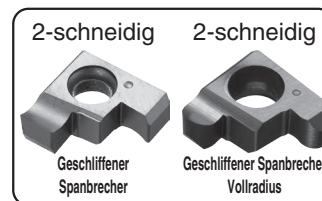


## ■ Innenstechen $\phi 8 \sim$ (G47~G57)

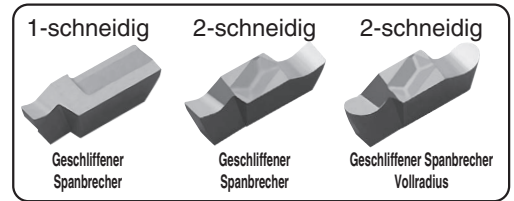
### ● Flaches Stechen



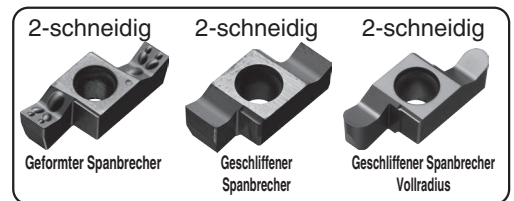
Typ	SIGE
Min. Bohrdurchm.	$\phi 8 \sim \phi 12$
Kantenbreite (mm)	1.0~3.0
Stechtiefe (mm)	1.5~2.2
Siehe Seite	<b>G49</b>



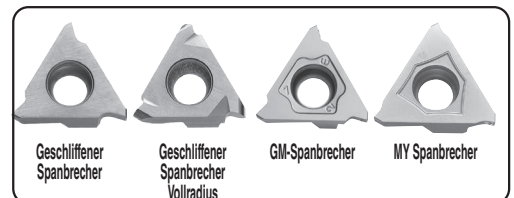
Typ	GIV
Min. Bohrdurchm.	$\phi 12 \sim \phi 40$
Kantenbreite (mm)	1.0~5.0
Stechtiefe (mm)	1.7~6.3
Siehe Seite	<b>G54</b>



Typ	SIGE
Min. Bohrdurchm.	$\phi 14 \sim \phi 40$
Kantenbreite (mm)	1.0~5.0
Stechtiefe (mm)	2.5~6.5
Siehe Seite	<b>G49</b>



Typ	KIGBA
Min. Bohrdurchm.	$\phi 35 \sim \phi 40$
Kantenbreite (mm)	0.33~4.8
Stechtiefe (mm)	0.8~2.8
Siehe Seite	<b>G56</b>



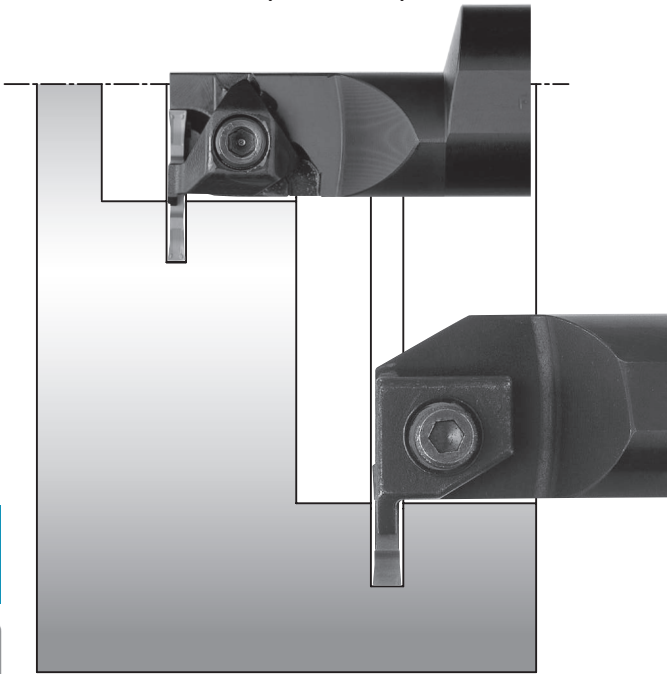
Typ	KITG
Min. Bohrdurchm.	$\phi 35 \sim \phi 45$
Kantenbreite (mm)	0.75~4.5
Stechtiefe (mm)	2.0~2.5
Siehe Seite	<b>G57</b>



\* wird ersetzt durch KIGBA.

# Übersicht Innenstechen

## ● Tiefstechen (G61, G63)



Typ	KGIA
Min. Bohrdurchm.	φ32~φ66
Kantenbreite (mm)	3.0~5.0
Stechtiefe (mm)	10~15
Siehe Seite	<b>G63</b>



Typ	KIGH
Min. Bohrdurchm.	φ45~φ65
Kantenbreite (mm)	4.0~8.0
Stechtiefe (mm)	12
Siehe Seite	<b>G61</b>

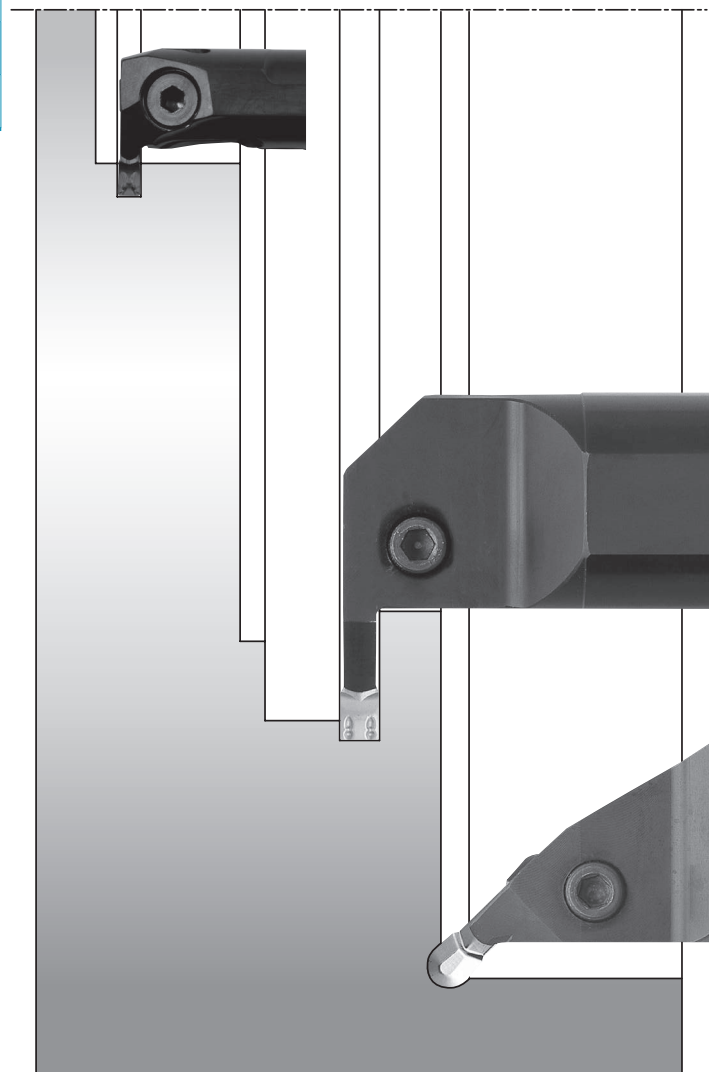


G



Steichen

## ■ Innenstechen und Drehen φ20~ (G58, G60, G62)



Typ	KGDI
Min. Bohrdurchm.	φ18~φ40
Kantenbreite (mm)	2.0~5.0
Stechtiefe (mm)	4.5~11.0
Siehe Seite	<b>G58</b>



Typ	KIGM-V
Min. Bohrdurchm.	φ20~φ40
Kantenbreite (mm)	3.0~5.0
Stechtiefe (mm)	5.5~11.0
Siehe Seite	<b>G60</b>

Typ	KIGM-8
Min. Bohrdurchm.	φ65
Kantenbreite (mm)	8.0
Stechtiefe (mm)	20
Siehe Seite	<b>G62</b>

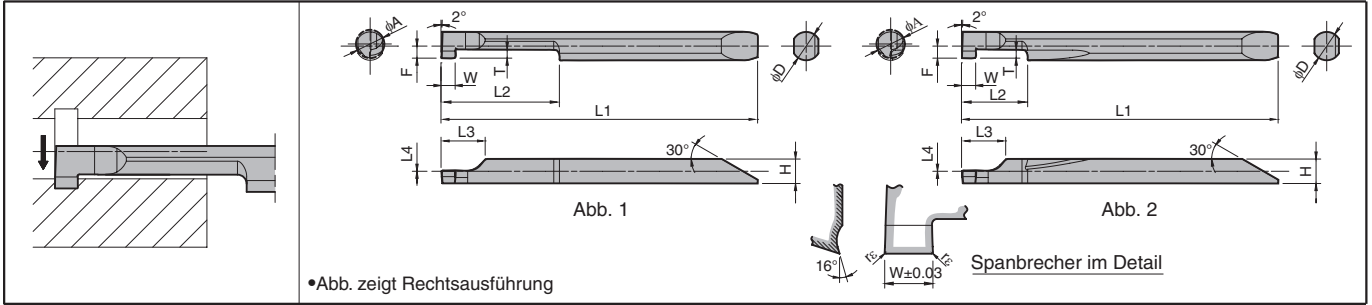


Typ	KIGMU-8
Min. Bohrdurchm.	φ65
Kantenbreite (mm)	8.0
Stechtiefe (mm)	2.2
Siehe Seite	<b>G62</b>

- Außenstechen
- Innenstechen
- Planstechen

# Planstechen Innenstechen EZ-Bars

## EZG (Kleiner Durchm. – Innenstechen) NEU

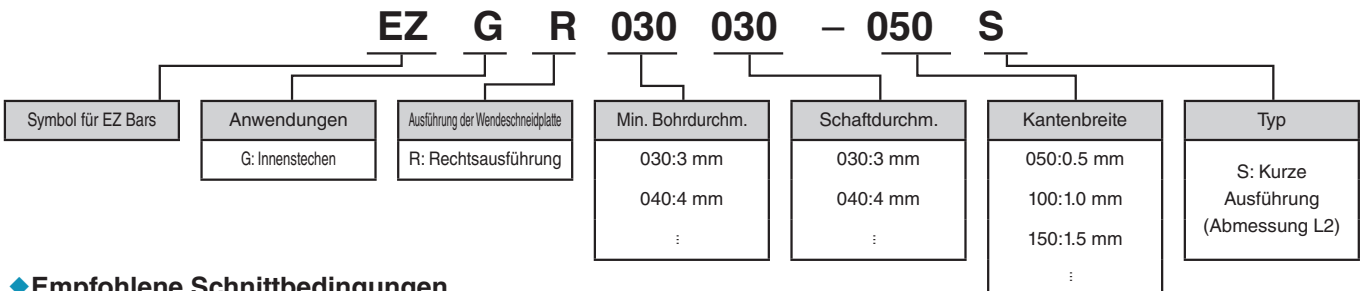


### Abmessungen

Bezeichnung	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)										Zeichnung	MEGACOAT PR1225	Einsetzbare Schafthülsen EZH F23-F27			
		$\phi A$	$W^{+0.03}$	$r_{\epsilon}$	$\phi D$	H	L1	L2	L3	L4	F				T		
<b>EZGR</b> 040040-050	4	0.5	0.05	4	3.45	44.7	12	6.2	0	1.7	1	Abb. 2	●	EZH040..			
040040-100		1.0															
040040-150		1.5															
040040-200		2.0															
<b>050050-100</b>	5	1.0		5	4.3	52.8	20	6.7		2.15	1.5	Abb. 1		●	EZH050..		
050050-150		1.5															
050050-200		2.0															
<b>060060-100</b>	6	1.0		6	5.15	60.7	7.6	0		2.65	2	Abb. 1		●	EZH060..		
060060-150		1.5															
060060-200		2.0															
<b>070070-100</b>	7	1.0		7	6.2	63.7	25	0		3.05	2	Abb. 1		●	EZH070..		
070070-150		1.5															
070070-200		2.0															
<b>080070-100</b>	8	1.0	7	6.2	63.7	25	0	3.45	2	Abb. 1	●	EZH070..					
080070-150		1.5															
080070-200		2.0															
<b>EZGR</b> 030030-050S	3	0.5	0.05	3	2.5	38.7	5	4.8	0	1.25	0.8	Abb. 2	●	EZH030..			
030030-100S		1.0															
<b>040040-050S</b>	4	0.5		4	3.45	44.7	8	6.2		0	1.7			1	Abb. 2	●	EZH040..
040040-100S		1.0															
040040-150S		1.5															
<b>040040-200S</b>	5	2.0		5	4.3	52.8	10	6.7		0	2.15			1.5	Abb. 2	●	EZH050..
050050-100S		1.0															
050050-150S		1.5															
<b>060060-100S</b>	6	2.0		6	5.15	60.7	7.6	0		2.65	2			Abb. 2	●	EZH060..	
060060-150S		1.0															
060060-200S		1.5															
<b>070070-100S</b>	7	2.0		7	6.2	63.7	25	0		3.05	2			Abb. 2	●	EZH070..	
070070-150S		1.0															
070070-200S		1.5															
<b>080070-100S</b>	8	2.0	7	6.2	63.7	25	0	3.45	2	Abb. 2	●	EZH070..					
080070-150S		1.0															
080070-200S		1.5															

• Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.

### ISO-Schlüssel für EZ-Bars



### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	Wendschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)	EZGR030030-...S	EZGR040040-... EZGR050050-... EZGR040040-...S EZGR050050-...S	EZGR060060-... EZGR070070-... EZGR080070-... EZGR060060-...S EZGR070070-...S EZGR080070-...S	Anmerkungen
	MEGACOAT				
	PR1225				
Unlegierter Stahl/ Legierter Stahl	★ 30-100	~0.02	~0.03	~0.05	Kühlmittel
Rostfreier Stahl	★ 30-80	~0.01	~0.02	~0.03	

★ : 1. Wahl

● : Std. Artikel

EZ-Bars VE: 1 Stk.

# Einsetzbare Schafthülsen für Wendeschneidplatten zum Innenstechen

## ● Einsetzbare Schafthülsen

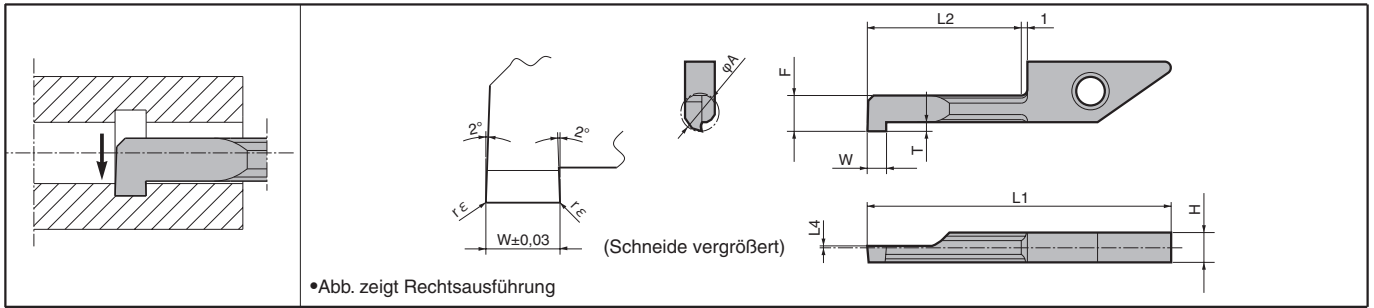
Hülse				Einsetzbare Wendeschneidplatte für kleine Durchm. Innenstechen			Maschinenhersteller
EZH-CT (Anpassbare Auskraglänge mit Kühlmittelbohrung) F23	EZH-HP (Anpassbare Auskraglänge) F24	EZH-ST F26	Schaftdurchm. der Hülse	EZG	HPG	Schaftdurchm.	
			φD1 (mm)			φD (mm)	
-	-	EZH 03012ST-80 04012ST-80 05012ST-80 06012ST-80 07012ST-80	12	EZGR ...030-... EZGR ...040-... EZGR ...050-... EZGR ...060-... EZGR ...070-...	- HPG <sup>R/L</sup> 0404-... HPG <sup>R/L</sup> 0505-... HPG <sup>R/L</sup> 0606-... HPG <sup>R/L</sup> 0707-...	3 4 5 6 7	(Allgemeine Bearbeitung)
-	EZH 03016HP-100 04016HP-100 05016HP-100 06016HP-100 07016HP-100	EZH 03016ST-100 04016ST-100 05016ST-100 06016ST-100 07016ST-100	16	EZGR ...030-... EZGR ...040-... EZGR ...050-... EZGR ...060-... EZGR ...070-...	- HPG <sup>R/L</sup> 0404-... HPG <sup>R/L</sup> 0505-... HPG <sup>R/L</sup> 0606-... HPG <sup>R/L</sup> 0707-...	3 4 5 6 7	(Allgemeine Bearbeitung)
EZH 03019CT-120 04019CT-120 05019CT-120 06019CT-120 07019CT-120	EZH 03019HP-120 04019HP-120 05019HP-120 06019HP-120 07019HP-120	EZH 03019ST-120 04019ST-120 05019ST-120 06019ST-120 07019ST-120	19.05	EZGR ...030-... EZGR ...040-... EZGR ...050-... EZGR ...060-... EZGR ...070-...	- HPG <sup>R/L</sup> 0404-... HPG <sup>R/L</sup> 0505-... HPG <sup>R/L</sup> 0606-... HPG <sup>R/L</sup> 0707-...	3 4 5 6 7	Citizen Machinery
EZH 03020CT-120 04020CT-120 05020CT-120 06020CT-120 07020CT-120	EZH 03020HP-120 04020HP-120 05020HP-120 06020HP-120 07020HP-120	EZH 03020ST-120 04020ST-120 05020ST-120 06020ST-120 07020ST-120	20	EZGR ...030-... EZGR ...040-... EZGR ...050-... EZGR ...060-... EZGR ...070-...	- HPG <sup>R/L</sup> 0404-... HPG <sup>R/L</sup> 0505-... HPG <sup>R/L</sup> 0606-... HPG <sup>R/L</sup> 0707-...	3 4 5 6 7	Eguro Tsugami Citizen Machinery (Allgemeine Bearbeitung)
EZH 03022CT-135 04022CT-135 05022CT-135 06022CT-135 07022CT-135	EZH 03022HP-135 04022HP-135 05022HP-135 06022HP-135 07022HP-135	EZH 03022ST-135 04022ST-135 05022ST-135 06022ST-135 07022ST-135	22	EZGR ...030-... EZGR ...040-... EZGR ...050-... EZGR ...060-... EZGR ...070-...	- HPG <sup>R/L</sup> 0404-... HPG <sup>R/L</sup> 0505-... HPG <sup>R/L</sup> 0606-... HPG <sup>R/L</sup> 0707-...	3 4 5 6 7	Star Micronics Nomura DS Tsugami
EZH 03025.0CT-135 04025.0CT-135 05025.0CT-135 06025.0CT-135 07025.0CT-135	EZH 03025.0HP-135 04025.0HP-135 05025.0HP-135 06025.0HP-135 07025.0HP-135	EZH 03025.0ST-135 04025.0ST-135 05025.0ST-135 06025.0ST-135 07025.0ST-135	25	EZGR ...030-... EZGR ...040-... EZGR ...050-... EZGR ...060-... EZGR ...070-...	- HPG <sup>R/L</sup> 0404-... HPG <sup>R/L</sup> 0505-... HPG <sup>R/L</sup> 0606-... HPG <sup>R/L</sup> 0707-...	3 4 5 6 7	Eguro Tsugami Citizen Machinery (Allgemeine Bearbeitung)
EZH 03025.4CT-120 04025.4CT-120 05025.4CT-120 06025.4CT-120 07025.4CT-120	EZH 03025.4HP-120 04025.4HP-120 05025.4HP-120 06025.4HP-120 07025.4HP-120	EZH 03025.4ST-120 04025.4ST-120 05025.4ST-120 06025.4ST-120 07025.4ST-120	25.4	EZGR ...030-... EZGR ...040-... EZGR ...050-... EZGR ...060-... EZGR ...070-...	- HPG <sup>R/L</sup> 0404-... HPG <sup>R/L</sup> 0505-... HPG <sup>R/L</sup> 0606-... HPG <sup>R/L</sup> 0707-...	3 4 5 6 7	Citizen Machinery

- Wählen Sie Hülsen (φD1), die der Abmessung φD der Wendeschneidplatten zum Innenstechen entsprechen.
- Einstellstift kann nicht in EZH-ST-Hülsen montiert werden.
- Verwenden Sie EZH-CT/HP-Hülsen zum Anpassen des Überhangs der Stange.
- Maschinenhersteller in zufälliger Reihenfolge.





## VNG



•Abb. zeigt Rechtsausführung

Einsatzbereich	P	M	K	N	S	H
Unlegierter Stahl/Legierter Stahl	●	○				
Rostfreier Stahl	●	○				
Gusseisen			●			
Nichteisenmetalle				●		
Titanlegierungen					●	
Gehärtete Materialien (~40 HRC)	○	○				
Gehärtete Materialien (40 HRC~)						

### Abmessungen

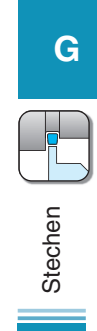
Bezeichnung	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)										MEGA COAT		PVD-Hartmetall		PCD		Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern	
		$\phi A$	W	$r_\epsilon$	$\phi D$	H	L1	L2	L3	L4	F	T	PR1225	PR930	KW10	KPD001	KPD010		
VNGR 0410-11 0420-11 0510-11 0520-11 0610-20 0620-20 0710-20 0720-20	4	1.0 2.0	0.05			30.8	11		0.1	3.5	0.8	●	●	●					
	5	1.0 2.0	0.05	-	3.9							39.8	20	0.3	5.2	1.8	●	●	●
	6	1.0 2.0	0.05			39.8	20	0.3	5.2	1.8	●						●	●	
	7	1.0 2.0	0.05								39.8	20	0.3	6.2	2.0	●	●	●	
	VNGR 0410-11NB 0420-11NB 0510-11NB 0520-11NB 0610-20NB 0620-20NB 0710-20NB 0720-20NB	4	1.0 2.0	0.05			30.8	11		0.1						3.5	0.8		
		5	1.0 2.0	0.05	-	3.9					39.8	20	0.3	4.4	1.0				
6		1.0 2.0	0.05			39.8	20	0.3	5.2	1.8									
7		1.0 2.0	0.05								39.8	20	0.3	6.2	2.0				

- Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.  
- Abmessung L4 zeigt an, dass sich die Schneidkante oberhalb der Mittenposition des Werkzeugs befindet.

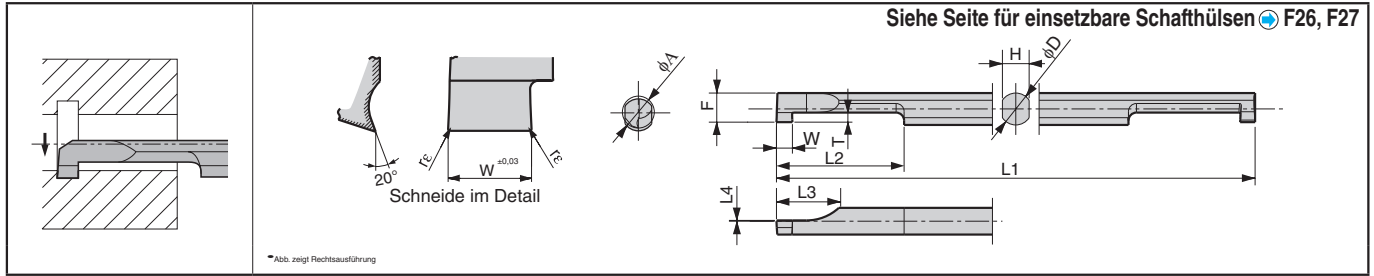
### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)			VNG04 VNG05	VNG06 VNG07	Anmerkungen
	MEGA	PVD-	Hartmetall			
	PR1225	PR930	KW10			
Unlegierter Stahl/ Legierter Stahl	★ 30-100	☆ 30-100		~0.03	~0.05	Kühlmittel
Rostfreier Stahl	★ 30-80	☆ 30-80		~0.02	~0.03	
Nichteisenmetalle			★ ~300	~0.05	~0.08	

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl



## HPG (Kleiner Durchm. - Innenstechen)



### Abmessungen

Bezeichnung	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)										PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall		
		φA	W±0.03	rε	φD	H	L1	L2	L3	L4	F	T	PR930		KW10	
													R	L	R	L
HPG <sup>®</sup> /L 0404-10	4	1	0.05	4	3.35	60	15	8	0	3.65	1	●	●	●		
		2										●	●	●		
0505-10	5	1	0.05	5	4.3	70	20	0	4.55	1.5	●	●	●	●		
2		●									●	●				
0606-10	6	1	0.05	6	5.2	80	25	10	5.5	2	●	●	●	●		
2		●									●	●				
0707-10	7	1	0.05	7	6.2	80	25	10	6.45	2	●	●	●	●		
2		●									●	●				

- Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.

### Tabelle der Tip-Bars und einsetzbaren Schafthülsen

Bezeichnung Tip-Bars	Einsetzbare Schafthülsen F26, F27
HPG <sup>®</sup> /L 0404-...	EZH 04-....
0505-...	05-....
0606-...	06-....
0707-...	07-....

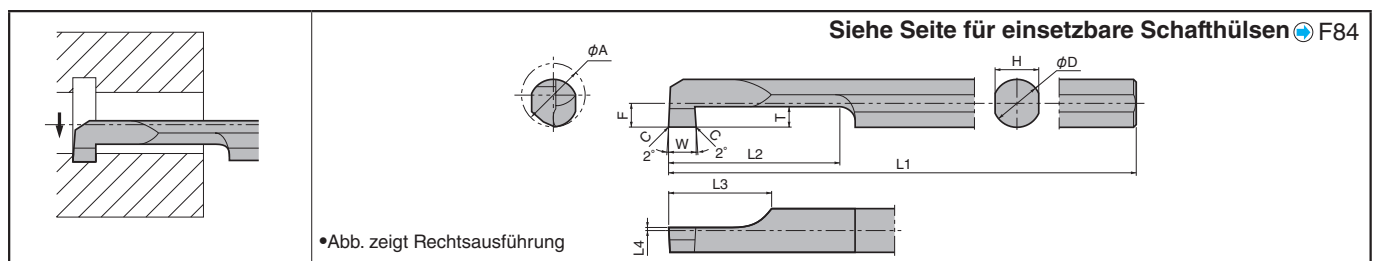
### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattenarten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)		HPG <sup>®</sup> /L04 HPG <sup>®</sup> /L05	HPG <sup>®</sup> /L06 HPG <sup>®</sup> /L07	Anmerkungen
	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall			
	PR930	KW10	f (mm/U)		
Unlegierter Stahl/Legierter Stahl	★ 30-100	-	-0.03	-0.05	Kühlmittel
Rostfreier Stahl	★ 30-80	-	-0.02	-0.03	
Nichteisenmetalle	-	★ -300	-0.05	-0.08	

★: 1. Wahl

## PSG-S (Tip-Bars)

Diese Wendeschneidplatte wird durch EZG ersetzt.



### Abmessungen

Bezeichnung	Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)										PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall		
		φA	W±0.03	C	φD	H	L1	L2	L3	L4	F	T	PR930		KW10	
													R	L	R	L
PSG <sup>®</sup> /L 0510-60S	5	1.0	0.05	3.8	3.6	60	15	8	0.1	1.86	1.5			○	○	
		2.0	0.1									○	○	○	○	
0610-70S	6	1.0	0.05	4.8	4.4	70	20	0	2.36	2.0	○	○	○	○		
0620-70S		2.0	0.1								○	○	○	○		
0710-70S	7	1.0	0.05	5.8	5.2	70	20	10	0.3	2.86	2.0	○	□	○	○	
0720-70S		2.0	0.1									○	○	○	□	
0810-80S	8	1.0	0.05	6.8	6.2	80	25	0	3.38	2.0	○	○	○	○		
0820-80S		2.0	0.1								○	○	○	○		

- Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.

- Abmessung L4 zeigt an, dass sich die Schneidkante oberhalb der Mittenposition des Werkzeugs befindet.

Empfohlene Schnittwerte **G103**

- : Std. Artikel
- : Verfügbarkeit prüfen
- : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

G



Stechen

Außenstechen

Innenstechen

Planstechen

G46


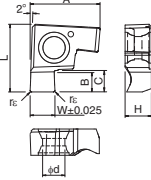
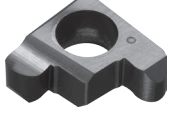
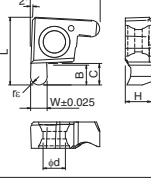

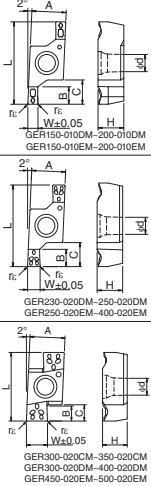
Tip-Bars werden in Einzelpackungen vertrieben.

# Innenstechen SIGE

## Einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	A	L	H	φd
GE <sup>®</sup> /...-A	6.69	6.5	2.58	2.5
GER...-AR				
GE <sup>®</sup> /...-B	8.46	8.2	3.18	2.7
GER...-BR				
GER...-CM	5.8	11.48	4.05	2.8
GER...-DM	6.8	16.44	5.05	3.4
GER...-EM	9.54	21.66	5.55	4.4

	P	M	K	N	S	H	Einsatzbereich
	Unlegierter Stahl/Legierter Stahl						● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ☺ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl
	Rostfreier Stahl						● : Glatter Schnitt/1. Wahl ☺ : Glatter Schnitt/2. Wahl
	Gusseisen						
	Nichteisenmetalle						
	Titanlegierungen						
	Gehärtete Materialien (~40 HRC)						
	Gehärtete Materialien (~40 HRC)						

Wendschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)				Cermet TN6020	MEGA COAT PR1225	PVD-beschichtetes Hartmetall PR1025	Hartmetall				Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern		
		W	B	C	r <sub>ε</sub>				GW15		KW10					
									R	L	R	L				
 2-schneidig		GE <sup>®</sup> / 100-005A	1.00	1.5	1.8	0.05	●	●	●	●	●	●	SIGE <sup>®</sup> /...A-EH SIGE <sup>®</sup> /...A-WH	G49 G50		
		120-005A	1.20				●	●	●	●	●	●			●	
		125-005A	1.25				●	●	●	●	●	●			●	
			150-010A	1.50	0.1	●	●	●	●	●	●	●	●	SIGE <sup>®</sup> /...B-EH SIGE <sup>®</sup> /...B-WH SIGER...B-WH-90	G49 G50 G51	
		200-010A	2.00	●		●	●	●	●	●	●					
		GE <sup>®</sup> / 100-005B	1.00	2.2		2.6	0.05	●	●	●	●	●	●			●
		120-005B	1.20		●			●	●	●	●	●	●			
		125-005B	1.25		●			●	●	●	●	●	●			
			145-010B	1.45	0.1	●	●	●	●	●	●	●	●	SIGER...B-EH SIGER...B-WH SIGER...B-WH-90	G49 G50 G51	
		150-010B	1.50	●		●	●	●	●	●	●					
200-010B	2.00	●	●	●		●	●	●	●							
	250-020B	2.50	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	SIGER...A-EH SIGER...A-WH	G49 G50			
	300-020B	3.00		●	●	●	●	●	●	●						
 2-schneidig Vollradius		GER 100-050AR	1.00	1.5	1.8	0.5	●	●	●	●	●	SIGER...A-EH SIGER...A-WH	G49 G50			
		200-100AR	2.00				●	●	●	●	●			●		
		GER 100-050BR	1.00	2.2	2.6	0.5	●	●	●	●	●	●	SIGER...B-EH SIGER...B-WH SIGER...B-WH-90	G49 G50		
		200-100BR	2.00				●	●	●	●	●	●				
		 2-schneidig Gepresster Spanbrecher		GER 150-010CM	1.50	2.5	2.7	0.1	●	●	●	●	●	SIGER...C-EH SIGER...C-WH SIGER...C-WH-90	G50 G51	
				200-010CM	2.00				●	●	●	●	●			●
				250-020CM	2.50				●	●	●	●	●			●
					300-020CM	3.00	0.2	●	●	●	●	●	●	●	SIGER...D-EH	G49 G50
					350-020CM	3.50		●	●	●	●	●	●			
				GER 150-010DM	1.50	4.8		3.0	0.1	●	●	●	●	●		
200-010DM	2.00			●	●		●			●	●	●				
230-020DM	2.30			●	●		●			●	●	●				
	250-020DM			2.50	0.2	●	●	●	●	●	●	●	SIGER...E-EH	G49		
	300-020DM			3.00		●	●	●	●	●	●					
GER 150-010EM	1.50	6.8	3.0	0.1		●	●	●	●	●	●					
200-010EM	2.00				●	●	●	●	●	●						
250-020EM	2.50				●	●	●	●	●	●						
	300-020EM	3.00	0.2	●	●	●	●	●	●	●	SIGER...E-EH	G49				
	350-020EM	3.50		●	●	●	●	●	●							
	400-020EM	4.00		●	●	●	●	●	●							
	450-020EM	4.50	6.5	●	●	●	●	●	●	●	SIGER...E-EH	G49				
	500-020EM	5.00		●	●	●	●	●	●							

· Abmessung B gibt maximale Stechtiefe an.

Empfohlene Schnittwerte ● G52

### Vergleich der Spanabfuhr (Gepresster Spanbrecher)

### Vergleich der Spankontrolle (min. Bohrdurchm.: φ8)

Bezeichnung	SCM415 Bohrdurchm. φ16			Bewertung	
	f (mm/U)	0.05	0.07		0.1
SIGER1612C-EH GER300-020CM (PR1025)					Gute Spankontrolle
Wettbewerber A Breite: 3 mm					Instabile Spankontrolle und schlechter Spanbruch
Wettbewerber B Breite: 3 mm					Instabile Spankontrolle und schlechter Spanbruch

Bezeichnung	SCM415		Bewertung
	f (mm/U)	0.02	
SIGER0808A-EH GER200-010A (PR1025)			✓
Wettbewerber C Breite: 2 mm			Spanschlag

[Vc=100 m/min, ap=2.0 mm, Nassbearbeitung]

(Interne Auswertung)

[Vc=50 m/min, ap=1.25 mm, Nassbearbeitung]

(Interne Auswertung)

● : Std. Artikel

Wendschneidplatten VE:  
10 Stk.

G47

# Innenstechen SIGE

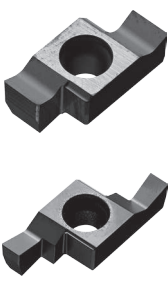
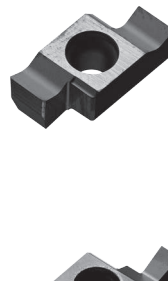
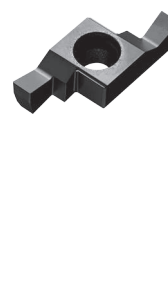

## Einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	A	L	H	$\phi d$
GE <sup>®</sup> /...-C	5.8	11.48	4.05	2.8
GER...-CR				
GE <sup>®</sup> /...-D	6.8	16.44	5.05	3.4
GER...-DR				
GE <sup>®</sup> /...-E	9.54	21.66	5.55	4.4

	P	M	K	N	S	H	H
	Unlegierter Stahl/Legierter Stahl						
	Rostfreier Stahl						
	Gusseisen						
	Nichteisenmetalle						
	Titanlegierungen						
	Gehärtete Materialien (-40 HRC)						
	Gehärtete Materialien (-40 HRC)						

**Einsatzbereich**  
 ● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl  
 ○ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl  
 ● : Glatter Schnitt/1. Wahl  
 ○ : Glatter Schnitt/2. Wahl

Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern

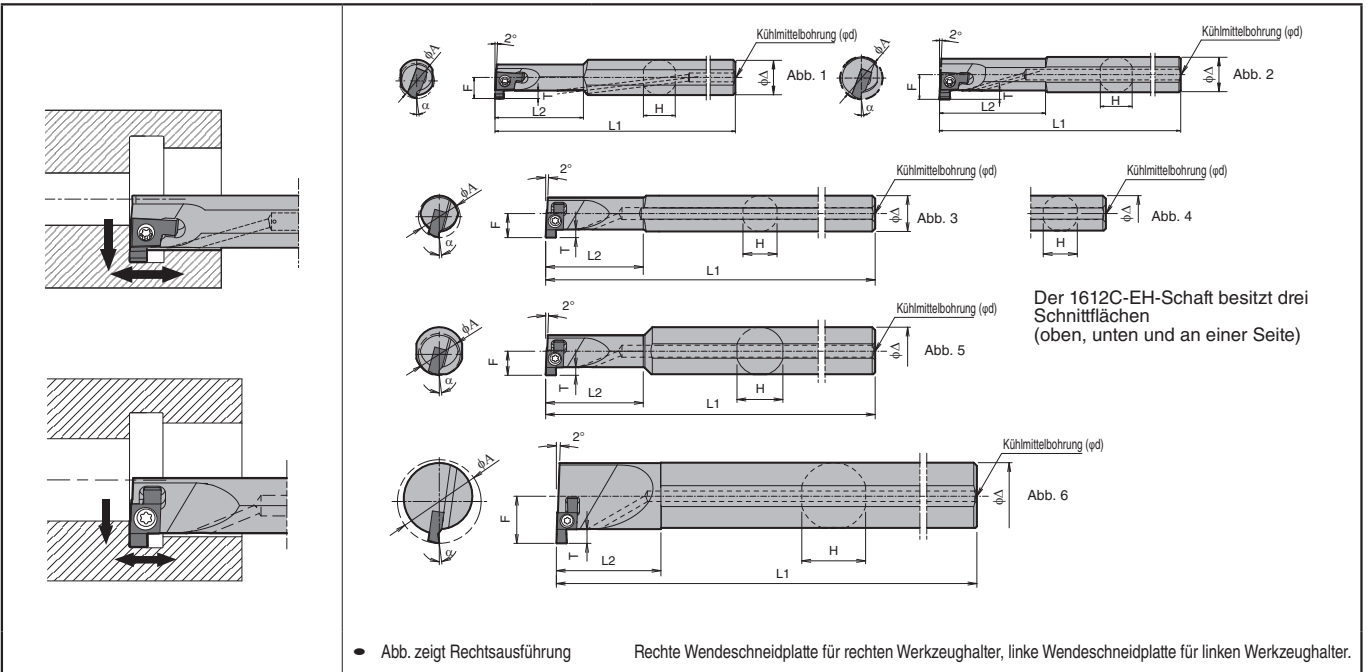
Wendschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)				Cermet		MEGA COAT		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall				Einsetzbare Werkzeughalter			
		W	B	C	re	TN6020		PR1225		PR1025		GW15		KW10					
						R	L	R	L	R	L	R	L	R	L				
 2-schneidig	GE <sup>®</sup> / 100-005C	1.00	2.5	2.7	0.05	●	●	●	●	●	●	●	●			SIGE <sup>®</sup> /...C-EH SIGE <sup>®</sup> /...C-WH SIGER...C-WH-90			
	120-005C	1.20				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	125-005C	1.25				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	140-005C	1.40				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	145-010C	1.45				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	150-010C	1.50				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	170-010C	1.70				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	185-010C	1.85				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		
	195-010C	1.95				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		
	200-010C	2.00				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		
	250-020C	2.50				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●		
300-020C	3.00	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
350-020C	3.50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
 2-schneidig	GE <sup>®</sup> / 100-005D	1.00	2.5	3.0	0.05	●	●	●	●	●	●	●	●			SIGE <sup>®</sup> /...D-EH			
	140-005D	1.40				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	145-010D	1.45				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	150-010D	1.50				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	170-010D	1.70				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	185-010D	1.85				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	195-010D	1.95				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	200-010D	2.00				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	225-010D	2.25				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	230-020D	2.30				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	250-020D	2.50				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	275-020D	2.75				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	280-020D	2.80				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	300-020D	3.00				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	330-020D	3.30				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	350-020D	3.50				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
400-020D	4.00	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
 2-schneidig	GE <sup>®</sup> / 100-005E	1.00	2.5	3.0	0.05	●	●	●	●	●	●	●	●			SIGE <sup>®</sup> /...E-EH			
	150-010E	1.50				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	170-010E	1.70				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	185-010E	1.85				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	195-010E	1.95				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	200-010E	2.00				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	225-010E	2.25				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	230-020E	2.30				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	250-020E	2.50				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	275-020E	2.75				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	280-020E	2.80				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	300-020E	3.00				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	330-020E	3.30				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	350-020E	3.50				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	400-020E	4.00				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
	430-020E	4.30				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
450-020E	4.50	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
460-020E	4.60	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
500-020E	5.00	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
 2-schneidig Vollradius	GER 200-100CR	2.00	2.5	2.7	1.0			●								SIGER...C-EH SIGER...C-WH SIGER...C-WH-90			
	250-125CR	2.50						●											
	300-150CR	3.00						●											
	GER 200-100DR	2.00				3.2	4.8	1.0			●								
	300-150DR	3.00									●								

- Abmessung B gibt maximale Stechtiefe an.

Empfohlene Schnittwerte ● G52

● : Std. Artikel

## SIGE-EH Excellent Bar (mit Kühlmittelbohrung)



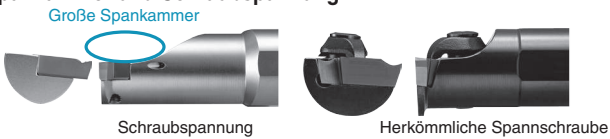
### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)							Zeichnung	Ersatzteile		Einsetzbare Wendeschneidplatten G47, G48		
	R	L		phi A	phi D	H	L1	L2	F	T		phi D	Spannschraube		Schraubenschlüssel	
SIGE% 0808A-EH	●	●	8	8	7.2	100	20	4.8	1.5	3	Abb. 1	SB-2045TRN	FT-6	-	GE%100-005A-GE%200-010A GER100-050AR-GER200-100AR	
1010B-EH	●	●	10	10	9	125	25	6.2	2.2	3	Abb. 1	SB-2255TR	-	DT-7	GE%100-005B-GE%300-020B GER100-050BR-GER200-100BR	
1210B-EH	●	●	12				30	7								
1412C-EH	●	●	14	12	11.4	150	33	8	2.5	4	Abb. 3	SB-2570TR	FT-8	-	GE%100-005C-GE%350-020C GER150-010CM-GER350020CM GER200-100CR-GER300-150CR	
1612C-EH	●	●	16				20	8.5								
1616C-EH	●	●	16	16	15	160	36	9	5	Abb. 4	SB-3080TR	FT-10	-	GE%100-005D-GE%400-020D GER150-010DM-GER400-020DM GER200-100DR-GER300-150DR		
2020D-EH	●	●	20	20	19	180	40	12.1							4.5	5
2525E-EH	●	●	25	25	24	200	45	15.6	6.5	5	Abb. 6	-	-	-	-	
3232E-EH	●	●	32	32	30.4	220	55	19								
4032E-EH	●	●	40	32	30.4	250	45	23								

• Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an. Maximale Stechtiefe: Abmessung "B" an der Wendeschneidplatte.

## Eigenschaften

- Ausgezeichnete Spanabfuhr durch großen Werkzeughalter mit Spankammer und Schraubspannung



- Schneidkante berührt Kontaktfläche nicht.



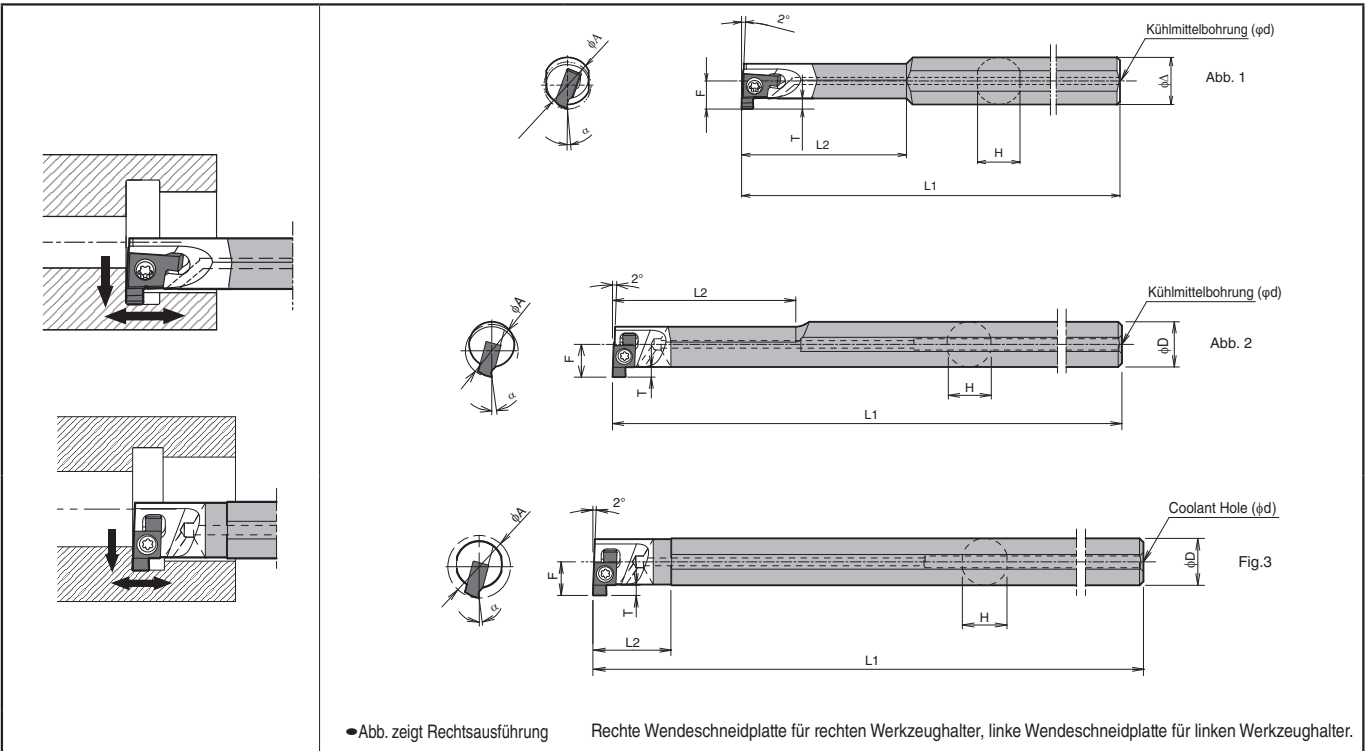
- Kostengünstige Spankontrolle durch geformten Spanbrecher



- Schnittdurchmesser von mind. 8 mm mit 2 Schneidkanten

# Innenstechen SIGE

## SIGE-WH Hartmetallschaft (mit Kühlmittelbohrung)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)							Zeichnung	Ersatzteile		Einsetzbare Wendschneidplatten G47, G48	
	R	L		ϕA	ϕD	H	L1	L2	F	T		ϕD	Spannschraube		Schraubenschlüssel
SIGE <sup>®</sup> /L 0808A-WH	●	●	8	8	7.2	125	28	4.8	1.5	3	Abb. 1	SB-2045TRN	FT-6	-	GE <sup>®</sup> /L100-005A-GE <sup>®</sup> /L200-010A GER100-050AR-GER200-100AR
1010B-WH	●	●	10	10	9	125	35	6.2	2.2	3		SB-2255TR	-	DT-7	GE <sup>®</sup> /L100-005B-GE <sup>®</sup> /L300-020B GER100-050BR-GER200-100BR
1210B-WH	●	●	12	12	11.4	140	45	7	2.5	4	Abb. 2 Abb. 3	SB-2570TR	FT-8	-	GE <sup>®</sup> /L100-005C-GE <sup>®</sup> /L350-020C GER150-010CM-GER350-020CM GER200-100CR-GER300-150CR
1412C-WH	●	●	14			150	50	8.7							
1612C-WH	●	●	16			180	20	8.5							

Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an. Maximale Stechtiefe: Abmessung "B" an der Wendschneidplatte.

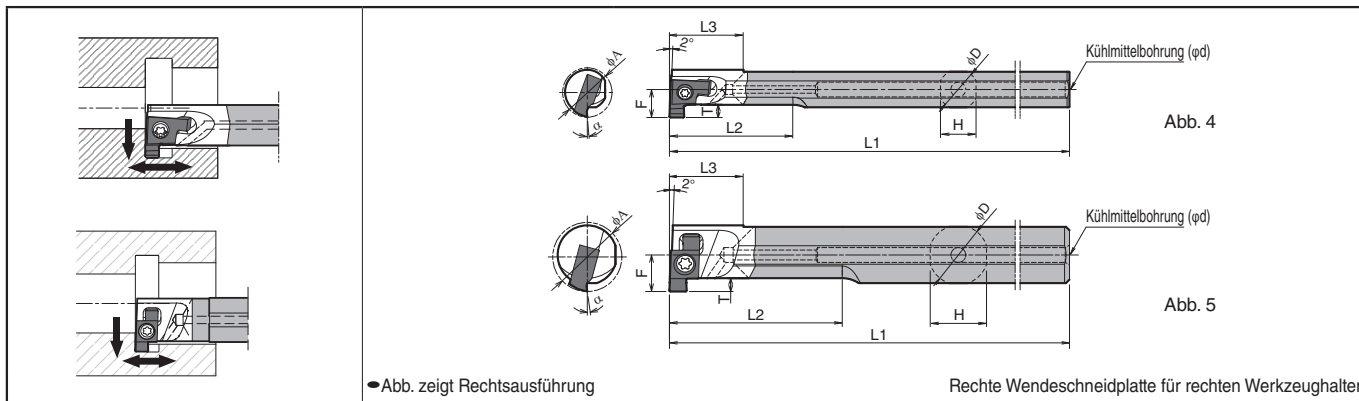
### Einsetzbare Wendschneidplatte und Spanwinkel (α) nach Einbau der Wendschneidplatte

Werkzeughalter-Bezeichnung	Einsetzbare Wendschneidplatten und Spanwinkel (α) nach Einbau der Wendschneidplatte			
	Geschliffener Spanbrecher	α	Gepresster Spanbrecher	α
SIGE <sup>®</sup> /L 0808A-EH	GE <sup>®</sup> /L100-005A-GE <sup>®</sup> /L200-010A GER100-050AR-GER200-100AR	5°	-	-
1010B-EH	GE <sup>®</sup> /L100-005B-GE <sup>®</sup> /L300-020B GER100-050BR-GER200-100BR	5°	-	-
1210B-EH				
1412C-EH				
1612C-EH	GE <sup>®</sup> /L100-005C-GE <sup>®</sup> /L350-020C GER200-100CR-GER300-150CR	8°	GER150-010CM-GER350-020CM	10°
1616C-EH				
2020D-EH	GE <sup>®</sup> /L100-005D-GE <sup>®</sup> /L400-020D GER200-100DR-GER300-150DR	9°	GER150-010DM-GER400-020DM	10°
2525E-EH				
3232E-EH	GE <sup>®</sup> /L100-005E-GE <sup>®</sup> /L500-020E	10°	GER150-010EM-GER500-020EM	10°
4032E-EH				
SIGE <sup>®</sup> /L 0808A-WH	GE <sup>®</sup> /L100-005A-GE <sup>®</sup> /L200-010A GER100-050AR-GER200-100AR	5°	-	-
1010B-WH				
1210B-WH	GE <sup>®</sup> /L100-005B-GE <sup>®</sup> /L300-020B GER100-050BR-GER200-100BR	5°	-	-
1008B-WH-90				
1210B-WH-90				
1412C-WH				
1612C-WH	GE <sup>®</sup> /L100-005C-GE <sup>®</sup> /L350-020C GER200-100CR-GER300-150CR	8°	GER150-010CM-GER350-020CM	10°
1412C-WH-90				

α gibt nach Montage der Wendschneidplatte den Spanwinkel in der Mitte der Schneidkante an.

●: Std. Artikel

## SIGE-WH-90 (für Langdrehautomaten) Hartmetallschaft (mit Kühlmittelbohrung)



● Abb. zeigt Rechtsausführung

Rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter.

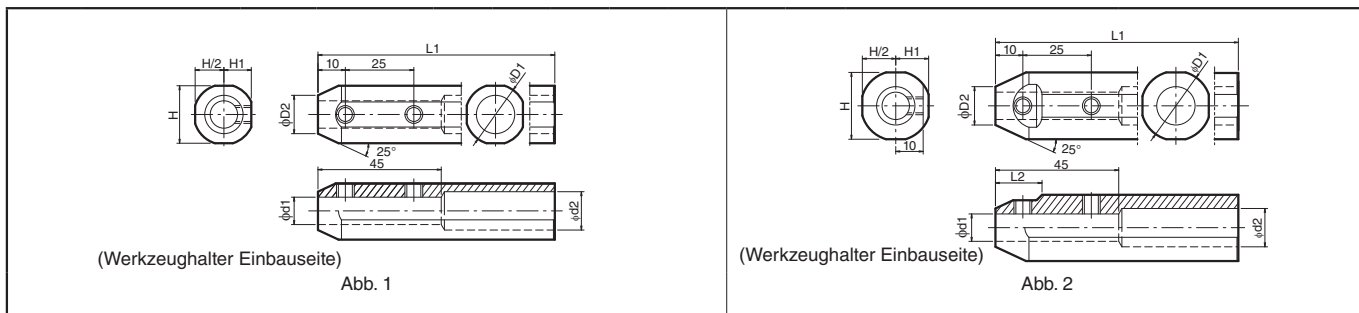
### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)									Zeichnung	Ersatzteile		Einsetzbare Wendeschneidplatten ● G47, G48
			φA	φD	H	L1	L2	*L3	F	T	φD		Spannschraube	Schraubenschlüssel	
<b>SIGER 1008B-WH-90</b>	●	10	8	7.2	90	25	15	5.6	2.2	3	Abb. 4	SB-2255TR	FT-7	GER100-005B-GER300-020B GER100-050BR-GER200-100BR	
<b>1210B-WH-90</b>	●	12	10	9.4		30		6.6							
<b>1412C-WH-90</b>	●	14	12	11.4	90	35	15	7.4	2.5	3	Abb. 5	SB-2570TR	FT-8	GER100-005C-GER350-020C GER150-010CM-GER350-020CM GER200-100CR-GER300-150CR	

\* Abmessung L3 zeigt min. Auskraglänge.

· Siehe Seite ● G50 für einsetzbare Wendeschneidplatte und Spanwinkel (α) nach Einbau der Wendeschneidplatte.

### Einsetzbare Schafthülsen



Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)								Zeichnung	Ersatzteile		Maschinenhersteller
		φd1	φD1	φD2	φd2	H	H1	L1	L2		Schraube	Schraubenschlüssel	
<b>SHA 0820-120</b>	●	8	20	14	12	19	9.25	120	-	Abb. 1	HS6X4P	LW-3	Eguro Tsumami Citizen Machinery
<b>1020-120</b>	●	10											
<b>SHA 0825.0-135</b>	●	8	25	14	14	24	11.5	135	17	Abb. 2	HS6X4P	LW-3	
<b>1025.0-135</b>	●	10											
<b>1225.0-135</b>	●	12											
<b>SHA 0819-120</b>	●	8	19.05	14	12	18	8.75	120	-	Abb. 1	HS6X4P	LW-3	Citizen Machinery
<b>1019-120</b>	●	10											
<b>SHA 0820-120</b>	●	8	20	14	12	19	9.25	120	-	Abb. 1	HS6X4P	LW-3	
<b>1020-120</b>	●	10											
<b>SHA 0825.4-120</b>	●	8											25.4
<b>1025.4-120</b>	●	10											
<b>1225.4-120</b>	●	12											
<b>SHA 0822-125</b>	●	8	22	14	14	21	10	125	-	Abb. 1	HS6X4P	LW-3	Star Micronics Nomura DS
<b>1022-125</b>	●	10											
<b>1222-125</b>	●	12											
<b>SHA 0823-120</b>	●	8	23	14	14	22	10.5	120	16	Abb. 2	HS6X4P	LW-3	Nomura DS
<b>1023-120</b>	●	10											
<b>1223-120</b>	●	12											

\* Länge von φd1...45 mm (alle SHA-Schafthülsen)

· Wählen Sie Schafthülsen (φd1), die der Abmessung φD des Werkzeughalters entsprechen.

· Maschinenhersteller in zufälliger Reihenfolge.

● : Std. Artikel



# Innenstechen SIGE

## ◆ Empfohlene Schnittwerte (geschliffener Spanbrecher: GE<sup>R/L</sup>...A(R), GE<sup>R/L</sup>...B(R))

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)				(1) f beim Stechen (mm/U)			Anmerkungen
	CERMET TN6020	MEGACOAT PR1225	PVD- beschichtetes Hartmetall PR1025	Hartmetall KW10	(2) f beim Drehen (mm/U)			
					(3) ap beim Drehen (mm/U)			
					GE <sup>R/L</sup> 100-200-010A 100-200-100AR	GE <sup>R/L</sup> 100-200-010B 100-200-100BR	GE <sup>R/L</sup> 250-300-020B	
Unlegierter Stahl	☆ 50~80	★ 50~80	☆ 50~80	-	(1) 0.01~0.03 (2) 0.01~0.03 (3) Max. 0.05	(1) 0.02~0.04 (2) 0.02~0.04 (3) Max. 0.05	(1) 0.02~0.04 (2) 0.02~0.04 (3) Max. 0.1	
Legierter Stahl	☆ 50~80	★ 50~80	☆ 50~80	-	(1) 0.01~0.03 (2) 0.01~0.03 (3) Max. 0.05	(1) 0.02~0.04 (2) 0.02~0.04 (3) Max. 0.05	(1) 0.02~0.04 (2) 0.02~0.04 (3) Max. 0.1	
Rostfreier Stahl	-	★ 50~80	☆ 50~80	-	(1) 0.01~0.03 (2) 0.01~0.03 (3) Max. 0.05	(1) 0.01~0.03 (2) 0.01~0.03 (3) Max. 0.05	(1) 0.01~0.03 (2) 0.01~0.03 (3) Max. 0.1	
Gusseisen	-	-	-	★ 50~80	(1) 0.01~0.03 (2) 0.01~0.03 (3) Max. 0.05	(1) 0.02~0.04 (2) 0.02~0.04 (3) Max. 0.05	(1) 0.02~0.04 (2) 0.02~0.04 (3) Max. 0.1	
Aluminium	-	-	-	★ 50~100	(1) 0.01~0.03 (2) 0.01~0.03 (3) Max. 0.1	(1) 0.02~0.04 (2) 0.02~0.04 (3) Max. 0.1	(1) 0.02~0.04 (2) 0.02~0.04 (3) Max. 0.2	
Messing	-	-	-	★ 50~100	(1) 0.01~0.03 (2) 0.01~0.03 (3) Max. 0.1	(1) 0.02~0.04 (2) 0.02~0.04 (3) Max. 0.1	(1) 0.02~0.04 (2) 0.02~0.04 (3) Max. 0.2	

\* Verwenden Sie PVD-beschichtetes Hartmetall oder Hartmetall zum Drehen mit einer Kantenbreite von 1 mm. (GE<sup>R/L</sup>100-005A/100-005B)

★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl

## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen (geschliffener Spanbrecher: GE<sup>R/L</sup>...C(R), GE<sup>R/L</sup>...D(R), GE<sup>R/L</sup>...E)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)				(1) f beim Stechen (mm/U)						Anmerkungen
	CERMET TN6020	MEGACOAT PR1225	PVD- beschichtetes Hartmetall PR1025	Hartmetall GW15	(2) f beim Drehen (mm/U)						
					(3) ap beim Drehen (mm/U)						
					GE <sup>R/L</sup> 100-200-010C 200-100CR	GE <sup>R/L</sup> 250-350-020C 250-300-150CR	GE <sup>R/L</sup> 200-280-020D 200-100DR	GE <sup>R/L</sup> 300-400-020D 300-150DR	GE <sup>R/L</sup> 100-010E	GE <sup>R/L</sup> 150-195-010E	
Unlegierter Stahl	☆ 120~180	★ 60~140	☆ 60~140	-	(1) 0.03~0.08 (2) 0.03~0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.03~0.08 (2) 0.03~0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.04~0.09 (2) 0.04~0.09 (3) Max. 0.3	(1) 0.04~0.09 (2) 0.04~0.09 (3) Max. 0.3	(1) 0.05~0.12 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05~0.12 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05~0.12 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 0.5
Legierter Stahl	☆ 100~160	★ 60~120	☆ 60~120	-	(1) 0.03~0.07 (2) 0.03~0.1 (3) Max. 0.3	(1) 0.03~0.07 (2) 0.03~0.1 (3) Max. 0.3	(1) 0.04~0.08 (2) 0.04~0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.04~0.08 (2) 0.04~0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.05~0.1 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05~0.1 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05~0.1 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 0.5
Rostfreier Stahl	☆ 70~130	★ 60~110	☆ 60~110	-	(1) 0.03~0.07 (2) 0.03~0.1 (3) Max. 0.3	(1) 0.03~0.07 (2) 0.03~0.1 (3) Max. 0.3	(1) 0.04~0.08 (2) 0.04~0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.04~0.08 (2) 0.04~0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.05~0.1 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05~0.1 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05~0.1 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 0.5
Gusseisen	-	-	-	★ 60~100	(1) 0.03~0.08 (2) 0.03~0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.03~0.08 (2) 0.03~0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.04~0.09 (2) 0.04~0.09 (3) Max. 0.3	(1) 0.04~0.09 (2) 0.04~0.09 (3) Max. 0.3	(1) 0.05~0.12 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05~0.12 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05~0.12 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 0.5
Aluminium	-	-	-	★ 150~300	(1) 0.05~0.12 (2) 0.05~0.12 (3) Max. 0.5	(1) 0.05~0.12 (2) 0.05~0.12 (3) Max. 0.5	(1) 0.05~0.15 (2) 0.05~0.15 (3) Max. 0.5	(1) 0.05~0.15 (2) 0.05~0.15 (3) Max. 0.5	(1) 0.08~0.15 (2) 0.08~0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.08~0.15 (2) 0.08~0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.08~0.15 (2) 0.08~0.15 (3) Max. 0.8
Messing	-	-	-	★ 100~250	(1) 0.05~0.12 (2) 0.05~0.12 (3) Max. 0.5	(1) 0.05~0.12 (2) 0.05~0.12 (3) Max. 0.5	(1) 0.05~0.15 (2) 0.05~0.15 (3) Max. 0.5	(1) 0.05~0.15 (2) 0.05~0.15 (3) Max. 0.5	(1) 0.08~0.15 (2) 0.08~0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.08~0.15 (2) 0.08~0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.08~0.15 (2) 0.08~0.15 (3) Max. 0.8

\* Verwenden Sie PVD-beschichtetes Hartmetall oder Hartmetall zum Drehen mit einer Kantenbreite von 1 mm. (GE<sup>R/L</sup>100-010C/100-010D/100-010E)

★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl

## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen (geformte Spanbrecher: GER...CM, GER...DM, GER...EM)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)				(1) f beim Stechen (mm/U)						Anmerkungen
	CERMET TN6020	MEGACOAT PR1225	PVD- beschichtetes Hartmetall PR1025	Hartmetall GW15	(2) f beim Drehen (mm/U)						
					(3) ap beim Drehen (mm/U)						
					GER 150-200-010CM	GER 250-350-020CM	GER 230-250-020DM	GER 300-400-020DM	GER 150-200-010EM	GER 250-300-020EM	
Unlegierter Stahl	-	★ 60~160	☆ 60~160	-	(1) 0.03~0.1 (2) 0.03~0.1 (3) Max. 1.0	(1) 0.03~0.12 (2) 0.03~0.1 (3) Max. 1.5	(1) 0.04~0.12 (2) 0.04~0.1 (3) Max. 1.5	(1) 0.05~0.12 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 1.5	(1) 0.05~0.12 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 1.5	(1) 0.05~0.12 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 1.5	
Legierter Stahl	-	★ 60~140	☆ 60~140	-	(1) 0.03~0.1 (2) 0.03~0.1 (3) Max. 1.0	(1) 0.03~0.1 (2) 0.03~0.1 (3) Max. 1.5	(1) 0.04~0.12 (2) 0.04~0.1 (3) Max. 1.5	(1) 0.05~0.12 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 1.5	(1) 0.05~0.12 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 1.5	(1) 0.05~0.12 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 1.5	
Rostfreier Stahl	-	★ 60~110	☆ 60~110	-	(1) 0.03~0.08 (2) 0.03~0.1 (3) Max. 1.0	(1) 0.03~0.08 (2) 0.03~0.1 (3) Max. 1.5	(1) 0.04~0.08 (2) 0.04~0.1 (3) Max. 1.5	(1) 0.05~0.1 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 1.5	(1) 0.05~0.1 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 1.5	(1) 0.05~0.1 (2) 0.05~0.1 (3) Max. 1.5	

★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl

G



Stechen

Außenstechen

Innenstechen

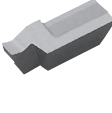
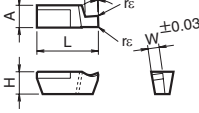
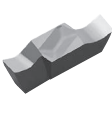
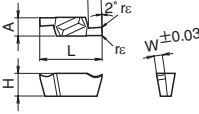
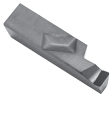
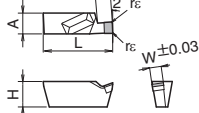

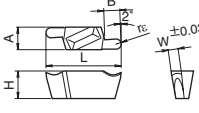
Planstechen





# Einsetzbare Wendeschneidplatte für kleine Durchm. Innenstechen

## Einsetzbare Wendeschneidplatten (GIV/GIV-E/GIV-W)

(mm)

Bezeichnung	A	L	H	Einsatzbereich	P	M	K	N	S	H	Abmessungen (mm)		Cermet						MEGA COAT	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	PCD							
											W	B	r <sub>ε</sub>	TN90		TC40N		TC60M		PR1225		PR930		KW10		KPD010			
Abbildung zeigt Rechtsausführung				Bezeichnung	W	B	r <sub>ε</sub>	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	R	L								
 <p>1-schneidig</p>		GV <sup>β</sup> /L	100-020SS	1.00	2.3	0.2	●					●	●	●	●	●	●	●	●				GIV <sup>β</sup> /L...1SS						
			125-020SS	1.25			●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
			145-020SS	1.45			●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●					
			200-020SS	2.00			●				●				●	●	●	●	●	●	●	●		●					
			250-020SS	2.50			●				●				●	●	●	●	●	●	●	●		●					
			300-020SS	3.00			●				●				●	●	●	●	●	●	●	●		●					
		 <p>2-schneidig</p>		GV <sup>β</sup> /L	100-020A	1.00	2.3	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		GIV <sup>β</sup> /L...1A GIV <sup>β</sup> /L...1AE GIV <sup>β</sup> /L...1AW				
					125-020A	1.25			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	
					145-020A	1.45			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	
					185-020A	1.85			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	
					200-020A	2.00			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	
					250-020A	2.50			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	
GV <sup>β</sup> /L	145-020B			1.45	2.8	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		GIV <sup>β</sup> /L...1B GIV <sup>β</sup> /L...1BE GIV <sup>β</sup> /L...1BW				
	185-020B			1.85			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●			
	200-020B			2.00			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		●			
	GV <sup>β</sup> /L			230-020B	2.30	3.2	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
				250-020B	2.50			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
				280-020B	2.80			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
GV <sup>β</sup> /L	300-020B	3.00	4.2	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		GIV <sup>β</sup> /L...2B GIV <sup>β</sup> /L...2BE GIV <sup>β</sup> /L...2BW						
	340-020B	3.40			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
	400-020B	4.00	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●								
	GV <sup>β</sup> /L	280-020C	2.80	4.5	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		GIV <sup>β</sup> /L...1C GIV <sup>β</sup> /L...1CE GIV <sup>β</sup> /L...1CW					
		300-020C	3.00			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
		340-020C	3.40	5.5	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
400-020C		4.00	●			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●							
 <p>1-schneidig</p>		GV <sup>β</sup> /L	145-020A	1.45	2.3	0.2																● MTO	GIV <sup>β</sup> /L...1A GIV <sup>β</sup> /L...1AE GIV <sup>β</sup> /L...1AW						
			200-020A	2.00																						● MTO			
			300-020A	3.00																						● MTO			
		GV <sup>β</sup> /L	200-020B	2.00	3.2	0.2																		● MTO	GIV <sup>β</sup> /L...1B GIV <sup>β</sup> /L...1BE GIV <sup>β</sup> /L...1BW				
			250-020B	2.50																						● MTO			
			300-020B	3.00																						● MTO			
GV <sup>β</sup> /L	300-020C	3.00	4.5	0.2																		● MTO	GIV <sup>β</sup> /L...2B □ GIV <sup>β</sup> /L...1C □ GIV <sup>β</sup> /L...2C □						
	400-020C	4.00																						● MTO					
 <p>2-schneidig Vollradius</p>		GV <sup>β</sup> /L	200-100AR	2.00	2.3	1.25						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		GIV <sup>β</sup> /L...1A GIV <sup>β</sup> /L...1AE GIV <sup>β</sup> /L...1AW						
			250-125AR	2.50											●	●	●	●	●	●	●	●		●	●				
			300-150AR	3.00											●	●	●	●	●	●	●	●		●	●				
		GV <sup>β</sup> /L	200-100BR	2.00	3.2	1.00	●							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		GIV <sup>β</sup> /L...1B □ GIV <sup>β</sup> /L...2B □				
			250-125BR	2.50			●								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					
			300-150BR	3.00			●								●	●	●	●	●	●	●	●	●	●					

Abmessung B gibt maximale Stechtiefe an.

Empfohlene Schnittwerte  G104  
Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern  G55

●: Std. Artikel  
MTO: Einzelfertigung

Wendeschneidplatten VE:  
10 Stk.

CBN- und PCD-Wendeschneidplatten  
VE: 1 Stk.



## GIV

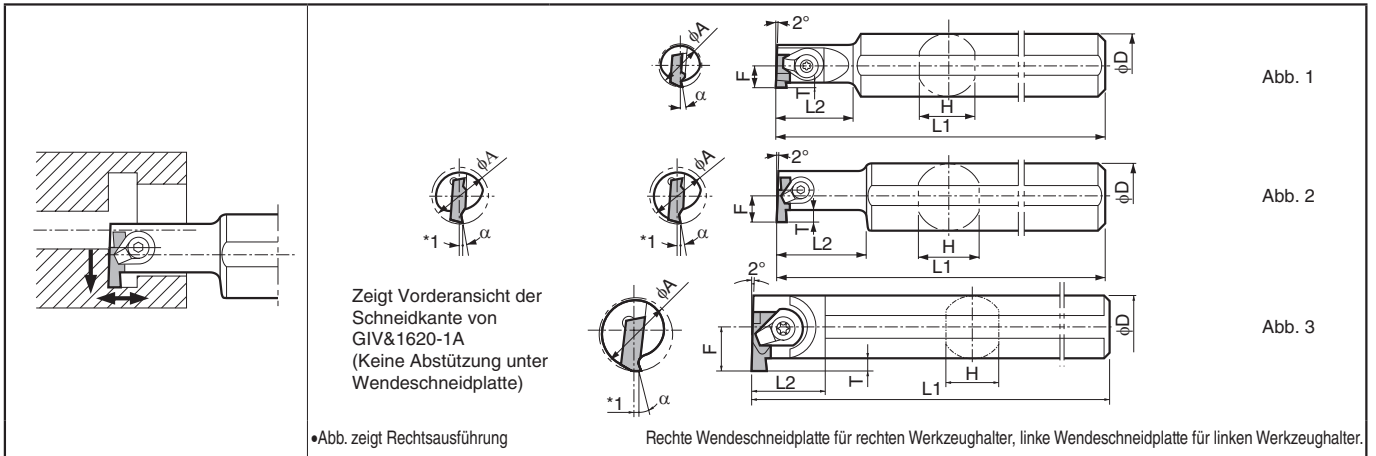


Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

Zeigt Vorderansicht der Schneidkante von GIV&1620-1A (Keine Abstützung unter Wendeschneidplatte)

•Abb. zeigt Rechtsausführung Rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, linke Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

## GIV-E Excellent Bar

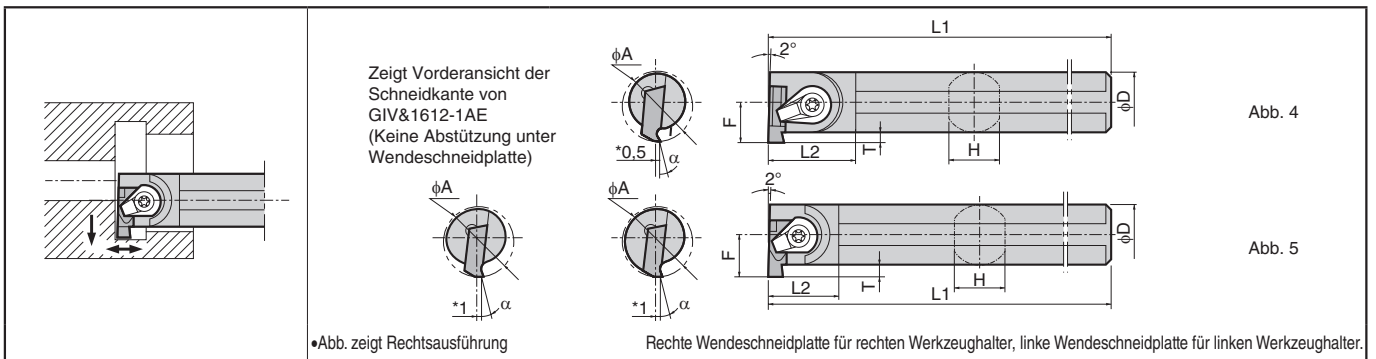


Abb. 4

Abb. 5

Zeigt Vorderansicht der Schneidkante von GIV&1612-1AE (Keine Abstützung unter Wendeschneidplatte)

•Abb. zeigt Rechtsausführung Rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, linke Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

## GIV-W Hartmetallschaft

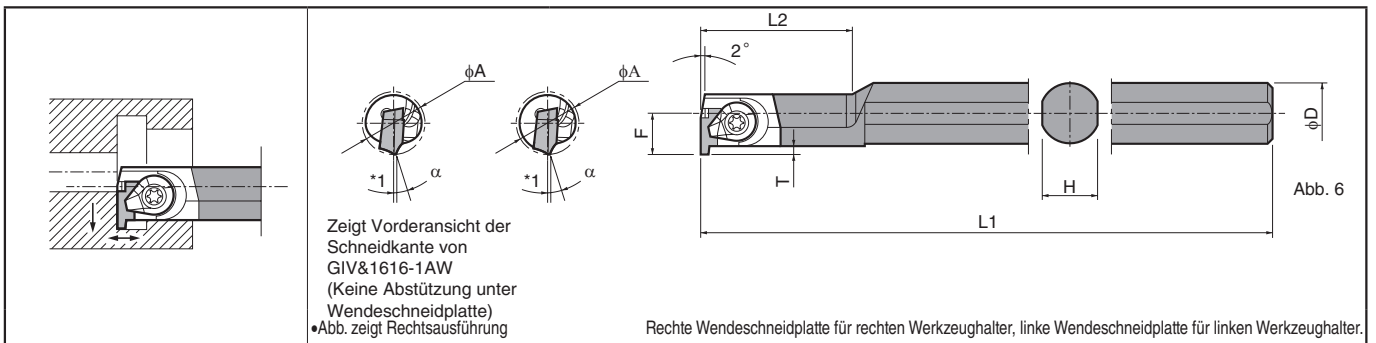


Abb. 6

Zeigt Vorderansicht der Schneidkante von GIV&1616-1AW (Keine Abstützung unter Wendeschneidplatte)

•Abb. zeigt Rechtsausführung Rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, linke Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

### Einsetzbare Wendeschneidplatte und Spanwinkel ( $\alpha$ ) nach Einbau der Wendeschneidplatte

Werkzeughalter-Bezeichnung	Wendeschneidplattenbezeichnung $\odot$ G53		Spanwinkel ( $\alpha$ )	
	Allgemeines Stechen (quadratisch)	Vollradius-Stechen (Rund)	TC40N	TN90, TC60M PR930, PR1225 KW10
GIV <sup>®</sup> /L...1SS	GV <sup>®</sup> /L 100~300-020SS	-	10°	15°
GIV <sup>®</sup> /L...1S	GV <sup>®</sup> /L 100~340-020S	-	10°	15°
GIV <sup>®</sup> /L...1SE	GV <sup>®</sup> /L 100~340-020S	-	3°	8°
GIV <sup>®</sup> /L...1A (□)	GV <sup>®</sup> /L 100~340-020A	GV <sup>®</sup> /L 200-100AR-300-150AR	3°	8°
GIV <sup>®</sup> /L...1B (□)	GV <sup>®</sup> /L 145~250-020B	GV <sup>®</sup> /L 200-100BR	4°	9°
GIV <sup>®</sup> /L...2B (□)	GV <sup>®</sup> /L 280~400-020B	GV <sup>®</sup> /L 300-150BR		
GIV <sup>®</sup> /L...1C (□)	GV <sup>®</sup> /L 280~340-020C	-	5°	10°
GIV <sup>®</sup> /L...2C (□)	GV <sup>®</sup> /L 400~500-020C	-		

\* Bei GIV, GIV-E und GIV-W ist Schneidkantenhöhe 1 mm über Zentrumsmittle. (0.5 mm für GIV<sup>®</sup>/L 1612-1AE)

G




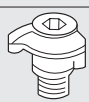

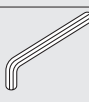













Stechen

Außenstechen

Innenstechen

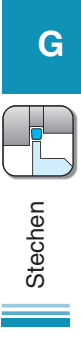
Planstechen

● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)							Zeichnung	Ersatzteile				Siehe Seite für einsetzbare Wendeschneidplatten				
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	F	T		Spannschraubenset		Schraubenschlüssel	Schraubenschlüssel					
																				
<b>GIV<sup>®</sup>/L</b>																				
<b>1216-1SS</b>	●	●	12	16	15	150	20	6.0	2.2	Abb. 1		-	FT-10	-						
<b>1420-1S</b>	●	●	14	20	19	150	24	7.0	2.2	Abb. 1		-	FT-15	-						
<b>1620-1A</b>	●	●	16	20	19	160	28	8.0	2.2	Abb. 2		-	FT-15	-						
<b>2025-1B</b>	●	●	20	25	23	180	35	10.0	Hinweis 1) 2.8	Abb. 2		-	FT-15	-						
<b>2025-2B</b>	●	●							Hinweis 2) 3.2											
<b>2532-1C</b>	●	●	25	32	30	200	43	12.5	Hinweis 3) 4.5	Abb. 2		-	-	LW-3						
<b>3232-1C</b>	●	●	32			220	52	16.0		Abb. 3										
<b>4032-1C</b>	●	●	40			250	43	21.0		Abb. 3										
<b>2532-2C</b>	●	●	25	32	30	200	43	12.5	Hinweis 4) 5.5	Abb. 2		-	-	LW-3						
<b>3232-2C</b>	●	●	32			220	52	16.0		Abb. 3										
<b>4032-2C</b>	●	●	40			250	43	22.2		Abb. 3										
<b>GIV<sup>®</sup>/L</b>																				
<b>1412-1SE</b>	●	●	14	12	11.4	150	18	7.7	1.7	Abb. 4		-	FT-15	-						
<b>1612-1AE</b>	●	●	16	12	11.4	150	19	8.2	2.2	Abb. 5		-	FT-15	-						
<b>2016-1BE</b>	●	●	20	16	15.2	180	20	11.2	Hinweis 1) 2.8	Abb. 5		-	FT-15	-						
<b>2016-2BE</b>	●	●					19	11.7	Hinweis 5) 3.2											
<b>2520-1CE</b>	●	●	25	20	19	200	25	14.5	Hinweis 6) 4.5	Abb. 5		-	-	LW-3						
<b>3225-1CE</b>	●	●	32	25	24	220	24	17.5	Hinweis 7) 4.5											
<b>4032-1CE</b>	●	●	40	32	31	240	29	21.0	Hinweis 7) 4.5											
<b>2720-2CE</b>	●	●	27	20	19	200	25	16.2	Hinweis 4) 5.5											
<b>3225-2CE</b>	●	●	32	25	24	220	24	18.7												
<b>4032-2CE</b>	●	●	40	32	31	240	29	22.2												
<b>GIV<sup>®</sup>/L</b>																				
<b>1616-1AW</b>	●	●	16	16	15	175	48	10.6	2.2	Abb. 6		-	FT-15	-						
<b>2020-1BW</b>	●	●	20	20	19	220	60	14.6	Hinweis 1) 2.8	Abb. 6		-	FT-15	-						
<b>2020-2BW</b>	●	●							Hinweis 2) 3.2											
<b>2525-1CW</b>	●	●	25	25	24	260	70	19.1	Hinweis 3) 4.5	Abb. 6		-	-	LW-3						
<b>2525-2CW</b>	●	●							Hinweis 4) 5.5											

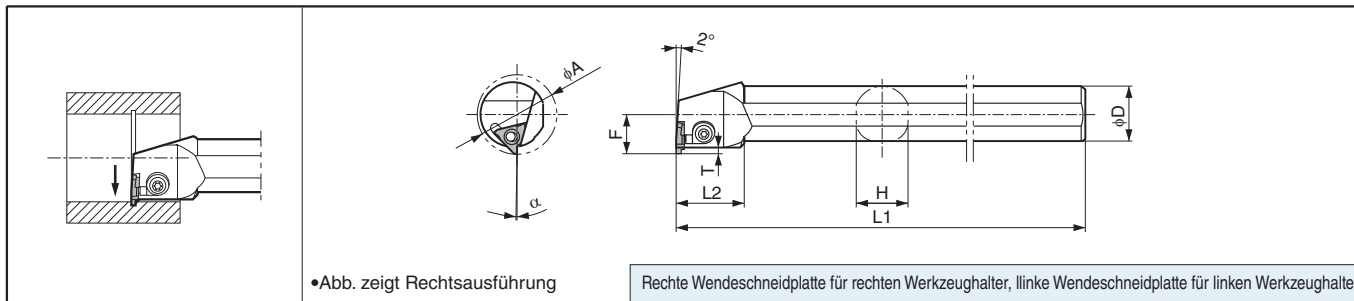
- Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.

- Hinweis 1: Wendeschneidplatte GV<sup>®</sup>/200-250-020B ist bis zu einer Nuttiefe von 3.2 mm einsetzbar.
  - Hinweis 2: Wendeschneidplatte GV<sup>®</sup>/300-400-020B ist bis zu einer Nuttiefe von 4.2 mm einsetzbar.
  - Hinweis 3: Wendeschneidplatte GV<sup>®</sup>/340-020C ist bis zu einer Nuttiefe von 5.5 mm einsetzbar.
  - Hinweis 4: Wendeschneidplatte GV<sup>®</sup>/430-500-020C ist bis zu einer Nuttiefe von 6.3 mm einsetzbar.
  - Hinweis 5: Wendeschneidplatte GV<sup>®</sup>/300-400-020B ist bis zu einer Nuttiefe von 3.8 mm einsetzbar. (Bei Verwendung von GIV<sup>®</sup>/2016-2BE)
  - Hinweis 6: Wendeschneidplatte GV<sup>®</sup>/340-020C ist bis zu einer Nuttiefe von 4.7 mm einsetzbar. (Bei Verwendung von GIV<sup>®</sup>/2520-1CE)
  - Hinweis 7: Wendeschneidplatte GV<sup>®</sup>/340-020C ist bis zu einer Nuttiefe von 5.3 mm einsetzbar. (Bei Verwendung von GIV<sup>®</sup>/3225-1CE, GIV<sup>®</sup>/4032-1CE)
- Falls Sie eine der in den Hinweisen 1 bis 7 angegebenen Schnittiefen für Wendeschneidplatten benötigen, passen Sie die Abmessung T des Werkzeughalters an.



# Werkzeughalter zum flachen Innenstechen

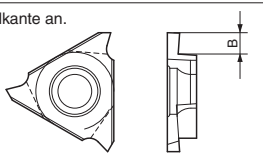
## KIGBA



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)							Ersatzteile		Einsetzbare Wendeschneidplatten G6~G8	
	R	L		phi A	phi D	H	L1	L2	F	*T	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel		
KIGBA <sup>®</sup> /L	3525-16	● ●	35	25	23	220	30	17.5	2.8			LGBA-16 <sup>1</sup> / <sub>R</sub> S	FT-15	GBA32 <sup>1</sup> / <sub>R</sub> -Ausführung
	4032-22	● ●	40	32	30	250	30	23.0	3.0			LGBA-22 <sup>1</sup> / <sub>R</sub> S	FT-15	GBA43 <sup>1</sup> / <sub>R</sub> -Ausführung

\*Abmessung T gibt den Abstand zwischen Werkzeughalter und Schneidkante an.  
maximale Stechtiefe hängt von Wendeschneidplatte ab.  
KIGBA<sup>®</sup>/L 3525-16: Abmessung B der einsetzbaren Wendeschneidplatte (GBA32-Ausführung)  
4032-22: Abmessung B der einsetzbaren Wendeschneidplatte (GBA43-Ausführung)  
1. 2.0 mm (Abmessung B < 2.8 mm)  
2. 2.8 mm (Abmessung B ≥ 2.8 mm)



· Spannschraubenset: LGBA-○○ LS für rechten Werkzeughalter und LGBA-○○ RS für linken Werkzeughalter.

### Spanwinkel (alpha) nach Einbau von GBA-Ausführung

GBA32 <sup>®</sup> /L○○○-○○○		GBA43 <sup>®</sup> /L○○○-○○○		GBA43 <sup>®</sup> /L○○○-○○○R (Vollradius)		
alpha	Wendeschneidplattensorten	alpha	Wendeschneidplattensorten	alpha	Wendeschneidplattensorten	Vollradius Bezeichnung
+1°	TN620, TN90, PV7040, PR930 PR1115, PR1215, PR905 KPD001, KPD010	-9°	KBN510, KBN525	+1°	TN620, TN90, PV7040, PR930 PR1115, PR1215, PR905	050R~150R
		+1°	TN620, TC40N, TN90, PV7040 PR930, PR1115, PR1215, PR905 KPD001, KPD010	+5°	TN620, TN90, PV7040, PR930 PR1115, PR1215, PR905	200R
+11°	KW10	+11°	KW10		KW10	050R~200R

### Spanwinkel (alpha) nach Einbau von GBA-GM-Ausführung

alpha	Wendeschneidplattenbezeichnung
+1°	GBA43 <sup>®</sup> /L 150-020GM GBA43 <sup>®</sup> /L 175-020GM
+6°	GBA43 <sup>®</sup> /L 265-030GM GBA43 <sup>®</sup> /L 300-030GM
+3°	GBA43 <sup>®</sup> /L 400-040GM

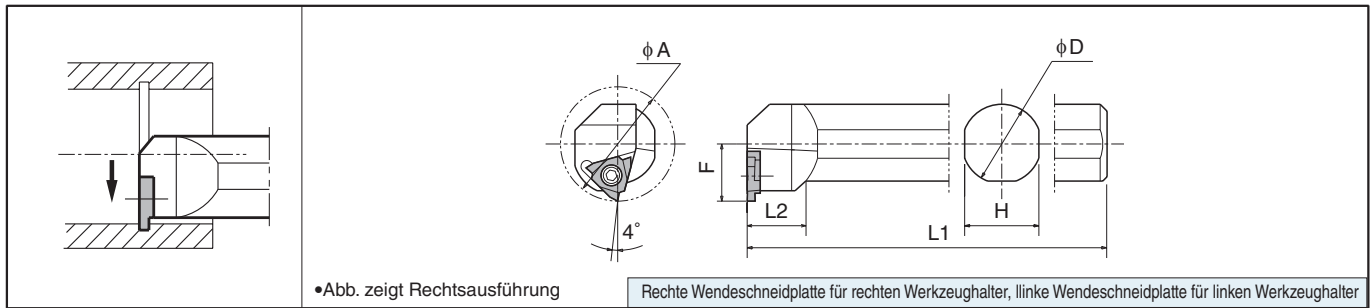
alpha gibt nach Montage der Wendeschneidplatte den Spanwinkel in der Mitte der Schneidkante an.

### Spanwinkel (alpha) nach Einbau von GBA-MY-Ausführung

alpha	Wendeschneidplattenbezeichnung
+6°	GBA43 <sup>®</sup> /L 175-020MY
	GBA43 <sup>®</sup> /L 350-030MY
+5°	GBA43 <sup>®</sup> /L 400-040MY

alpha gibt nach Montage der Wendeschneidplatte den Spanwinkel in der Mitte der Schneidkante an.

### KITG (wird durch KIGBA G56 ersetzt)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)						Ersatzteile				
	R	L		$\phi A$	$\phi D$	H	L1	L2	F	Spannschraube	Schraubenschlüssel			
KITG <sup>R/L</sup>	●	●	35	25	23	220	18	17.5			SB-4TR	-	FT-15	-
	●	●	45	32	30	250	20	22.5			-	GS-50	-	LW-3

· Maximale Stechtiefe: KITG<sup>R/L</sup>.3525T-16=2.0 mm, KITG<sup>R/L</sup>.4532T-22=2.5 mm

\* KITG wird als Werkzeughalter für flaches Innenstechen durch KIGBA ersetzt. Er wird jedoch weiterhin als Werkzeughalter für Innengewindedrehen vertrieben ( J23).  
· GBA-Wendeschneidplatte kann in diesem Werkzeughalter nicht eingesetzt werden.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten (TG-Wendeschneidplatte wird durch GBA G6~G8 ersetzt)

Bezeichnung	A	T	$\phi d$	P	M	K	N	S	H	Einsatzbereich
TG32_	9.525	3.18	4.5	Unlegierter Stahl/Legierter Stahl	Rostfreier Stahl	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Titanlegierungen	Gehärtete Materialien (~40 HRC)	● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ☉ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl
TG43_	12.70	4.76	5.5	Gehärtete Materialien (~40 HRC)					Gehärtete Materialien (~40 HRC)	● : Glatter Schnitt/1. Wahl ○ : Glatter Schnitt/2. Wahl

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)			Cermet		Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern				
		W	B	C oder $r_\epsilon$	TN60							
					R	L						
 Allgemein (quadratisch) (Kante ist angefast) Typ TG32	 (Kante ist angefast)	TG32 <sup>R/L</sup>	075	0.75	2.0	C0.1	○	○	KITG <sup>R/L</sup> ...16	G57		
			095	0.95			○	○				
			125	1.25			○	○				
			145	1.45			○	○				
			150	1.50			○	○				
			175	1.75			○	○				
 Allgemein (quadratisch) (Kante hat Eckradius) Typ TG43	 (Kante hat Eckradius)	TG43 <sup>R/L</sup>	150	1.50	3.5	0.2	○	○	KITG <sup>R/L</sup> ...22	G57		
			175	1.75			○	○				
			200	2.00			○	○				
			230	2.30			○	○				
					250	2.50	4.0	0.3			○	○
					265	2.65					○	○
					280	2.80					○	○
					300	3.00					○	○
					330	3.30					○	○
					350	3.50					○	○
			400	4.00	5.0	0.4	○	○				
			430	4.30			○	○				
			450	4.50			○	○				

· Abmessung B gibt die maximale Stechtiefe an.

Empfohlene Schnittwerte G102

\* KITG wird durch KIGBA ersetzt.  
\* Für einsetzbare Wendeschneidplatte wird TG durch GBA ersetzt.  
Schneidstoff TN60 in TN90 ändern.  
Je nach Schnittanforderungen des Benutzers gibt es verschiedene Ausführungen von GBA-Wendeschneidplattensorten.  
\* Beim Wechseln den Eckradius R ( $r_\epsilon$ ) der Wendeschneidplatte überprüfen.

● : Std. Artikel  
○ : Verfügbarkeit prüfen

Wendeschneidplatten VE: 10 Stk.

G57



# KGDI

Stabile Bearbeitung mit hervorragender Spankontrolle und leichter Spanabfuhr

## Punkt 1

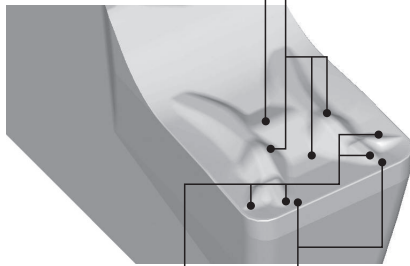
### Hervorragende Spankontrolle durch GMI-Spanbrecher zum Innenstechen

Späne durch neu gestaltete Spanbrechergeometrie bei unterschiedlichen Schnittbedingungen gleichmäßig gebrochen.

Gute Spankontrolle, selbst beim Schlichten mit kleinen Schnitttiefen.

Rampenfräsen unterstützt Spanverformung.

Durch Mittengeometrie werden Späne gequetscht. Verhindert Verklumpen der Späne bei Hochgeschwindigkeitsbearbeitung.



Eckenkonstruktion stabilisiert Spanform beim Schlichten und verbessert Spanbruchleistung.

Frontkonstruktion stabilisiert Spanform bei Bearbeitung mit geringem Vorschub.

### Vergleich der Spankontrolle (interne Auswertung)



GMI Spanbrecher

Wettbewerber A

Herkömmliches Produkt F

Gute Spankontrolle mit stabiler Spanform im Vergleich mit Wettbewerber A und herkömmlichem F.

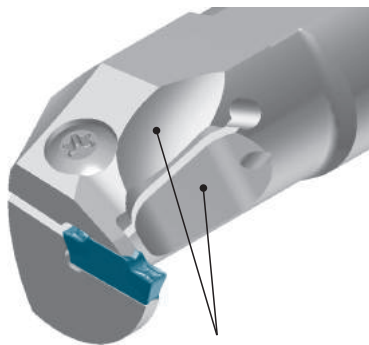
Vermeidet häufige Maschinenstopps durch verwickelte Späne

Schnittbedingungen:  $V_c=100\text{m/min}$ ,  $f=0.07\text{mm/U}$  Werkzeughalter: KGDIR3225B-3 Wendeschneidplatte: GDM3015N-040GMI Werkstückmaterial: SCM420

## Punkt 2

### Gute Spanabfuhr durch große Spankammer

Gute Spanabfuhr beim Stechen und Schlichten.



Verbesserte Spanabfuhr durch innovative Spankammern

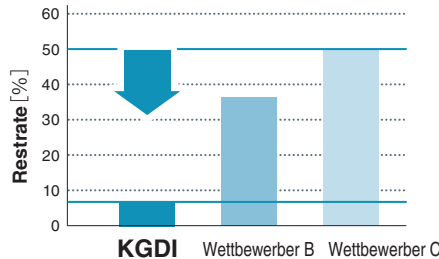
Empfohlene Schnittbedingungen:  $V_c$  100 m/min  
(1) :  $a_p=3$  mm, (2)(3) :  $a_p=1$  mm, (4)(5) :  $a_p=0.2$  mm  
 $f=0.08$  mm/U

Werkzeughalter: KGDIR3225B-3

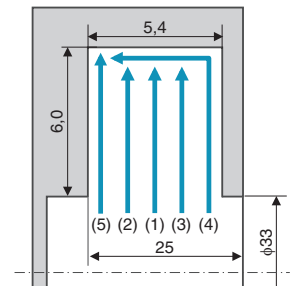
Wendeschneidplatte: GDM3015N-040GMI

Werkstückmaterial: SCM415

### Verbleibende Späne (interne Auswertung)



Verhindert Spanstau



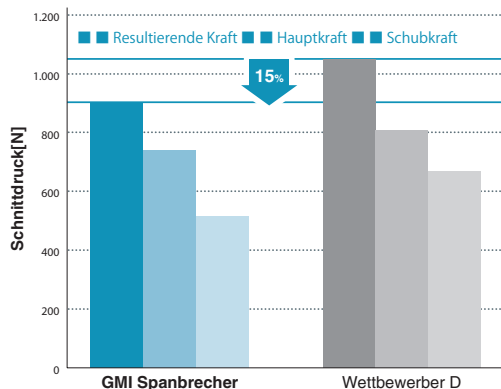
In bearbeiteter Bohrung verbleibende Späne stark reduziert im Vergleich mit Wettbewerbern B und C.

## Punkt 3

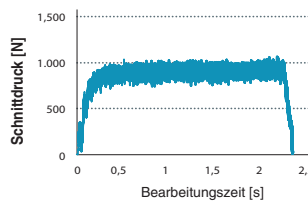
### Geringer Schnittdruck und stabile Bearbeitung

GMI-Spanbrecher verhindert Spanstau und reduziert Schnittdruck.

### Vergleich des Schnittdrucks (interne Auswertung)

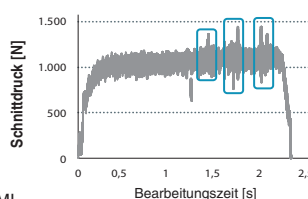


### GMI Spanbrecher



Stabile Bearbeitung mit geringen Änderungen am Schnittdruck

### Wettbewerber D



Sofortige Erhöhung des Schnittdrucks durch Spanstau.

Schnittbedingungen:  $V_c=150$  m/min,  $f=0.1$  mm/U  
Werkzeughalter: KGDIR3225B-3 Wendeschneidplatte: GDM3015N-040GMI  
Werkstückmaterial: SCM415

G



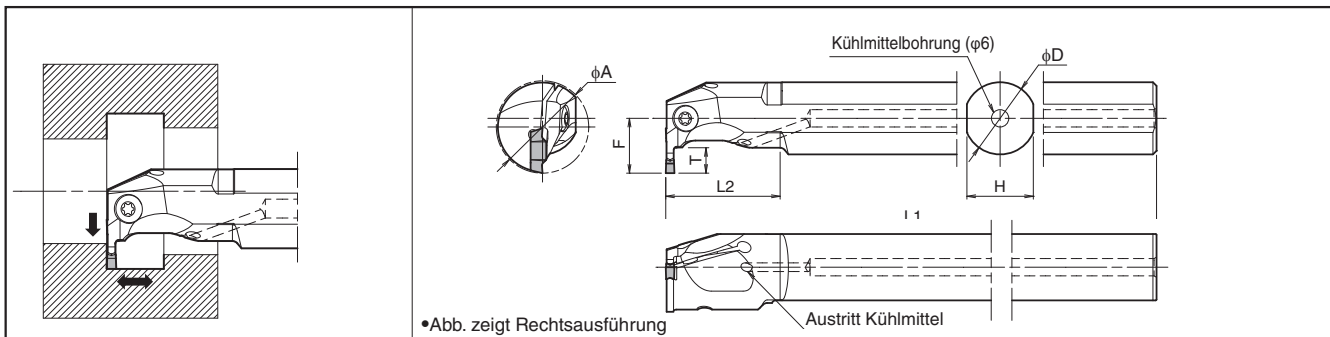
Stechen

Außenstechen

Innenstechen

Planstechen

KGDI



Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohr-durchm.		Abmessungen (mm)							Kantenbreite B (mm)		Ersatzteile			
	R	L	φA		φD	H	L1	L2	F	T	MIN.	MAX.	Spannschraube		Schraubenschlüssel		
			mit GMI	mit CM													
KGDI <sup>R/L</sup> 1816B-2	●	●	18		16	15	150	25	9.5	4.5	2.0	2.0		—	LW-3	—	
	●	●	25	—	20	18	180	30	14.5	6				—	LW-3	—	
	●	●	32	—	25	23	200	40	19	7			—	SB-5TR	—	LTW-20	—
KGDI <sup>R/L</sup> 2016B-3	●	●	20	21	16	15	150	25	11.5	5.5	3.0	3.0		—	LW-3	—	
	●	●	25	26	20	18	180	30	14.5	6				—	LW-3	—	
	●	●	32	33	25	23	200	40	19	8			—	SB-5TR	—	LTW-20	—
KGDI <sup>R/L</sup> 3225B-4	●	●	32	40 (34*)	25	23	200	40	19	8.5	4.0	5.0	—	SB-5TR	—	LTW-20	
	●	●	40	48 (42*)	32	29	220	50	23.5	11			—	SB-5TR	—	LTW-20	—
KGDI <sup>R/L</sup> 3225B-5	●	●	32	37 (34*)	25	23	200	40	19	8.5	5.0	5.0	—	SB-5TR	—	LTW-20	
	●	●	40	45 (42*)	32	29	220	50	23.5	11			—	SB-5TR	—	LTW-20	—

\* Möglich durch ca. 0.5 mm leicht angefasste Werkzeughalterspitze

Einsetzbare Wendschneidplatten

Wendschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)				Cermet	MEGACOAT NANO	PR1225	PR1215	Einsetzbare Werkzeughalter		
		W	Toleranz	r <sub>e</sub>	M						L	H
	GDM 2013N-020GMI	2.0		0.2	1.5	13.5	4.3	●	●	●	●	KGDI <sup>R/L</sup> ...-2
	3015N-040GMI	3.0	±0.03		2.4	15.5	4.6	●	●	●	●	KGDI <sup>R/L</sup> ...-3
	4020N-040GMI	4.0		0.4	3.4			●	●	●	●	KGDI <sup>R/L</sup> ...-4
	5020N-040GMI	5.0	±0.04		4.4	20	4.3	●	●	●	●	KGDI <sup>R/L</sup> ...-4
	5020N-080GMI							0.8	●	●	●	●
	GDM 3015N-150R-CM	3.0	±0.03	1.5	2.3	16.3	4.6	○	○	●	●	KGDI <sup>R/L</sup> ...-3
	4020N-200R-CM	4.0		2.0	3.3	20		○	○	●	●	KGDI <sup>R/L</sup> ...-4
	5020N-250R-CM	5.0	±0.04	2.5	4.2	21	4.3	○	○	●	●	KGDI <sup>R/L</sup> ...-4 KGDI <sup>R/L</sup> ...-5

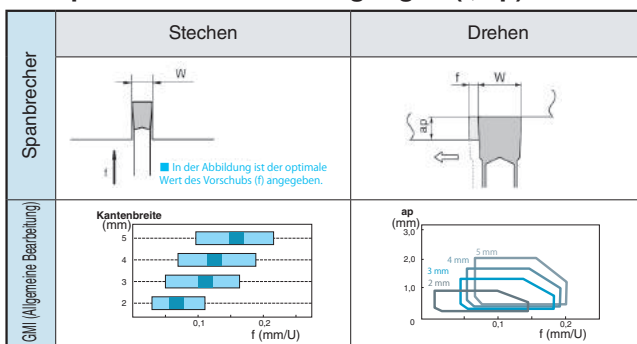
**Einsatzbereich**  
 ●: Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl  
 ○: Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl  
 ●: Glatter Schnitt/1. Wahl  
 ○: Glatter Schnitt/2. Wahl

Empfohlene Schnittbedingungen (Vc)

Werkstückmaterial	Spanbrecher	Empfohlene Wendeplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)				Anmerkungen
		Cermet		MEGACOAT		
		TN620	PR1535	PR1225	PR1215	
Unlegierter Stahl	GMI CM	100-220	80-150	80-200	100-200	Kühlmittel-
Legierter Stahl		80-200	70-150	70-180	80-180	
Rostfreier Stahl		70-180	60-150	60-150	60-150	
Gusseisen					100-200	

★ 1. Wahl ☆ 2. Wahl

Empfohlene Schnittbedingungen (f, ap)

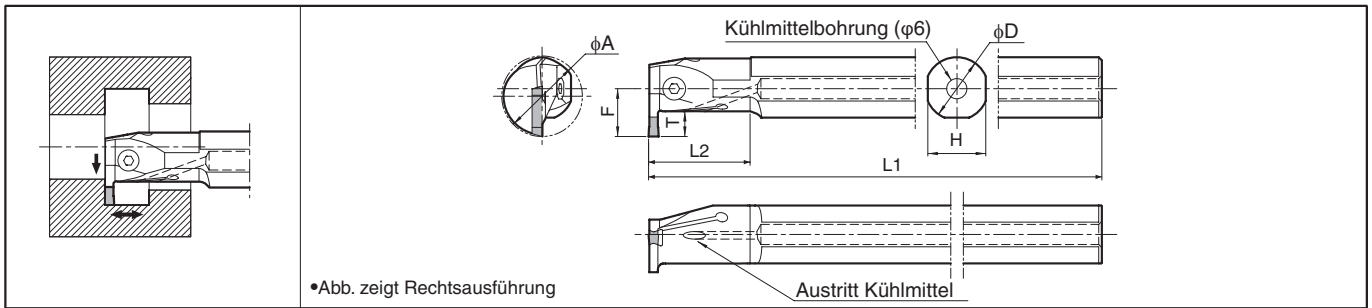


● : Std. Artikel  
 ○ : Verfügbarkeit prüfen



# Werkzeughalter zum Innenstechen

## KIGM-V (wird durch KGDI G58~G59 ersetzt)



### Werkzeughalter Abmessungen



Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)							Kantenbreite B (mm)		Ersatzteile				
	R	L		φA	φD	H	L1	L2	F	T	MIN.	MAX.	Spannschraube		Schraubenschlüssel		
KIGM <sup>R/L</sup>	2016B-3V	○ ○	20	16	15	150	25	11.5	5.5			3.0	3.0	GS-50	-	LW-3	-
	2520B-3V	○ ○	25	20	18	180	32	14.5	6.0								
	3225B-3V	○ ○	32	25	23	200	40	19	8.0					-	SB-5TR	-	LTW-20
	3225B-4V	○ ○	32	25	23	200	40	19	8.5			4.0	5.0	-	SB-5TR	-	LTW-20
	4032B-4V	○ ○	40	32	29	220	50	23.5	11.0								

- Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.

### Einsetzbare Wendschneidplatten

P	M	K	N	S	H	Einsatzbereich											
Unlegierter Stahl/ Legierter Stahl	Rostfreier Stahl	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Titanlegierungen	Gehärtete Materialien (~40 HRC) Gehärtete Materialien (~40 HRC)												

Bezeichnung	L	H
GMM3015...V <input type="checkbox"/>	15.5	4.3
GMM4020...V <input type="checkbox"/>	20	
GMM5020...V <input type="checkbox"/>	20	

Wendschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)			Cermet TN90	CVD-beschichtetes Hartmetall CR9025	PVD- beschichtetes Hartmetall			Hartmetall KW10	Einsetzbare Werkzeughalter	
		W	r <sub>ε</sub>	M			PR915	PR930	PR905			
 <p>Mit Ausrichtung auf gute Spankontrolle M-Klasse</p>	GMM	3015-040V	3.0	0.4	2.3	○	○	○	○	○	KIGM <sup>R/L</sup> 2016B-3V 2520B-3V 3225B-3V	
		4020-040V	4.0	0.4	3.3	○	○	○	○	○		KIGM <sup>R/L</sup> 3225B-4V 4032B-4V
		5020-080V	5.0	0.8	4.2	○	○	○	○	○		
 <p>Mit Ausrichtung auf gute Spankontrolle M-Klasse Vollradius/Kopieren</p>	GMM	3015-150VR	3.0	1.5	2.3	○	○	○	○	○	KIGM <sup>R/L</sup> 2016B-3V 2520B-3V 3225B-3V	
		4020-200VR	4.0	2.0	3.3	○	○	○	○	○		KIGM <sup>R/L</sup> 3225B-4V 4032B-4V
		5020-250VR	5.0	2.5	4.2	○	○	○	□	○		

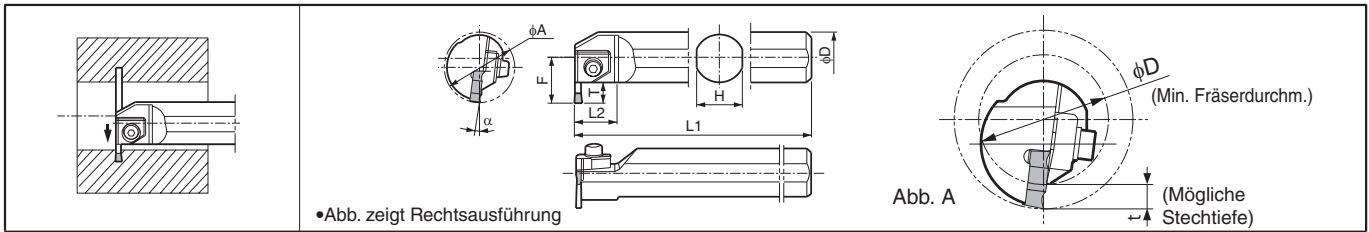
- Es wird nicht empfohlen, diese Wendschneidplatten für KIGM-V-Werkzeughalter zum Innenstechen in Verbindung mit

GMM.../GMM...VR mit einem Kantenfreiwinkel von 18° zu verwenden, da der Freiwinkel der für den Werkzeughalter GMM4020-04 verwendeten Wendschneidplatte 10° beträgt.

Empfohlene Schnittbedingungen **G105**



### KIGH



• Abb. zeigt Rechtsausführung

Abb. A

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)							Ersatzteile							
			phi A	phi D	H	L1	L2	F	T	Klemme	Spannschraube	Dichtungsscheibe	Feder	Schraubenschlüssel			
<b>KIGHR</b>	<b>4532B-4</b>	●	45	32	30	200		28.2					CGH-1L	HH6X25	W-6	SP-6	LW-5
	<b>5540B-4</b>	●	55	40	38	250	27	32.3	12								
	<b>6550B-4</b>	●	65	50	48	300		37.3									
	<b>4532B-5</b>	●	45	32	30	200		28.2									
	<b>5540B-5</b>	●	55	40	38	250	27	32.3	12								
	<b>6550B-5</b>	●	65	50	48	300		37.3									
	<b>5540B-7</b>	●	55	40	38	250	27	32.3	12			CGH-2L					
	<b>6550B-7</b>	●	65	50	48	300		37.3									

· Abmessung T gibt den Abstand zwischen Werkzeughalter und Schneidkante an. Die maximale Stechtiefe (t) finden Sie in der "Liste der verfügbaren Mindestdurchmesser und Stechtiefen".  
 · Abmessung L2 ist abhängig von der Kantenbreite der Wendeschneidplatte.

### Spanwinkel (alpha) nach Einbau von GH/GHU

GH○○○○○○		GHU○○-○○	
alpha	Wendeschneidplattensorten	alpha	Wendeschneidplattensorten
-5°	A65, A66N, PT600M	+5°	TN60 CR9025
+5°	TC40N		
+15°	TN90, TC60M PR930 KW10		

### Liste der verfügbaren Mindestdurchmesser und Stechtiefen (siehe Abb. A)

Werkzeughalter- Bezeichnung	phi D (Min. Fräserdurchm.)					
	<b>KIGHR 4532B-○</b>	phi 110	phi 70	phi 65	phi 60	phi 55
<b>5540B-○</b>	phi 70	phi 60	phi 55			
<b>6550B-○</b>	phi 65					
Mögliche Stechtiefe t (mm)	12	11.5	11	10	9	Unter 8

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Bezeichnung	(mm)	
	L	H
<b>GH4020-○○~GH8020-○○</b>	20	7.5
<b>GHU○○-○○</b>	20	

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Cermet							Keramik				Einsetzbare Werkzeughalter
		W	re	TN60	TN90	TC40N	TC60M	CR9025	PR930	KW10	A65	A66N	PT600M		
 	<b>GH 4020-02</b>	4.0	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<b>KIGHR4532B-4</b> <b>5540B-4</b> <b>6550B-4</b>	
	<b>4020-05</b>	4.0	0.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	<b>4520-02</b>	4.5	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	<b>4520-05</b>	4.5	0.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	<b>5020-02</b>	5.0	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	<b>5020-05</b>	5.0	0.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	<b>5520-02</b>	5.5	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<b>KIGHR4532B-5</b> <b>5540B-5</b> <b>6550B-5</b>	
	<b>5520-05</b>	5.5	0.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	<b>6020-02</b>	6.0	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	<b>6020-05</b>	6.0	0.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	<b>6520-02</b>	6.5	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
	<b>6520-05</b>	6.5	0.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
<b>7020-02</b>	7.0	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<b>KIGHR5540B-7</b> <b>6550B-7</b>		
<b>7020-05</b>	7.0	0.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
<b>7520-02</b>	7.5	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
<b>7520-05</b>	7.5	0.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
<b>8020-02</b>	8.0	0.2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
<b>8020-05</b>	8.0	0.5	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	<b>GHU 40-20</b>	4.0	0.25	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<b>KIGHR...○○○○B-4</b>		
	<b>50-20</b>	5.0	0.30	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
	<b>60-20</b>	6.0	0.30	●	●	●	●	●	●	●	●	●	<b>KIGHR...○○○○B-5</b>		

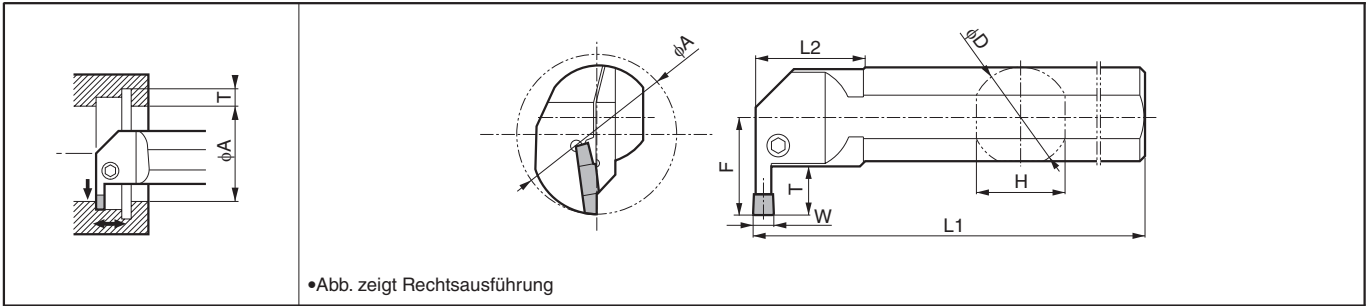
Empfohlene Schnittwerte G102

●: Std. Artikel

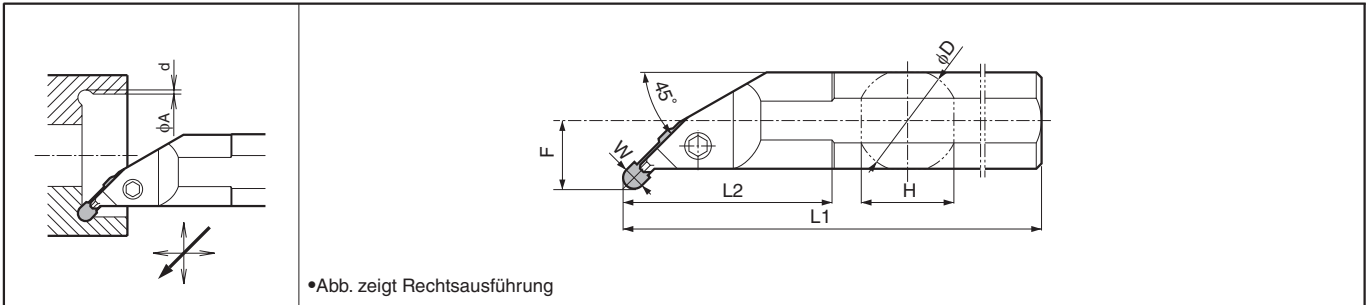
Wendeschneidplatten VE: 10 Stk.



## KIGM-8 (Wendeschneidplatte mit 8 mm Breite/Tiefes Innenstechen (große Durchmesser))



## KIGMU-8 (Wendeschneidplatte mit 8 mm Breite/Hinterdreh-Innenstechen (große Durchmesser))



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)										Kantenbreite B (mm)		Ersatzteile	
			R	L	φA	φD	H	L1	L2	F	T	d	MIN.	MAX.	Spanschraube	Schraubenschlüssel
KIGM <sup>R/L</sup> 6540B-8	●	●	65	40	36	300	41	41	20	-		8.0	8.0	HH6X20	LW-5	
KIGMUR 6540B-8	●		65	40	36	300	83	26	-	2.2		8.0	8.0	HH6X20	LW-5	

• Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.

• Abmessung d gibt den Abstand von der inneren Planfläche des Werkstücks an.

## Einsetzbare Wendeschneidplatten (mm)

Bezeichnung	L	H
GMM8030-080MW	30	5.5
GMG8030-050MG		
GMGA8030-400R		

P	M	K	N	S	H	Einsatzbereich							
Unlegierter Stahl/ Legierter Stahl						●	○						
Rostfreier Stahl						●	○						
Gusseisen													
Nichteisenmetalle													
Titanlegierungen													
Gehärtete Materialien (~40 HRC)													
Gehärtete Materialien (~40 HRC)													

● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl  
○ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl  
● : Glatter Schnitt/1. Wahl  
○ : Glatter Schnitt/2. Wahl

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)			Cermet TN90	CVD- beschichtetes Hartmetall CR9025	PVD- beschichtetes Hartmetall PR915	PR930	PR905	Hartmetall KW10	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit gee- igneten Werkzeughaltern
		W	r <sub>ε</sub>	M								
 Mit Ausrichtung auf gute Spankontrolle M-Klasse	GMM 8030-080MW	8.0	0.8	6.0								
 Schnittorientiert (scharfe Schnitte)/ Präzisionsklasse Geschliffener Spantbrecher	GMG 8030-050MG	8.0	0.5	6.0							KIGM <sup>R/L</sup> ...8 KIGMUR...8	G62
 Schnittorientiert (scharfe Schnitte)/ Präzisionsklasse Vollradius/Kopieren	GMGA 8030-400R	8.0	4.0	6.0								

• Bei Verwendung einer Vollradius-WP mit einem KIGM-8-Werkzeughalter müssen Sie die Ecke der Wendeschneidplatte an den Werkzeughalter anpassen.

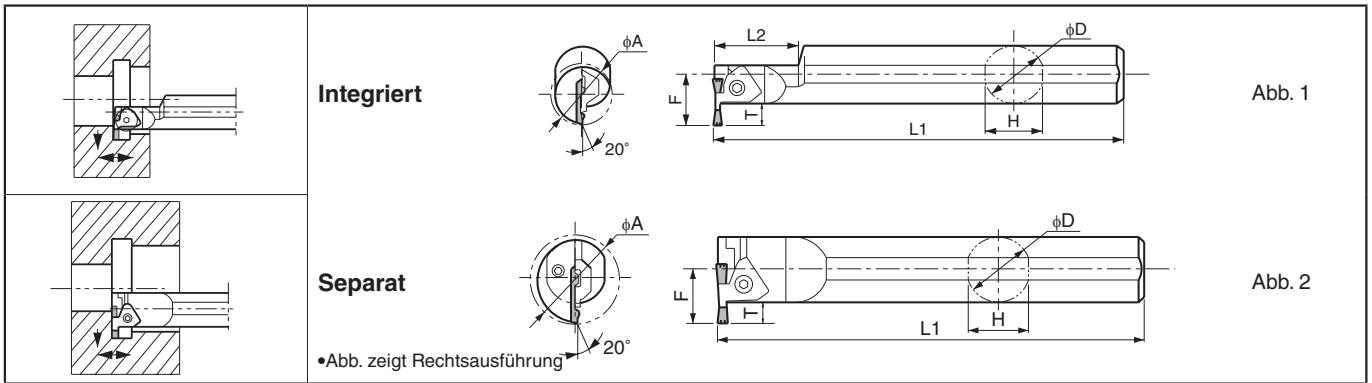
Empfohlene Schnittwerte G105

● : Std. Artikel



# Werkzeughalter zum tiefen Innenstechen [GIA-Wendeschnidplatte]

## KGIA



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)							Zeichnung	Ersatzteile			
			phi A	phi D	H	L1	L2	F	T		Klemme	Spannschraube	Feder	Schraubenschlüssel
<b>KGIA</b>	<b>3232B-3</b>	●	32	32	30.4	200	45	26.5		Abb. 1	CGIA-3R	HH5X15	SP-5	LW-4
	<b>4332B-3</b>	●	43	32	30	200	-	26.3	10	Abb. 2				
	<b>5140B-3</b>	●	51	40	38	250	-	30.3		Abb. 1				
	<b>3232B-4</b>	●	32	32	30.4	200	45	26.5		Abb. 2				
	<b>4332B-4</b>	●	43	32	30	200	-	26.3	10	Abb. 1				
	<b>5140B-4</b>	●	51	40	38	250	-	30.3		Abb. 2				
	<b>5640B-5</b>	●	56	40	38	250	-	35.3	15	Abb. 2	CGIA-5R			
	<b>6650B-5</b>	●	66	50	48	250	-	40.3						

- Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.

### Zusammensetzung

Typ	Werkzeughalter-Bezeichnung	Ersatzteile	Werkzeughalter	Schwert	Spannschraube	Schraubenschlüssel
Integriert	<b>KGIA</b>	<b>3232B-3</b>	-	-	-	-
Separat	<b>4332B-3</b>		KGIA32H	BGIAR43-3	SB-40140TR	FT-15
	<b>5140B-3</b>		KGIA40H	BGIAR51-3		
Integriert	<b>3232B-4</b>		-	-	-	-
Separat	<b>4332B-4</b>		KGIA32H	BGIAR43-4	SB-40140TR	FT-15
	<b>5140B-4</b>		KGIA40H	BGIAR51-4		
Separat	<b>5640B-5</b>		KGIA40H	BGIAR56-5	SB-40140TR	FT-15
	<b>6650B-5</b>		KGIA50H	BGIAR66-5		

## Einsetzbare Wendeschnidplatten

Wendeschnidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)				Cermet TN60 CR9025	Einsatzbereich	
		W	r <sub>ε</sub>	L	H			
<p>Gepresster Spanbrecher</p>	<b>GIA 30</b>	3.0	0.20	25	5.0	● ●	<b>KGIA...3</b>	
	<b>40</b>	4.0	0.25			● ●		<b>KGIA...4</b>
	<b>50</b>	5.0	0.30			30		

Empfohlene Schnittwerte ● G103

●: Std. Artikel

Wendeschnidplatten VE: 10 Stk.

G63



# Übersicht Planstechen

## Planstechdurchm. $\phi D$

Der Planstechdurchmesser ( $\phi D$ ) ist der geeignete Wert für das erste Stechen am unbearbeiteten Werkstück (siehe Abb. 1).

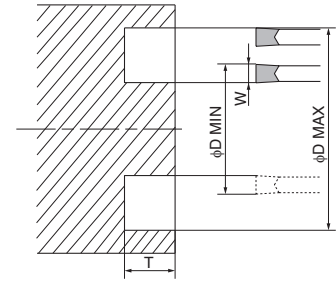
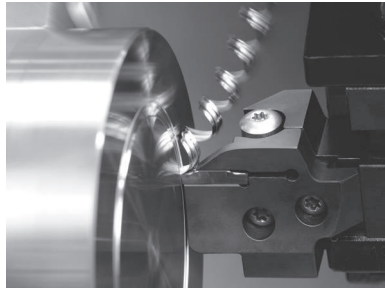
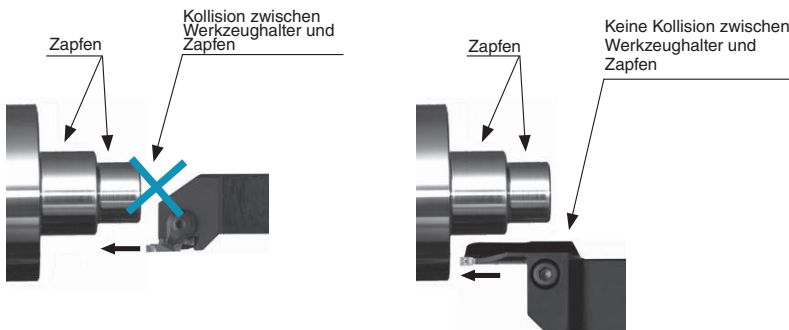


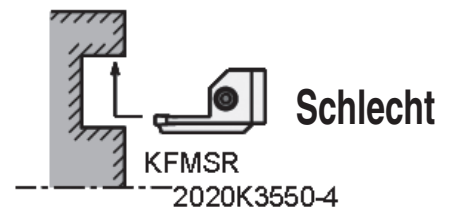
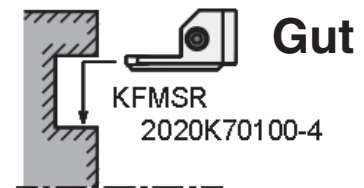
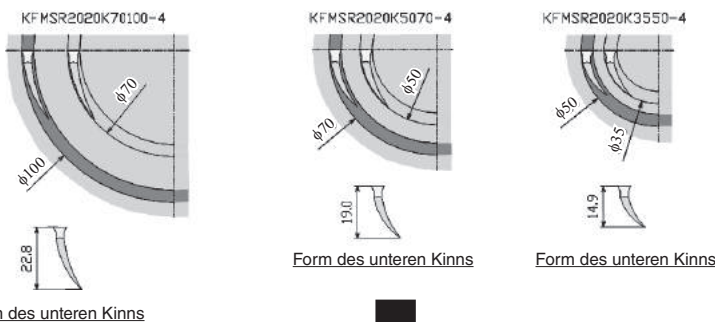
Abb. 1

## Vorsicht beim Planstechen

1) Beim Planstechen hängt der geeignete Werkzeughalter von der Zapfenlänge ab.



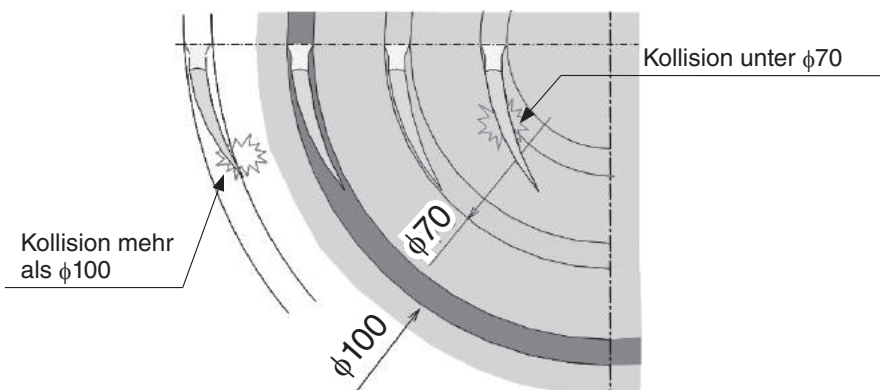
2) Auswahl des Werkzeughalters zum Planstechen



Breites Stechen (Drehen) sollte von außen nach innen erfolgen.

3) Kollision des Werkzeughalters zum Planstechen

z. B.) KFMSR2525M70100-4

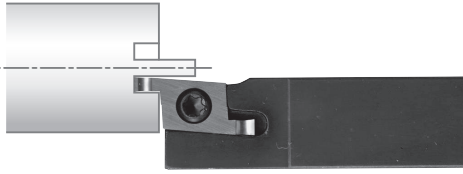


### Anwendungsbeispiel für Werkzeughalter zum Planstechen

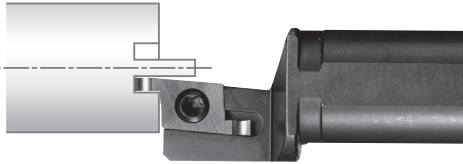
Beim Planstechen sollte KFMSR2525M70100-4 anfangs zwischen  $\phi 70 \sim \phi 100$  als äußerer Stechdurchmesser betragen.

Wenn zuerst eine Bearbeitung mit  $\phi 100$  oder  $\phi 70$  erfolgt, kollidieren das Kinn des Werkzeughalters und das Werkstück.

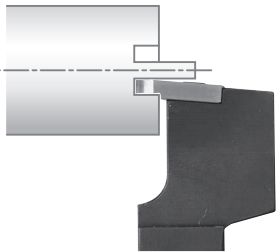
## ■ Kleiner Planstechdurchm. $\phi 6\sim$



Typ	STW
Planstechdurchm.	$\phi 6$
Kantenbreite (mm)	0.5~2.0
Stechtiefe (mm)	1.0~3.0
Siehe Seite	<b>G72</b>



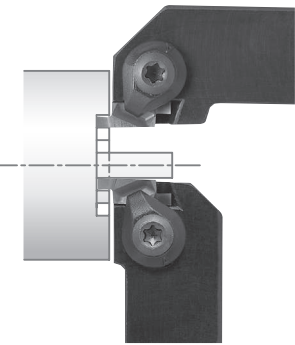
Typ	S.-STW
Planstechdurchm.	$\phi 6$
Kantenbreite (mm)	0.5~2.0
Stechtiefe (mm)	1.0~3.0
Siehe Seite	<b>G72</b>



Typ	STWS
Planstechdurchm.	$\phi 6$
Kantenbreite (mm)	0.5~2.0
Stechtiefe (mm)	1.0~3.0
Siehe Seite	<b>G73</b>



## ■ Kleiner Planstechdurchm. $\phi 8\sim$

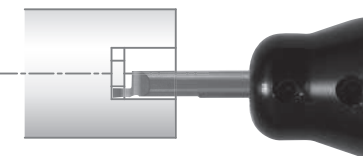


Typ	GFVS-AA
Planstechdurchm.	$\phi 8$
Kantenbreite (mm)	1.0~3.0
Stechtiefe (mm)	2.2
Siehe Seite	<b>G88</b>

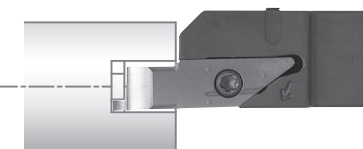
Typ	GFVT-AA
Planstechdurchm.	$\phi 8$
Kantenbreite (mm)	1.0~3.0
Stechtiefe (mm)	2.2
Siehe Seite	<b>G88</b>



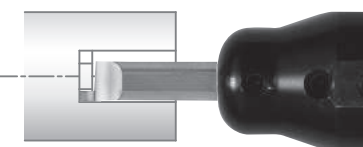
## ■ Kleiner Planstechdurchm. $\phi 5\sim, \phi 8\sim$



Typ	EZFG
Planstechdurchm.	$\phi 5, \phi 6, \phi 8$
Kantenbreite (mm)	1.0~3.0
Stechtiefe (mm)	1.5~3.0
Siehe Seite	<b>G68</b>



Typ	VNFG
Planstechdurchm.	$\phi 8$
Kantenbreite (mm)	1.0~3.0
Stechtiefe (mm)	2.0~3.0
Siehe Seite	<b>G70</b>



Typ	HPFG
Planstechdurchm.	$\phi 8$
Kantenbreite (mm)	1.0~3.0
Stechtiefe (mm)	2.0~3.0
Siehe Seite	<b>G71</b>

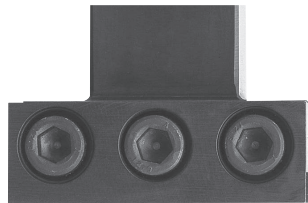


# Übersicht Planstechen

## Planstechen $\phi 20\sim$

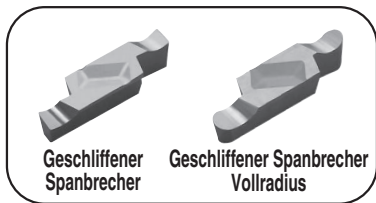
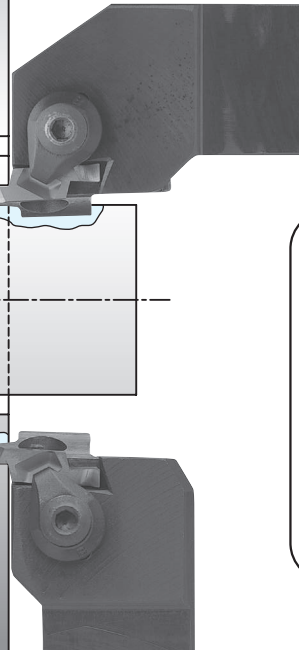
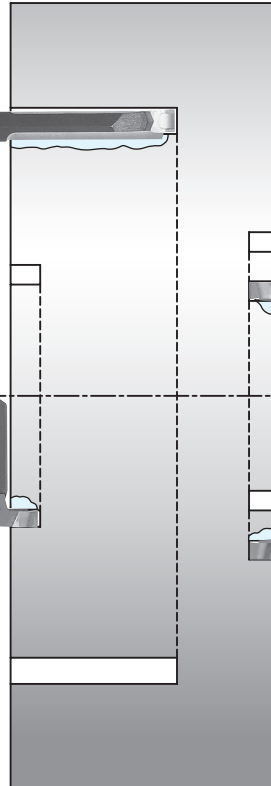


Geformter Spanbrecher



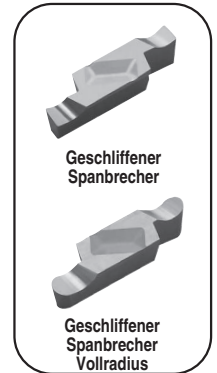
Typ	KFTB
Planstechdurchm.	$\phi 65\sim\phi 250$
Kantenbreite (mm)	4.0~5.0
Stechtiefe (mm)	25~38
Siehe Seite	<b>G99</b>

Typ	GFVS
Planstechdurchm.	$\phi 35\sim\phi 150$
Kantenbreite (mm)	2.5~6.0
Stechtiefe (mm)	4.6~8.1
Siehe Seite	<b>G92</b>



Geschliffener Spanbrecher  
Geschliffener Spanbrecher Vollradius

Typ	GFV
Planstechdurchm.	$\phi 20\sim\phi 150$
Kantenbreite (mm)	2.0~6.0
Stechtiefe (mm)	2.2~8.1
Siehe Seite	<b>G90</b>

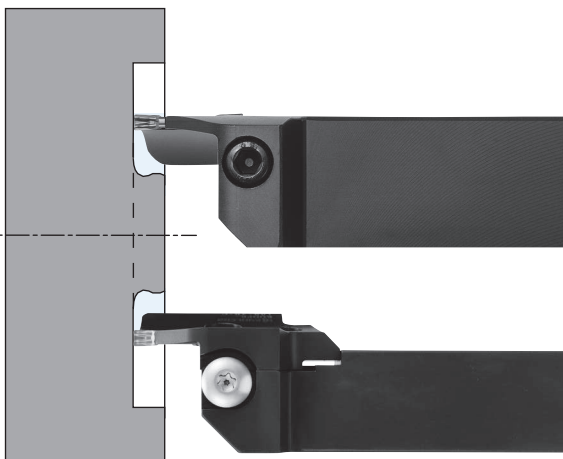


Geschliffener Spanbrecher

Geschliffener Spanbrecher Vollradius

Typ	GFVT
Planstechdurchm.	$\phi 35\sim\phi 150$
Kantenbreite (mm)	2.5~6.0
Stechtiefe (mm)	4.6~8.1
Siehe Seite	<b>G92</b>

## KGDF Planstechen $\phi 25\sim$ (G74~G87)



Typ	KGDF-Z
Planstechdurchm.	$\phi 50$
Kantenbreite (mm)	3.0~5.0
Stechtiefe (mm)	15
Siehe Seite	<b>G82</b>

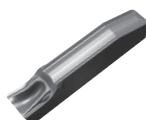
Typ	*KGDF
Planstechdurchm.	$\phi 25$
Kantenbreite (mm)	2.0~6.0
Stechtiefe (mm)	6~32
Siehe Seite	<b>G78</b>

\* Die separaten Halter funktionieren bei passender Ausführung mit allen Schwertern.

Stechen und Drehen  
**GM**



Tiefstechen und Drehen  
**DM**



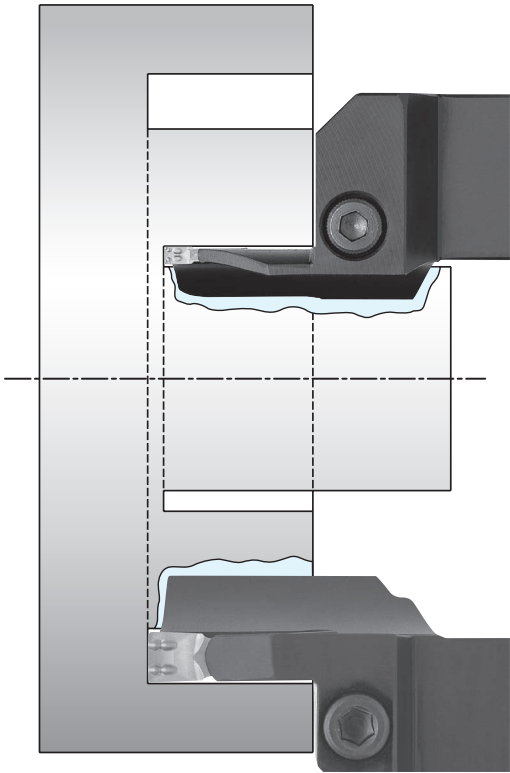
Hoher Vorschub  
**GH**



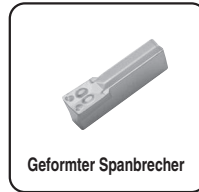
Vollradius  
**CM**



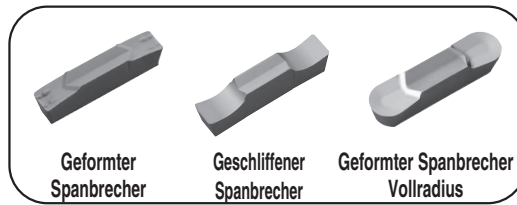
## Planstechen und Drehen $\phi 25\sim$



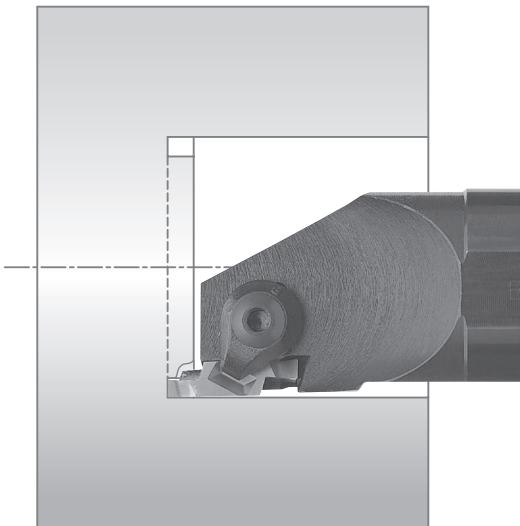
Typ	KFMS
Planstechdurchm.	$\phi 25\sim\phi 235$
Kantenbreite (mm)	3.0~6.0
Stechtiefe (mm)	13~32
Siehe Seite	<b>G96</b>



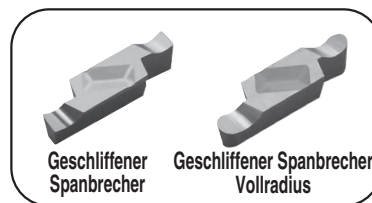
Typ	KFMS-8
Planstechdurchm.	$\phi 54\sim\phi 155$
Kantenbreite (mm)	8.0
Stechtiefe (mm)	25
Siehe Seite	<b>G98</b>



## Planstechen $\phi 35\sim$

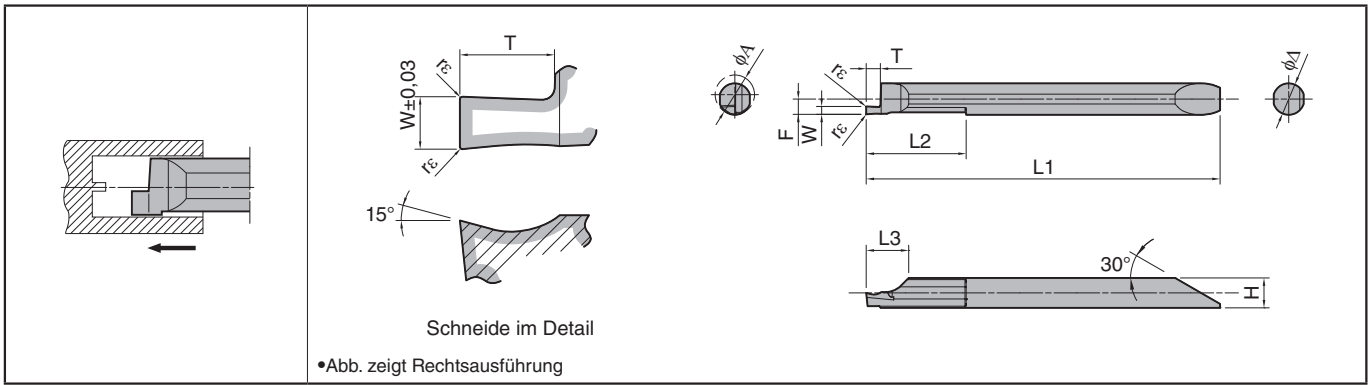


Typ	GIFV
Planstechdurchm.	$\phi 35\sim\phi 50$
Kantenbreite (mm)	2.0~6.0
Stechtiefe (mm)	2.2~8.1
Siehe Seite	<b>G100</b>



# Planstechen - kleine Durchmesser (EZ-Bars)

## EZFG



## Abmessungen

Bezeichnung	Minstdurchm. beim Planstechen	Abmessungen (mm)									MEGACOAT PR1225	Einsetzbare Schafthülsen	
		$W^{\pm 0.03}$	$r_{\epsilon}$	$\phi D$	H	L1	L2	L3	F	T			
EZFG R 050040-100	5	1.0	$\pm 0.013$	4	3.8	45.0	12	5.4	1.9	1.5	●	EZH040..	
		1.5	0.05							2.0			
EZFG R 060050-100	6	1.0	$\pm 0.013$	5	4.8	53.2	15	6.9	2.4	1.5	●	EZH050..	
		1.5								0.05			2.5
		2.0								3.0			
EZFG R 080070-100	8	1.0	$\pm 0.013$	7	6.8	64.2	25	7.9	3.4	2.0	●	EZH070..	
		1.5								0.05			2.5
		2.0								3.0			
		3.0											

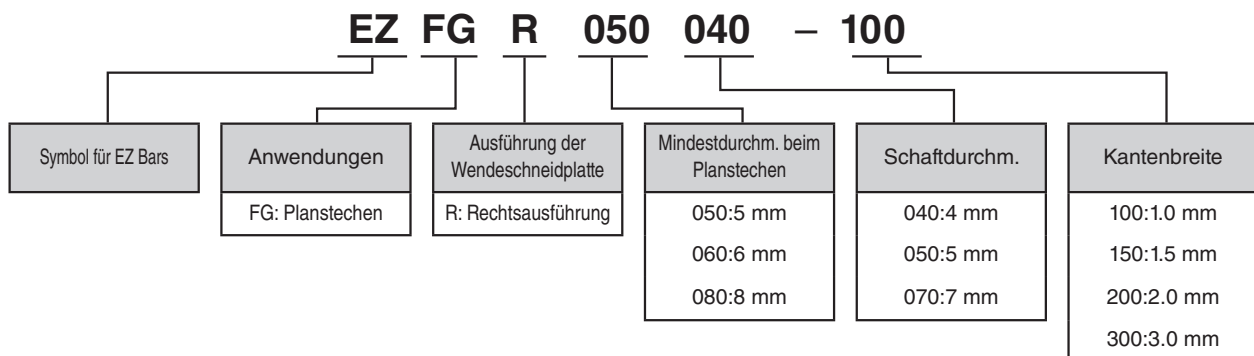
Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.

## Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)	EZFG R050040-100 EZFG R060050-100 EZFG R080070-100	EZFG R050040-150 EZFG R060050-150 EZFG R080070-150	EZFG R060050-200 EZFG R080070-200	EZFG R080070-300	Anmerkungen
	MEGACOAT					
	PR1225					
Unlegierter Stahl/ Legierter Stahl	★ 30-100	~0.02	~0.03	~0.04	~0.05	Kühlmittel-
Rostfreier Stahl	★ 30-80	~0.01	~0.02	~0.02	~0.03	

★ : 1. Wahl

## ISO-Schlüssel für EZ-Bars





● Einsetzbare Schafthülsen

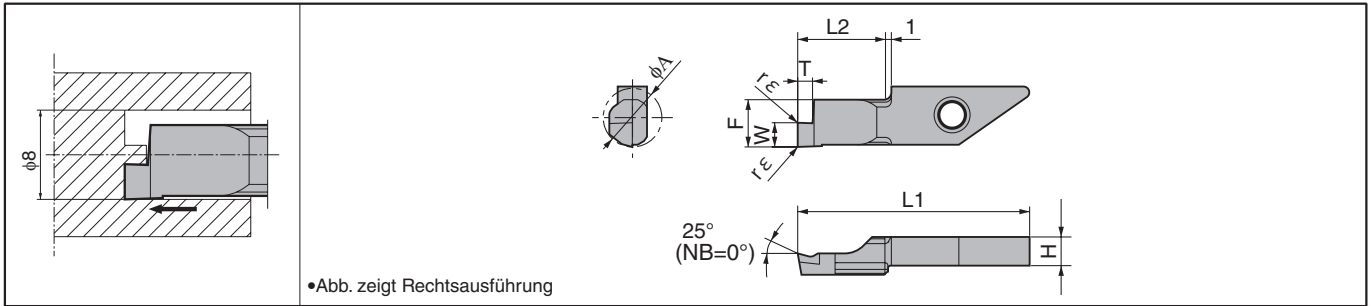
Hülse				Einsetzbare Wendeschneidplatten zum Innenstechen			Maschinenhersteller
EZH-CT (Anpassbare Auskraglänge mit Kühlmittelbohrung) F23	EZH-HP (Anpassbare Auskraglänge) F24	EZH-ST F26	Schafthdurchm. der Hülse φD1 (mm)	EZFG	HPFG	Schafthdurchm. φD (mm)	
-	-	EZH 04012ST-80 05012ST-80 07012ST-80	12	EZFGR ...040-... EZFGR ...050-... EZFGR ...070-...	- - HPFG <sup>β</sup> 0807-...	4 5 7	(Allgemeine Bearbeitung)
-	EZH 04016HP-100 05016HP-100 07016HP-100	EZH 04016ST-100 05016ST-100 07016ST-100	16	EZFGR ...040-... EZFGR ...050-... EZFGR ...070-...	- - HPFG <sup>β</sup> 0807-...	4 5 7	(Allgemeine Bearbeitung)
EZH 04019CT-120 05019CT-120 07019CT-120	EZH 04019HP-120 05019HP-120 07019HP-120	EZH 04019ST-120 05019ST-120 07019ST-120	19.05	EZFGR ...040-... EZFGR ...050-... EZFGR ...070-...	- - HPFG <sup>β</sup> 0807-...	4 5 7	Citizen Machinery
EZH 04020CT-120 05020CT-120 07020CT-120	EZH 04020HP-120 05020HP-120 07020HP-120	EZH 04020ST-120 05020ST-120 07020ST-120	20	EZFGR ...040-... EZFGR ...050-... EZFGR ...070-...	- - HPFG <sup>β</sup> 0807-...	4 5 7	Eguro Tsugami Citizen Machinery (Allgemeine Bearbeitung)
EZH 04022CT-135 05022CT-135 07022CT-135	EZH 04022HP-135 05022HP-135 07022HP-135	EZH 04022ST-135 05022ST-135 07022ST-135	22	EZFGR ...040-... EZFGR ...050-... EZFGR ...070-...	- - HPFG <sup>β</sup> 0807-...	4 5 7	Star Micronics Nomura DS Tsugami
EZH 04025.0CT-135 05025.0CT-135 07025.0CT-135	EZH 04025.0HP-135 05025.0HP-135 07025.0HP-135	EZH 04025.0ST-135 05025.0ST-135 07025.0ST-135	25	EZFGR ...040-... EZFGR ...050-... EZFGR ...070-...	- - HPFG <sup>β</sup> 0807-...	4 5 7	Eguro Tsugami Citizen Machinery (Allgemeine Bearbeitung)
EZH 04025.4CT-120 05025.4CT-120 07025.4CT-120	EZH 04025.4HP-120 05025.4HP-120 07025.4HP-120	EZH 04025.4ST-120 05025.4ST-120 07025.4ST-120	25.4	EZFGR ...040-... EZFGR ...050-... EZFGR ...070-...	- - HPFG <sup>β</sup> 0807-...	4 5 7	Citizen Machinery

- Wählen Sie Hülsen (φD1), die der Abmessung φD der Wendeschneidplatten zum Innenplanstechen entsprechen.
- Einstellstift kann nicht in EZH-ST-Hülsen montiert werden. Verwenden Sie EZH-CT/HP-Hülsen zum Anpassen des Überhangs der Stange.
- Maschinenhersteller in zufälliger Reihenfolge.



# System-Tip-Bars für kleine Durchm. - Innenplanstechen

## VNFG (System-Tip-Bars)



### Abmessungen

Einsatzbereich	P	Unlegierter Stahl/Legierter Stahl	●	○			
	M	Rostfreier Stahl	●	○			
●: Glatter Schnitt/1. Wahl	K	Gusseisen			●		
○: Glatter Schnitt/2. Wahl	N	Nichteisenmetalle		○	●		
	S	Titanlegierungen		○	●		
	H	Gehärtete Materialien (-40 HRC)	○	○			
		Gehärtete Materialien (-40 HRC)					

Bezeichnung	Planstechdurchm. $\phi A$		Abmessungen (mm)							MEGA COAT	PVD-	Hartmetall	PCD		Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
	MIN.	MAX.	$W^{=0.03}$	$r_{\epsilon}$	H	L1	L2	F	T	PR1225	PR930	KW10	KPD001	KPD010	
VNFGR 0810-10 0820-10 0830-10	8 (0)	$\infty$	1.0	0.05	3.9	29.6	10	7.3	2.0	●	●	●			F30 F31
			2.0						●	●	●				
			3.0						●	●	●				
VNFGR 0820-10NB 0830-10NB			2.0	0.05	3.9	29.6	10	7.3	2.0				MTO	MTO	
			3.0									MTO	MTO		

Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.

Planstechdurchmesser  $\phi A$  MIN. (0) bedeutet, dass Sie den ersten Stechvorgang im Bereich MIN – MAX vornehmen und dann zur Mitte hin erweitern können.

### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)			VNFG0810	VNFG0820	VNFG0830	Anmerkungen
	MEGACOAT	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall				
	PR1225	PR930	KW10				
Unlegierter Stahl/ Legierter Stahl	★ 30-100	☆ 30-100		~0.02	~0.04	~0.05	Kühlmittel-
Rostfreier Stahl	★ 30-80	☆ 30-80		~0.01	~0.02	~0.03	
Nichteisenmetalle			★ ~300	~0.04	~0.06	~0.08	

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

G



Stechen

Außenstechen

Innenstechen

Planstechen

G70

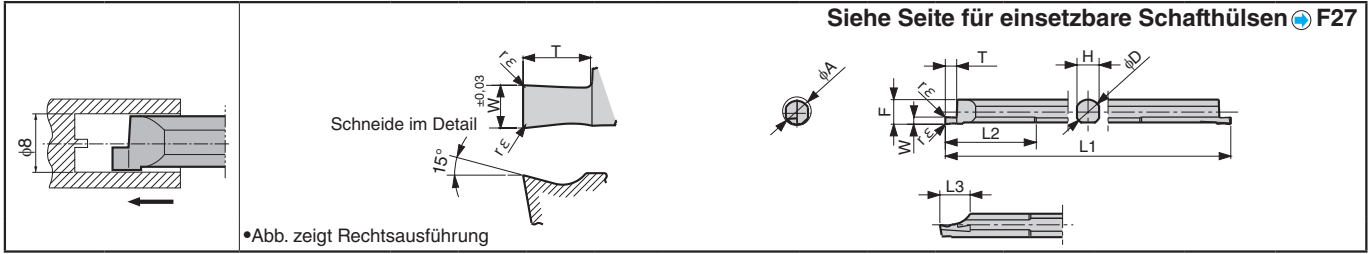
System-Tip-Bars VE: 5 Stk.

CBN- und PCD-Wendschneidplatten VE: 1 Stk.

● : Std. Artikel  
MTO: Einzelfertigung

# Tip-Bars für Innenplanstechen HPFG/PSFG-S

## HPFG Planstechen (kleiner Durchm.)



•Abb. zeigt Rechtsausführung

### Abmessungen

Bezeichnung	Planstechdurchm. $\phi A$		Abmessungen (mm)									Wendeschneidplattensorten			
	MIN.	MAX.	$W_{\pm 0.03}$	$r_{\epsilon}$	$\phi D$	H	L1	L2	L3	F	T	PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall	
												PR930		KW10	
HPFG <sup>R/L</sup> 0807-10	8 (0)	$\infty$ ( $\infty$ )	1	0.05	7	6.2	80	25	8.5	6.9	2	●	●	●	
HPFG <sup>R/L</sup> 0807-20			2									●	●	●	
HPFG <sup>R/L</sup> 0807-30			3									●	●	●	

• Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.

• Planstechdurchmesser  $\phi A$  MIN. (0) bedeutet, dass Sie den ersten Stechvorgang im Bereich MIN – MAX vornehmen und dann zur Mitte hin erweitern können.

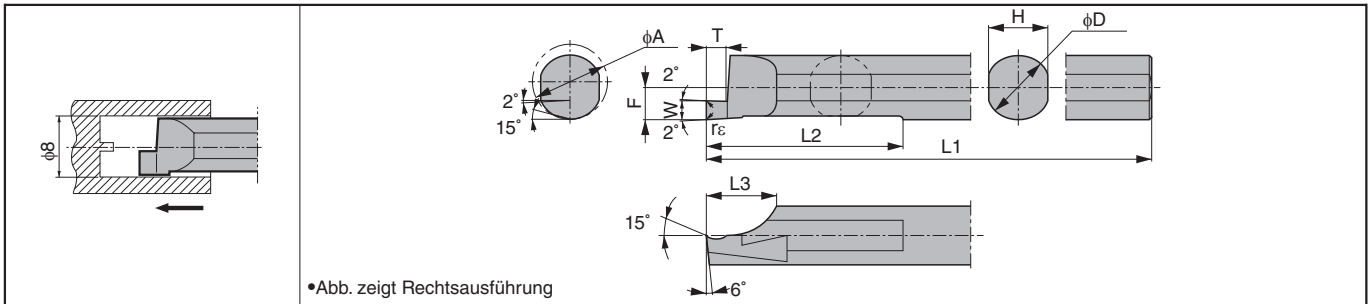
### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)		HPFG <sup>R/L</sup> 0807-10	HPFG <sup>R/L</sup> 0807-20	HPFG <sup>R/L</sup> 0807-30	Anmerkungen
	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall				
	PR930	KW10				
Unlegierter Stahl/Legierter Stahl	★ 30-100	—	~0.02	~0.04	~0.05	Kühlmittel-
Rostfreier Stahl	★ 30-80	—	~0.01	~0.02	~0.03	
Nichteisenmetalle	—	★ ~300	~0.04	~0.06	~0.08	

★ : 1. Wahl

## PSFG-S (Tip-Bars)

Diese Wendeschneidplatte wird durch EZFG ersetzt.



•Abb. zeigt Rechtsausführung

Bezeichnung	Planstechdurchm. $\phi A$		Abmessungen (mm)									PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall		Siehe Seite für einsetzbare Schafthülsen
	MIN.	MAX.	$W_{\pm 0.03}$	$r_{\epsilon}$	$\phi D$	H	L1	L2	L3	F	T	PR930		KW10		
												R	L	R	L	
PSFG <sup>R/L</sup> 0810-20S	8 (0)	$\infty$ ( $\infty$ )	1.0	0.05	6.8	6.2	80	25.5	7	3.4	2.0	○	○	○	○	
PSFG <sup>R/L</sup> 0820-20S			2.0									○	○	○	○	
PSFG <sup>R/L</sup> 0830-20S			3.0									○	○	○	○	

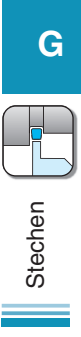
• Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.

• Planstechdurchmesser  $\phi A$  MIN. (0) bedeutet, dass Sie den ersten Stechvorgang im Bereich MIN – MAX vornehmen und dann zur Mitte hin erweitern können.

### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)		PSFG <sup>R/L</sup> 0810	PSFG <sup>R/L</sup> 0820	PSFG <sup>R/L</sup> 0830	Anmerkungen
	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall				
	PR930	KW10				
Unlegierter Stahl/Legierter Stahl	★ 30-100		~0.02	~0.04	~0.05	Kühlmittel-
Rostfreier Stahl	★ 30-80		~0.01	~0.02	~0.03	
Nichteisenmetalle		★ ~300	~0.04	~0.06	~0.08	

★ : 1. Wahl



# Planstechen - kleine Durchmesser (Twin-Bars)

## TWFG (stehende Ausführung)

<p>•Abb. zeigt Linksausführung</p>	Bezeichnung TWFGL 050 080 100 125 150 180 200	Planstechdurchm. φA		Abmessungen (mm)			Winkel	Wendeschneidplattensorten	
		MIN.	MAX.	W	r <sub>e</sub>	B	θ	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall
		6	∞	0.5 0.8 1.0 1.25 1.5 1.8 2.0	0.05	1.0 1.5 2.2 3.0	1.5° 2°	PR1025	KW10

- Abmessung B gibt maximale Stechtiefe an.

- Planstechdurchmesser φA MIN. (0) bedeutet, dass Sie den ersten Stechvorgang im Bereich MIN – MAX vornehmen und dann zur Mitte hin erweitern können.

## STW (Quadratischer Schaft für stehende Ausführung)

(Werkzeughalter in Rechtsausführung zum Bohren siehe Seite F34.)

<p>•Abb. zeigt Linksausführung</p>	Abb. 1	Abb. 2
------------------------------------	--------	--------

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)									Zeichnung	Ersatzteile		Einsetzbare Wendeschneidplatten G72
		H1 = h	B	L1	L2	L3	F1	F2	T	F3		Spannschraube	Schraubenschlüssel	
STWL 1010F-15	●	10	10	85			10				Abb. 1	SB-3080TR	LTW-10S	TWFGLOOO
1212F-15	●	12	12				12							
1212K-15	●	12	12	125	-	-	12	-	3	-	Abb. 2	SB-3080TR	LTW-10S	TWFGLOOO
1616K-15	●	16	16				16							
2020K-15	●	20	20				25							
2525M-15	●	25	25	150			32							

- Abmessung T gibt den Abstand zwischen Werkzeughalter und Schneidkante an. Maximale Stechtiefe: Abmessung "B" an der Wendeschneidplatte.

## S.-STW (Rundschaft für Wendeschneidplatten in stehender Ausführung)

(Werkzeughalter in Rechtsausführung zum Bohren siehe Seite F34.)

<p>•Abb. zeigt Linksausführung</p>	Abb. 1	Abb. 2
------------------------------------	--------	--------

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)								Zeichnung	Ersatzteile		Einsetzbare Wendeschneidplatten G72
		φD1	φD2	H	L1	L2	L3	T	Spannschraube		Schraubenschlüssel		
S12F- STWL15	●	12	20	11	80	18	22	3	Abb. 1	SB-3080TR	LTW-10S	TWFGLOOO	
S14H- STWL15	●	14		13	100								
S15F- STWL15	●	15.875	18.5	15	85	22	3	Abb. 2	SB-3080TR	LTW-10S	TWFGLOOO		
S16F- STWL15	●	16		17	90								
S19G- STWL15	●	19.05	19.5	17	120	22	3	Abb. 2	SB-3080TR	LTW-10S	TWFGLOOO		
S19K- STWL15	●	19.05		18	90								
S20G- STWL15	●	20	24.5	18	120	22	3	Abb. 2	SB-3080TR	LTW-10S	TWFGLOOO		
S20K- STWL15	●	20		20	125								
S22K- STWL15	●	22	25	20	125	22	3	Abb. 2	SB-3080TR	LTW-10S	TWFGLOOO		
S25.0J- STWL15	●	25		23	110								
S25K- STWL15	●	25.4	25	23	120								

- Abmessung T gibt den Abstand zwischen Werkzeughalter und Schneidkante an. Maximale Stechtiefe: Abmessung "B" an der Wendeschneidplatte.

G



Stechen

Außenstechen

Innenstechen

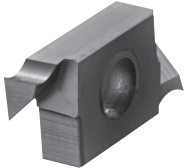
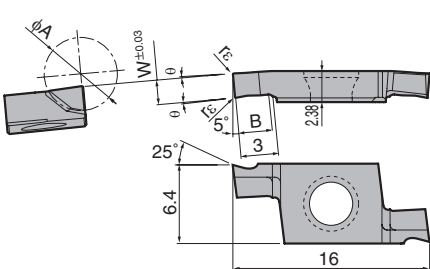
Planstechen

G72

Twin-Bars VE: 5 Stk.

●: Std. Artikel

## TWFGT (vertikale Ausführung)

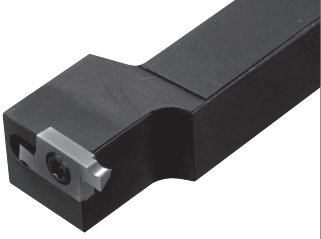
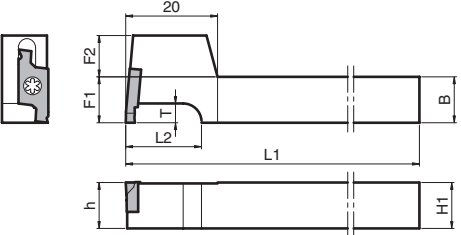
		Bezeichnung	Planstechdurchm. $\phi A$		Abmessungen (mm)			Winkel	Wendeschneidplattensorten	
			MIN.	MAX.	W	$r_\epsilon$	B	$\theta$	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall
TWFGTR 050 080 100 125 150 180 200			6 (0)	$\infty$ ( $\infty$ )	0.5	0.05	1.0	15°	●	●
0.8	1.5									
1.0	2.2									
1.25	3.0	2°			●	●				
1.5										
1.8										
2.0										

• Abb. zeigt Rechtsausführung

Abmessung B gibt maximale Stechtiefe an.

Planstechdurchmesser  $\phi A$  MIN. (0) bedeutet, dass Sie den ersten Stechvorgang im Bereich MIN – MAX vornehmen und dann zur Mitte hin erweitern können.

## STWS (Quadratischer Schaft für vertikale Ausführung: L-Form)

		• Abb. zeigt Rechtsausführung

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)										Zeichnung	Ersatzteile		Einsetzbare Wendeschneidplatten G73	
		H1 = h	B	L1	L2	L3	F1	F2	T	F3	Spannschraube		Schraubenschlüssel			
STWSR 1010JX-15T	●	10	10				10	9								
1212JX-15T	●	12	12	120	16		12	7								
1616JX-15T	●	16	16		20	-	16	3	3	-	-					
STWSR 1010F-15T	●	10	10				10	9								
1212F-15T	●	12	12	85	16		12	7								

Abmessung T gibt den Abstand zwischen Werkzeughalter und Schneidkante an. Maximale Stechtiefe: Abmessung "B" an der Wendeschneidplatte.

### Empfohlene Schnittbedingungen (TWFG/TWFGT)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeplattensorten (Schnittgeschwindigkeit $V_c$ : m/min)		TWFGTR050 TWFGTR080 TWFGTR100	TWFGTR125 TWFGTR150	TWFGTR180 TWFGTR200	Anmerkungen
	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall				
Unlegierter Stahl/Legierter Stahl	★ 30-100					Kühlmittel-
Rostfreier Stahl	★ 30-80					
Nichteisenmetalle		★ -300				

★ : 1. Wahl

# KGDF-Planstechen

## Eigenschaften

### Separate (Werkzeughalter + Schwert) und integrierte Werkzeughalterausführung verfügbar

Großer Anwendungsbereich zum Planstechen durch Austausch von Schwertern

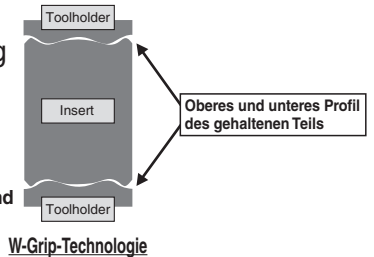


### Neues WP-Spannsystem "W Grip"

Einzigartiger "W-Grip" (rutschfeste Wendeschneidplatten) für stabile Bearbeitung

- 1) Verhindert eine unregelmäßige Bearbeitung der Oberfläche und/oder einen Bruch der Wendeschneidplatte aufgrund von Abrutschen der Wendeschneidplatte.
- 2) Verbessert die wiederholte Einbaugenaugigkeit der Wendeschneidplatte

Wendeschneidplatten GDFM und GDFMS sind nicht geeignet für KGD-Werkzeughalter zum Außenstechen und Abstechen sowie für KGDI-Werkzeughalter zum Innenstechen.



### Gute Spankontrolle

Für allgemeine Bearbeitung GM-Spanbrecher, Für Stechen mit hohem Vorschub GH-Spanbrecher, Für Tiefstechen DM-Spanbrecher

## Vorteile des Spanbrechers

### Für allgemeine Bearbeitung GM-Spanbrecher

- Glatte Oberfläche von der Schneidkante bis zur anderen Seite
- Verbessert das Spanbrechen und hält eine konstante Spanabfuhrichtung aufrecht.
- Steile Fläche nahe der Schneidkante
- Gute Spankontrolle beim Flankenstechen.
- Zunehmend erhöhte Oberfläche.
- Erhält eine konstante Form, gerollter Späne aufrecht.
- Flache Schneidkante
- Verbessert die Spankontrolle.

### Zum Stechen mit hohem Vorschub GH-Spanbrecher

- Punkte ragen aus Mitte
- Überganglose Änderung der Spanform.
- Stabile Spankontrolle beim Flankenstechen.
- Angefaster Teil in der Mitte
- Gute Spankontrolle nach oben.
- Steigungsanteil
- Konstant gerollte Späne.
- Negative Schneidkante
- Stabilere Kante.
- Gekrümmter Freiwinkel
- Erhält konstante Spanform aufrecht.

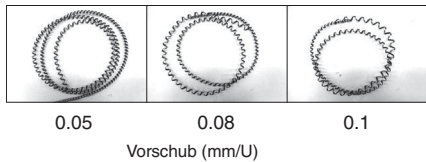
### Für Tiefstechen DM-Spanbrecher

- Aufgeblähte Innenfläche
- Verbessert das Spanbrechen und hält eine konstante Spanabfuhrichtung aufrecht.
- Angefaster Teil in der Mitte
- Verbessert Spanbruch.
- Glatte Oberfläche bis zur gegenüberliegenden Seite
- Reduziert den Schnittdruck, verbessert das Spanbrechen und hält eine konstante Spanabfuhrichtung aufrecht.

## Spankontrolle von GM-Spanbrechern

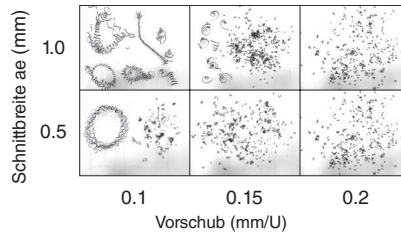
<Schnittbedingungen>  
 $V_c=150 \text{ m/min}$   $f=0.05-0.2 \text{ mm/rev}$  GDFM5020N-040GM SCM415 nass

### Planstechen ( $\phi 62$ )



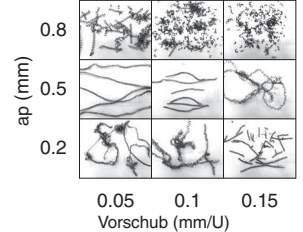
0.05 0.08 0.1  
Vorschub (mm/U)

### Seitliches Stechen



Schnittbreite ae (mm)  
 1.0  
 0.5  
 0.1 0.15 0.2  
 Vorschub (mm/U)

### Drehen



ap (mm)  
 0.8  
 0.5  
 0.2  
 0.05 0.1 0.15  
 Vorschub (mm/U)

### Hochpräzise Schneidkantenausführung

➔ Hochpräzise Press- und Sintertechnik mit einer Toleranz von  $\pm 0.03 \text{ mm}$  (Ausführungen mit Kantenbreite 2, 3, 4 mm)

### MEGACOAT-Technologie

➔ Hohe Standzeit und hocheffiziente Bearbeitung durch überragende Oxidationsbeständigkeit und Verschleißfestigkeit.

G  
 Stechen  
 Außenstechen  
 Innenstechen  
 Planstechen

# GDFM/GDFMS

Einsatzbereich	P	Unlegierter Stahl/Legierter Stahl	●	●	☉
	M	Rostfreier Stahl			●
K	Gusseisen				●
N	Nichteisenmetalle				
S	Titanlegierungen				
H	Gehärtete Materialien (~40 HRC)				
	Gehärtete Materialien (~40 HRC)				

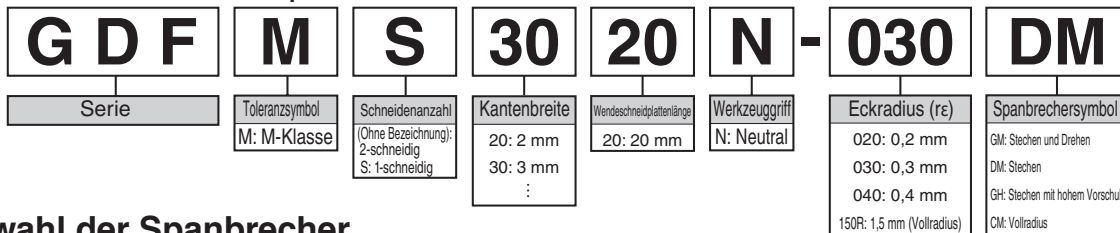
● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl  
 ☉ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl  
 ● : Glatter Schnitt / erste Wahl  
 ☉ : Glatter Schnitt/2. Wahl

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Cermet		MEGACOAT		Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
		W	rε	M	L	H	TN620	TN90	PR1225	PR1215	
Stechen und Drehen	GDFM 2020N-020GM	2.0		0.2	1.5	21	3.9		●	●	●
	3020N-030GM	3.0	±0.03	0.3	2.1		4.3		●	●	●
	4020N-040GM	4.0		0.4	3.1				●	●	●
	5020N-040GM	5.0		0.4	4.1	20	4.5		●	●	●
	<b>NEU</b> 5020N-080GM	5.0		0.8	4.1	20	4.5		●	●	●
	<b>NEU</b> 6020N-040GM	6.0	±0.04	0.4	5.0				●	●	●
	<b>NEU</b> 6020N-080GM	6.0		0.8	5.0				●	●	●
Stechen und Drehen (hoher Vorschub)	<b>NEU</b> GDFM 4020N-040GH	4.0	±0.03	0.4	3.1					●	●
	5020N-040GH	5.0		0.4	4.1	20	4.5			●	●
	5020N-080GH	5.0	±0.04	0.8	4.1	20	4.5			●	●
	6020N-040GH	6.0		0.4	5.0					●	●
	6020N-080GH	6.0		0.8	5.0					●	●
Tiefstechen und Drehen	GDFM 3020N-030DM	3.0	±0.03	0.3	2.1		4.3		●	●	●
	4020N-040DM	4.0		0.4	3.1	20	4.5		●	●	●
	5020N-040DM	5.0	±0.04	0.4	4.1				●	●	●
	6020N-040DM	6.0		0.4	5.0				●	●	●
Tiefstechen und Drehen (1-schneidig)	GDFMS 3020N-030DM	3.0	±0.03	0.3	2.1		4.3		●	●	●
	4020N-040DM	4.0		0.4	3.1	20	4.5		●	●	●
	5020N-040DM	5.0	±0.04	0.4	4.1				●	●	●
	6020N-040DM	6.0		0.4	5.0				●	●	●
Vollradius	<b>NEU</b> GDFM 3020N-150R-CM	3.0	±0.03	1.5	2.1	20	4.3	●		●	●
	4020N-200R-CM	4.0		2.0	3.1	*21	4.5	●		●	●
	5020N-250R-CM	5.0	±0.04	2.5	4.1			●		●	●
	6020N-300R-CM	6.0		3.0	5.0	*22		●		●	●

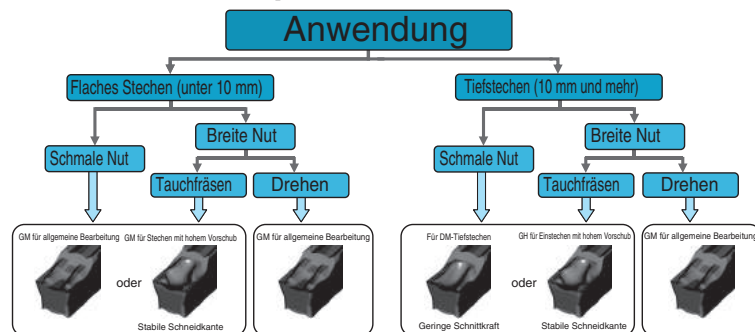
\*Die Länge (L) von GDFM40/50/60-CM ist anders, um eine Kollision eines Halters mit dem Werkstück zu vermeiden.

Empfohlene Schnittbedingungen ☉ G86

## ISO-Schlüssel für Wendeschneidplatten



## Auswahl der Spanbrecher



\* Wenn die Spankontrolle bei Verwendung des allgemeinen GM-Spanbrechers zum Einstechen nicht stabil ist, verwenden Sie zum Tiefstechen DM-Spanbrecher oder zum Einstechen mit hohem Vorschub GH-Spanbrecher.

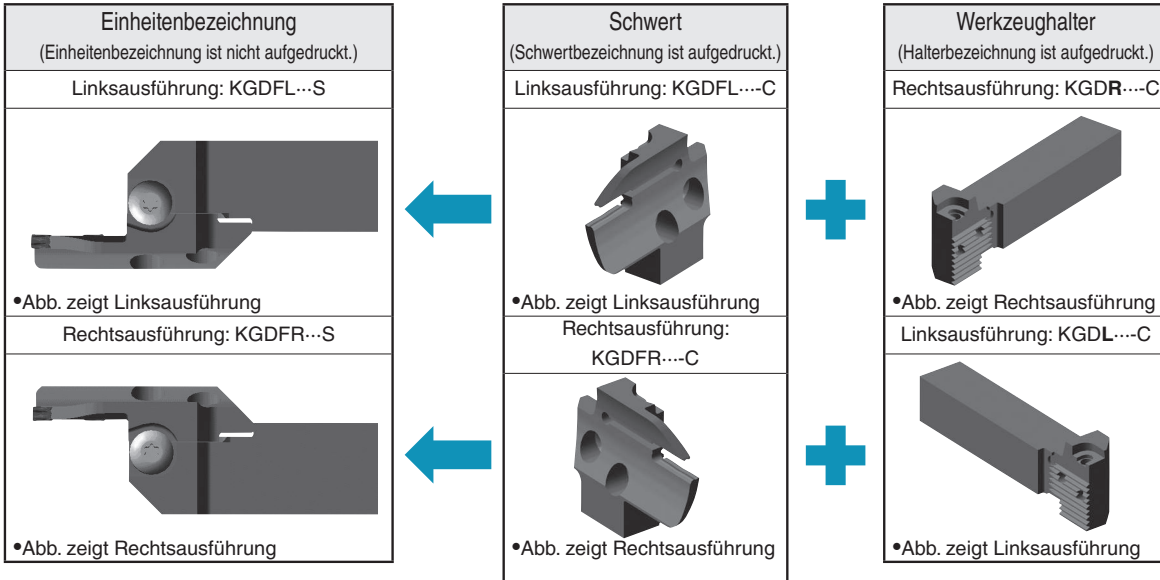
● : Std. Artikel

Wendeschneidplatten VE:  
10 Stk.

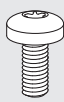
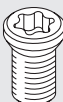
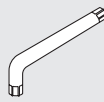
# Werkzeughalter zum Planstechen (separat)

## KGDF

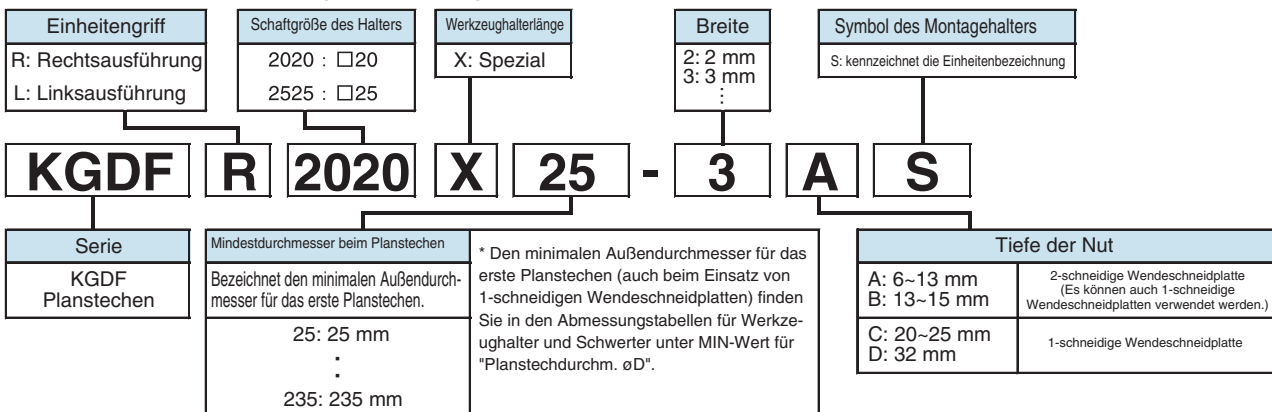
### Montagekennzeichnung für Werkzeughalter



- Rechtes Schwert für rechten Werkzeughalter, linkes Schwert für linken Werkzeughalter.
- Einheitenbezeichnung ist nicht auf dem Produkt aufgedruckt. Sie ist auf dem Etikett der Verpackung aufgedruckt.
- Die Kombination aus Werkzeughalter und Schwert (beide sind separat erhältlich) kann das entsprechende Montageteil ergänzen.
- Die Spannschraube für die Wendeschneidplatte (BH6x10TR), die Befestigungsschraube für das Schwert (SB-60120TR) und der Schraubenschlüssel (LTW-25), die im Lieferumfang des Werkzeughalters enthalten sind, können verwendet werden.

Spannschraube (für Wendeschneidplattenspannschraube)	Spannschraube (für Schwert)	Schraubenschlüssel
		
BH6X10TR	SB-60120TR	LTW-25

### ISO-Schlüssel für Werkzeughaltermontage beim Planstechen



G



Stechen

- Außenstechen
- Innenstechen
- Planstechen



## Planstechdurchm. $\phi D$

Der Planstechdurchmesser ( $\phi D$ ) ist der geeignete Wert für das erste Stechen am unbearbeiteten Werkstück (siehe Abb. 1).

Sie können es dann bis zur Mitte her nach innen (von den Modellen in der Tabelle rechts abgesehen) und je nach den Maschineneinschränkungen nach außen erweitern.

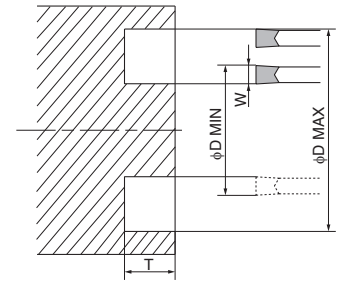
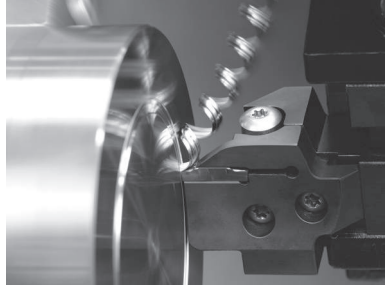


Abb. 1

## Einschränkungen beim Drehen zur Mitte

Beim Drehen zur Mitte kann der Werkzeughalter je nach Anfangsschnittdurchmesser mit der Nutwand kollidieren.

Bezeichnung	$\phi D$				0 (kein Zapfen übrig)
	25	26	27	28 und größer	
<b>KGDF<sup>R/L</sup> 2020X25-3AS</b> <b>2525X25-3AS</b>	4	2	0		0 (kein Zapfen übrig)
<b>KGDF<sup>R/L</sup> 2020X25-4AS</b> <b>2525X25-4AS</b>	6	3	0		
<b>KGDF<sup>R/L</sup> 2020X25-5AS</b> <b>2525X25-5AS</b>	7	4	1		
<b>KGDF<sup>R/L</sup> 2020X25-6AS</b> <b>2525X25-6AS</b>	9	4	1		

Verbleibender Zapfendurchm.  $\phi d$

z. B.)

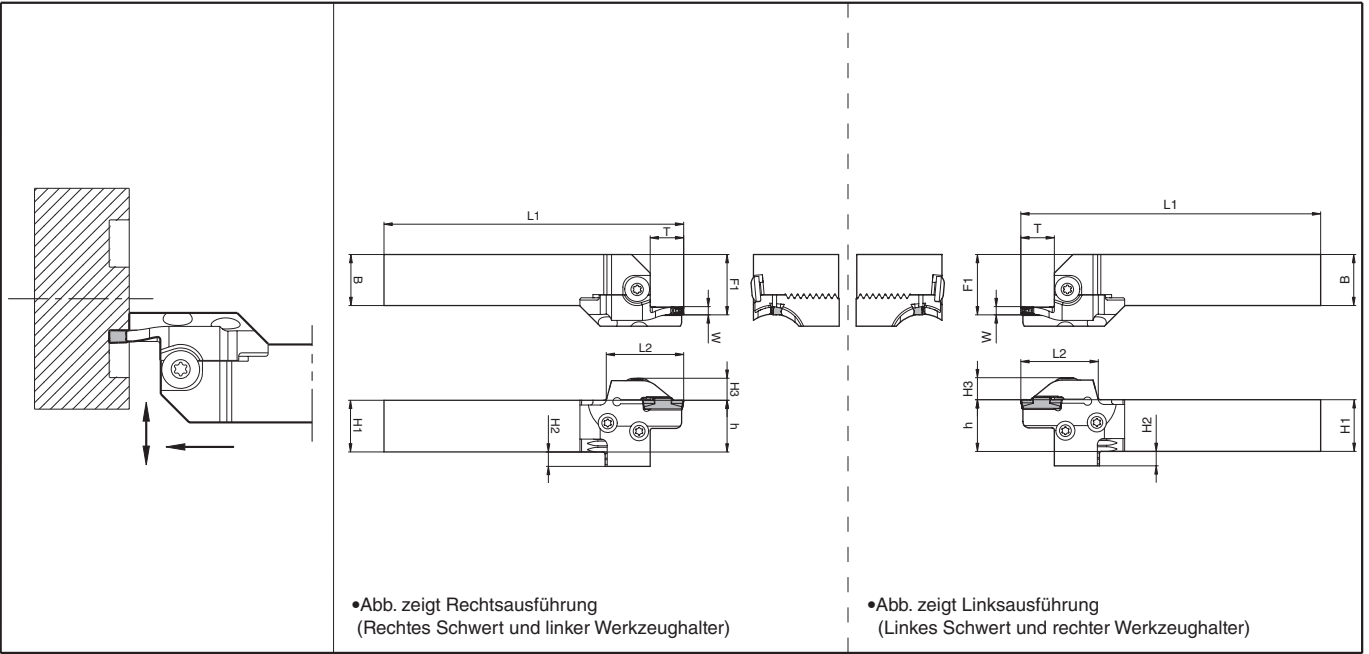
KGDFR2020X25-3AS mit  $\phi 25$  mit einem Durchmesser von 25 mm beim ersten Stechvorgang zum Zentrum führt zur Kollision mit der Werkzeughalter-Halterungssystem, wenn  $\phi d = 4.0$  mm.



Stecken

# Werkzeughalter zum Planstechen (separat)

## KGDF



### Werkzeughalter Abmessungen

Schafftwinkel	Kantenbreite W (mm)	Schaffgröße (mm)	Max. Schnitttiefe (mm)	Planstechen Dia. $\phi$ D (mm)		Einheitenbezeichnung (Beschreibung Lagerbestand)	Std.	Schwertbezeichnung $\odot$ G85	Werkzeughalter-Bezeichnung $\odot$ G25	Abmessungen (mm)									
				MIN.	MAX.					R	L	H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	F1	T
0°	20	6	6	25	30	KGDFR 2020X25-2AS	●	-	KGDFR -25-2A-C	KGDL2020-C	20	12	11.6	20	115	33	24.5	13	
				30	35		●	-							-30-2A-C				
				35	45		●	-							-35-2A-C				
				45	60		●	-							-45-2A-C				
				60	80		●	-							-60-2A-C				
				80	100		●	-							-80-2A-C				
		100	130	●	-	-100-2A-C													
		13	15	6	6	25	30	Keine Einheitenbezeichnung →	●	-	-25-2B-C	25	7	11.6	25	118	36	29.5	13
						30	35		●	-						-30-2B-C			
						35	45		●	-						-35-2B-C			
						45	60		●	-						-45-2B-C			
						60	80		●	-						-60-2B-C			
	80					100	●		-	-80-2B-C									
	100	130	●	-	-100-2B-C														
	25	6	6	6	25	30	KGDFR 2525X25-2AS	●	-	KGDFR -25-2A-C	KGDL2525-C	25	7	11.6	25	140	33	29.5	13
					30	35		●	-							-30-2A-C			
					35	45		●	-							-35-2A-C			
					45	60		●	-							-45-2A-C			
					60	80		●	-							-60-2A-C			
					80	100		●	-							-80-2A-C			
		100	130	●	-	-100-2A-C													
		13	15	6	6	25	30	Keine Einheitenbezeichnung →	●	-	-25-2B-C	32	-	11.6	32	143	36	36.5	13
						30	35		●	-						-30-2B-C			
						35	45		●	-						-35-2B-C			
45						60	●		-	-45-2B-C									
60						80	●		-	-60-2B-C									
80	100					●	-		-80-2B-C										
100	130	●	-	-100-2B-C															
32	6	6	6	25	30	Keine Einheitenbezeichnung →	●	-	KGDFR -25-2A-C	KGDL3232-C	32	-	11.6	32	160	33	36.5	13	
				30	35		●	-							-30-2A-C				
				35	45		●	-							-35-2A-C				
				45	60		●	-							-45-2A-C				
				60	80		●	-							-60-2A-C				
				80	100		●	-							-80-2A-C				
	100	130	●	-	-100-2A-C														
	13	15	6	6	25	30	Keine Einheitenbezeichnung →	●	-	-25-2B-C	32	-	11.6	32	163	36	36.5	13	
					30	35		●	-						-30-2B-C				
					35	45		●	-						-35-2B-C				
					45	60		●	-						-45-2B-C				
					60	80		●	-						-60-2B-C				
80					100	●		-	-80-2B-C										
100	130	●	-	-100-2B-C															

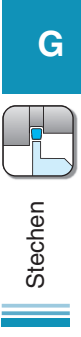
Hinweis 1) Falls die Einheitenbezeichnung nicht angegeben ist, erwerben Sie bitte den Werkzeughalter und das Schwert separat.

Einsetzbare Wendeschneidplatten  $\odot$ G75

2. Abmessung T: Maximale Tiefe, bis zu der eine Bearbeitung möglich ist. (Wenn die Abmessung T 20 mm oder mehr beträgt, ist die maximale Tiefe der Nut durch die 2-schneidige Wendeschneidplatte 18 mm.)

Werkzeughalter Abmessungen

Schafwinkel	Kantenbreite W (mm)	Schaftgröße (mm)	Max. Schnitttiefe (mm)	Planstechdurchm. $\phi D$ (mm)		Einheitenbezeichnung (Beschreibung Lagerbestand)	Std.		Schwertbezeichnung $\odot$ G85	Werkzeughalter-Bezeichnung $\odot$ G25	Abmessungen (mm)														
				MIN.	MAX.		R	L			H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	F1	T							
0°	3	□ 20	13	25	30	KGDF <sup>R/L</sup> 2020X25-3AS	●	●	KGDF <sup>R/L</sup> -25-3A-C	KGD <sup>1/2R</sup> 2020-C	20	12	11.6	20		118	36	24.5	15						
				30	40		●	●												-30-3A-C					
				40	50		●	●													-40-3A-C				
			15	50	65		●	●							-50-3B-C										
				65	85		●	●								-65-3B-C									
				85	110		●	●									-85-3B-C								
			22	110	145		●	●							-110-3B-C										
				50	65		●	●								-50-3C-C									
				65	85		●	●									-65-3C-C								
		25	85	110	●	●	-85-3C-C																		
			110	145	●	●		-110-3C-C																	
			25	30	●	●			-25-3A-C																
		3	□ 25	13	30	40	KGDF <sup>R/L</sup> 2525X25-3AS			●	●	KGDF <sup>R/L</sup> -25-3A-C	KGD <sup>1/2R</sup> 2525-C	25	7	11.6	25		143	36	29.5	15			
					40	50		●		●	-40-3A-C														
					50	65		●	●	-50-3B-C															
				15	65	85		●	●									-65-3B-C							
					85	110		●	●		-85-3B-C														
					110	145		●	●	-110-3B-C															
	22			50	65	●		●	-50-3C-C																
				65	85	●		●			-65-3C-C														
				85	110	●		●		-85-3C-C															
	25		110	145	●	●	-110-3C-C																		
			25	30	●	●		-25-3A-C																	
			32	□ 32	13	30			40	Keine Einheitenbezeichnung →	●	●	KGDF <sup>R/L</sup> -25-3A-C	KGD <sup>1/2R</sup> 3232-C	32	-	11.6	32		163	36	36.5	15		
	40					50	●		●		-30-3A-C														
	50					65	●	●	-40-3A-C																
	15				65	85	●	●				-50-3B-C													
					85	110	●	●			-65-3B-C														
					110	145	●	●	-85-3B-C																
	22				50	65	●	●				-50-3C-C													
		65			85	●	●	-65-3C-C																	
		85			110	●	●		-85-3C-C																
	25	110		145	●	●	-110-3C-C																		
		25		30	●	●		-25-4A-C																	
		0°		4	□ 20	13			25	35	KGDF <sup>R/L</sup> 2020X25-4AS	●	●	KGDF <sup>R/L</sup> -25-4A-C	KGD <sup>1/2R</sup> 2020-C	20	12	11.6	20		118	36	24.5	15	
	35						50		●	●		-35-4B-C													
50	70						●	●	-50-4B-C																
15	70					100	●	●		-70-4B-C															
	100					150	●	●				-100-4B-C													
	150					220	●	●	-150-4B-C																
25	220					∞	●	●		-220-4B-C															
	35		50			●	●	-35-4C-C																	
	50		70			●	●		-50-4C-C																
25	70		100		●	●	-70-4C-C																		
	100		150		●	●		-100-4C-C																	
	150		220		●	●			-150-4C-C																
25	220		∞		●	●	-220-4C-C																		
	13		25		35	KGDF <sup>R/L</sup> 2525X25-4AS		●		●	KGDF <sup>R/L</sup> -25-4A-C	KGD <sup>1/2R</sup> 2525-C	25	7	11.6	25		143	36	29.5	15				
	15		35		50			●	●	-35-4B-C															
50			70		●		●	-50-4B-C																	
70			100		●		●		-70-4B-C																
25	100		150		●		●			-100-4B-C															
	150		220	●	●		-150-4B-C																		
	220		∞	●	●			-220-4B-C																	
25	35		50	●	●				-35-4C-C																
	50		70	●	●		-50-4C-C																		
	70		100	●	●	-70-4C-C																			
25	100		150	●	●			-100-4C-C																	
	150		220	●	●		-150-4C-C																		
	220		∞	●	●	-220-4C-C																			
32	□ 32		13	25	35			Keine Einheitenbezeichnung →	●	●	KGDF <sup>R/L</sup> -25-4A-C	KGD <sup>1/2R</sup> 3232-C	32	-	11.6	32		163	36	36.5	15				
				35	50		●		●	-35-4B-C															
				50	70	●	●		-50-4B-C																
			15	70	100	●	●										-70-4B-C								
				100	150	●	●			-100-4B-C															
				150	220	●	●		-150-4B-C																
			25	220	∞	●	●										-220-4B-C								
				35	50	●	●			-35-4C-C															
				50	70	●	●		-50-4C-C																
	25		70	100	●	●	-70-4C-C																		
		100	150	●	●	-100-4C-C																			
		150	220	●	●			-150-4C-C																	
	25	220	∞	●	●		-220-4C-C																		



Hinweis 1) Falls die Einheitenbezeichnung nicht angegeben ist, erwerben Sie bitte den Werkzeughalter und das Schwert separat. Einsetzbare Wendeschneidplatten  $\odot$  G75  
 2. Abmessung T: Maximale Tiefe, bis zu der eine Bearbeitung möglich ist. (Wenn die Abmessung T 20 mm oder mehr beträgt, ist die maximale Tiefe der Nut durch die 2-schneidige Wendeschneidplatte 18 mm.)

# Werkzeughalter zum Planstechen (separat)

## Werkzeughalter Abmessungen

Schafthalter Kantenbreite W (mm)	Schaftgröße (mm)	Planstechdurchm. φD (mm)	Einheitenbezeichnung (Beschreibung Lagerbestand)		Std.	Schwertbezeichnung G85	Werkzeughalter- Bezeichnung G25	Abmessungen (mm)																
			MIN.	MAX.				R	L	H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	F1	T							
																		Max. Schnitttiefe (mm)						
0°	5	□ 15	25	35	KGDF <sup>R/L</sup> 2020X25-5BS	●	●	KGDF <sup>R/L</sup> -25-5B-C	KGDF <sup>R/L</sup> 2020-C	20	12	11.6	20	120	38	15	20							
			35	50	2020X35-5BS	●	●	-35-5B-C																
			50	75	2020X50-5BS	●	●	-50-5B-C																
			75	115	2020X75-5BS	●	●	-75-5B-C																
			115	180	2020X115-5BS	●	●	-115-5B-C																
			180	235	2020X180-5BS	●	●	-180-5B-C																
			235	∞	2020X235-5BS	●	●	-235-5B-C																
			25	35	2020X25-5CS	●	●	-25-5C-C																
			35	50	2020X35-5CS	●	●	-35-5C-C																
			50	75	2020X50-5CS	●	●	-50-5C-C																
			75	115	2020X75-5CS	●	●	-75-5C-C																
			115	180	2020X115-5CS	●	●	-115-5C-C																
		180	235	2020X180-5CS	●	●	-180-5C-C																	
		235	∞	2020X235-5CS	●	●	-235-5C-C																	
		75	115	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●						-75-5D-C										
		115	180	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●						-115-5D-C										
		180	235	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●						-180-5D-C										
		235	∞	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●						-235-5D-C										
		5	□ 25	□ 15	25	35	KGDF <sup>R/L</sup> 2525X25-5BS	●						●	KGDF <sup>R/L</sup> -25-5B-C	KGDF <sup>R/L</sup> 2525-C	25	7	11.6	25	145	38	15	20
					35	50	2525X35-5BS	●						●	-35-5B-C									
					50	75	2525X50-5BS	●						●	-50-5B-C									
					75	115	2525X75-5BS	●						●	-75-5B-C									
					115	180	2525X115-5BS	●						●	-115-5B-C									
					180	235	2525X180-5BS	●						●	-180-5B-C									
	235				∞	2525X235-5BS	●	●	-235-5B-C															
	25				35	2525X25-5CS	●	●	-25-5C-C															
	35				50	2525X35-5CS	●	●	-35-5C-C															
	50				75	2525X50-5CS	●	●	-50-5C-C															
	75				115	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-75-5C-C													
	115				180	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-115-5C-C													
	180		235	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-180-5C-C															
	235		∞	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-235-5C-C															
	32		□ 25	□ 15	75	115	KGDF <sup>R/L</sup> 2525X75-5DS	●	●	-75-5D-C														
					115	180	2525X115-5DS	●	●	-115-5D-C														
					180	235	2525X180-5DS	●	●	-180-5D-C														
					235	∞	2525X235-5DS	●	●	-235-5D-C														
					25	35	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-25-5B-C												
					35	50	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-35-5B-C												
			32	□ 32	□ 15	50	75	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-50-5B-C											
						75	115	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-75-5B-C											
						115	180	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-115-5B-C											
						180	235	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-180-5B-C											
		235				∞	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-235-5B-C												
		25				35	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-25-5C-C												
	32	□ 25	□ 15	50	75	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-50-5C-C													
				75	115	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-75-5C-C													
				115	180	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-115-5C-C													
				180	235	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-180-5C-C													
235				∞	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-235-5C-C														
75				115	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-75-5D-C														
32		□ 32	□ 15	115	180	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-115-5D-C													
				180	235	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-180-5D-C													
				235	∞	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-235-5D-C													
				32	-	11.6	32	170	43	36.5														
				75	115	Keine Einheitenbezeichnung →					●	●	-75-5C-C											
				115	180	Keine Einheitenbezeichnung →					●	●	-115-5C-C											
180	235	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-180-5C-C																	
235	∞	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-235-5C-C																	
75	115	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-75-5D-C																	
32	□ 32	□ 15	115	180	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-115-5D-C														
			180	235	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-180-5D-C														
			235	∞	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-235-5D-C														
			32	-	11.6	32	175	48	25															
			75	115	Keine Einheitenbezeichnung →					●	●	-75-5C-C												
			115	180	Keine Einheitenbezeichnung →					●	●	-115-5C-C												
180	235	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●				-180-5C-C														
235	∞	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●				-235-5C-C														
75	115	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●				-75-5D-C														
32	□ 32	□ 15	115	180	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-115-5D-C														
			180	235	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-180-5D-C														
			235	∞	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●	-235-5D-C														
			32	-	11.6	32	182	55	32															
			75	115	Keine Einheitenbezeichnung →					●	●	-75-5C-C												
			115	180	Keine Einheitenbezeichnung →					●	●	-115-5C-C												
180	235	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●				-180-5C-C														
235	∞	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●				-235-5C-C														
75	115	Keine Einheitenbezeichnung →			●	●				-75-5D-C														



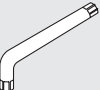
Hinweis 1) Falls die Einheitenbezeichnung nicht angegeben ist, erwerben Sie bitte den Werkzeughalter und das Schwert separat.

Einsetzbare Wendeschneidplatten G75

2. Abmessung T: Maximale Tiefe, bis zu der eine Bearbeitung möglich ist. (Wenn die Abmessung T 20 mm oder mehr beträgt, ist die maximale Tiefe der Nut durch die 2-schneidige Wendeschneidplatte 18 mm.)

## Ersatzteile (für separate Ausführungen gängig)

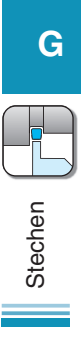
\* Die Teile sind im Lieferumfang des Halters und der Einheit enthalten.

Einheitenbezeichnung	Ersatzteile		
	Spannschraube (für Wendeschneidplatten- spannschraube)	Spannschraube (für Schwert)	Schraubenschlüssel
			
KGDF <sup>R/L</sup> .....S	BH6X10TR	SB-60120TR	LTW-25

●: Std. Artikel

● Werkzeughalter Abmessungen

Schafthwinkel	Kantenbreite W (mm)	Schaftgröße (mm)	Max. Schnitttiefe (mm)	Planstechdurchm. $\phi D$ (mm)		Einheitenbezeichnung (Beschreibung Lagerbestand)	Std.		Schwertbezeichnung ⚡ G85	Werkzeughalter- Bezeichnung ⚡ G25	Abmessungen (mm)											
				MIN.	MAX.		R	L			H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	F1	T				
0°	6	□ 15	15	25	35	KGDF <sup>R/L</sup> 2020X25-6BS	●	●	KGDF <sup>R/L</sup> -25-6B-C	KGD <sup>1/2R</sup> 2020-C	20	12	11.6	20								
				35	50		2020X35-6BS	●													●	-35-6B-C
				50	75		2020X50-6BS	●													●	-50-6B-C
				75	115		2020X75-6BS	●													●	-75-6B-C
				115	180		2020X115-6BS	●													●	-115-6B-C
				180	235		2020X180-6BS	●													●	-180-6B-C
			235	∞	2020X235-6BS	●	●	-235-6B-C														
			20	25	2020X25-6CS	●	●	-25-6C-C														
			35	50	2020X35-6CS	●	●	-35-6C-C														
			50	75	2020X50-6CS	●	●	-50-6C-C														
			75	115	2020X75-6CS	●	●	-75-6C-C														
			115	180	2020X115-6CS	●	●	-115-6C-C														
			180	235	2020X180-6CS	●	●	-180-6C-C														
			235	∞	2020X235-6CS	●	●	-235-6C-C														
			32	75	Keine Einheitenbezeichnung →				-75-6D-C													
			115	180					-115-6D-C													
			180	235					-180-6D-C													
			235	∞					-235-6D-C													
			□ 20	25	25	35	KGDF <sup>R/L</sup> 2525X25-6BS	●	●	KGDF <sup>R/L</sup> -25-6B-C	KGD <sup>1/2R</sup> 2525-C	25	7	11.6	25							
			35	50	2525X35-6BS	●	●	-35-6B-C														
			50	75	2525X50-6BS	●	●	-50-6B-C														
			75	115	2525X75-6BS	●	●	-75-6B-C														
			115	180	2525X115-6BS	●	●	-115-6B-C														
			180	235	2525X180-6BS	●	●	-180-6B-C														
		235	∞	2525X235-6BS	●	●	-235-6B-C															
		20	25	2525X25-6CS	●	●	-25-6C-C															
		35	50	2525X35-6CS	●	●	-35-6C-C															
		50	75	2525X50-6CS	●	●	-50-6C-C															
		75	115	Keine Einheitenbezeichnung →				-75-6C-C														
		115	180					-115-6C-C														
		180	235					-180-6C-C														
		235	∞					-235-6C-C														
		32	75	KGDF <sup>R/L</sup> 2525X75-6DS	●	●	-75-6D-C															
		115	180	2525X115-6DS	●	●	-115-6D-C															
		180	235	2525X180-6DS	●	●	-180-6D-C															
		235	∞	2525X235-6DS	●	●	-235-6D-C															
		□ 25	25	25	35	Keine Einheitenbezeichnung →		KGDF <sup>R/L</sup> -25-6B-C	KGD <sup>1/2R</sup> 3232-C	32	-	11.6	32									
		35	50					-35-6B-C														
		50	75					-50-6B-C														
		75	115					-75-6B-C														
		115	180					-115-6B-C														
		180	235					-180-6B-C														
		235	∞					-235-6B-C														
		20	25					-25-6C-C														
		35	50					-35-6C-C														
		50	75					-50-6C-C														
		75	115					-75-6C-C														
		115	180					-115-6C-C														
		180	235					-180-6C-C														
		235	∞					-235-6C-C														
		32	75					-75-6D-C														
		115	180					-115-6D-C														
		180	235					-180-6D-C														
		235	∞					-235-6D-C														



Hinweis 1) Falls die Einheitenbezeichnung nicht angegeben ist, erwerben Sie bitte den Werkzeughalter und das Schwert separat. Einsetzbare Wendeschneidplatten ⚡ G75  
 2. Abmessung T: Maximale Tiefe, bis zu der eine Bearbeitung möglich ist. (Wenn die Abmessung T 20 mm oder mehr beträgt, ist die maximale Tiefe der Nut durch die 2-schneidige Wendeschneidplatte 18 mm.)

● Ersatzteile (für separate Ausführungen gängig)

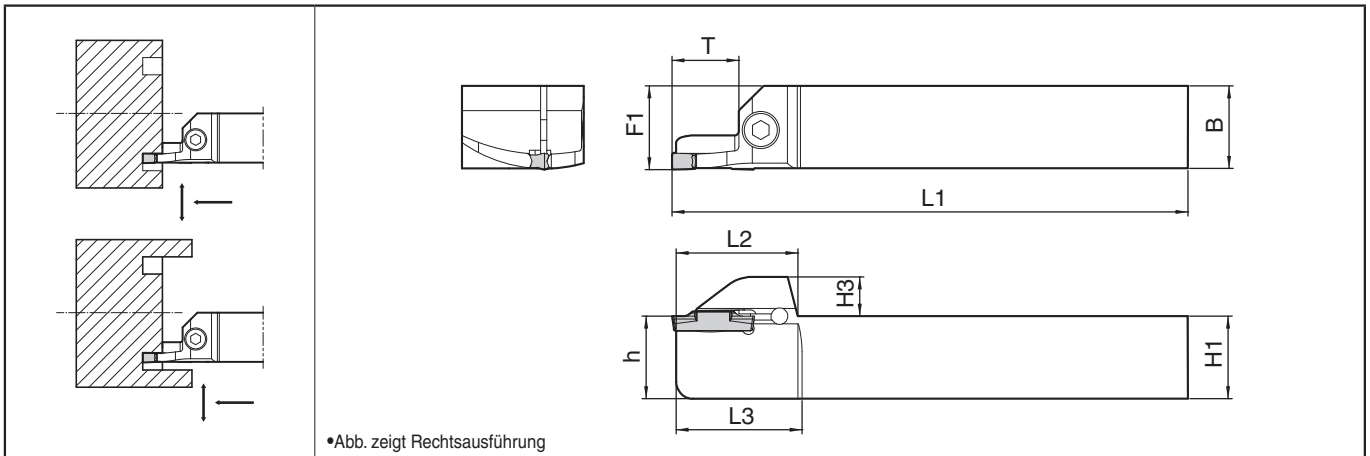
\* Die Teile sind im Lieferumfang des Halters und der Einheit enthalten.

Einheit Bezeichnung	Ersatzteile		
	Spannschraube (für Wendesch- neidplatten- pannschraube)	Spannschraube (für Schwert)	Schraubenschlüssel
KGDF <sup>R/L</sup> .....S	BH6X10TR	SB-60120TR	LTW-25

●: Std. Artikel

# Werkzeughalter zum Planstechen (integriert)

## KGDF-Z NEU




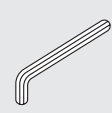
•Abb. zeigt Rechtsausführung

### Werkzeughaltermaße

Kantenbreite W (mm)	Schaftgröße (mm)	Max. Schnitttiefe (mm)	Planstechdurchm. $\phi D$ (mm)		Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							
			MIN.	MAX.		R	L	H1 = h	H3	B	L1	L2	L3	F1	T
3	□ 20	15	50	65	KGDF <sup>R/L</sup> 2020K50-3B-Z	●	●	20	9.5	20	125	30.5	31	20.3	15
			65	85		●	●								
			85	110		●	●								
	□ 25		50	65	KGDF <sup>R/L</sup> 2525M50-3B-Z	●	●	25		25	150	25.3			
			65	85		●	●								
			85	110		●	●								
4	□ 20	15	50	70	KGDF <sup>R/L</sup> 2020K50-4B-Z	●	●	20	9.5	20	125	30.5	31	20.3	15
			70	100		●	●								
			100	150		●	●								
	□ 25		50	70	KGDF <sup>R/L</sup> 2525M50-4B-Z	●	●	25		25	150	25.3			
			70	100		●	●								
			100	150		●	●								
5	□ 20	15	50	75	KGDF <sup>R/L</sup> 2020K50-5B-Z	●	●	20	9.5	20	125	30.5	31	20.3	15
			75	115		●	●								
			115	180		●	●								
	□ 25		50	75	KGDF <sup>R/L</sup> 2525M50-5B-Z	●	●	25		25	150	25.3			
			75	115		●	●								
			115	180		●	●								

Einsetzbare Wendeschneidplatten G75

### Ersatzteile

Bezeichnung	Ersatzteile	
	Spannschraube	Schraubenschlüssel
		
KGDF <sup>R/L</sup> ...-Z	HH5X16	LW-4

### ISO-Schlüssel Werkzeughalter (integriert)

<b>KGDF</b>	<b>R</b>	<b>2525</b>	<b>M</b>	<b>50</b>	<b>3</b>	<b>B</b>	<b>Z</b>
Serie	Werkzeuggriff	Schaftgröße	Werkzeughalterlänge	Minstdurchm. beim Planstechen	Kantenbreite	Tiefe der Nut	Werkzeughaltertyp
KGDF-Planstechen	R: Rechtsausführung L: Linksausführung	2020: □20 mm 2525: □25 mm	K: 125 mm M: 150 mm	50: 50 mm ... 115: 115 mm	3: 3 mm 4: 4 mm 5: 5 mm	B: 15 mm	Z: integriert

●: Std. Artikel

**G**



Stecken



Außenstechen



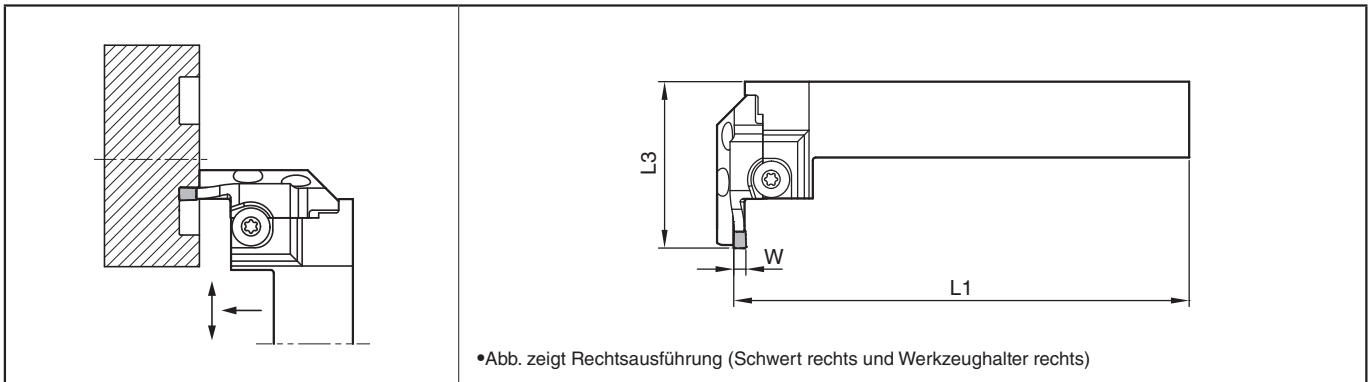
Innenstechen



Planstechen

# Werkzeughalter zum Planstechen (90° separat)

## KGDF



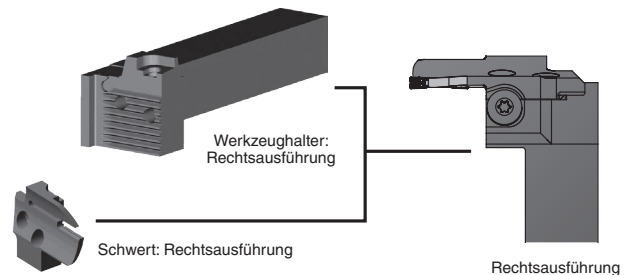
### Kombination aus Werkzeughaltern und Schwertern

Schafwinkel	Kantenbreite W (mm)	Schaftgröße (mm)	Max. Schnitttiefe (mm)	Planstechdurchm. $\varnothing D$ (mm)		Schwertbezeichnung G85	Werkzeughalter- Bezeichnung G25	Abmessungen (mm)			
				MIN.	MAX.			L1	L3		
90°	2	□ 20	6	25	30	KGDFR -25-2A-C	KGDSR2020-C	125	49.7		
				30	35					-30-2A-C	
				35	45					-35-2A-C	
				45	60					-45-2A-C	
				60	80					-60-2A-C	
				80	100					-80-2A-C	
			100	130	-100-2A-C						
			13	25	-25-2B-C	52.7					
			30	35	-30-2B-C						
			35	45	-35-2B-C						
			45	60	-45-2B-C						
			60	80	-60-2B-C						
		80	100	-80-2B-C							
		100	130	-100-2B-C							
		□ 25	6	25	30	KGDFR -25-2A-C	KGDSR2525-C	150	49.7		
				30	35					-30-2A-C	
				35	45					-35-2A-C	
				45	60					-45-2A-C	
				60	80					-60-2A-C	
				80	100					-80-2A-C	
			100	130	-100-2A-C						
			13	25	-25-2B-C	52.7					
			30	35	-30-2B-C						
			35	45	-35-2B-C						
45	60		-45-2B-C								
60	80		-60-2B-C								
80	100	-80-2B-C									
100	130	-100-2B-C									
90°	3	□ 20	13	25	30	KGDF% -25-3A-C	KGDS% 2020-C	125	52.7		
				30	40					-30-3A-C	
				40	50					-40-3A-C	
				50	65					-50-3B-C	
				65	85					-65-3B-C	
				85	110					-85-3B-C	
			110	145	-110-3B-C						
			15	50	-50-3C-C	54.7					
			65	85	-65-3C-C						
			85	110	-85-3C-C						
			110	145	-110-3C-C						
			22	50	-50-3C-C					59.7	
		65	85	-65-3C-C							
		85	110	-85-3C-C							
		110	145	-110-3C-C							
		25	85	-85-3C-C	61.7						
		110	145	-110-3C-C							
		□ 25	13	25		30	KGDF% -25-3A-C	KGDS% 2525-C	150	52.7	
				30		40					-30-3A-C
				40		50					-40-3A-C
				50		65					-50-3B-C
				65	85	-65-3B-C					
				85	110	-85-3B-C					
			110	145	-110-3B-C						
15	50		-50-3C-C	54.7							
65	85		-65-3C-C								
85	110		-85-3C-C								
110	145		-110-3C-C								
22	50		-50-3C-C		59.7						
65	85	-65-3C-C									
85	110	-85-3C-C									
110	145	-110-3C-C									
25	85	-85-3C-C	61.7								
110	145	-110-3C-C									

Einsetzbare Wendeschneidplatten G75

Schafwinkel	Kantenbreite W (mm)	Schaftgröße (mm)	Max. Schnitttiefe (mm)	Planstechdurchm. $\varnothing D$ (mm)		Schwertbezeichnung G85	Werkzeughalter- Bezeichnung G25	Abmessungen (mm)		
				MIN.	MAX.			L1	L3	
90°	4	□ 20	13	25	35	KGDF% -25-4A-C	KGDS% 2020-C	125	52.7	
				35	50					-35-4B-C
				50	70					-50-4B-C
				70	100					-70-4B-C
				100	150					-100-4B-C
				150	220					-150-4B-C
			220	∞	-220-4B-C	54.7				
			35	50	-35-4C-C					
			50	70	-50-4C-C					
			70	100	-70-4C-C					
			100	150	-100-4C-C					
			150	220	-150-4C-C					
		220	∞	-220-4C-C						
		□ 25	15	25	35	KGDF% -25-4A-C	KGDS% 2525-C	150	52.7	
				35	50					-35-4B-C
				50	70					-50-4B-C
				70	100					-70-4B-C
				100	150					-100-4B-C
				150	220					-150-4B-C
			220	∞	-220-4B-C	54.7				
			35	50	-35-4C-C					
			50	70	-50-4C-C					
			70	100	-70-4C-C					
			100	150	-100-4C-C					
150	220		-150-4C-C							
220	∞	-220-4C-C								

Einsetzbare Wendeschneidplatten G75



- KGDF 90°-Ausführung ist nicht als Einheit (Werkzeughalter + Schwert) verfügbar. Bitte Werkzeughalter und Schwert separat bestellen.
- Rechtes Schwert für rechten Werkzeughalter, linkes Schwert für linken Werkzeughalter.
- Die Spanschraube für die Wendeschneidplatte (BH6x10TR), die Befestigungsschraube für das Schwert (SB-60120TR) und der Schraubenschlüssel (LTW-25), die im Lieferumfang des Werkzeughalters enthalten sind, können verwendet werden.



# Werkzeughalter zum Planstechen (90° separat)

## Kombination aus Schwertern und Werkzeughaltern

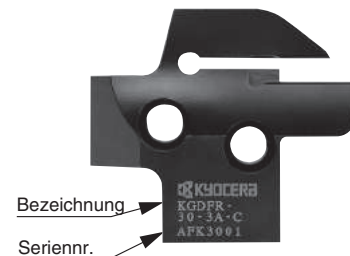
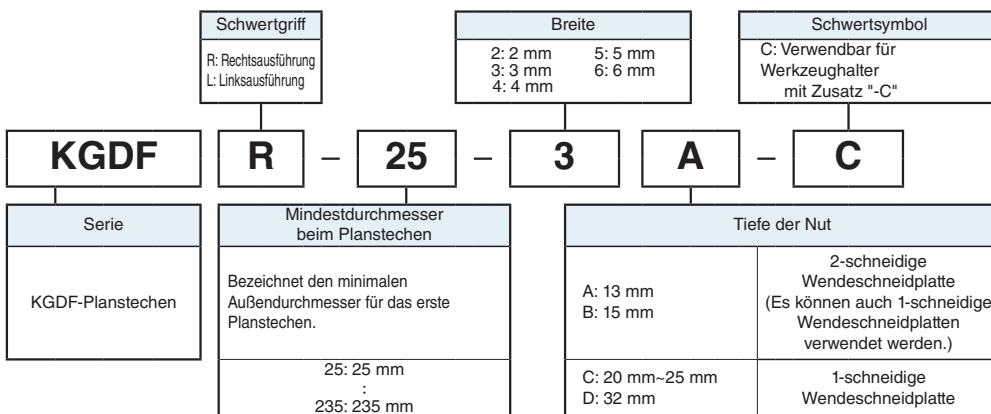
Schafthwinkel	Kantenbreite W (mm)	Schaffgröße (mm)	Max. Schnitttiefe (mm)	Planstech-durchm. $\phi$ D (mm)		Schwertbezeichnung	Werkzeughalter-Bezeichnung	Abmessun-gen (mm)			
				MIN.	MAX.			L1	L3		
								G85	G25		
90°	5	□ 20	15	25 35	35 50	KGDF <sup>®</sup> /L -25-5B-C	KGDS <sup>®</sup> /2020-C	125	54.7		
				35 50	50 75					-35-5B-C	-50-5B-C
				50 75	75 115					-75-5B-C	-115-5B-C
				75 115	115 180					-180-5B-C	-235-5B-C
				115 180	180 235					-235-5B-C	
				180 235	235 ∞						
			20	25 35	35 50	-25-5C-C	-35-5C-C				
			25	50 75	75 115	-75-5C-C	-115-5C-C				
			32	115 180	180 235	-180-5C-C	-235-5C-C				
			32	75 115	115 180	-75-5D-C	-115-5D-C				
			32	115 180	180 235	-180-5D-C	-235-5D-C				
			□ 25	15	25 35	35 50	KGDF <sup>®</sup> /L -25-5B-C	KGDS <sup>®</sup> /2525-C	150	54.7	
		35 50			50 75	-35-5B-C					-50-5B-C
		50 75			75 115	-75-5B-C					-115-5B-C
		75 115			115 180	-180-5B-C					-235-5B-C
		115 180			180 235	-235-5B-C					
		180 235			235 ∞						
		20		25 35	35 50	-25-5C-C	-35-5C-C				
		25		50 75	75 115	-75-5C-C	-115-5C-C				
		32		115 180	180 235	-180-5C-C	-235-5C-C				
		32		75 115	115 180	-75-5D-C	-115-5D-C				
		32		115 180	180 235	-180-5D-C	-235-5D-C				

Einsetzbare Wendeschneidplatten G75

Schafthwinkel	Kantenbreite W (mm)	Schaffgröße (mm)	Max. Schnitttiefe (mm)	Planstech-durchm. $\phi$ D (mm)		Schwertbezeichnung	Werkzeughalter-Bezeichnung	Abmessun-gen (mm)			
				MIN.	MAX.			L1	L3		
								G85	G25		
90°	6	□ 20	15	25 35	35 50	KGDF <sup>®</sup> /L -25-6B-C	KGDS <sup>®</sup> /2020-C	125	54.7		
				35 50	50 75					-35-6B-C	-50-6B-C
				50 75	75 115					-75-6B-C	-115-6B-C
				75 115	115 180					-180-6B-C	-235-6B-C
				115 180	180 235					-235-6B-C	
				180 235	235 ∞						
			20	25 35	35 50	-25-6C-C	-35-6C-C				
			25	50 75	75 115	-75-6C-C	-115-6C-C				
			32	115 180	180 235	-180-6C-C	-235-6C-C				
			32	75 115	115 180	-75-6D-C	-115-6D-C				
			32	115 180	180 235	-180-6D-C	-235-6D-C				
			□ 25	15	25 35	35 50	KGDF <sup>®</sup> /L -25-6B-C	KGDS <sup>®</sup> /2525-C	150	54.7	
		35 50			50 75	-35-6B-C					-50-6B-C
		50 75			75 115	-75-6B-C					-115-6B-C
		75 115			115 180	-180-6B-C					-235-6B-C
		115 180			180 235	-235-6B-C					
		180 235			235 ∞						
		20		25 35	35 50	-25-6C-C	-35-6C-C				
		25		50 75	75 115	-75-6C-C	-115-6C-C				
		32		115 180	180 235	-180-6C-C	-235-6C-C				
		32		75 115	115 180	-75-6D-C	-115-6D-C				
		32		115 180	180 235	-180-6D-C	-235-6D-C				

Einsetzbare Wendeschneidplatten G75

## ISO-Schlüssel für Planstechenschwert

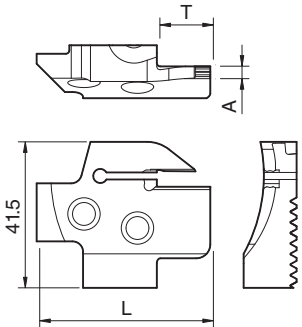


Beispiel für den Aufdruck einer Schwertbezeichnung



# Planstechenschwert

## Schwertabmessungen

Form	Schwertbezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)			Plan Stechdurchm. $\phi D$ (mm)		Kantenbreite (mm) W	Einsetzbare Wendschneidplatten G75	Werkzeughalter-Bezeichnung G25	
		R	L	L	T	A	MIN.	MAX.				
 <p>Abb. zeigt Rechtsausführung</p>	KGDFR	-25-2A-C	●	-	44.35	6	1.5	25	30	2	GDFM2020N-020GM	
		-30-2A-C	●	-				30	35			
		-35-2A-C	●	-				35	45			
		-45-2A-C	●	-				45	60			
		-60-2A-C	●	-				60	80			
		-80-2A-C	●	-				80	100			
		-100-2A-C	●	-	100	130						
		-25-2B-C	●	-	47.35	13	25	30				
		-30-2B-C	●	-	30	35						
		-35-2B-C	●	-	35	45						
		-45-2B-C	●	-	45	60						
		-60-2B-C	●	-	60	80						
	-80-2B-C	●	-	80	100							
	-100-2B-C	●	-	100	130							
	KGDF <sup>R/L</sup>	-25-3A-C	●	●	47.35	13	2	25	30	3	GDFM3020N-030GM GDFM3020N-030DM GDFMS3020N-030DM GDFM3020N-150R-CM	
		-30-3A-C	●	●				30	40			
		-40-3A-C	●	●				40	50			
		-50-3B-C	●	●	49.35	15		50	65			
		-65-3B-C	●	●				65	85			
		-85-3B-C	●	●				85	110			
		-110-3B-C	●	●	110	145						
		-50-3C-C	●	●	56.35	22		50	65			
		-65-3C-C	●	●				65	85			
	-85-3C-C	●	●	85			110					
	-110-3C-C	●	●	59.35	25	110	145					
	KGDF <sup>R/L</sup>	-25-4A-C	●	●	49.35	15	3	25	35	4	GDFM4020N-040GM GDFM4020N-040GH GDFM4020N-040DM GDFMS4020N-040DM GDFM4020N-200R-CM	
		-35-4B-C	●	●				35	50			
		-50-4B-C	●	●				50	70			
		-70-4B-C	●	●				70	100			
		-100-4B-C	●	●				100	150			
		-150-4B-C	●	●				150	220			
		-220-4B-C	●	●	220	$\infty$						
		-35-4C-C	●	●	59.35	25		35	50			
		-50-4C-C	●	●				50	70			
		-70-4C-C	●	●				70	100			
		-100-4C-C	●	●				100	150			
		-150-4C-C	●	●				150	220			
	-220-4C-C	●	●	220			$\infty$					
	KGDF <sup>R/L</sup>	-25-5B-C	●	●	49.35	15	4	25	35	5	GDFM5020N-040GM GDFM5020N-080GM GDFM5020N-040GH GDFM5020N-080GH GDFM5020N-040DM GDFMS5020N-040DM GDFM5020N-250R-CM	
		-35-5B-C	●	●				35	50			
		-50-5B-C	●	●				50	75			
		-75-5B-C	●	●				75	115			
		-115-5B-C	●	●				115	180			
		-180-5B-C	●	●				180	235			
		-235-5B-C	●	●	235	$\infty$						
-25-5C-C		●	●	54.35	20	25		35				
-35-5C-C		●	●			35		50				
-50-5C-C		●	●			50		75				
-75-5C-C		●	●			75		115				
-115-5C-C		●	●			115		180				
-180-5C-C	●	●	180			235						
-235-5C-C	●	●	235	$\infty$								
-75-5D-C	●	●	66.35	32	75	115						
-115-5D-C	●	●			115	180						
-180-5D-C	●	●			180	235						
-235-5D-C	●	●			235	$\infty$						
KGDF <sup>R/L</sup>	-25-6B-C	●			●	49.35	15	5	25	35	6	GDFM6020N-040GM GDFM6020N-080GM GDFM6020N-040GH GDFM6020N-080GH GDFM6020N-040DM GDFMS6020N-040DM GDFM6020N-300R-CM
	-35-6B-C	●			●				35	50		
	-50-6B-C	●	●	50	75							
	-75-6B-C	●	●	75	115							
	-115-6B-C	●	●	115	180							
	-180-6B-C	●	●	180	235							
	-235-6B-C	●	●	235	$\infty$							
	-25-6C-C	●	●	54.35	20	25	35					
	-35-6C-C	●	●			35	50					
	-50-6C-C	●	●			50	75					
	-75-6C-C	●	●			75	115					
	-115-6C-C	●	●			115	180					
-180-6C-C	●	●	180			235						
-235-6C-C	●	●	235	$\infty$								
-75-6D-C	●	●	59.35	25	75	115						
-115-6D-C	●	●			115	180						
-180-6D-C	●	●			180	235						
-235-6D-C	●	●			235	$\infty$						
-75-6D-C	●	●			66.35	32	75	115				
-115-6D-C	●	●					115	180				
-180-6D-C	●	●	180	235								
-235-6D-C	●	●			235	$\infty$						

●: Std. Artikel



Stechen

# Empfohlene Schnittwerte

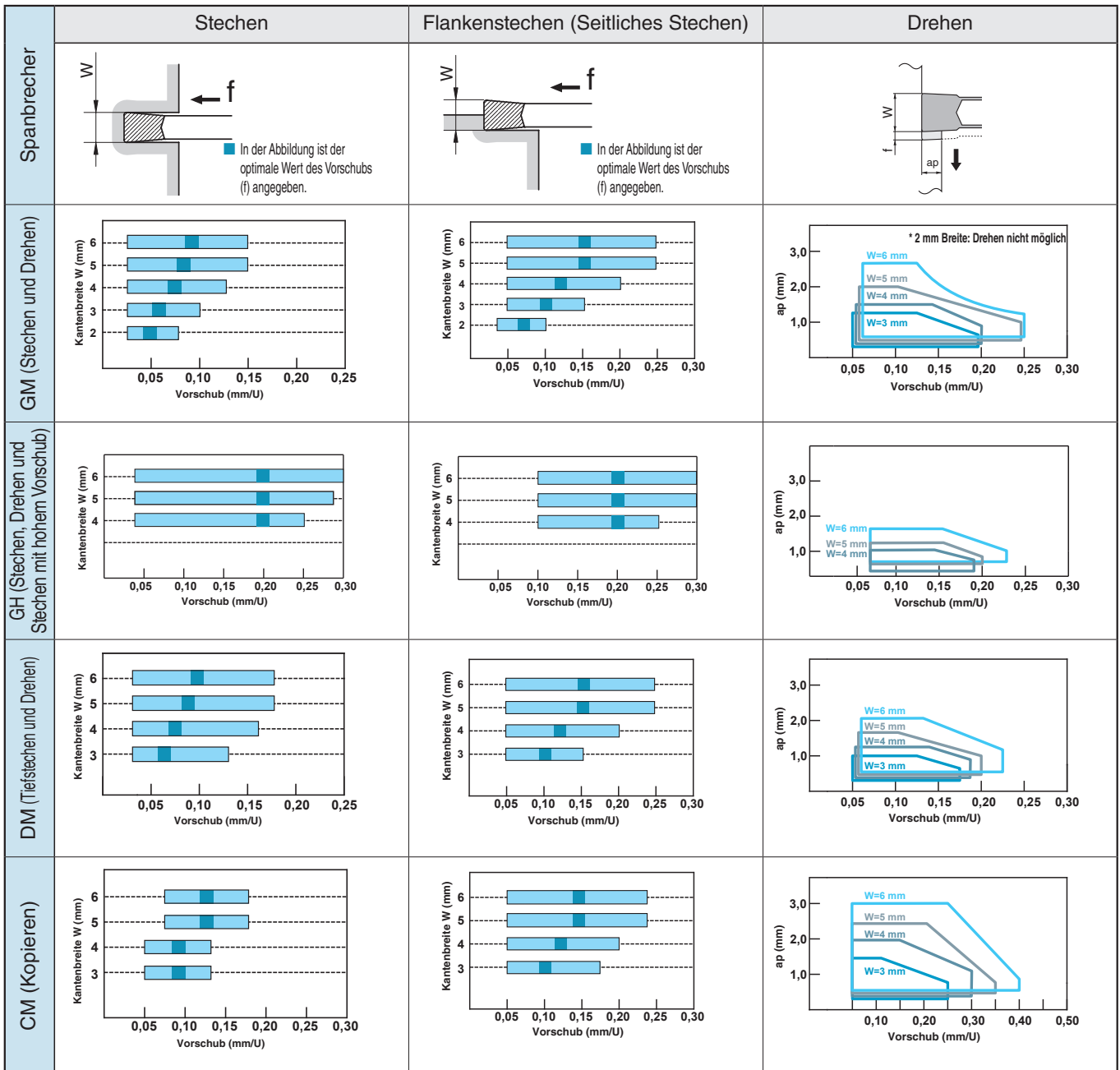
## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen (Vc)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)				Anmerkungen
	Cermet		MEGACOAT		
	TN620	TN90	PR1225	PR1215	
Unlegierter Stahl	☆ 60~200	☆ 80~200	★ 60~160	☆ 80~160	Kühlmittel-
Legierter Stahl	☆ 60~160	☆ 70~160	★ 60~150	☆ 60~150	
Rostfreier Stahl	-	-	★ 50~120	☆ 50~120	
Gusseisen	-	-	-	★ 80~160	

★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl

## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen (Vorschub/ap)

[Werkstückmaterial: S50C]



### ● Beim Flankenstechen

- Wenn geringere Schnitttiefe eingestellt wird, Vorschub erhöhen.
- Wenn größere Schnitttiefe eingestellt wird, Vorschub verringern.

1) Die oben genannten Werte gelten bei Abmessungen T des Halters von höchstens 15 mm.

2) Wenn die Abmessung T des Halters mehr als 15 mm beträgt, stellen Sie den Wert für das Drehen auf weniger als 90 % der genannten Werte ein.

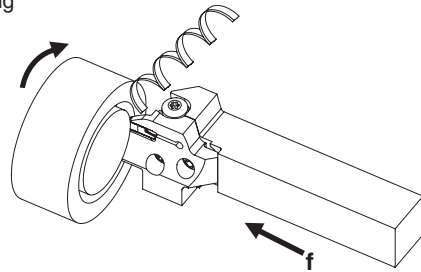
## Hinweise zum Planstechen

### 1) Auswahl des Werkzeughalters

Prüfen Sie den Bereich des möglichen "Planstechdurchmessers" sowie die Breite und Tiefe der Nut.

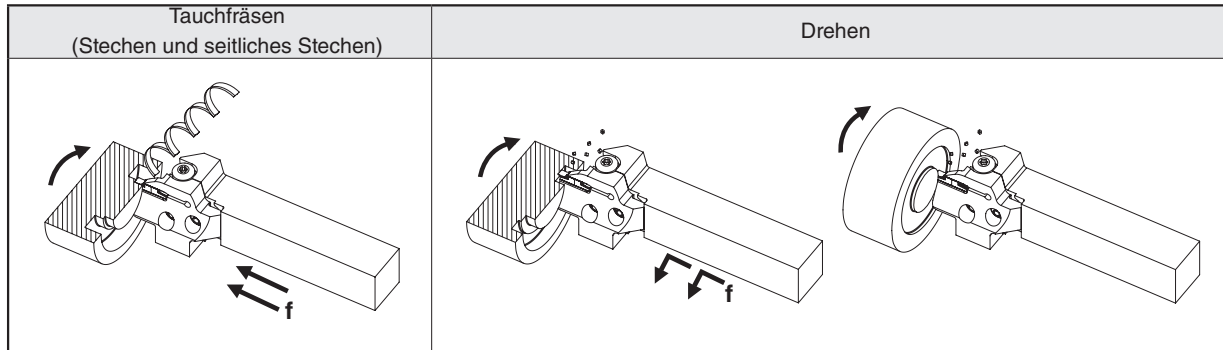
### 2) Schnittbedingungen (Vorschub: $f$ )

Stellen Sie bei der Bearbeitung von Stahl den Vorschub ( $f$ ) so ein, dass die entstehenden Späne beim Abstechen spiralförmig sind.



### 3) Anleitung zum Erweitern der Nut (Tauchfräsen und Drehen)

Arbeiten Sie von außen nach innen. Auf diese Weise wird die Spankontrolle verbessert.



### 4) Hinweise zum Drehen

#### A. Bei einer Schnittmenge ( $a_p$ ) von mehr als 0.5 mm

- (1) Tauchfräsen durchführen.
- (2) Bearbeitung um 0.1 mm zurücknehmen.
- (3) Drehen durchführen (siehe Abb. 1).

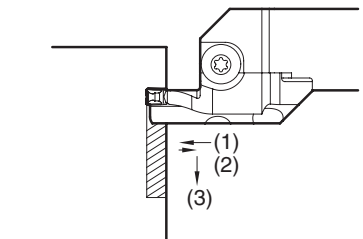
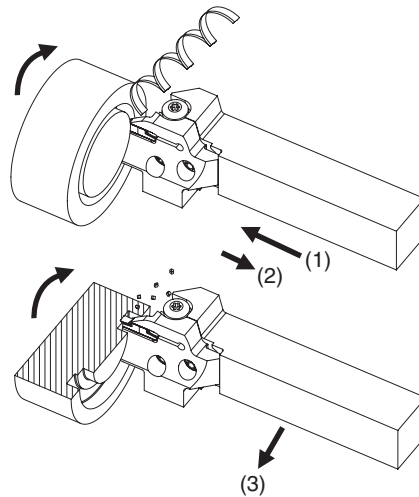


Abb. 1

- Beim Verbreitern der Planstechnut (siehe Abb. 2) Wenden Sie das „Stufendrehen“ an. Beginnen Sie dann mit dem Schlichten.

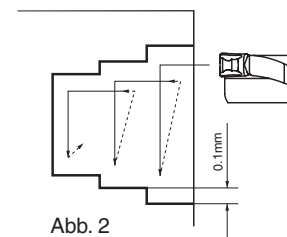


Abb. 2

#### B. Bei einer Schnittmenge ( $a_p$ ) von weniger als 0.5 mm

- (1) Tauchfräsen durchführen.
  - (2) Drehen durchführen.
- Bearbeitung ohne Unterbrechung ist möglich. Siehe Abb. 3)

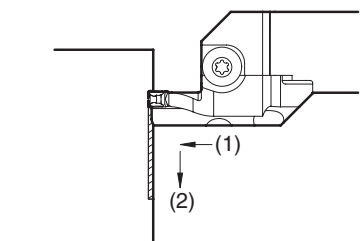
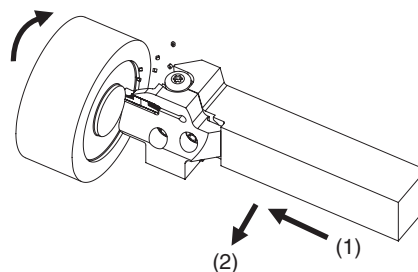


Abb. 3

## GFVS-AA

•Abb. zeigt Rechtsausführung

•Abb. zeigt Linksausführung

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

## GFVT-AA

•Abb. zeigt Rechtsausführung

•Abb. zeigt Linksausführung

Linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)										Planstechdurchm. $\phi D$		Ersatzteile		Einsetzbare Wendeschneidplatten G89
		R	L	H1	h	H3	B	L1	L2	F	T	MIN.	MAX.	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	
GFVS <sup>R/L</sup>	2020K-08AA	●	●	20	20	5.5	20	125	18	25	2.2	8	$\infty$	CPS-5V	FT-15	GVF <sup>R/L</sup> 100-005AA ~ GVF <sup>R/L</sup> 300-005AA
	2525M-08AA	●	●	25	25	5.5	25	150	14	32	2.2	8	$\infty$	CPS-5V	FT-15	GVF <sup>R/L</sup> 100-005AA ~ GVF <sup>R/L</sup> 300-005AA
GFVT <sup>R/L</sup>	2020K-08AA	●	●	20	20	5.5	20	125	14	25	2.2	8	$\infty$	CPS-5V	FT-15	GVF <sup>R/L</sup> 100-005AA ~ GVF <sup>R/L</sup> 300-005AA
	2525M-08AA	●	●	25	25	5.5	25	150	14	32	2.2	8	$\infty$	CPS-5V	FT-15	GVF <sup>R/L</sup> 100-005AA ~ GVF <sup>R/L</sup> 300-005AA

Hinweis 1. Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.

2. Der Wert ( ) des Planstechdurchmessers ( $\phi D$  MAX.) ist der maximale Außendurchmesser nach dem ersten Stechvorgang zwischen MIN und MAX. (Der Stechvorgang kann bis auf unendlich  $\infty$  erweitert werden.)

Der Wert ( ) des Planstechdurchmessers ( $\phi D$  MIN.) ist der minimale Durchmesser des beim Verändern der Stechbreite auf einen kleineren Wert nach dem ersten Stechvorgang (zwischen MIN und Max) im Zentrum verbleibenden Zapfens.

G

Stechen

Außendrehen

Innen

Plan

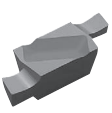
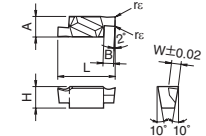
# Stechwendepplatten

## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Bezeichnung	A	L	H
GVF <sup>R/L</sup> 100-...AA	4.3	12	4.5
200-...AA			
300-...AA			

(mm)

P	M	K	N	S	H	Einsatzbereich
Unlegierter Stahl/ Legierter Stahl	●	○				●: Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ○: Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl ●: Glatter Schnitt/1. Wahl ○: Glatter Schnitt/2. Wahl
Rostfreier Stahl	●	○				
Gusseisen						
Nichteisenmetalle						
Titanlegierungen						
Gehärtete Materialien (-40 HRC)	●	○				
Gehärtete Materialien (40 HRC-)						

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)			MEGACOAT		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall		Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
		W	B	r <sub>ε</sub>	PR1225		PR930		KW10			
					R	L	R	L	R	L		
 	GVF <sup>R/L</sup> 100-005AA	1.00	2.2	0.05	●	●	●	●	●	●	GFVS <sup>R/L</sup> ...08AA GFVT <sup>R/L</sup> ...08AA	G88
	200-005AA	2.00			●	●	●	●	●	●		
	300-005AA	3.00			●	●	●	●	●	●		

Abmessung B gibt die maximale Stechtiefe an.

GVF<sup>R/L</sup>...005AA Wendeschneidplatten sind aufgrund des Seitenfreiwinkels von 10° nicht kompatibel mit GVF<sup>R/L</sup>...○○○A-Wendeschneidplatten (siehe Seite G95).

### Planstechdurchmesser von GFVS-AA (auch GFVT-AA)

Bezeichnung	Planstechdurchm. $\varnothing$		Einsetzbare Wendeschneidplatten
	MIN.	MAX.	
GFVS& 2020K-08AA 2525M-08AA	8	∞	GVFL/R100-005AA
GFVT& 2020K-08AA 2525M-08AA	(0)	(∞)	GVFL/R300-005AA

● Wenn die erste Nut größer als MIN. gestochen wird, kann der Stechvorgang bis auf unendlich (∞) erweitert werden.

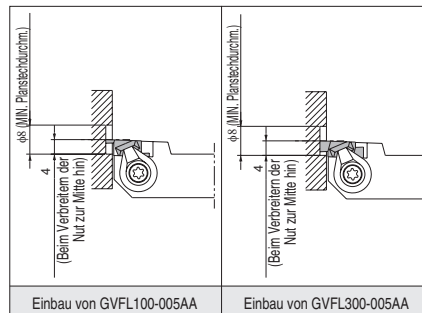
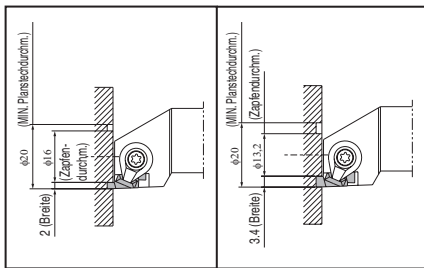
● Bei Bearbeitung Richtung Außendurchmesser gilt keine MAX.-Beschränkung für weitere Nutbearbeitung.

● Beim ersten Stechvorgang auf der Vorderseite bei MIN. ( $\varnothing 8$ )

● Beim Verbreitern der Nut auf den Innendurchmesser

Wenn der erste Stechvorgang kleiner ist, kollidiert der Werkzeughalter mit dem Werkstück.

Bei Bearbeitung über die Mitte des Werkstücks hinaus, unabhängig von der Wendeschneidplattenbreite



Einbau von GVFL100-005AA

Einbau von GVFL300-005AA

### Empfohlene Schnittbedingungen (GFVS-AA/GFVT-AA)

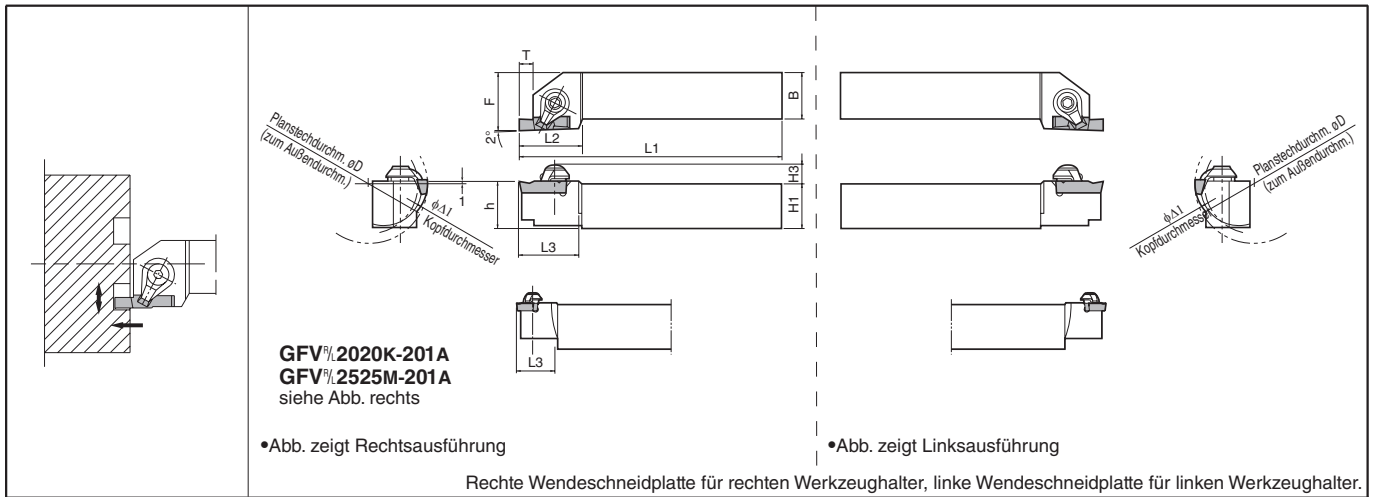
Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattenorten (Schnittgeschwindigkeit V <sub>c</sub> : m/min)			Stechen	Drehen*		Anmerkungen
	MEGACOAT	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall		f (mm/U)	ap (mm)	
	PR1225	PR930	KW10				
Unlegierter Stahl/ Legierter Stahl	★ 50~100	☆ 50~100		0.01~0.05	Max. 0,5	0.01~0.05	Kühlmit- tel
Rostfreier Stahl	★ 50~80	☆ 50~80		0.01~0.03	Max. 0,3	0.01~0.02	
Nichteisenmetalle			★ -200	0.01~0.08	Max. 0,5	0.01~0.08	

\* ap muss beim Drehen einer Kantenbreite von 1.0 mm auf weniger als den Eckradius (r<sub>ε</sub>) (GVF<sup>R/L</sup>100-005AA) eingestellt werden.

★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl



## GFV



## Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)										Planstechdurchm. φD		Ersatzteile			Einsetzbare Wendeschneidplatten G95				
	R	L	H1	h	H3	B	L1	L2	L3	F	T	φD1	MIN.	MAX.	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel						
<b>GFV<sup>R/L</sup> 2020K-201A</b> <b>2525M-201A</b>	●	●	20	21	6.5	20	125	20	19	25	2.2	40	20	∞	CPS-5V	-	FT-15	GFV <sup>R/L</sup> 200~340-020A GFV <sup>R/L</sup> 200~...~300~...AR				
<b>GFV<sup>R/L</sup> 2020K-351B</b> <b>2525M-351B</b>	●	●	20	21	8.0	20	125	28	26	25	4.6	35	35	50	-	CPS-6V	LW-3	GFV <sup>R/L</sup> 250~350-020B GFV <sup>R/L</sup> 300-150BR				
<b>2020K-352B</b> <b>2525M-352B</b>	●	●	20	21		20	125	28	26	25								5.1	50	70	∞	GFV <sup>R/L</sup> 400~490-020B GFV <sup>R/L</sup> 400-200BR
<b>2020K-501B</b> <b>2525M-501B</b>	●	●	20	21		20	125	28	26	25	4.6	50	70	∞				GFV <sup>R/L</sup> 250~350-020B GFV <sup>R/L</sup> 300-150BR				
<b>2020K-502B</b> <b>2525M-502B</b>	●	●	20	21		25	150	30	28	32	5.1	70	100	∞				GFV <sup>R/L</sup> 400~490-020B GFV <sup>R/L</sup> 400-200BR				
<b>2020K-701B</b> <b>2525M-701B</b>	●	●	20	21	9.5	20	125	28	26	25	4.6	70	70	100	-	CPS-8V	LW-4	GFV <sup>R/L</sup> 250~350-020B GFV <sup>R/L</sup> 300-150BR				
<b>2020K-702B</b> <b>2525M-702B</b>	●	●	20	21		20	125	28	26	25								5.1	70	100	∞	GFV <sup>R/L</sup> 400~490-020B GFV <sup>R/L</sup> 400-200BR
<b>GFV<sup>R/L</sup> 2525M-501C</b> <b>2525M-502C</b>	●	●	25	26		9.5	25	150	35	33	32	6.6	50	50				70	-	CPS-8V	LW-4	GFV <sup>R/L</sup> 350~450-040C GFV <sup>R/L</sup> 500~600-040C
<b>2525M-701C</b> <b>2525M-702C</b>	●	●										6.6	70	70				100				GFV <sup>R/L</sup> 350~450-040C GFV <sup>R/L</sup> 500~600-040C
<b>2525M-1001C</b> <b>2525M-1002C</b>	●	●			6.6							100	100	150	GFV <sup>R/L</sup> 350~450-040C GFV <sup>R/L</sup> 500~600-040C							
<b>2525M-1501C</b> <b>2525M-1502C</b>	●	●			6.6							150	150	250	GFV <sup>R/L</sup> 350~450-040C GFV <sup>R/L</sup> 500~600-040C							

Hinweis 1. [Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.]

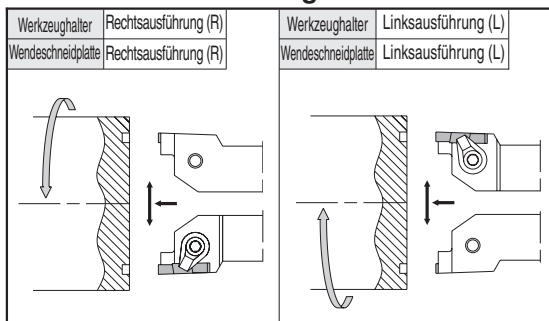
2. φD1 gibt den Kopfdurchmesser des Werkzeughalters an (L3).

3. Der Wert ( ) des Planstechdurchmessers (φD MAX.) ist der maximale Außendurchmesser nach dem ersten Stechvorgang zwischen MIN und MAX. Der Stechvorgang kann bis auf unendlich erweitert werden.

Der Wert ( ) des Planstechdurchmessers (φD MIN.) ist der minimale Durchmesser des beim Verändern der Stechbreite auf einen kleineren Wert nach dem ersten Stechvorgang (zwischen MIN und Max) im Zentrum verbleibenden Zapfens.

4. Bei Standard-Werkzeughaltern ist die Schneidkante 1,0 mm über dem Zentrum positioniert. Wenn Sie andere Werkzeughalter verwenden, stellen Sie die Schneidkante bitte auf 1,0 mm über dem Zentrum ein.

## Auswahl der Werkzeughalter und Wendeschneidplatten



◆ Face Grooving Diameter of GFV

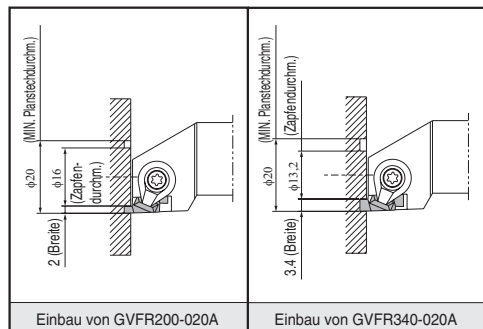
(1) e.g.) GFV<sup>R/L</sup>....-201A

Description	Face Grooving Dia. $\phi D$		Applicable inserts
	MIN.	MAX.	
GFV <sup>R/L</sup> 2020K-201A 2525M-201A	20 (12)	$\infty$ ( $\infty$ )	GFV <sup>R/L</sup> 200~340-020A GFV <sup>R/L</sup> 200...~300...AR

- It is available to infinity  $\infty$  in case of machining the first groove bigger than MIN.
- When machining towards the outer diameter then there is no MAX. limit to the further groove machining.

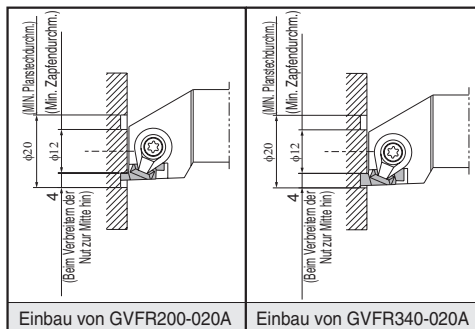
• When machining the initial groove on the face at MIN.  $\phi 20$

If the initial groove is made smaller than this, the toolholder interferes with the workpiece.  
Boss Dia. depends on insert width.



• When widening the groove width to inner diameter.

Face groove diameter  $\phi D$  MIN. (12) is the limit; the toolholder interferes with the workpiece in case of smaller than  $\phi 12$ .  
The toolholder interferes with the workpiece when closer to the center.



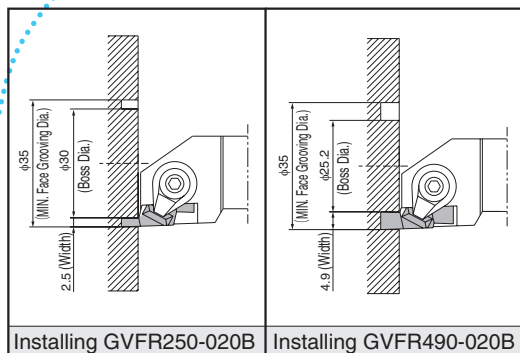
(2) e.g.) GFV<sup>R/L</sup>....-351B/352B (same as GFV<sup>R/L</sup>....-○○○B or GFV<sup>R/L</sup>....-○○○C)

Description	Face Grooving Dia. $\phi D$		Applicable Inserts
	MIN.	MAX.	
GFV <sup>R/L</sup> 2020K-351B 2525M-351B 2020K-352B 2525M-352B	35 (25)	50 ( $\infty$ )	GFV <sup>R/L</sup> 250~350-020B GFV <sup>R/L</sup> 300-150BR GFV <sup>R/L</sup> 400~490-020B GFV <sup>R/L</sup> 400-200BR

- It is possible to widen the groove to infinity  $\infty$  when machining the initial groove within MIN.-MAX. and then widening to outer diameter.

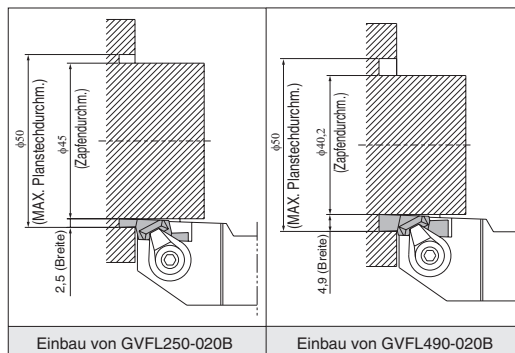
• When machining the initial groove on the face at MIN.  $\phi 35$

If the initial groove is made smaller than this, the toolholder interferes with the workpiece.  
Boss Dia. depends on insert width.



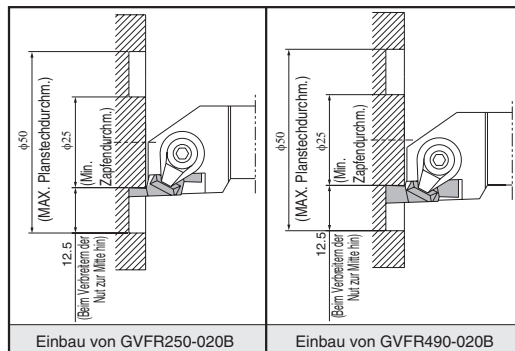
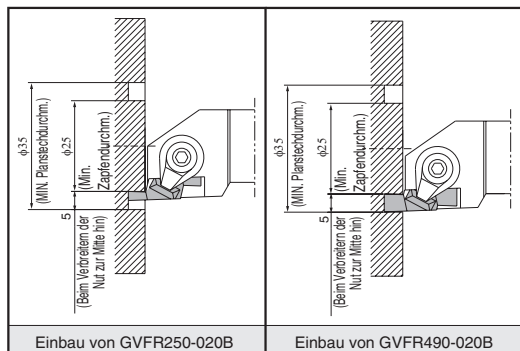
• When machining the initial groove on the face at MAX.  $\phi 50$ .

If the initial groove is made smaller than this, the toolholder interferes with the workpiece.  
Boss Dia. depends on insert width.



• When widening the groove width to inner diameter.

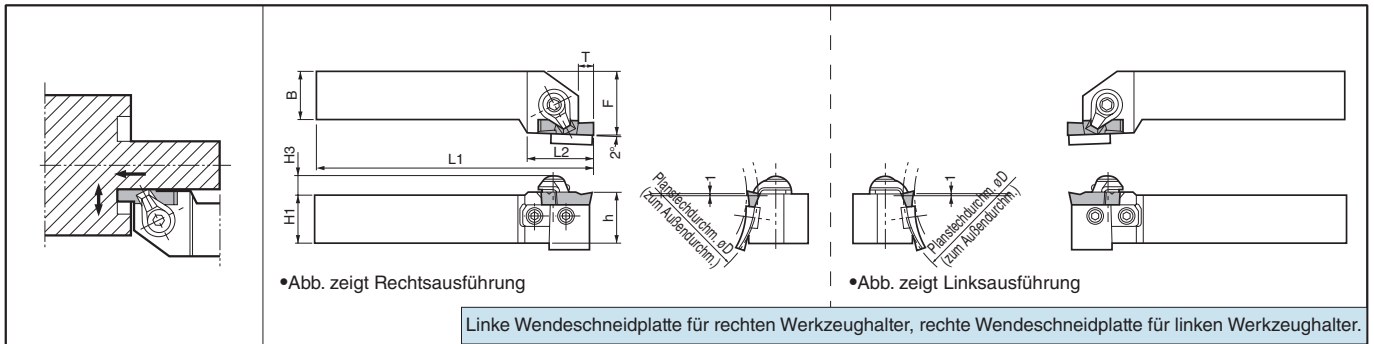
Face Grooving Dia.  $\phi D$  MIN. ( $\phi 25$  Boss Dia.) is the limitation regardless of insert width, even widening the groove width to the center from the initial groove at  $\phi D$  MIN. ( $\phi 35$ ) or  $\phi D$  MAX. ( $\phi 50$ ).  
The toolholder interferes with the workpiece when closer to the center.



# Werkzeughalter zum Planstechen [GVF -Wendeschneidplatten]

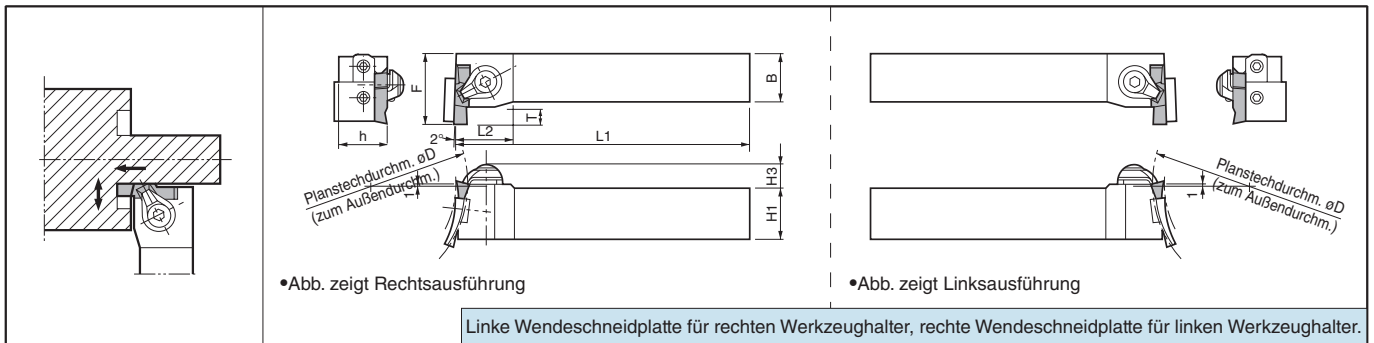
## GFVS

Dieser Werkzeughalter kann durch Auswechseln des Schwerts für diverse Planstechdurchmesser verwendet werden.



## GFVT

Dieser Werkzeughalter kann durch Auswechseln des Schwerts für diverse Planstechdurchmesser verwendet werden.



### ◆ Auswahl der Werkzeughalter und Wendeschneidplatten

GFVS		GFVT	
Werkzeughalter	Wendeschneidplatte	Werkzeughalter	Wendeschneidplatte
Rechtsausführung (R)	Linksausführung (L)	Linksausführung (L)	Rechtsausführung (R)
Linksausführung (L)	Rechtsausführung (R)	Rechtsausführung (R)	Linksausführung (L)

### ● Kombination aus Grundhaltern und Schwertern

Werkzeughalter-Bezeichnung (Stempel auf Unterseite)	Std. R L	Schwertbezeichnung	Werkzeughalter-Bezeichnung (Einheitenbezeichnung)	Beispiel für Einbau (GFVS)	Werkzeughalter und Schwert zum Planstechen
GFVS <sup>R/L</sup> /2020K-HB GFVT <sup>R/L</sup> /2020K-HB	● ●	SF <sup>R/L</sup> -351B -352B -501B -502B -701B -702B	GFVS <sup>R/L</sup> /2020K -351B GFVT <sup>R/L</sup> /2020K -352B -501B -502B -701B -702B		<p>Q: Zwar ist der Werkzeughalter zum Planstechen mit "GFVSR2525M-HC" gekennzeichnet, doch ist der Wert des Bearbeitungsdurchmessers unbekannt. Wie kann er ermittelt werden?</p> <p>A: Nehmen Sie das Schwert ab. Die Bezeichnung des Schwerts finden Sie auf seiner Rückseite. Suchen Sie anhand der Bezeichnung nach der Bezeichnung des Werkzeughalters im Katalog. Wenn "SFR-1001C" in "GFVSR2525M-HC" integriert ist, lautet die Bezeichnung des Werkzeughalters "GVFSR2525M-1001C".</p>
GFVS <sup>R/L</sup> /2525M-HB GFVT <sup>R/L</sup> /2525M-HB	● ●	SF <sup>R/L</sup> -351B -352B -501B -502B -701B -702B	GFVS <sup>R/L</sup> /2525M -351B GFVT <sup>R/L</sup> /2525M -352B -501B -502B -701B -702B		
GFVS <sup>R/L</sup> /2525M-HC GFVT <sup>R/L</sup> /2525M-HC	● ●	SF <sup>R/L</sup> -501C -502C -701C -702C -1001C -1002C -1501C -1502C	GFVS <sup>R/L</sup> /2525M -501C GFVT <sup>R/L</sup> /2525M -502C -701C -702C -1001C -1002C -1501C -1502C		

- Rechtes Schwert für rechten Werkzeughalter, linkes Schwert für linken Werkzeughalter.
- Der Einbau der GFVT-Ausführung erfolgt genau wie beim oben beschriebenen Einbau der GFVS-Ausführung.

G  
Stechen  
Außendrehen  
Innen  
Plan



Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)								Planstechdurchm.		Ersatzteile				Einsetzbare Wendeschneidplatten G95																										
	R	L	H1	h	H3	B	L1	L2	F	T	MIN.	MAX.	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Schwert	Schraube																											
<b>GFVS<sup>R/L</sup></b> 2020K-351B	●	●	20	21		20	125	30	25	5.1			CPS-6V	LW-3	SF <sup>R/L</sup> -351B	HH4X12	GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 250-350-020B																										
2525M-351B	●	●	25	26		25	150	32	32	(4.6)	35	50						GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 300-150BR																									
2020K-352B	●	●	20	21		20	125	30	25	5.1	(25)	(∞)							GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 400-490-020B																								
2525M-352B	●	●	25	26		25	150	32	32	(5.1)										GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 400-200BR																							
2020K-501B	●	●	20	21	8.0	20	125	30	25	5.1											SF <sup>R/L</sup> -501B	GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 250-350-020B																					
2525M-501B	●	●	25	26		25	150	32	32	(4.6)	50	70											GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 300-150BR																				
2020K-502B	●	●	20	21		20	125	30	25	5.1	(25)	(∞)												GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 400-490-020B																			
2525M-502B	●	●	25	26		25	150	32	32	(5.1)															GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 400-200BR																		
2020K-701B	●	●	20	21		20	125	30	25	5.1																SF <sup>R/L</sup> -701B	GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 250-350-020B																
2525M-701B	●	●	25	26		25	150	32	32	(4.6)	70	100																GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 300-150BR															
2020K-702B	●	●	20	21		20	125	30	25	5.1	(25)	(∞)	GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 400-490-020B																														
2525M-702B	●	●	25	26		25	150	32	32	(5.1)				GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 400-200BR																													
<b>GFVS<sup>R/L</sup></b> 2525M-501C	●	●									8.1(6.6)	50			70	CPS-8V	LW-4	SF <sup>R/L</sup> -501C	HH4X12										GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 350-450-040C														
2525M-502C	●	●									8.1(8.1)	(25)			(∞)					SF <sup>R/L</sup> -502C										GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 500-600-040C													
2525M-701C	●	●								8.1(6.6)	70	100			SF <sup>R/L</sup> -701C						GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 350-450-040C																						
2525M-702C	●	●	25	26	9.5	25	150	32	32	8.1(8.1)	(25)	(∞)										SF <sup>R/L</sup> -702C	GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 500-600-040C																				
2525M-1001C	●	●								8.1(6.6)	100	150												SF <sup>R/L</sup> -1001C							GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 350-450-040C												
2525M-1002C	●	●								8.1(8.1)	(25)	(∞)													SF <sup>R/L</sup> -1002C							GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 500-600-040C											
2525M-1501C	●	●								8.1(6.6)	150	250														SF <sup>R/L</sup> -1501C	GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 350-450-040C																
2525M-1502C	●	●								8.1(8.1)	(25)	(∞)																SF <sup>R/L</sup> -1502C					GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 500-600-040C										
<b>GFVT<sup>R/L</sup></b> 2020K-351B	●	●								20	21		20																					125	22	30	5.1			CPS-6V	LW-3	SF <sup>R/L</sup> -351B	HH4X12
2525M-351B	●	●								25	26		25	150																				25	35	(4.6)	35	50	GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 400-490-020B				
2020K-352B	●	●								20	21		20	125		22	30	5.1	(25)										(∞)					GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 400-200BR									
2525M-352B	●	●								25	26		25	150		25	35	(5.1)											SF <sup>R/L</sup> -501B	GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 250-350-020B													
2020K-501B	●	●								20	21	8.0	20	125	22	30	5.1			SF <sup>R/L</sup> -502B	GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 300-150BR																						
2525M-501B	●	●	25	26	25	150	25	35	(4.6)	50	70		GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 400-490-020B																														
2020K-502B	●	●	20	21	20	125	22	30	5.1	(25)	(∞)			GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 400-200BR																													
2525M-502B	●	●	25	26	25	150	25	35	(5.1)						SF <sup>R/L</sup> -701B	GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 250-350-020B																											
2020K-701B	●	●	20	21	20	125	22	30	5.1								SF <sup>R/L</sup> -702B	GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 300-150BR																									
2525M-701B	●	●	25	26	25	150	25	35	(4.6)	70	100								GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 400-490-020B																								
2020K-702B	●	●	20	21	20	125	22	30	5.1	(25)	(∞)											GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 300-150BR																					
2525M-702B	●	●	25	26	25	150	25	35	(5.1)														GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 400-200BR																				
<b>GFVT<sup>R/L</sup></b> 2525M-501C	●	●								8.1(6.6)	50													70	CPS-8V	LW-4	SF <sup>R/L</sup> -501C	HH4X12			GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 350-450-040C												
2525M-502C	●	●								8.1(8.1)	(25)													(∞)					SF <sup>R/L</sup> -502C	GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 500-600-040C													
2525M-701C	●	●								8.1(6.6)	70	100								SF <sup>R/L</sup> -701C	GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 350-450-040C																						
2525M-702C	●	●	25	26	9.5	25	150	27	38	8.1(8.1)	(25)	(∞)	SF <sup>R/L</sup> -702C											GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 500-600-040C																			
2525M-1001C	●	●								8.1(6.6)	100	150		SF <sup>R/L</sup> -1001C																		GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 350-450-040C											
2525M-1002C	●	●								8.1(8.1)	(25)	(∞)			SF <sup>R/L</sup> -1002C	GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 500-600-040C																											
2525M-1501C	●	●								8.1(6.6)	150	250					SF <sup>R/L</sup> -1501C	GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 350-450-040C																									
2525M-1502C	●	●								8.1(8.1)	(25)	(∞)							SF <sup>R/L</sup> -1502C														GVF <sup>R</sup> / <sub>n</sub> 500-600-040C										

Hinweis 1. [Abmessung T gibt den Abstand zwischen Werkzeughalter und Schneidkante an. Die Stechtiefe ist in ( ) angegeben.]

- Der Wert ( ) des Planstechdurchmessers (φD MAX.) ist der maximale Außendurchmesser nach dem ersten Stechvorgang zwischen MIN und MAX. Der Stechvorgang kann bis auf unendlich erweitert werden.  
Der Wert ( ) des Planstechdurchmessers (φD MIN.) ist der minimale Durchmesser des beim Verändern der Stechbreite auf einen kleineren Wert nach dem ersten Stechvorgang (zwischen MIN und Max) im Zentrum verbleibenden Zapfens.
- Bei Standard-Werkzeughaltern ist die Schneidkante 1,0 mm über dem Zentrum positioniert.  
Wenn Sie andere Werkzeughalter verwenden, stellen Sie die Schneidkante bitte auf 1.0 mm über dem Zentrum ein.
- GFVS und GFVT bestehen aus Grundhalter und Schwert.  
Wird ein Schwert beschädigt, kann es durch ein neues Schwert gemäß der links stehenden Übersicht ersetzt werden.  
(z. B.) GFVSR2020K-HB + SFR-351B = GFVSR2020K-351B  
(z. B.) GFVTR2020K-HB + SFR-351B = GFVTR2020K-351B



# Werkzeughalter zum Planstechen

## Schwertabmessungen

Form	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)				Planstechdurchm. $\phi D$		Einsetzbare Wendeschneidplatten	Einsetzbare Werkzeughalter	
			R	L	L	H	T	W			MIN.
<p>(Gestempelte Seite)</p> <p>Form (obere Ansicht) von 501C, 701C, 1001C, 1501C</p>	SF <sup>R/L</sup> -351B	● ●	30.5	11	4.7	2.0	35	50	GVF <sup>r</sup> /r250~350-020B	GFV(S/T) <sup>R/L</sup> ○○○○ □ -○○○B (Stempel auf Halter GFV(S/T) <sup>R/L</sup> ○○○○ □ -HB)	
	-352B	● ●							GVF <sup>r</sup> /r300~150BR		
	SF <sup>R/L</sup> -501B	● ●							GVF <sup>r</sup> /r400~490-020B		
	-502B	● ●							GVF <sup>r</sup> /r400~200BR		
	SF <sup>R/L</sup> -701B	● ●	35	15	7.5	2.0	50	70	GVF <sup>r</sup> /r250~350-020B		
	-702B	● ●							GVF <sup>r</sup> /r300~150BR		
	SF <sup>R/L</sup> -501C	● ●							GVF <sup>r</sup> /r250~350-020B		
	-502C	● ●							GVF <sup>r</sup> /r300~150BR		
	SF <sup>R/L</sup> -701C	● ●	35	20	7.5	2.8	70	100	GVF <sup>r</sup> /r400~490-020B		GFV(S/T) <sup>R/L</sup> ○○○○ □ -○○○C (Stempel auf Halter GFV(S/T) <sup>R/L</sup> ○○○○ □ -HC)
	-702C	● ●							GVF <sup>r</sup> /r400~200BR		
	SF <sup>R/L</sup> -1001C	● ●							GVF <sup>r</sup> /r250~350-020B		
	-1002C	● ●							GVF <sup>r</sup> /r300~150BR		
	SF <sup>R/L</sup> -1501C	● ●	35	23	7.5	2.8	100	150	GVF <sup>r</sup> /r350~450-040C		
	-1502C	● ●							GVF <sup>r</sup> /r350~450-040C		
SF <sup>R/L</sup> -1001C	● ●	GVF <sup>r</sup> /r500~600-040C									
-1002C	● ●	GVF <sup>r</sup> /r500~600-040C									
SF <sup>R/L</sup> -1501C	● ●	35	23	7.5	2.8	150	250	GVF <sup>r</sup> /r350~450-040C			
-1502C	● ●							GVF <sup>r</sup> /r500~600-040C			
SF <sup>R/L</sup> -1501C	● ●							GVF <sup>r</sup> /r350~450-040C			
-1502C	● ●							GVF <sup>r</sup> /r500~600-040C			

• Abb. zeigt Rechtsausführung

• Rechtes Schwert für rechten Werkzeughalter, linkes Schwert für linken Werkzeughalter.

## Planstechdurchmesser von GFVS/GFVT

z. B. GFVS<sup>R/L</sup>....-351B/352B

(gleich wie GFVS<sup>R/L</sup>...-○○○B, ...-○○○C ➔ G93

GFVT<sup>R/L</sup>...-○○○B, ...-○○○C ➔ G93)

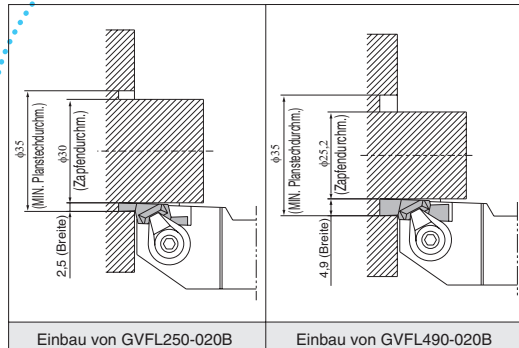
Bezeichnung	Planstechdurchm. $\phi D$		Einsetzbare Wendeschneidplatten
	MIN.	MAX.	
GFVS& 2020K-351B	35	50	GVFL/R 250~350-020B
2525M-351B			GVFL/R 300~150BR
2020K-352B			GVFL/R 400~490-020B
2525M-352B			GVFL/R 400~200BR

● Beim ersten Stechvorgang auf der Vorderseite bei MIN.  $\phi 35$

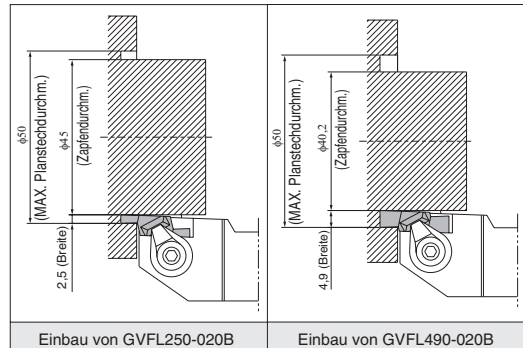
● Wenn die erste Nut zwischen MIN. und MAX. gestochen und anschließend auf den Außendurchmesser verbreitert wird, kann der Stechvorgang bis auf unendlich ( $\infty$ ) erweitert werden.

● Beim ersten Stechvorgang auf der Vorderseite bei MAX.  $\phi 50$

Wenn der erste Stechvorgang kleiner ist, kollidiert der Werkzeughalter mit dem Werkstück. Zapfendurchm. ist abhängig von der Wendeschneidplattenbreite.



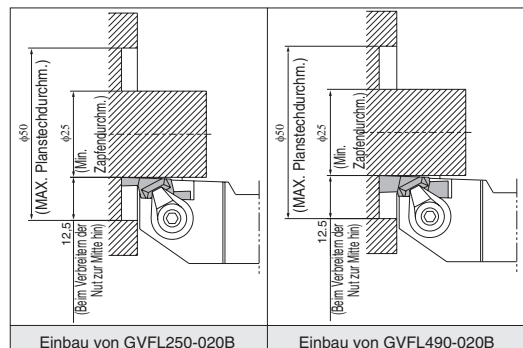
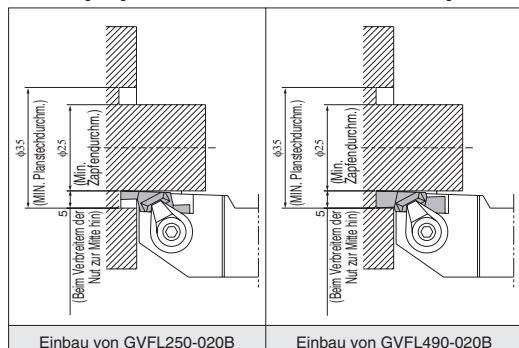
Wenn der erste Stechvorgang größer ist, kollidiert der Werkzeughalter mit dem Werkstück. Zapfendurchm. ist abhängig von der Wendeschneidplattenbreite.



● Beim Verbreitern der Nut auf den Innendurchmesser

Der Planstechdurchmesser  $\phi D$  MIN. ( $\phi 25$  Zapfendurchm.) ist unabhängig von der Wendeschneidplattenbreite das Limit, auch beim Verbreitern der Nut vom ersten Stechvorgang zur Mitte mit  $\phi D$  MIN. ( $\phi 35$ ) oder  $\phi D$  MAX. ( $\phi 50$ ).

Bei einem geringeren Abstand zur Mitte kollidiert der Werkzeughalter mit dem Werkstück.




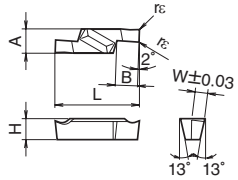
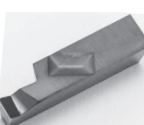
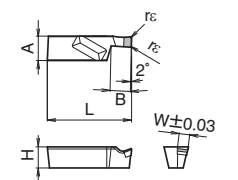

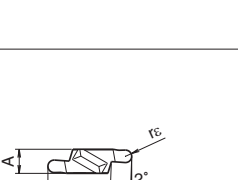
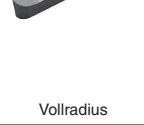
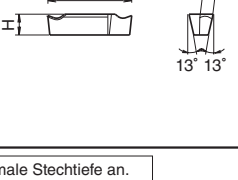


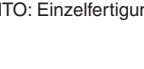
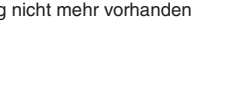
●: Std. Artikel

# Stechwendepplatten

## Einsetzbare Wendeschneidplatten (mm)

Bezeichnung	A	L	H
<b>GVF<sup>R/L</sup> ...-○○○A</b>	4.3	12	4.5
<b>...-○○○B</b>	5.8	20	5.0
<b>...-○○○C</b>	7.0	27	7.0
<b>...-○○○AR</b>	4.3	12	4.5
<b>...-○○○BR</b>	5.8	20	5.0

P	M	K	N	S	H	Einsatzbereich	
Unlegierter Stahl/ Legierter Stahl	Rostfreier Stahl	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Titanlegierungen	Gehärtete Materialien (-40 HRC)	Gehärtete Materialien (40 HRC-)	● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ☉ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl ● : Glatter Schnitt/1. Wahl ○ : Glatter Schnitt/2. Wahl

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)			Cermet			MEGA COAT	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	PCD	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern			
		W	B	r <sub>ε</sub>	TN90	TC40N	TC60M	PR1225	PR930	KW10	KPD010					
					R	L	R	L	R	L	R			L	R	L
 	<b>GVF<sup>R/L</sup> 200-020A</b>	2.00	2.3	0.2	●	●	●	●	●	●	●	GVF <sup>R/L</sup> ...-201A GIFV <sup>R/L</sup> ...-201A	G90 G100			
	<b>230-020A</b>	2.30			●	●	●	●	●	●	●			●		
	<b>250-020A</b>	2.50			●	●	●	●	●	●	●			●		
	<b>270-020A</b>	2.70			●	●	●	●	●	●	●			●		
	<b>290-020A</b>	2.90			●	●	●	●	●	●	●			●		
	<b>340-020A</b>	3.40			●	●	●	●	●	●	●			●		
	 	<b>GVF<sup>R/L</sup> 250-020B</b>	2.50	4.8	0.2	●	●	●	●	●	●	●	GVF <sup>R/L</sup> ...-○○1B GFVS <sup>R/L</sup> ...-○○1B GFVT <sup>R/L</sup> ...-○○1B GIFV <sup>R/L</sup> ...-○○1B	G90 G93 G100		
		<b>300-020B</b>	3.00			●	●	●	●	●	●	●			●	
		<b>350-020B</b>	3.50			●	●	●	●	●	●	●			●	
		<b>400-020B</b>	4.00			●	●	●	●	●	●	●			●	
		 	<b>GVF<sup>R/L</sup> 430-020B</b>	4.30	5.3	0.2	●	●	●	●	●	●	GVF <sup>R/L</sup> ...-○○2B GFVS <sup>R/L</sup> ...-○○2B GFVT <sup>R/L</sup> ...-○○2B GIFV <sup>R/L</sup> ...-○○2B	G90 G93 G100		
			<b>460-020B</b>	4.60			●	●	●	●	●	●			●	●
			<b>GVF<sup>R/L</sup> 490-020B</b>	4.90	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
			<b>GVF<sup>R/L</sup> 350-040C</b>	3.50	6.8	0.4	●	●	●	●	●	●	●	GVF <sup>R/L</sup> ...-○○1C GFVS <sup>R/L</sup> ...-○○1C GFVT <sup>R/L</sup> ...-○○1C GIFV <sup>R/L</sup> ...-○○1C	G90 G93 G100	
			<b>400-040C</b>	4.00			●	●	●	●	●	●	●			●
			<b>450-040C</b>	4.50			●	●	●	●	●	●	●			●
	<b>500-040C</b>	5.00	●	●			●	●	●	●	●	●				
	<b>550-040C</b>	5.50	●	●			●	●	●	●	●	●				
<b>600-040C</b>	6.00	●	●	●			●	●	●	●	●					
 	<b>GVF<sup>R/L</sup> 350-020C</b>	3.50	6.8	0.2	●	●	●	●	●	●	MTO MTO MTO MTO MTO MTO MTO MTO	GVF <sup>R/L</sup> ...-○○1C GFVS <sup>R/L</sup> ...-○○1C GFVT <sup>R/L</sup> ...-○○1C GIFV <sup>R/L</sup> ...-○○1C	G90 G93 G100			
	<b>400-020C</b>	4.00			●	●	●	●	●	●				●	●	
	<b>GVF<sup>R/L</sup> 350-040C</b>	3.50	6.8	0.4	●	●	●	●	●	●	●	MTO MTO MTO MTO MTO MTO MTO MTO	GVF <sup>R/L</sup> ...-○○1C GFVS <sup>R/L</sup> ...-○○1C GFVT <sup>R/L</sup> ...-○○1C GIFV <sup>R/L</sup> ...-○○1C	G90 G93 G100		
	<b>400-040C</b>	4.00			●	●	●	●	●	●	●				●	
	 	<b>GVF<sup>R/L</sup> 200-100AR</b>	2.00	2.3	1.00	●	●	●	●	●	●	GVF <sup>R/L</sup> ...-201A GIFV <sup>R/L</sup> ...-201A	G90 G100			
		<b>250-125AR</b>	2.50		1.25	●	●	●	●	●	●			●		
<b>300-150AR</b>		3.00	1.50		●	●	●	●	●	●	●					
 		<b>GVF<sup>R/L</sup> 300-150BR</b>	3.00	4.8	1.50	●	●	●	●	●	●	GVF <sup>R/L</sup> ...-○○1B GFVS <sup>R/L</sup> ...-○○1B GFVT <sup>R/L</sup> ...-○○1B GIFV <sup>R/L</sup> ...-○○1B	G90 G93 G100			
		<b>400-200BR</b>	4.00			5.3	2.00	●	●	●	●			●	●	GVF <sup>R/L</sup> ...-○○2B GFVS <sup>R/L</sup> ...-○○2B GFVT <sup>R/L</sup> ...-○○2B GIFV <sup>R/L</sup> ...-○○2B
			4.00					●	●	●	●			●	●	

- Abmessung B gibt maximale Stechtiefe an.

Empfohlene Schnittwerte **G104**

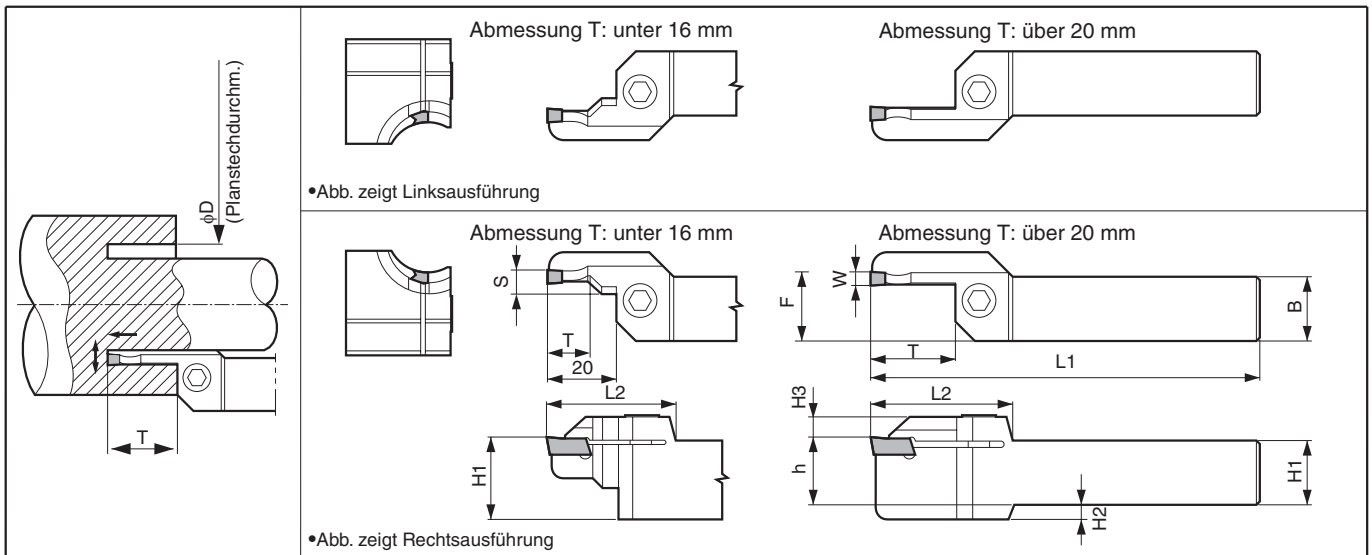
● : Std. Artikel  
 □ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden  
 MTO: Einzelfertigung

Wendeschneidplatten VE:  
10 Stk.

CBN- und PCD-Wendeschneidplatten VE: 1 Stk.

# Werkzeughalter zum Planstechen

**KFMS** (wird ersetzt durch KGDF G 74 ~G 80)



•Abb. zeigt Linksausführung

•Abb. zeigt Rechtsausführung

## Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)										Kantenbreite (mm)	Planstechdurchm.		Ersatzteile			
	R	L	H1=h	H2	H3	B	L1	L2	F	S	T	W		MIN.	MAX.	Spannschraube	Schraubenschlüssel		
<b>KFMS<sup>FL</sup></b> 2020K2530-3	●							39		6.1	13	3	25	30	HH5X20	LW-4			
2020K3040-3	●												30	40					
2020K4050-3	●												40	50					
2020K5065-3	●		20		10	20	125	41	20.7		22		50	65					
2020K6585-3	●												65	85					
2020K85110-3	●			5				44			25		85	110					
2020K110145-3	●												110	145					
2525M2530-3	●●							39		6.1	13		25	30					
2525M3040-3	●●												30	40					
2525M4050-3	●●												40	50					
2525M5065-3	●●		25		10	25	150	41	25.7		22	50	65						
2525M6585-3	●●											65	85						
2525M85110-3	●●							44			25	85	110						
2525M110145-3	●●											110	145						
<b>KFMS<sup>FL</sup></b> 2020K2535-4	●							39		7.1	12	4	25	35	HH5X20	LW-4			
2020K3550-4	●										20		35	50					
2020K5070-4	●												50	70					
2020K70100-4	●		20		10	20	125		20.7		25		70	100					
2020K100150-4	●							44					100	150					
2020K150220-4	●			5									150	220					
2020K220800-4	●												220	∞					
2525M2535-4	●●							39		7.1	12		25	35					
2525M3550-4	●●										20		35	50					
2525M5070-4	●●												50	70					
2525M70100-4	●●		25		10	25	150		25.7		25	70	100						
2525M100150-4	●●							44				100	150						
2525M150220-4	●●											150	220						
2525M220800-4	●●											220	∞						

●: Std. Artikel



## Werkzeughalter Abmessungen

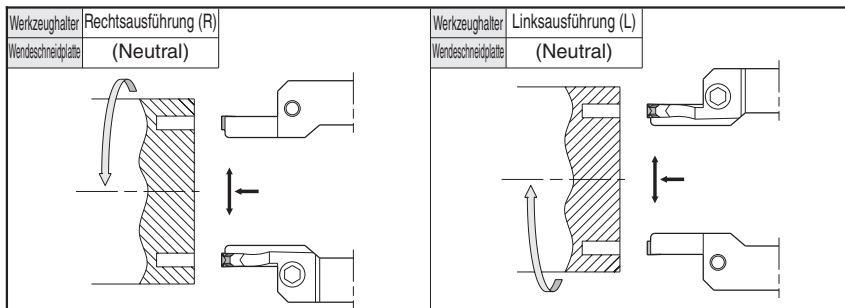
Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)										Kantenbreite (mm)	Planstechdurchm. $\phi D$		Ersatzteile			
	R	L	H1=h	H2	H3	B	L1	L2	F	S	T	W		MIN.	MAX.				
KFMS <sup>R/L</sup> 2020K2535-5 2020K3550-5 2020K5075-5 2020K75115-5 2020K115180-5 2020K180235-5 2020K235800-5	●							39				20	5 (6)	25	35	HH5X20	LW-4		
	●			-	10									35	50				
	●		20			20	125			20.7 (21.2)				75	115				
	●			5	10			44				25		115	180				
	●													180	235				
	●													235	$\infty$				
2525M2535-5 2525M3550-5 2525M5075-5 2525M75115-5 2525M115180-5 2525M180235-5 2525M235800-5	●●							39				20	5 (6)	25	35	HH5X25	LW-4		
	●●													35	50				
	●●		25		-	10	25	150		25.7 (26.2)		25		50	75				
	●●													75	115				
	●●								51			32		115	180				
	●●													180	235				
●●												235	$\infty$						

- Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.

- Planstechdurchm.  $\phi D$ : Durchmesserbereich des ersten Stechvorgangs.

- KFMS<sup>R/L</sup>...-5-Werkzeughalter können mit einer Wendeschneidplatte mit 6 mm Breite bestückt werden. ( ) Dieser Wert gibt die Abmessung einer Wendeschneidplatte mit 6 mm Breite an.

### Auswahl der Werkzeughalter und Wendeschneidplatten



## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Bezeichnung	L	H	Abmessungen (mm)		Cermet	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Einsatzbereich
			W	r <sub>ε</sub>				
FMM30-03 ~ FMM60-04	12	3.5						●: Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ○: Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl ●: Glatter Schnitt/1. Wahl ○: Glatter Schnitt/2. Wahl
FMN3 ~ FMN6	12	3.5						

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)			Cermet	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Einsetzbare Werkzeughalter						
		W	r <sub>ε</sub>	M					TN90	CR9025	PR915	PR930	PR905	KW10
 Planstechen Mit Ausrichtung auf gute Spankontrolle/M-Klasse	FMM 30-03	3.0	0.3	2.0	●	●	●	●	●	●	●	●	KFMS <sup>R/L</sup> ...3	
	FMM 40-04	4.0	0.4	2.6	●	●	●	●	●	●	●	●	KFMS <sup>R/L</sup> ...4	
	FMM 50-04	5.0		3.4	●	●	●	●	●	●	●	●	KFMS <sup>R/L</sup> ...5	
	FMM 60-04	6.0		4.0	●	●	●	●	●	●	●	●	KFMS <sup>R/L</sup> ...5	
 Planstechen Schichtorientiert (scharfe Schritte)/M-Klasse	FMN 3	3.0	0.25	2.0	●	●	●	●	●	●	●	●	KFMS <sup>R/L</sup> ...3	
	FMN 4	4.0		2.6	●	●	●	●	●	●	●	●	●	KFMS <sup>R/L</sup> ...4
	FMN 5	5.0		3.4	●	●	●	●	●	●	●	●	●	KFMS <sup>R/L</sup> ...5
	FMN 6	6.0		4.0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	KFMS <sup>R/L</sup> ...5

- Wendeschneidplatten der Ausführung FMN sind nur zum Tiefstechen einsetzbar und nicht geeignet zum Drehen.

Empfohlene Schnittwerte **G103**

### Einschränkungen beim Längsdrehen zum Zentrum

Beim Längsdrehen zum Zentrum kann der Werkzeughalter je nach Anfangsschnittdurchmesser mit der Nutwand kollidieren.

Bezeichnung	$\phi D$				28 und größer
	25	26	27		
KFMS <sup>R/L</sup> 2020K2530-3	4	2	0	0	Kein Zapfen mehr
KFMS <sup>R/L</sup> 2525M2530-3					
KFMS <sup>R/L</sup> 2020K2535-4	6	3	0		
KFMS <sup>R/L</sup> 2525M2535-4					
KFMS <sup>R/L</sup> 2020K2535-5	7	4	1		
KFMS <sup>R/L</sup> 2525M2535-5	*(5)	*(2)	*(0)		

z. B.) KFMSR 2525M2530-3 mit einem Durchmesser von  $\phi 25$  mm beim ersten Stechvorgang zum Zentrum führt zur Kollision mit der Werkzeughalter-Halterungssystem, wenn  $\phi d = 4.0$  mm.

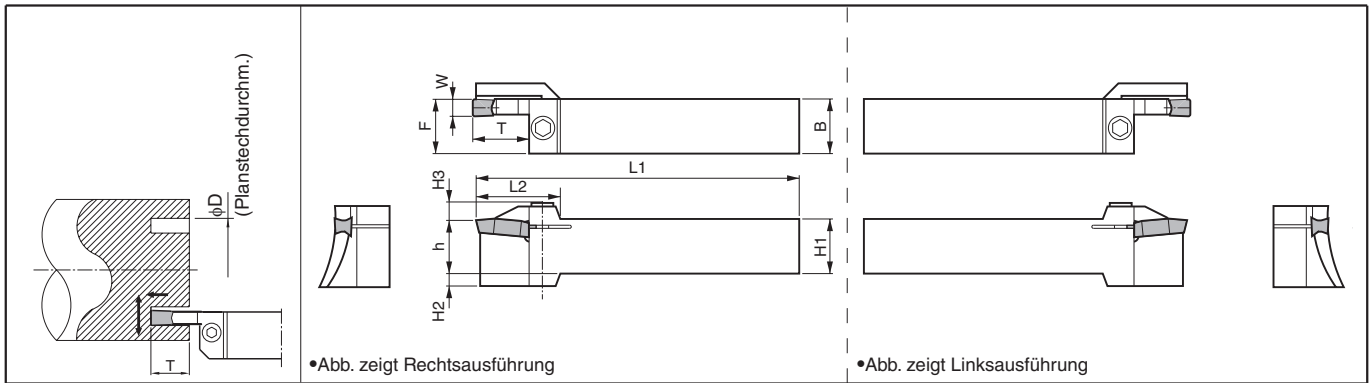
\* ( ) Wert zeigt die Abmessung beim Einsatz der FMM60-04-Wendeschneidplatte.

●: Std. Artikel

Wendeschneidplatten VE: 10 Stk.

# Werkzeughalter zum Planstechen

## KFMS-8



•Abb. zeigt Rechtsausführung

•Abb. zeigt Linksausführung

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)										Kantenbreite (mm)	Planstechdurchm.		Ersatzteile			
		R	L	H1 = h		H2	H3	B	L1	L2	F		T	W	MIN.	MAX.	Spannschraube	Schraubenschlüssel
				H1	h													
<b>KFMS<sup>R/L</sup> 2525M5464-8</b>	● ●				-					41			8	54 (0)	64 (∞)	HH6X25	LW-5	
<b>2525M6382-8</b>	● ●			25	2.4		25	150			26	25	63 (0)	82 (∞)				
<b>2525M80115-8</b>	● ●				6	8			40				80 (0)	115 (∞)				
<b>2525M105160-8</b>	● ●												105 (0)	160 (∞)				
<b>2525M155510-8</b>	● ●	25	6			8	25	150		43	26	25	155 (0)	510 (∞)				
<b>3232P155510-8</b>	●	32	-				32	170			33							

• Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.

• Der Wert ( ) des Planstechdurchmessers ( $\phi D$  MAX.) ist der maximale Außendurchmesser nach dem ersten Stechvorgang zwischen MIN und MAX. Der Stechvorgang kann bis auf unendlich erweitert werden.

Der Wert ( ) des Planstechdurchmessers ( $\phi D$  MIN.) ist der minimale Durchmesser des beim Verändern der Stechbreite auf einen kleineren Wert nach dem ersten Stechvorgang (zwischen MIN und Max) im Zentrum verbleibenden Zapfens.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Bezeichnung	L (mm)	H (mm)
<b>GMM 8030-080MW</b>	30	5.5
<b>GMG 8030-050MG</b>		
<b>GMGA 8030-400R</b>		

	P	M	K	N	S	H	Einsatzbereich
	Unlegierter Stahl/ Legierter Stahl	Rostfreier Stahl	Gusseisen	Nichteisenmetalle	Titanlegierungen	Gehärtete Materialien (-40 HRC) Gehärtete Materialien (40 HRC-)	●: Glatter Schnitt/1. Wahl ☉: Glatter Schnitt/2. Wahl ●: Glatter Schnitt/1. Wahl ○: Glatter Schnitt/2. Wahl

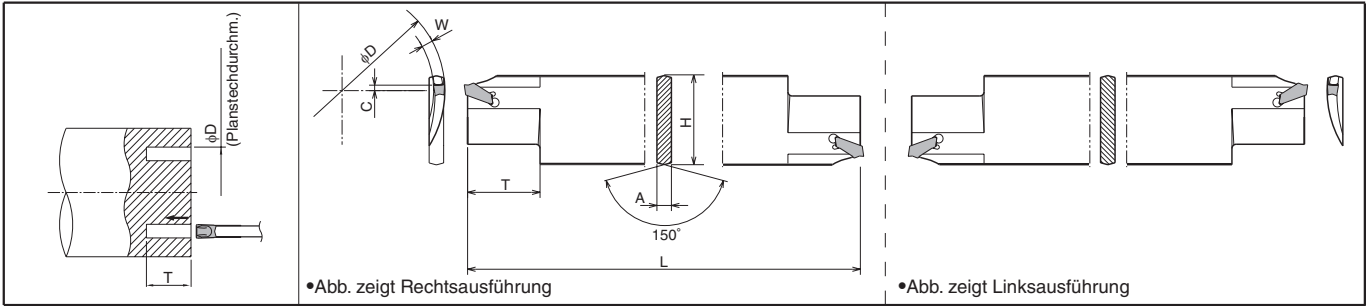
Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)			Cermet	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Einsetzbare Werkzeughalter
		W	r <sub>ε</sub>	M				
	<b>GMM 8030-080MW</b>	8.0	0.8	6.0		● ● ● ● ●	<b>KFMS<sup>R/L</sup>...8</b>	
	<b>GMG 8030-050MG</b>	8.0	0.5	6.0	● ●	● ● ● ● ●		
	<b>GMGA 8030-400R</b>	8.0	4.0	6.0		●		

• Bei Verwendung einer Vollradius-WP mit einem KFMS-8-Werkzeughalter müssen Sie die Ecke der Wendeschneidplatte an den Werkzeughalter anpassen.

Empfohlene Schnittwerte **G105**

# Planstechenschwert

## KFTB-S



•Abb. zeigt Rechtsausführung

•Abb. zeigt Linksausführung

### Schwertabmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Kantenbreite	Planstechdurchm.		Ersatzteile Schlüssel zum Lösen	Einsetzbare Wende- schneidplatten	Einsetzbare Halter H27	
		R	L	*H	L	A	T	C		W	MIN.				MAX.
KFTB <sup>R/L</sup> 65100-4S 90150-4S 150250-4S 250800-4S	●●		32	150	5.2	25	4	4.0		65	100	LTK-5	FTK4	KTKTB20-32 25-32 32-32	
	●●									30	0				90
	●●					3.2					140				250
	●●										230				∞
KFTB <sup>R/L</sup> 90150-5S 150250-5S 250800-5S	●●		32	150	5.2	30	0	5.0		90	150		FTK5	KTKTBF25-32 32-32	
	●●									32	0				150
	●●					4.0	38				250				∞
	●●														

• Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.

• Planstechdurchm.  $\phi D$ : Durchmesserbereich des ersten Stechvorgangs.

• Die Wendschneidplatte ist ein selbstspannendes System und eignet sich nicht für Präzisionseinstiche (Toleranz  $\pm 0.05$  mm).

• Der Werkzeughalter KFTB<sup>R/L</sup> 65100-4S positioniert die Stechkante 4.0 mm oberhalb des Zentrums.

\* Abmessung H gibt den virtuellen Scheitelabstand an.

### Einsetzbare Wendschneidplatten

Material	1. Wahl	2. Wahl	3. Wahl	4. Wahl	Einsatzbereich
P Unlegierter Stahl/ Legierter Stahl	●	●	●	●	Einsatzbereich
M Rostfreier Stahl	●	●	●	●	
K Gusseisen	●	●	●	●	
N Nichteisenmetalle	●	●	●	●	
S Titanlegierungen	●	●	●	●	
H Gehärtete Materialien (~40 HRC)	○	○	○	○	● : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ○ : Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl ● : Glatter Schnitt/1. Wahl ○ : Glatter Schnitt/2. Wahl
H Gehärtete Materialien (40 HRC-)	○	○	○	○	

Wendschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Einsetzbare Werkzeughalter				
		W	r <sub>ε</sub>	Cermet TN90	CD/geschichtetes Hartmetall CR9025	PVD- beschichtetes Hartmetall PR660	PR930	KW10
	FTK 4	4.0	0.25	●	●	○	●	●
	FTK 5	5.0		●	●	○	●	●

Empfohlene Schnittwerte **G104**

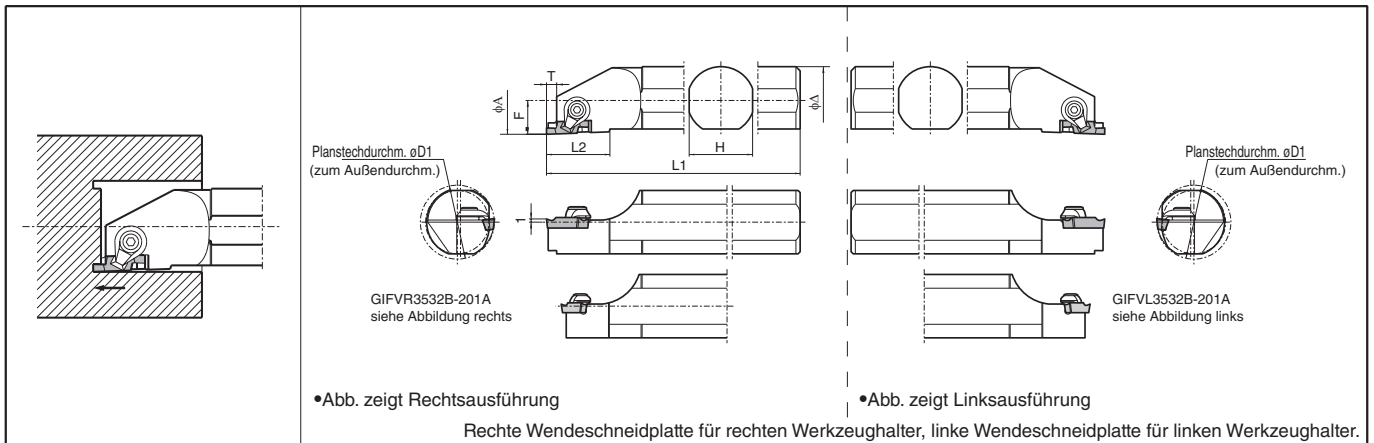
### Auswahl von Schwertern und Wendschneidplatten

Kombination aus Schwert und KTKTB		Kombination aus Schwert und KTKTBF	
Schwert	Wendschneidplatte	Schwert	Wendschneidplatte
Rechtsausführung (R)	Neutral	Rechtsausführung (R)	Neutral
Linksausführung (L)	Neutral	Linksausführung (L)	Neutral
(Umgekehrter Einbau)	(Normaler Einbau)	(Umgekehrter Einbau)	(Normaler Einbau)
(Normaler Einbau)	(Umgekehrter Einbau)	(Normaler Einbau)	(Umgekehrter Einbau)

● : Std. Artikel  
○ : Verfügbarkeit prüfen



## GIFV



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Planstechdurchm. $\phi D1$		Ersatzteile				Einsetzbare Wendeschneidplatten ➔ G95
	R	L	$\phi A$	$\phi D$	H	L1	L2	F	T	MIN.	MAX.	Spannschraubenset		Schraubenschlüssel		
GIFV <sup>R/L</sup> 3532B-201A	●	●	35					23	2.2	35 (12)	$\infty$	CPS-5V	-	FT-15	-	GVF <sup>R/L</sup> ...-...A GVF <sup>R/L</sup> ...-...AR
GIFV <sup>R/L</sup> 3532B-351B	●	●	35					30	16	4.6	35 (25)	50 ( $\infty$ )	CPS-6V	LW-3	GVF <sup>R/L</sup> 250-350-020B GVF <sup>R/L</sup> 300-150BR GVF <sup>R/L</sup> 400-490-020B GVF <sup>R/L</sup> 400-200BR	
3532B-352B	●	●		5.1	35 (25)	50 ( $\infty$ )										
5032B-501B	●	●		50	32	30	250			4.6	50 (25)	70 ( $\infty$ )				
5032B-502B	●	●	50						5.1	50 (25)	70 ( $\infty$ )	-	-	GVF <sup>R/L</sup> 250-350-020B GVF <sup>R/L</sup> 300-150BR GVF <sup>R/L</sup> 400-490-020B GVF <sup>R/L</sup> 400-200BR		
GIFV <sup>R/L</sup> 5032B-501C	●	●	50					35	6.6	50 (25)	70 ( $\infty$ )	CPS-8V	LW-4	GVF <sup>R/L</sup> 350-450-040C GVF <sup>R/L</sup> 500-600-040C		
5032B-502C	●	●		8.1	50 (25)	70 ( $\infty$ )										

Hinweis 1. [Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an.]  
 2. Bei Standard-Werkzeughaltern ist die Schneidkante 1,0 mm über dem Zentrum positioniert.

### Planstechdurchm. $\phi D1$ hängt von der Anwendung ab.

Anwendungen	Bezeichnung	Planstechdurchm. $\phi d1$		Planstechdurchm. $\phi D1$	Anmerkungen
		(MIN.)	(MAX.)		
	GIFV <sup>R/L</sup> 3532B-201A		$\infty$	-	-
	GIFV <sup>R/L</sup> 3532B-351B	35	50		
	3532B-352B				
	5032B-501B				
	5032B-502B				
	GIFV <sup>R/L</sup> 5032B-501C	50	70		
	GIFV <sup>R/L</sup> 3532B-201A	12	$\infty$	Bei $\phi D2 \geq 58-2W$ kann der Planstechdurchmesser auf $\phi d1$ (MIN.) Richtung Zentrum vergrößert werden. W = Kantenbreite	
	GIFV <sup>R/L</sup> 3532B-351B	35	50		
	3532B-352B				
	5032B-501B				
	5032B-502B				
	GIFV <sup>R/L</sup> 5032B-501C	50	70		
	GIFV <sup>R/L</sup> 3532B-201A	12	$\infty$	Bei $\phi 75-2W$ kann der Planstechdurchmesser auf $\phi d1$ (MIN.) Richtung Zentrum vergrößert werden. W = Kantenbreite	
	GIFV <sup>R/L</sup> 3532B-351B	35	50		
	3532B-352B				
	5032B-501B				
	5032B-502B				
	GIFV <sup>R/L</sup> 5032B-501C	50	70		
5032B-502C					

- Der Wert ( ) des Planstechdurchmessers ( $\phi D1$  MAX.) ist der maximale Außendurchmesser nach dem ersten Stechvorgang zwischen Min und MAX. (Der Stechvorgang kann bis auf unendlich erweitert werden.)  
 - Der Wert ( ) des Planstechdurchmessers ( $\phi d1$  MIN.) ist der minimale Durchmesser des beim Verändern der Stechbreite auf einen kleineren Wert nach dem ersten Stechvorgang (zwischen MIN und MAX) im Zentrum verbleibenden Zapfens.

G

Stechen

Außendrehen

Innen

Plan



# Empfohlene Schnittwerte

## ◆ GBA-Wendeschneidplatten (geschliffener Spanbrecher)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)										(1) f beim Stechen (mm/U) (2) f beim Drehen (mm/U) (3) ap beim Drehen (mm/U)					Anmerkungen
	MC		Cermet		MEGA		PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	CBN	PCD	GBA○○%L 033~100...	GBA○○%L 125~200...	GBA○○%L 230~300...	GBA○○%L 330~400...	GBA○○%L 400~480...	
	PV7040	TN620	TC40N	TN90	PR1215	PR930	PR1115	PR905	KW10	KBN510 KBN525						
Unlegierter Stahl	☆ 150-240	★ 80-220	☆ 150-220	☆ 150-220	★ 80-200	☆ 80-180	☆ 80-180	-	-	-	-	(1) 0.03-0.08 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.04-0.09 (2) 0.04-0.09 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.8
Legierter Stahl	☆ 130-220	★ 80-200	☆ 130-200	☆ 130-200	★ 80-180	☆ 80-160	☆ 80-160	-	-	-	-	(1) 0.03-0.07 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.04-0.08 (2) 0.04-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.09 (2) 0.05-0.09 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.8
Rostfreier Stahl	-	-	-	☆ 70-150	☆ 60-150	☆ 60-130	★ 60-130	-	-	-	-	(1) 0.03-0.07 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.04-0.08 (2) 0.04-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.09 (2) 0.05-0.09 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.8
Gusseisen	-	-	-	-	-	-	-	★ 80-180	☆ 60-120	★ 150-400	-	(1) 0.03-0.08 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.04-0.09 (2) 0.04-0.09 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.8
Aluminium	-	-	-	-	-	-	-	-	★ 150-400	-	★ 150-2000	(1) 0.05-0.12 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.08-0.15 (2) 0.08-0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.08-0.15 (2) 0.08-0.15 (3) Max. 0.8
Messing	-	-	-	-	-	-	-	-	★ 150-300	-	★ 200-800	(1) 0.05-0.12 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.08-0.15 (2) 0.08-0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.08-0.15 (2) 0.08-0.15 (3) Max. 0.8
Gehärtete Materialien	-	-	-	-	-	-	-	-	-	★ 80-120	-	-	(1) 0.02-0.05 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.03-0.07 (2) 0.01-0.04 (3) Max. 0.1	-	-

\* Oben genannte Schnittbedingung gilt für Außenstechen. Für das Innenstechen Schnittgeschwindigkeit und Vorschub jeweils um 10 % verringern. ★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl  
MC steht für MEGACOAT Cermet. MEGA steht für MEGACOAT.

## ◆ GBA-Wendeschneidplatten (GM-Spanbrecher)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)		(1) f beim Stechen (mm/U) (2) f beim Drehen (mm/U) (3) ap beim Drehen (mm/U)					Anmerkungen
	Cermet TN620	MEGACOAT PR1215	GBA43%L 140-010GM	GBA43%L 150-020GM	GBA43%L 175-020GM~ 230-030GM	GBA43%L 250-030GM~ 350-030GM	GBA43%L 400-040GM	
Unlegierter Stahl	★ 80-240	☆ 80-220	(1) 0.03-0.1 (2) 0.03-0.08 (3) Max. 0.2	(1) 0.03-0.12 (2) 0.03-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.03-0.12 (2) 0.03-0.09 (3) Max. 0.3	(1) 0.04-0.15 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.8	
Legierter Stahl	★ 80-220	☆ 80-200	(1) 0.03-0.1 (2) 0.03-0.08 (3) Max. 0.2	(1) 0.03-0.12 (2) 0.03-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.03-0.12 (2) 0.03-0.09 (3) Max. 0.3	(1) 0.04-0.15 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.8	
Rostfreier Stahl	-	★ 60-150	(1) 0.03-0.1 (2) 0.03-0.08 (3) Max. 0.2	(1) 0.03-0.1 (2) 0.03-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.03-0.1 (2) 0.03-0.09 (3) Max. 0.3	(1) 0.04-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.04-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.8	

\* Oben genannte Schnittbedingung gilt für Außenstechen. Für das Innenstechen Schnittgeschwindigkeit und Vorschub jeweils um 20 % verringern.

## ◆ GBA-Wendeschneidplatten (MY-Spanbrecher)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)							(1) f beim Stechen (mm/U) (2) f beim Drehen (mm/U) (3) ap beim Drehen (mm/U)					Anmerkungen	
	Cermet		MEGA		PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	CBN	PCD	GBA43%L 175-020MY~ 200-020MY	GBA43%L 230-020MY~ 265-030MY	GBA43%L 300-030MY	GBA43%L 330-030MY~ 350-030MY		GBA43%L 400-040MY
	TN6020	TC40N	PR1215	PR930	PR1115	KW10	KBN510	KPD001 (KPD010)						
Unlegierter Stahl	☆ 150-220	-	★ 80-200	☆ 80-200	☆ 80-200	-	-	-	(1) 0.03-0.08 (2) 0.03-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.04-0.09 (2) 0.04-0.09 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.8	
Legierter Stahl	☆ 130-200	-	★ 80-180	☆ 80-180	☆ 80-180	-	-	-	(1) 0.03-0.07 (2) 0.03-0.1 (3) Max. 0.3	(1) 0.04-0.08 (2) 0.04-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.09 (2) 0.05-0.09 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.8	
Rostfreier Stahl	☆ 70-150	-	☆ 60-150	☆ 60-150	★ 60-150	-	-	-	(1) 0.03-0.07 (2) 0.03-0.1 (3) Max. 0.3	(1) 0.04-0.08 (2) 0.04-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.09 (2) 0.05-0.09 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.8	

\* Oben genannte Schnittbedingung gilt für Außenstechen. Für das Innenstechen Schnittgeschwindigkeit und Vorschub jeweils um 10 % verringern. ★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl  
MEGA steht für MEGACOAT.

## ◆ GB-Wendeschneidplatten (geschliffener Spanbrecher) werden durch GBA ersetzt.

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)							(1) f beim Stechen (mm/U) (2) f beim Drehen (mm/U) (3) ap beim Drehen (mm/U)					Anmerkungen	
	Cermet			PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall	CBN	PCD	GB○○%L 050~100	GB○○%L 125~200	GB○○%L 230~300	GB○○%L 330~400		GB○○%L 400~480
	TN90	TC40N	TC60M	PR630	PR930	KW10	KBN510	KPD001 (KPD010)						
Unlegierter Stahl	-	☆ 150-220	☆ 100-150	☆ 80-200	★ 80-180	-	-	-	(1) 0.03-0.08 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.04-0.09 (2) 0.04-0.09 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.8	
Legierter Stahl	-	☆ 130-200	☆ 80-130	☆ 80-180	★ 80-160	-	-	-	(1) 0.03-0.07 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.04-0.08 (2) 0.04-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.09 (2) 0.05-0.09 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.8	
Rostfreier Stahl	-	-	☆ 60-100	☆ 60-150	★ 60-130	-	-	-	(1) 0.03-0.07 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.04-0.08 (2) 0.04-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.09 (2) 0.05-0.09 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.8	
Gusseisen	-	-	-	-	-	★ 60-100	-	-	(1) 0.03-0.08 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.04-0.09 (2) 0.04-0.09 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.8	
Aluminium	-	-	-	-	-	-	★ 150-400	-	★ 150-2000	(1) 0.05-0.12 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.5	(1) 0.08-0.15 (2) 0.08-0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.08-0.15 (2) 0.08-0.15 (3) Max. 0.8	
Messing	-	-	-	-	-	-	★ 150-300	-	★ 200-800	(1) 0.05-0.12 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.5	(1) 0.08-0.15 (2) 0.08-0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.08-0.15 (2) 0.08-0.15 (3) Max. 0.8	

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl



# Empfohlene Schnittwerte

## ♦ TGF-Wendeschneidplatten (geschliffener Spanbrecher)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)								(1) f beim Stechen (mm/U) (2) f beim Drehen (mm/U) (3) ap beim Drehen (mm/U)				Anmerkungen
	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	CBN	PCD	TGF32% 033~050-005	TGF32% 075~095-010	TGF32% 100~145-010	TGF32% 150~250-010			
	TC40N	PR1215	PR930	PR1115	KW10	KBN510					KPD001 (KPD010)		
Unlegierter Stahl	☆ 150-220	★ 80-180	☆ 80-180	☆ 80-180	-	-	-	(1) 0.01-0.05 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.02-0.07 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.03-0.08 (2) 0.03-0.06 (3) Max. 0.2	(1) 0.03-0.08 (2) 0.03-0.06 (3) Max. 0.2	Kühlmittel	
Legierter Stahl	☆ 130-200	★ 80-160	☆ 80-160	☆ 80-160	-	-	-	(1) 0.01-0.04 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.02-0.06 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.03-0.07 (2) 0.02-0.05 (3) Max. 0.2	(1) 0.03-0.07 (2) 0.02-0.05 (3) Max. 0.2		
Rostfreier Stahl	-	☆ 60-130	☆ 60-130	★ 60-130	-	-	-	(1) 0.01-0.04 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.02-0.06 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.03-0.07 (2) 0.02-0.05 (3) Max. 0.2	(1) 0.03-0.07 (2) 0.02-0.05 (3) Max. 0.2		
Gusseisen	-	-	-	-	★ 60-100	-	-	(1) 0.01-0.05 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.02-0.07 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.03-0.08 (2) 0.03-0.06 (3) Max. 0.2	(1) 0.03-0.08 (2) 0.03-0.06 (3) Max. 0.2		
Aluminium	-	-	-	-	★ 150-400	-	★ 150-2,000	(1) 0.01-0.05 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.02-0.07 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.03-0.08 (2) 0.03-0.06 (3) Max. 0.2	(1) 0.03-0.08 (2) 0.03-0.06 (3) Max. 0.2		
Messing	-	-	-	-	★ 150-300	-	★ 200-800	(1) 0.01-0.04 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.02-0.06 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	(1) 0.03-0.07 (2) 0.02-0.05 (3) Max. 0.2	(1) 0.03-0.07 (2) 0.02-0.05 (3) Max. 0.2		

MEGA steht für MEGACOAT.

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

## ♦ TG-Wendeschneidplatten (geschliffener Spanbrecher) werden durch GBA ersetzt.

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)								f (mm/U)					Anmerkungen			
	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	CBN	PCD	TG○○% 075~095	TG○○% 125~200	TG○○% 230~300	TG○○% 330~400	TG○○% 430~450						
	TN60	TC40N	TC60M	PR630	PR930	KW10						KBN510	KPD001 (KPD010)				
Unlegierter Stahl	★ 150-220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.03-0.07	0.03-0.08	0.05-0.1	0.05-0.12	0.05-0.12	Kühlmittel
Legierter Stahl	★ 130-200	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.02-0.06	0.03-0.07	0.05-0.09	0.05-0.1	0.05-0.1	

\* Oben genannte Schnittbedingung gilt für Außenstechen. Für das Innenstechen Schnittgeschwindigkeit und Vorschub jeweils um 10 % verringern.

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

## ♦ GH-Wendeschneidplatten (geschliffener Spanbrecher)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)								(1) f beim Stechen (mm/U) (2) f beim Drehen (mm/U) (3) ap beim Drehen (mm/U)				Anmerkungen
	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Keramik			GH 40~50...	GH 55~70...	GH 75~80...	GH 100~120...		
	TN90	TC40N	TC60M	PR930	KW10	A65	A66N					PT600M	
Unlegierter Stahl	☆ 150-220	☆ 150-220	☆ 100-150	★ 80-180	-	-	-	-	(1) 0.07-0.2 (2) 0.07-0.15 (3) Max. 1.0	(1) 0.07-0.2 (2) 0.07-0.15 (3) Max. 1.0	(1) 0.1-0.25 (2) 0.1-0.2 (3) Max. 1.5	(1) 0.15-0.3 (2) 0.15-0.25 (3) Max. 2.0	Kühlmittel
Legierter Stahl	☆ 130-200	☆ 130-200	☆ 80-130	★ 80-160	-	-	-	-	(1) 0.07-0.18 (2) 0.07-0.13 (3) Max. 1.0	(1) 0.07-0.18 (2) 0.07-0.13 (3) Max. 1.0	(1) 0.1-0.23 (2) 0.1-0.18 (3) Max. 1.5	(1) 0.15-0.27 (2) 0.15-0.22 (3) Max. 2.0	
Rostfreier Stahl	☆ 70-150	-	☆ 60-100	★ 60-130	-	-	-	-	(1) 0.07-0.16 (2) 0.07-0.13 (3) Max. 1.0	(1) 0.07-0.16 (2) 0.07-0.13 (3) Max. 1.0	(1) 0.1-0.21 (2) 0.1-0.18 (3) Max. 1.5	(1) 0.15-0.25 (2) 0.15-0.22 (3) Max. 2.0	
Gusseisen	-	-	-	-	★ 60-100	☆ 150-300	☆ 150-300	☆ 150-300	KW10 (1) 0.07-0.2 (2) 0.07-0.15 (3) Max. 1.0 A65/A66N (1) 0.03-0.07 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	KW10 (1) 0.1-0.25 (2) 0.1-0.2 (3) Max. 1.5 A65/A66N (1) 0.03-0.07 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	KW10 (1) 0.1-0.25 (2) 0.1-0.2 (3) Max. 1.5 A65/A66N (1) 0.05-0.09 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	KW10 (1) 0.15-0.3 (2) 0.15-0.25 (3) Max. 2.0 A65/A66N (1) 0.05-0.09 (2) Nicht empfohlen (3) Nicht empfohlen	
Aluminium	-	-	-	-	★ 150-400	-	-	-	(1) 0.07-0.2 (2) 0.07-0.15 (3) Max. 1.0	(1) 0.07-0.2 (2) 0.07-0.15 (3) Max. 1.0	(1) 0.1-0.25 (2) 0.1-0.2 (3) Max. 1.5	(1) 0.15-0.3 (2) 0.15-0.25 (3) Max. 2.0	
Messing	-	-	-	-	★ 150-300	-	-	-	(1) 0.07-0.2 (2) 0.07-0.15 (3) Max. 1.0	(1) 0.07-0.2 (2) 0.07-0.15 (3) Max. 1.0	(1) 0.1-0.25 (2) 0.1-0.2 (3) Max. 1.5	(1) 0.15-0.3 (2) 0.15-0.25 (3) Max. 2.0	
Gehärtete Materialien	-	-	-	-	-	☆ 40-80	☆ 40-80	☆ 40-80	(1) 0.02-0.05 (2) 0.01-0.03 (3) Max. 0.1	(1) 0.02-0.05 (2) 0.01-0.03 (3) Max. 0.2	(1) 0.02-0.05 (2) 0.01-0.04 (3) Max. 0.2		

\* Oben genannte Schnittbedingung gilt für Außenstechen. Für das Innenstechen Schnittgeschwindigkeit und Vorschub jeweils um 10 % verringern.

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

## ♦ GHU-Wendeschneidplatten (geformter Spanbrecher)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)								(1) f beim Stechen (mm/U) (2) f beim Drehen (mm/U) (3) ap beim Drehen (mm/U)			Anmerkungen
	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall	PVD-beschichtetes Hartmetall	Keramik			GHU 40-20	GHU 50-20	GHU 60-20		
	TN60	TC40N	TC60M	CR9025	PR630	PR930	A65				A66N	
Unlegierter Stahl	☆ 130-200	-	-	☆ 80-180	-	-	-	-	(1) 0.06-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 1.0	(1) 0.06-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 1.0	(1) 0.06-0.15 (2) 0.05-0.12 (3) Max. 1.5	Kühlmittel
Legierter Stahl	☆ 100-180	-	-	☆ 80-160	-	-	-	-	(1) 0.06-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 1.0	(1) 0.06-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 1.0	(1) 0.06-0.15 (2) 0.05-0.12 (3) Max. 1.5	
Rostfreier Stahl	-	-	-	☆ 60-130	-	-	-	-	(1) 0.06-0.1 (2) 0.05-0.08 (3) Max. 0.8	(1) 0.06-0.1 (2) 0.05-0.08 (3) Max. 0.8	(1) 0.06-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 1.2	

\* Oben genannte Schnittbedingung gilt für Außenstechen. Für das Innenstechen Schnittgeschwindigkeit und Vorschub jeweils um 10 % verringern.

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

G

Stechen

◆ **GA-Wendeschneidplatten (geformter Spanbrecher)**

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)								(1) f beim Stechen (mm/U) (2) f beim Drehen (mm/U) (3) ap beim Drehen (mm/U)			Anmerkungen
	Cermet				CVD-beschichtetes Hartmetall	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	GA 30	GA 40	GA 50		
	TN60	TN90	TC40N	TC60M	CR9025	PR630	PR930				KW10	
Unlegierter Stahl	☆ 130-200	-	-	-	★ 80-180	-	-	-	(1) 0.06-0.18 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.06-0.21 (2) 0.05-0.17 (3) Max. 1.0	(1) 0.06-0.25 (2) 0.05-0.2 (3) Max. 1.3	Kühlmittel-
Legierter Stahl	☆ 100-180	-	-	-	★ 80-160	-	-	-	(1) 0.06-0.15 (2) 0.05-0.12 (3) Max. 0.3	(1) 0.06-0.18 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.5	(1) 0.06-0.22 (2) 0.05-0.18 (3) Max. 0.8	
Rostfreier Stahl	-	-	-	-	★ 60-130	-	-	-	(1) 0.06-0.1 (2) 0.05-0.08 (3) Max. 0.8	(1) 0.06-0.1 (2) 0.05-0.08 (3) Max. 0.8	(1) 0.06-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 1.2	

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

◆ **GIA-Wendeschneidplatten (geformter Spanbrecher)**

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)								(1) f beim Stechen (mm/U) (2) f beim Drehen (mm/U) (3) ap beim Drehen (mm/U)			Anmerkungen
	Cermet				CVD-beschichtetes Hartmetall	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	GIA 30	GIA 40	GIA 50		
	TN60	TN90	TC40N	TC60M	CR9025	PR630	PR930				KW10	
Unlegierter Stahl	☆ 60-120	-	-	-	★ 60-120	-	-	-	(1) 0.04-0.08 (2) 0.02-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.04-0.09 (2) 0.02-0.08 (3) Max. 0.4	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.08 (3) Max. 0.5	Kühlmittel-
Legierter Stahl	☆ 60-100	-	-	-	★ 60-100	-	-	-	(1) 0.04-0.07 (2) 0.02-0.07 (3) Max. 0.3	(1) 0.04-0.07 (2) 0.02-0.07 (3) Max. 0.4	(1) 0.05-0.08 (2) 0.05-0.08 (3) Max. 0.5	
Rostfreier Stahl	-	-	-	-	★ 60-80	-	-	-	(1) 0.04-0.07 (2) 0.02-0.07 (3) Max. 0.3	(1) 0.04-0.07 (2) 0.02-0.07 (3) Max. 0.4	(1) 0.05-0.08 (2) 0.05-0.08 (3) Max. 0.5	

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

◆ **PSG-S (Tip-Bars)**

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)				PSG05	PSG06 PSG07 PSG08	Anmerkungen
	PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall				
	PR930	KW10	f (mm/U)				
Unlegierter Stahl	★ 30-100				-0.03	-0.05	Kühlmittel-
Rostfreier Stahl	★ 30-80				-0.02	-0.03	
Nichteisenmetalle		★ -300			-0.05	-0.08	

★ : 1. Wahl

**Hinweis zur Verwendung der Tip-Bars zum Stechen PSG-S**

**Einbauanleitung**

Bei kleinem Innenstechdurchmesser muss äußerst genau eingebaut werden, da Fehler in Wendeschneidplattenhöhe und -winkel die Genauigkeit bei der Bearbeitung beeinträchtigen können. Richten Sie beim Einsetzen die Schneidkante entsprechend Tabelle 1 höher als die Mittellinie ein. Die Schneidkanten aller PSG-S-Tip-Bar-Ausführungen sind für diese "Über Mitte"-Einstellung konzipiert. (Abmessung L4 der Tip-Bars)



Stechen

■ **FMM/FMN**

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)						Planstechen (FMM/FMN)			Drehen (FMM)			Anmerkungen
	Cermet		CVD-beschichtetes Hartmetall		PVD-beschichtetes Hartmetall		Kantenbreite (mm)			Kantenbreite (mm)			
	TN90	CR9025	PR915	PR930	PR905	KW10	3.0	4.0	5.0 / 6.0	3.0	4.0	5.0 / 6.0	
							f (mm/U)			f (mm/U)			
Unlegierter Stahl	☆ 100-220	☆ 80-200	☆ 80-200	★ 80-200	-	-	0.03-0.05	0.03-0.08	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.25	0.10-0.30	Kühlmittel-
Legierter Stahl	☆ 80-200	☆ 70-180	☆ 70-180	★ 70-180	-	-	0.03-0.05	0.03-0.08	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.25	0.10-0.30	
Rostfreier Stahl	☆ 70-160	☆ 60-150	★ 60-150	☆ 60-150	-	-	0.03-0.05	0.03-0.08	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.25	0.10-0.30	
Gusseisen	-	-	-	-	★ 80-180	☆ 70-150	0.03-0.05	0.03-0.08	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.25	0.10-0.30	
Aluminium	-	-	-	-	-	★ 200-500	0.03-0.05	0.03-0.08	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.25	0.10-0.30	
Messing	-	-	-	-	-	★ 100-200	0.03-0.05	0.03-0.08	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.25	0.10-0.30	

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

• Beim Ersteinsatz wählen Sie als Vorschub 1/100 der Kantenbreite, und prüfen Sie die Spanabfuhr.

• Wendeschneidplatten der Ausführung FMM sind nur zum Tiefstechen vorgesehen. Bei Verwendung zum Drehen ap auf 0.2 mm oder weniger einstellen.

◆ **Schnittbedingungen für Drehen siehe Hinweise unten.**

**ap und f von FMM**

	Empfohlene Schnittwerte
ap (MAX.) (mm)	unter 50 % der Kantenbreite
f (MAX.) (mm/U)	unter 3-5 % der Kantenbreite

• ap ≤ 0.5 W

• f ≤ [0.03 (Min.) bis 0.05 (Max.)]B

apxf muss folgenden Wert haben.

Last(mm <sup>2</sup> ) \ Kantenbreite(mm)	3.0	4.0	5.0	6.0
ap × f	~0.09	~0.14	~0.25	~0.36

• apxf ≤ 0.01 W<sup>2</sup>

# Empfohlene Schnittwerte

## ◆ GV-Wendeschneidplatten (geschliffener Spanbrecher)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)						(1) f beim Stechen (mm/U) (2) f beim Drehen (mm/U) (3) ap beim Drehen (mm/U)					Anmerkungen		
	Cermet			MEGACOAT	PVD- beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	GV <sup>β</sup> /L 100-300...SS 100-300...S	GV <sup>β</sup> /L 145-185...B	GV <sup>β</sup> /L 200-280...B	GV <sup>β</sup> /L 300-400...B				
	TN90	TC40N	TC60M	PR1225	PR930	KW10	GV <sup>β</sup> /L 100-340...A 200-300...AR		GV <sup>β</sup> /L 200-100BR	GV <sup>β</sup> /L 300-150BR	GV <sup>β</sup> /L 280-300...C		GV <sup>β</sup> /L 340-400...C	GV <sup>β</sup> /L 430-500...C
Unlegierter Stahl	☆ 120-180	☆ 120-180	☆ 80-120	★ 80-160	☆ 80-140	-	(1) 0.03-0.08 (2) 0.03-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.03-0.08 (2) 0.03-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.04-0.09 (2) 0.04-0.09 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.04-0.09 (2) 0.04-0.09 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	
Legierter Stahl	☆ 100-160	☆ 100-160	☆ 80-100	★ 80-140	☆ 80-120	-	(1) 0.03-0.07 (2) 0.03-0.1 (3) Max. 0.3	(1) 0.03-0.07 (2) 0.03-0.1 (3) Max. 0.3	(1) 0.04-0.08 (2) 0.04-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.04-0.08 (2) 0.04-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	
Rostfreier Stahl	☆ 70-130	-	☆ 60-100	★ 60-130	☆ 60-110	-	(1) 0.03-0.07 (2) 0.03-0.1 (3) Max. 0.3	(1) 0.03-0.07 (2) 0.03-0.1 (3) Max. 0.3	(1) 0.04-0.08 (2) 0.04-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.04-0.08 (2) 0.04-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	
Gusseisen	-	-	-	-	-	★ 60-100	(1) 0.03-0.08 (2) 0.03-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.03-0.08 (2) 0.03-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.04-0.09 (2) 0.04-0.09 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.04-0.09 (2) 0.04-0.09 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	
Aluminium	-	-	-	-	-	★ 150-300	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.12 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.12 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.5	(1) 0.08-0.15 (2) 0.08-0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.5	(1) 0.08-0.15 (2) 0.08-0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.08-0.15 (2) 0.08-0.15 (3) Max. 0.8	
Messing	-	-	-	-	-	★ 100-250	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.12 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.12 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.5	(1) 0.08-0.15 (2) 0.08-0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.5	(1) 0.08-0.15 (2) 0.08-0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.08-0.15 (2) 0.08-0.15 (3) Max. 0.8	

\* Verwenden Sie MEGACOAT, PVD-beschichtetes Hartmetall oder Hartmetall zum Drehen mit einer Kantenbreite von 1 mm (GV<sup>β</sup>/L 100SS/100S/100A)

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

## ◆ GVF-Wendeschneidplatten (geschliffener Spanbrecher)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)							(1) f beim Stechen (mm/U) (2) f beim Drehen (mm/U) (3) ap beim Drehen (mm/U)					Anmerkungen
	Cermet				MEGACOAT	PVD- beschich- tetes Hartmetall	Hartmetall	GVF <sup>β</sup> /L 200-340...A	GVF <sup>β</sup> /L 250-350...B	GVF <sup>β</sup> /L 400-490...B	GVF <sup>β</sup> /L 350-450...C	GVF <sup>β</sup> /L 500-600...C	
	TN60	TN90	TC40N	TC60M	PR1225	PR930	KW10	GVF <sup>β</sup> /L 200-100AR ~300-150AR	GVF <sup>β</sup> /L 300-150BR	GVF <sup>β</sup> /L 400-200BR			
Unlegierter Stahl	-	☆ 150-220	☆ 150-220	☆ 100-150	★ 80-200	☆ 80-180	-	(1) 0.03-0.08 (2) 0.03-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.04-0.09 (2) 0.04-0.09 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.8	
Legierter Stahl	-	☆ 130-200	☆ 130-200	☆ 80-130	★ 80-180	☆ 80-160	-	(1) 0.03-0.07 (2) 0.03-0.1 (3) Max. 0.3	(1) 0.04-0.08 (2) 0.04-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.09 (2) 0.05-0.09 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.8	
Rostfreier Stahl	-	☆ 70-150	-	☆ 60-100	★ 80-150	☆ 60-130	-	(1) 0.03-0.07 (2) 0.03-0.1 (3) Max. 0.3	(1) 0.04-0.08 (2) 0.04-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.09 (2) 0.05-0.09 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.8	
Gusseisen	-	-	-	-	-	-	★ 60-100	(1) 0.03-0.08 (2) 0.03-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.04-0.09 (2) 0.04-0.09 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.8	
Aluminium	-	-	-	-	-	-	★ 150-400	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.12 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.08-0.15 (2) 0.08-0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.08-0.15 (2) 0.08-0.15 (3) Max. 0.8	
Messing	-	-	-	-	-	-	★ 150-300	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.12 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.08-0.15 (2) 0.08-0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.08-0.15 (2) 0.08-0.15 (3) Max. 0.8	

· Verwenden Sie genügend Kühlmittel.

· Die ap muss kleiner als 0.5 mm sein, wenn Sie eine gute Oberflächenbeschaffenheit wünschen.

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

## ◆ FTK

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)					Kantenbreite (mm)				Anmerkungen
	Cermet	CVD- beschichtetes Hartmetall	PVD- beschichtetes Hartmetall	Hartmetall		4.0	5.0			
	TN90	CR9025	PR660	PR930	KW10	f (mm/U)				
Unlegierter Stahl	☆ 120~200	★ 80~180	☆ 60~130	☆ 60~130	-	0.05~0.15	0.05~0.15			
Legierter Stahl	☆ 100~160	★ 70~150	☆ 60~130	☆ 60~130	-	0.05~0.15	0.05~0.15			
Rostfreier Stahl	☆ 80~150	☆ 60~140	★ 50~120	☆ 50~120	-	0.05~0.15	0.05~0.15			
Gusseisen	-	-	-	-	★ 50~100	0.10~0.30	0.10~0.30			
Aluminium	-	-	-	-	★ 200~450	0.05~0.25	0.05~0.25			
Messing	-	-	-	-	★ 100~200	0.05~0.25	0.05~0.25			

## ◆ GMN-Wendeschneidplatten (CBN/PCD)

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)				(1) f beim Stechen (mm/U) (2) f beim Drehen (mm/U) (3) ap beim Drehen (mm/U)				Anmerkungen
	CBN		PCD		GMN2	GMN3	GMN4 GMN5	GMN6	
	KBN510 KBN525		KPD001 (KPD010)						
Aluminium	-	-	★ 150-2,000	-	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.08-0.18 (2) 0.08-0.18 (3) Max. 0.8	(1) 0.10-0.20 (2) 0.10-0.20 (3) Max. 0.8	
Messing	-	-	★ 200-800	-	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.8	(1) 0.08-0.18 (2) 0.08-0.18 (3) Max. 0.8	(1) 0.10-0.20 (2) 0.10-0.20 (3) Max. 0.8	
Gusseisen	★ 150-400	-	-	-	(1) 0.04-0.09 (2) 0.04-0.09 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.12 (2) 0.05-0.12 (3) Max. 0.5	(1) 0.05-0.15 (2) 0.05-0.15 (3) Max. 0.8	
Gehärtete Materialien	★ 80-120	-	-	-	(1) 0.02-0.05 (2) 0.01-0.03 (3) Max. 0.1	(1) 0.03-0.07 (2) 0.01-0.05 (3) Max. 0.2	(1) 0.03-0.08 (2) 0.03-0.08 (3) Max. 0.3	(1) 0.05-0.1 (2) 0.05-0.1 (3) Max. 0.4	

★ : 1. Wahl

G

Stechen

# Empfohlene Schnittwerte

## GMG/GMM/GMN/GMGA

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)						Stechen				Drehen				Anmerkungen
	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall		Kantenbreite W (mm)				Kantenbreite W (mm)				
	TN90	CR9025	PR915	PR930	PR905	KW10	2.0~3.0	4.0	5.0	6.0 / 8.0	2.0~3.0	4.0	5.0	6.0 / 8.0	
							f (mm/U)				f (mm/U)				
Unlegierter Stahl	☆ 100-220	☆ 80-200	☆ 80-200	★ 80-200	-	-	0.05-0.15	0.10-0.25	0.15-0.35	0.20-0.35	0.10-0.20	0.15-0.30	0.20-0.40	0.25-0.40	
Legierter Stahl	☆ 80-200	☆ 70-180	☆ 70-180	★ 70-180	-	-	0.05-0.15	0.10-0.25	0.15-0.35	0.20-0.35	0.10-0.20	0.15-0.30	0.20-0.40	0.25-0.40	
Rostfreier Stahl	☆ 70-160	☆ 60-150	★ 60-150	☆ 60-150	-	-	0.05-0.15	0.10-0.20	0.15-0.35	0.20-0.35	0.10-0.20	0.15-0.25	0.20-0.40	0.25-0.40	
Gusseisen	-	-	-	-	★ 100-200	☆ 70-150	0.05-0.20	0.10-0.30	0.15-0.40	0.20-0.40	0.10-0.25	0.15-0.35	0.20-0.45	0.25-0.45	
Aluminium	-	-	-	-	-	★ 200-500	0.05-0.20	0.08-0.25	0.10-0.25	0.12-0.30	0.10-0.20	0.10-0.25	0.10-0.25	0.15-0.30	
Messing	-	-	-	-	-	★ 100-200	0.05-0.15	0.08-0.20	0.10-0.25	0.12-0.30	0.10-0.20	0.10-0.25	0.10-0.25	0.15-0.30	

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

### ◆ Schnittbedingungen für Drehen siehe Hinweise unten.

#### (1) Bei Verwendung von KGM-Werkzeughalter

	Empfohlene Schnittwerte	
ap (MAX.) (mm)	unter 80 % der Kantenbreite	·ap ≤ 0.8 W
f (MAX.) (mm/U)	unter 10 % der Kantenbreite	·f ≤ 0.1 W

(ap) × (f) sollte nicht größer als die Hälfte von ap (MAX.) × f (MAX.) sein.

Last(mm)	Kantenbreite(mm)	2.0~2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0
ap × f		~0.20	~0.36	~0.64	~1.00	~1.44	~2.56

·apxf ≤  $\frac{1}{2} \times 0.8 W \times 0.1 W = 0.04 W^2$

#### (2) Bei Verwendung von KGM-T-Werkzeughalter (Tiefstechen)

Schnittdaten auf 90 % der KGM-Werte verringern

#### (3) Bei Verwendung von KGMM/KGMS/KFMS-8-Werkzeughalter

	Empfohlene Schnittwerte	
ap (MAX.) (mm)	unter 50 % der Kantenbreite	·ap ≤ 0.5 W
f (MAX.) (mm/U)	unter 4 % der Kantenbreite	·f ≤ 0.04 W

muss folgenden Wert haben. (unter 50 % der KGM-Werte)

Last(mm)	Kantenbreite(mm)	2.0~2.5	3.0	4.0	5.0	6.0	8.0
ap × f		~0.10	~0.18	~0.32	~0.50	~0.72	~1.28

·apxf ≤ 0.02 W<sup>2</sup>

#### (4) Bei Verwendung von KIGM-Werkzeughalter

	Empfohlene Schnittwerte	
ap (MAX.) (mm)	unter 70 % der Kantenbreite	·ap ≤ 0.7 W
f (MAX.) (mm/U)	unter 8 % der Kantenbreite	·f ≤ 0.08 W

muss folgenden Wert haben. (unter 70 % der KGM-Werte)

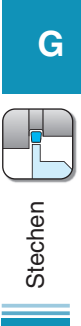
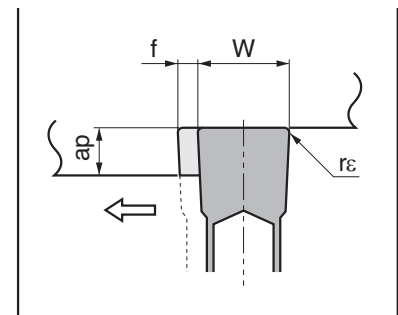
Last(mm)	Kantenbreite(mm)	3.0	4.0	5.0
ap × f		~0.25	~0.44	~0.70

·apxf ≤ 0.04 W<sup>2</sup>

## GMG/GMM/GMGA 8030 (Planstechen)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)						Planstechen			Drehen			Anmerkungen
	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall		Kantenbreite W (mm)			Kantenbreite W (mm)			
	TN90	CR9025	PR915	PR930	PR905	KW10	8.0			8.0			
						f (mm/U)			f (mm/U)				
Unlegierter Stahl	☆ 100-220	☆ 80-160	☆ 80-160	★ 80-160	-	-	0.1~0.2			0.1~0.25			
Legierter Stahl	☆ 80-160	☆ 70-160	☆ 70-160	★ 70-160	-	-	0.1~0.2			0.1~0.25			
Rostfreier Stahl	☆ 70-140	☆ 60-130	★ 60-130	☆ 60-130	-	-	0.1~0.2			0.1~0.25			
Gusseisen	-	-	-	-	★ 80-180	☆ 70-130	0.1~0.3			0.1~0.35			
Aluminium	-	-	-	-	-	★ 200-300	0.08~0.25			0.08~0.30			
Messing	-	-	-	-	-	★ 100-150	0.08~0.25			0.08~0.30			

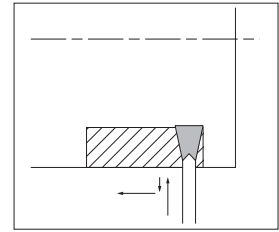
★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl



## Hinweise zum Außenstechen

### ● Punkt (I) Drehen nach Stechen

- 1) Stechtiefe über 0.5 mm: beim Schruppen (siehe Abb. 1)  
Ziehen Sie das Werkzeug nach dem Stechen vor dem Drehen um 0.1 mm zurück.  
(Drehen direkt nach dem Stechen führt zu ungleichmäßigem Druck auf eine Seite der Schneidkante.)
- 2) Stechtiefe unter 0,5 mm: zum Schlichten (siehe Abb. 2)  
Drehen direkt nach dem Stechen ist möglich, da der Druck auf die Schneidkante gering ist.  
(Verweilzeit ist nicht nötig).



Vor dem Drehen: Ziehen Sie das Werkzeug nach dem Stechen um ca. 0.1 mm zurück.  
(Stechtiefe größer 0,5 mm: beim Schruppen)

Abb. 1

### ● Punkt (II)

- 1) Wenn Sie die Stechbreite erweitern möchten, wenden Sie das "Stufendrehen" an (siehe Abb. 3).
- 2) Zuletzt werden die Seitenwände und die Gesamtstechbreite auf Maß gestochen.  
(Zur besseren Spankontrolle wird  $a_p > 0.5$  mm empfohlen.)  
Hinweis) Falls das Werkstück nicht in der Mitte abgestützt ist, sollten Sie den Vorschub beim Stechen zur Werkstückmitte hin reduzieren.

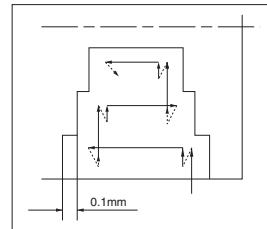
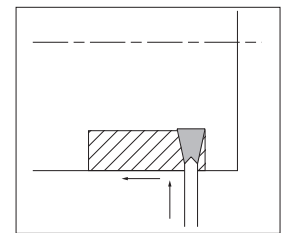


Abb. 3



Drehen direkt nach dem Stechen  
(Stechtiefe kleiner 0.5 mm: beim Schlichten)

Abb. 2

G



Stechen

## Hinweise zum Planstechen

### <Auswahl Werkzeughalter>

- (1) Suchen Sie sich den je nach Stechbreite geeigneten Werkzeughalter aus.  
Der im Katalog aufgelistete Bearbeitungsdurchmesser  $\phi D$  gibt die mögliche Anfangstiefe beim Planstechen an (siehe Abb. 1).



- (2) Bestätigen Sie die Stehtiefe (Abmessung T)



- (3) Der Werkzeughalter muss "über Kopf" eingebaut werden (Abb. 2)  
(Dadurch gibt es keine Probleme beim Spanabfluss.)

### <Hinweise zum Drehen>

Das Drehen sollte von außen nach innen erfolgen, wie in Abb. 3 gezeigt. Dies verbessert die Spanabfuhr.

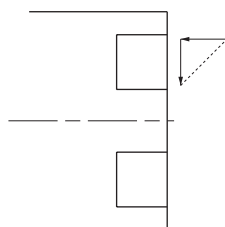


Abb. 3

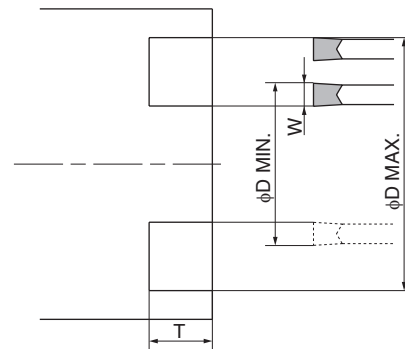


Abb. 1

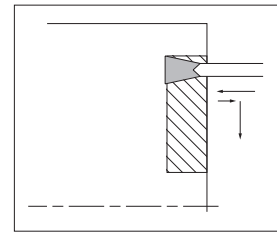
Werkzeughalter	Rechtausführung (R)	Werkzeughalter	Linksausführung (L)
Wendeschneidplatte	(Neutral)	Wendeschneidplatte	(Neutral)

Abb. 2 Werkzeughalter - Ausführung und Drehrichtung

## ■ Hinweise zum Planstechen (Fortsetzung)

### ● Punkt (I) Drehen nach Stechen

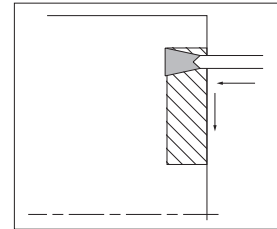
- 1) Stechtiefe über 0.5 mm: beim Schruppen (siehe Abb. 4)  
Ziehen Sie das Werkzeug nach dem Stechen vor dem Drehen um 0.1 mm zurück.  
(Drehen direkt nach dem Stechen führt zu ungleichmäßigem Druck auf eine Seite der Schneidkante.)



Vor dem Drehen: Ziehen Sie das Werkzeug nach dem Stechen um ca. 0.1 mm zurück. (Stechtiefe größer 0,5 mm: beim Schruppen)

Abb. 4

- 2) Stechtiefe unter 0.5 mm: zum Schlichten (siehe Abb. 5)  
Drehen direkt nach dem Stechen ist möglich, da der Druck auf die Schneidkante gering ist.  
(Eine Verweilzeit ist nicht nötig.)



Drehen direkt nach dem Stechen (Stechtiefe kleiner 0.5 mm: beim Schlichten)

Abb. 5

### ● Punkt (II)

- 1) Beim Verbreitern der Nut (siehe Abb. 6)  
Wenden Sie das „Stufendrehen“ an.
- 2) Zuletzt werden die Seitenwände und die Gesamtstechbreite auf Maß gestochen.  
(Zur besseren Spankontrolle wird  $ap > 0.5$  mm empfohlen.)

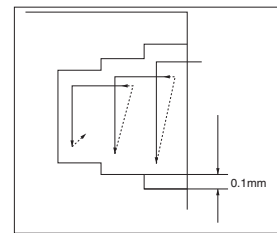


Abb. 6

### ● Fehlerbehebung

Problem	Gegenmaßnahmen
Weißliche Spuren verbleiben im Stechgrund.	<p>(1) Erhöhen Sie die Schnittgeschwindigkeit nur beim Schlichten. (Dies passt in den meisten Fällen.) Falls diese Methode nicht erfolgreich ist, versuchen Sie (2) wie folgt: (2) Prüfen Sie die Schneidkantenparallelität der Wendeschneidplatte.</p> <p>Einstellung: Richten Sie die Schneidkante zur Planseite des Werkstücks aus, indem Sie den Anstellwinkel um <math>\pm 5'</math> korrigieren. (Abb. 7)</p> <p>Abb. 7</p>
Spanstau	<p>(1) Der Werkzeughalter muss "über Kopf" eingebaut werden. Richten Sie den Kühlmittelstrahl auf die Schneidkante. (2) Stechen Sie beim Erweitern der Nut nicht zu tief ein. Es ist besser, die Gesamttiefe auf mehrere Schnitte aufzuteilen.</p>
Plattenbruch beim Drehen	Kehren Sie die Planrichtung um.
Nut ist nicht gerade	Prüfen Sie die Kantenparallelität. Verringern Sie den Vorschub.

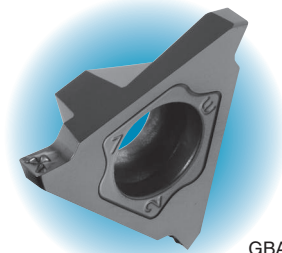
## ● Hinweise zum Stechen mit Cermet-Wendescheidplatte (Stahl)

1. Stellen Sie  $f$  kleiner 0.12 mm/U ein (normalerweise 0.05~0.10 mm/U).
2. Kühlmittel wird empfohlen.
3. Stellen Sie die Schnittgeschwindigkeit auf  $V_c=150\sim 220$  m/min ein.
4. Stellen Sie die Auskraglänge so kurz wie möglich ein.

## ● So verbessern Sie die Oberflächenqualität (wenn Oberflächenrauigkeit unter 3 $\mu\text{m Rz}$ erforderlich ist)

1. Erhöhen Sie die Schnittgeschwindigkeit (MAX.  $V_c=220$  m/min.)
2. Programmieren Sie eine Verweilzeit am Stechgrund.
3. Runden Sie die Schneidkante mit dem Handläpper leicht ab.

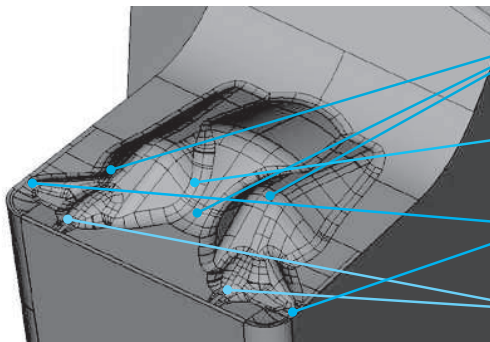
## ● Spankontrolle der Stechwendeplatte mit geformtem Spanbrecher



GBA GM-Spanbrecher

1. Gute Spankontrolle für breiten Anwendungsbereich; stabile Spankontrolle bei hoher Schnittgeschwindigkeit, unterschiedlichste Vorschubraten
2. Verbesserte Spankontrolle und hervorragende Oberflächenbeschaffenheit  
Überragende Spankontrolle; MEGACOAT PR1215 für hervorragende Oberflächenbeschaffenheit
3. Bessere Spankontrolle in automatisierter Fertigungslinie (vermeidet häufige Maschinenstopps)

## Konstruktion mit mehreren Spanleitstufen



Mittlere Stufe und Kerben sorgt für Spankontrolle

Hilft beim Ändern der Spanform

Stabile Spankontrolle beim Flankenstechen und Anfasen.

Vordere Stufe: stabile Spankontrolle bei geringem Vorschub

Gute Spankontrolle durch optimale Leitstufe am Spanbrecher

## ■ Alternative Referenztable für Werkzeughalter zum Stechen

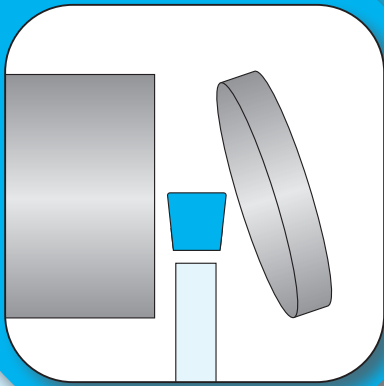
Herkömmlicher Werkzeughalter					Alternative Werkzeughalter				
Bezeichnung	Gesamtlänge (mm)	Ersatzteile			Bezeichnung	Gesamtlänge (mm)	Anmerkungen	Siehe Seite	
		Spannschraube	Schraubenschlüssel	Schraubenschlüssel					
KTGF <sup>R/L</sup> 1010K-16F	125	SB-4070TRW	FT-8	-	KTGF <sup>R/L</sup> 1010JX-16F	120		G14	
	150					1212JX-16F			120
	150					1616JX-16F			120
KGM <sup>R/L</sup> 0810K-1.5-125	125	SE-40120TR	-	LTW-15S	KGM <sup>R/L</sup> 1010JX-1.5	-	Kein Wechsel	G34	
	125					1212JX-1.5			120
	150					-			-
KGM <sup>R/L</sup> 0810K-2-125	125	SE-40120TR	-	LTW-15S	KGM <sup>R/L</sup> 1010JX-2	-	Kein Wechsel	G34	
	125					1212JX-2			120
	150					1616JX-2			120
KGM <sup>R/L</sup> 1010K-2-125	125	SE-40120TR	-	LTW-15S	KGM <sup>R/L</sup> 1010JX-2.5	120		G34	
	150					1212JX-2.5			120
	150					1616JX-2.5			120
KGM <sup>R/L</sup> 1616M-3-150	150	SE-50125TR	-	LTW-20	KGM <sup>R/L</sup> 1616JX-3	120			

Hinweis) Der entsprechende alternative Werkzeughalter kann sich im WP-Klemmsystem bzw. der WP-Größe von herkömmlichen Werkzeughaltern unterscheiden. Überprüfen Sie ihre Spezifikationen, indem Sie sich auf den Katalog oder andere Dokumente beziehen.



# Abstechen

H1~H30



# H

**Produktübersicht** H2

**Leitfaden zum Abstechen** H3

**Abstechen im Überblick** H4~H5

**Werkzeughalter zum Abstechen** (für kleine Durchmesser) H6~H11

**KTKF** Schraubspannhalter mit seitlicher Schraube H8

**KTKFS (für Nebenspindel)** Schraubspannhalter mit seitlicher Schraube H10

**Werkzeughalter zum Abstechen** (für 2-schneidige Wendschneidplatten, KGD) H12~H19

**KGD (für Langdrehautomaten)** Integrierter Werkzeughalter H14

**KGDS (für Nebenspindel)** Integrierter Werkzeughalter H15

**KGD** Integrierter Werkzeughalter H16

**KGD-S** Separater Werkzeughalter H17

**Werkzeughalter zum Abstechen** (für 2-schneidige Wendschneidplatten, KGM) H20~H24

**KGM (für Langdrehautomaten)** Integrierter Werkzeughalter H20

**KGM** Integrierter Werkzeughalter H22

**KGM-T** Integrierter Werkzeughalter H23

**Abstechhalter** (für 1-schneidige Wendschneidplatten) H25~H28

**KTKB-SS/KTKB-S** Schwert H26

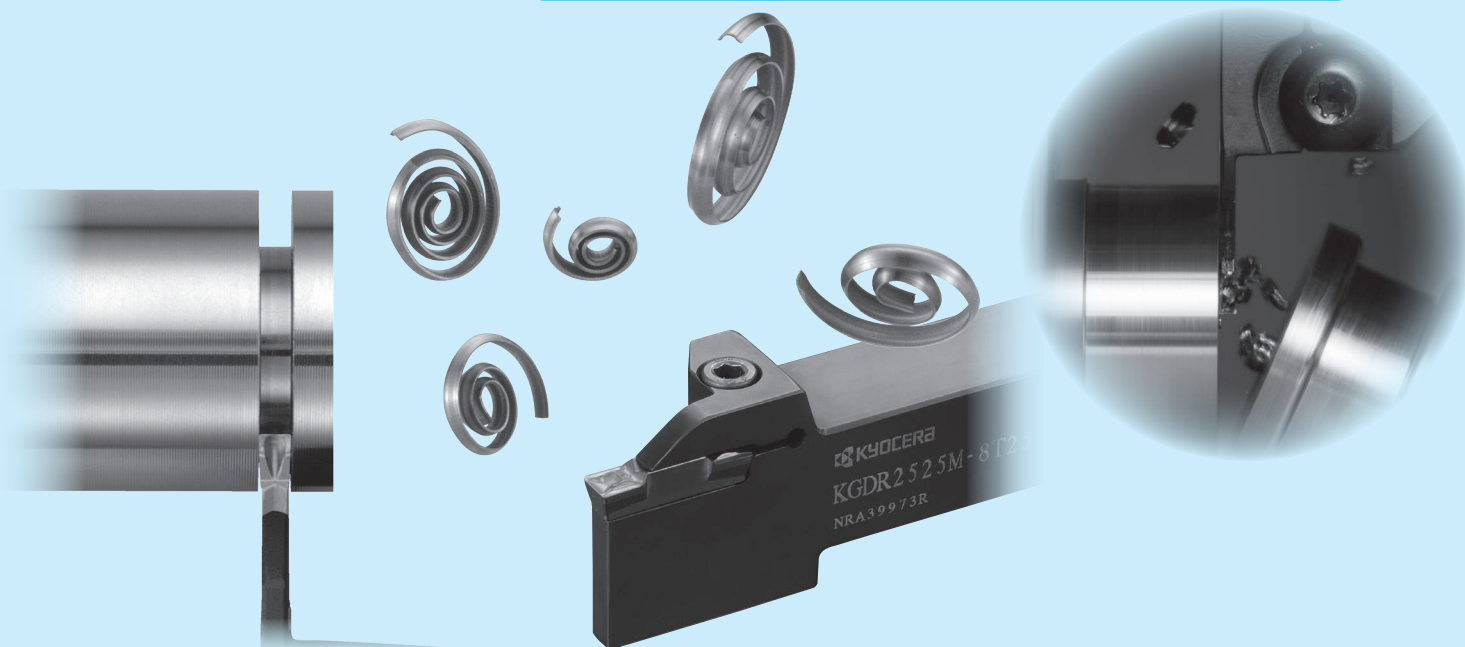
**KTKTB/KTKTBF** Werkzeugträger H27

**KTKH-S** Integrierter Werkzeughalter H28

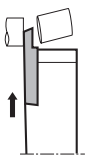
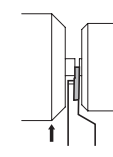
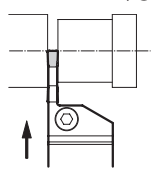
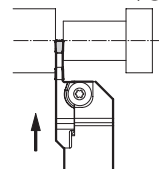
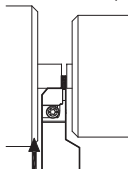
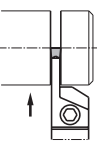
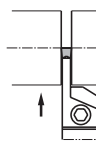
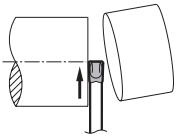
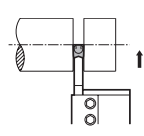
**Technische Informationen** H29

**Empfohlene Schnittbedingungen** H29

**Alternative Halterreferenztable für Abstechhalter** H30







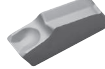

## Produktübersicht

Abstechhalter für kleine Durchmesser	Für Langdrehautomaten Abstechedurchm. $\phi 5 \sim \phi 12$ $\sim \phi 6$	<b>KTKF</b> (H8)  Kantenbreite: 0.5~2.0 mm		Untere Spindel Abstechedurchm. $\phi 6 \sim \phi 12$ $\phi 14 \sim \phi 16$	<b>KTKFS</b> (H10)  Kantenbreite: 0.5~2.0 mm
<b>KGD</b>	Schraubklemmung Abstechedurchm. $\phi 12 \sim \phi 50$	<b>KGD</b> (H14)  Kantenbreite: 1.3~4.0 mm	<b>KGD-S</b> (H17)  Kantenbreite: 2.0~4.0 mm	Untere Spindel Abstechedurchm. $\sim \phi 24$	<b>KGDS</b> (H15)  Kantenbreite: 1.3~3.0 mm
<b>KGM</b>	Schraubklemmung Abstechedurchm. $\phi 18 \sim \phi 60$	<b>KGM</b> (H22)  Kantenbreite: 1.5~4.0 mm, 3~8 mm	<b>KGM-T</b> (H23)  Kantenbreite: 2.0~6.0 mm		
<b>KTKB</b> <b>KTKH</b> (1-schneidig)	Werkzeughaltertyp Abstechedurchm. $\phi 30 \sim \phi 79$	<b>KTKH-S</b> (H28)  Kantenbreite: 2.2~5.1 mm		Schwerttyp Abstechedurchm. $\phi 32 \sim \phi 120$	<b>KTKB-S(S)</b> (H26)  Kantenbreite: 1.6~9.6 mm

H

Abstechen

## Abstechwerkzeuge

Werkzeugreihe	Form	Vorteile	Anwendungen
Abstechhalter für kleine Durchmesser		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wendeschneidplatte wird seitlich gespannt (Schraubspannung)</li> <li>2) 2-schneidige Wendeschneidplatte</li> <li>3) Max. Abstechedurchm. : <math>\phi 16</math></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Zum Abstechen und Stechen kleiner Werkstücke</li> <li>2) Für Langdrehautomaten und kleine Drehmaschinen</li> </ol>
<b>KGD</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wendeplatte wird von oben befestigt</li> <li>2) 1- und 2-schneidige Wendeplatten verfügbar</li> <li>3) Die Ausführungen Integriert und Separat sind erhältlich.</li> <li>4) Max. Abstechedurchm. : <math>\phi 50</math></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) PM-Spanbrecher ... zum Abstechen</li> <li>2) PH-Spanbrecher ... zum Abstechen (hoher Vorschub) zum Stechen</li> <li>3) PG-Spanbrecher ... Zum Abstechen (für Langdrehautomat) Schnittorientiert (scharfe Schnitte)</li> <li>4) PF-Spanbrecher ... Zum Abstechen (für Langdrehautomat) Geringer Vorschub</li> <li>5) PQ-Spanbrecher ... Zum Abstechen (für Langdrehautomat) Mittlerer Vorschub</li> </ol>
<b>KGM</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Wendeplatte wird von oben befestigt</li> <li>2) 1- und 2-schneidige Wendeplatten verfügbar</li> <li>3) Max. Abstechedurchm. : <math>\phi 60</math></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Zum Abstechen und Stechen kleiner Werkstücke</li> <li>2) Für Langdrehautomaten und kleine Drehmaschinen</li> <li>3) TMR-Spanbrecher für zuverlässige Spankontrolle auch bei hohem Vorschub</li> </ol>
<b>KTKB</b> <b>KTKH</b>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Selbstspannendes System Wendeschneidplatte mit Hilfe eines Plastikhammers vorsichtig im Einsatz befestigen</li> <li>2) 1-schneidige Wendeschneidplatte</li> <li>3) Schwerttyp und Monoblock-Schafttyp</li> <li>4) Max. Abstechedurchm. : <math>\phi 120</math></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Zum Abstechen und zum Stechen tiefer Nuten</li> <li>2) Der Standard-Spanbrecher wird zum Abstechen bei Vorschüben über 0.1 mm/U eingesetzt.</li> </ol> <p>P-Spanbrecher zum Abstechen bei kleinen Vorschüben: 0.03~0.08 mm/U</p>  


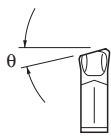
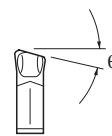
# Leitfaden zum Abstechen

## Werkzeugauswahl

		Abstechhalter für kleine Durchmesser	KGD	KGM	KTKB/KTKH
Wendeschneidplatte	1. Schneidenanzahl der Wendeschneidplatte				
	1-schneidige Wendeschneidplatte für Werkstücke größeren Durchmessers (max. $\phi 120$ )	-	-	-	✓
	2-schneidige Wechselschneidplatte für Werkstücke kleineren Durchmessers Niedrigere Kosten pro Schneide	✓	✓	✓	-
	2. Setzen sie neutrale Stechplatten ein, wenn die Bearbeitung es erlaubt.	TKF...S TKF...NB TKFS...S	GDM GDMS	GMM	TKN
	3. Setzen Sie Wendeschneidplatten mit Schneidenwinkel ein, um möglichst zapfenfrei abzustechen.	TKF...DR	GDM <sup>R/L</sup> (☉ Abb. 2)	GMM <sup>R/L</sup> (☉ Abb. 2)	TK <sup>R/L</sup> (☉ Abb. 1)
4. Verwenden Sie eine scharfkantige und angestellte Wendeschneidplatte, um bei kleinen und dünnen Werkstücken einen kleineren Zapfen zu erhalten.	TKF...DR	-	GMM <sup>R/L</sup> (☉ Abb. 2)	-	
5. Nehmen Sie die kleinstmögliche Stechplattenbreite zur Bearbeitung.	✓	✓	✓	✓	
Werkzeughalter	1. Geeigneten Werkzeughalter (Schwert) für Werkstückdurchmesser verwenden	✓	✓	✓	✓
	2. Verwenden sie den stabilsten Stechhalter.	✓	✓	✓	✓
	3. Verwenden Sie den von der Rückseite spannbaren Werkzeughalter, falls Sie von oben keinen Platz zum Spannen haben (Langdrehautomaten).	✓	-	-	-

## Auswahl der Wendeschneidplatten mit/ohne Freiwinkel (einschl. scharfkantige)

1. Setzen sie neutrale Stechplatten ein, wenn die Bearbeitung es erlaubt.
2. Setzen Sie Wendeschneidplatten mit Schneidenwinkel ein, um möglichst zapfenfrei abzustechen.
3. Verwenden Sie eine scharfkantige und angestellte Wendeschneidplatte, um bei kleinen und dünnen Werkstücken einen kleineren Zapfen zu erhalten.

Freiwinkel-Ausführung	N (Neutral)	R (Rechtsausführung)	L (Linksausführung)
	 <p>• Wendeschneidplatte mit Schneidenwinkel (<math>\theta</math>) können den Grat beim Abstechen verkleinern. • Bei größeren Freiwinkeln (<math>\theta</math>) wird der Schnittdruck kleiner, der Vorschub muss jedoch reduziert werden.</p>		

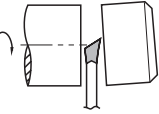
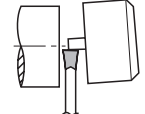
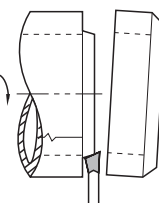
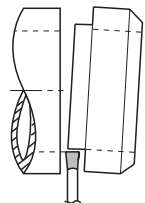
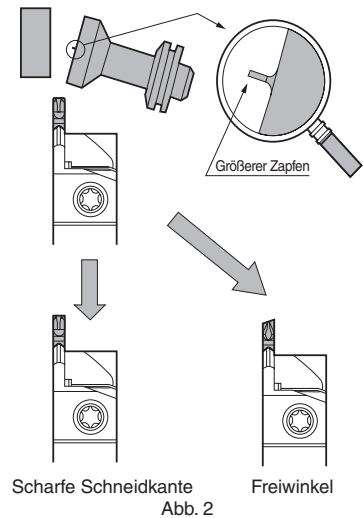
	Freiwinkel bei Rechtsausführung (R)	Neutral
Beispiel: Vollmaterial		
Beispiel: Hohlteil (Front)		

Abb. 1



## Achtung

1. Für TKN und TK<sup>R/L</sup> Schneidkantenhöhe 0.1~0.2 mm über Zentrumsmitte einstellen (Abb. 3)  
Für andere Werkzeughalter Schneidkantenhöhe auf Zentrumsmitte einstellen.
  2. Achten Sie darauf, eine Nassbearbeitung durchzuführen. Sorgen Sie für ausreichend Kühlmittel auf der Schneidkante.
  3. Halten Sie während der Bearbeitung eine konstante Geschwindigkeit aufrecht, damit die bestmögliche Produktlebensdauer erreicht wird.
  4. Stechen Sie so nah wie möglich hinter der Spannzange ab.
  5. Verringern Sie den Vorschub um 1/2 bis 1/3 vor der Zentrumsmitte, um Spanschlag zu verhindern.
- Überbeanspruchung von Wendeschneidplatte und Werkzeughalter (Schwert) kann zum Bruch der Wendeschneidplatte und zu Schäden am Werkzeughalter (Schwert) führen.
  - Wendeschneidplatte oder Werkzeughalter (Schwert) dürfen nicht überarbeitet werden, es besteht Bruchgefahr.
  - Reinigen Sie den Plattensitz mit Pressluft bei jedem Auswechseln der Wendeschneidplatte.

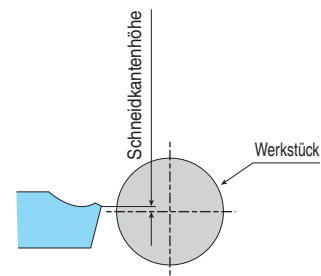


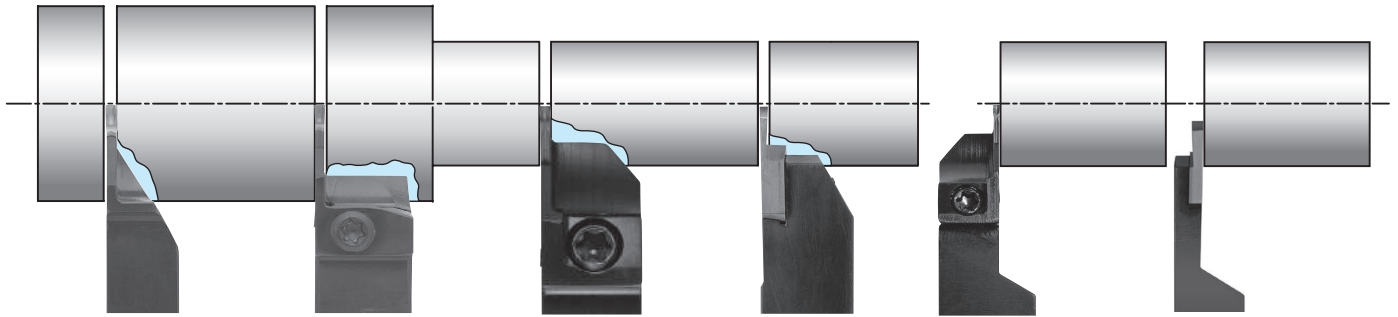
Abb. 3 (TKN, TK<sup>R/L</sup>)



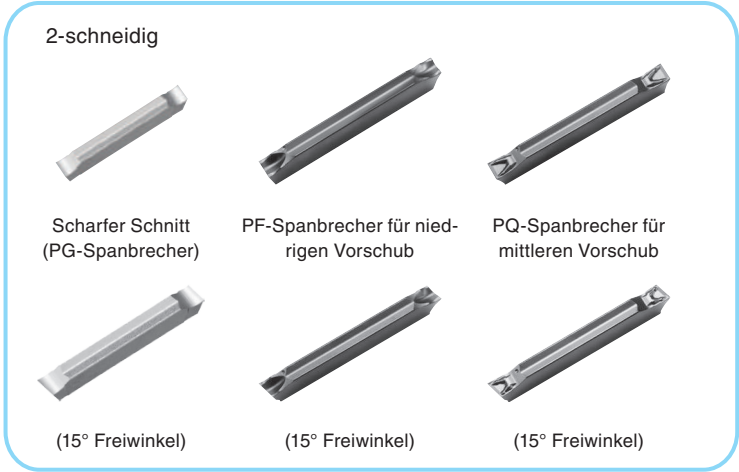
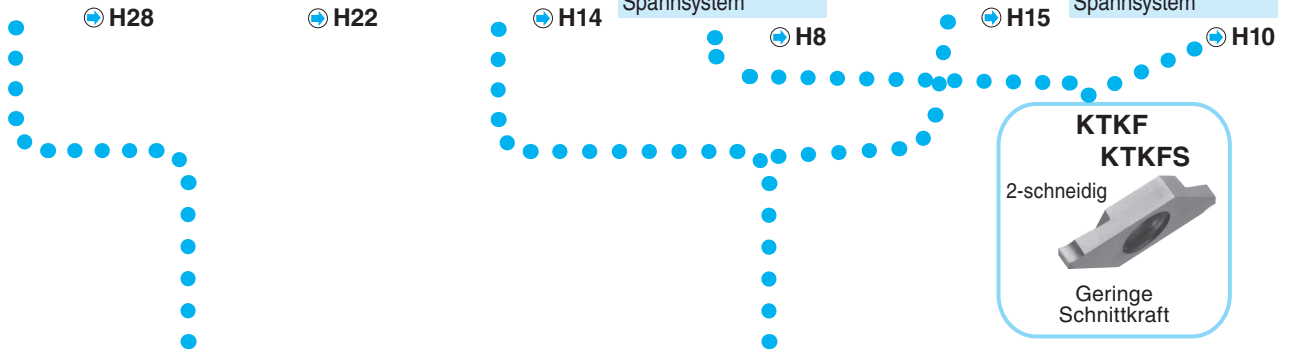
# Abstechen im Überblick

**Kleiner Abstechdurchm.  $\sim \phi 45$**

**Kleiner Schaft**



KTKH-S	KGM	KGD	KTKF	KGDS	KTKFS
Abstechdurchm.: $\sim \phi 45$	Abstechdurchm.: $\sim \phi 32$	Abstechdurchm.: $\sim \phi 42$	Abstechdurchm.: $\sim \phi 16$	Abstechdurchm.: $\sim \phi 24$	Abstechdurchm.: $\sim \phi 16$
Schaft: $\square 10 \sim 25$	Schaft: $\square 10 \sim 16$	Schaft: $\square 10 \sim 20$	Schaft: $\square 10 \sim 20$	Schaft: $\square 16$	Schaft: $\square 10 \sim 12$
Kantenbreite: 2.2~4.1	Kantenbreite: 1.5~4.0	Kantenbreite: 1.3~4.0	Kantenbreite: 0.5~2.0	Kantenbreite: 1.3~3.0	Kantenbreite: 1.0~2.0
Selbstspannend	Pratzenspannung	Pratzenspannung	Rückseitiges Spannsystem	Pratzenspannung	Rückseitiges Spannsystem



Spanbrecher-Kantenform	Abstechen (selbstspannend) $\bullet$ H25		
	Abstechen allgemein		Abstechen mit geringem Vorschub
	Gefast und gerundet	Scharfe Schneidkante	Kantenverrundung



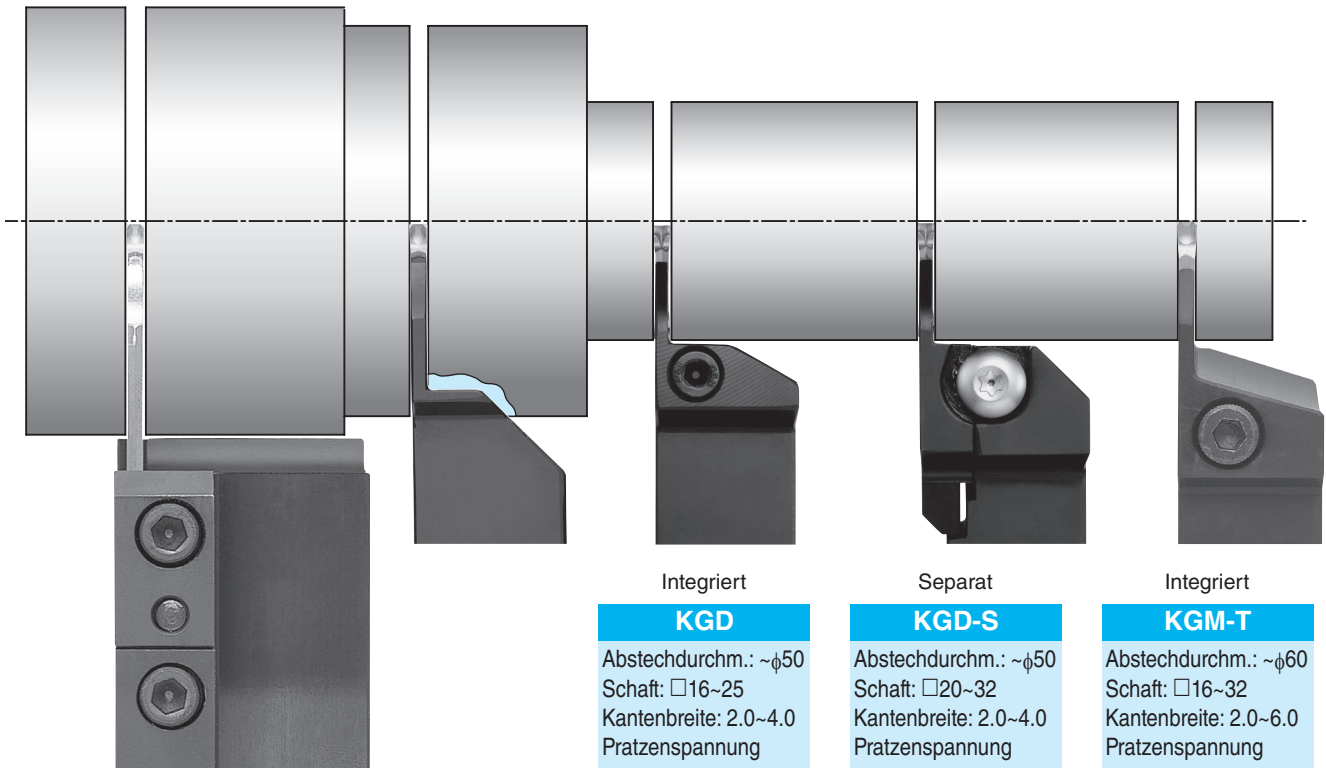
**KTKH-S  $\bullet$  H28**  
(Selbstspannend)

**KGD  $\bullet$  H14**  
(Aufspannsystem)

**KTKF  $\bullet$  H8**  
(Rückseitiges Spannsystem)

**H**  
Abstechen

## Abstechen allgemein ~ $\phi$ 120



Schwert  
+  
Werkzeugträger

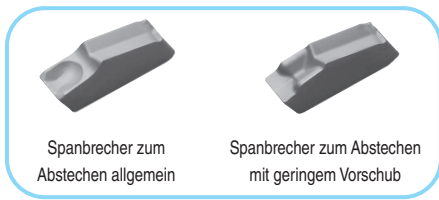
**KTKB**  
Abstechedurchm.: ~ $\phi$ 120  
Schaft: □16~32  
Kantenbreite: 1.6~9.6  
Selbstspannend

H26

Integriert

**KTKH-S**  
Abstechedurchm.: ~ $\phi$ 79  
Schaft: □20~25  
Kantenbreite: 3.1~5.1  
Selbstspannend

H28



Integriert

**KGD**  
Abstechedurchm.: ~ $\phi$ 50  
Schaft: □16~25  
Kantenbreite: 2.0~4.0  
Pratzenspannung

H16

Separat

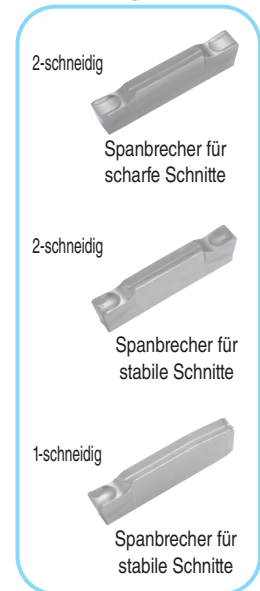
**KGD-S**  
Abstechedurchm.: ~ $\phi$ 50  
Schaft: □20~32  
Kantenbreite: 2.0~4.0  
Pratzenspannung






H17

Integriert

**KGM-T**  
Abstechedurchm.: ~ $\phi$ 60  
Schaft: □16~32  
Kantenbreite: 2.0~6.0  
Pratzenspannung

H23



Schwert + Werkzeugträger	Separat	Integriert		
 <b>KTKB</b> H26	 <b>KGD-S</b> H17	 <b>KTKH-S</b> H28	 <b>KGD</b> H16	 <b>KGM</b> H22, H23

H



Abstechen

# Wendeschneidplatten zum Abstechen (für kleine Durchmesser)

## TKF

### Einsetzbare Wendeschneidplatten (TKF12)

Wendeschneidplatte		Bezeichnung	Abmessungen (mm)						Winkel	MEGACOAT NANO		MEGACOAT		PVD-beschichtetes Hartmetall		DLC-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall							
			W	$\phi D_{max}$	$r_e$	T	H	$\phi d$		$\theta$	PR1425	PR1535	PR1225	PR1025	PDL025	KW10									
Freiwinkel rechts		TKF12 <sup>R/L</sup> 050-S-16DR	0.5	5	0.03	3	8.7	5	16°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
		070-S-16DR	0.7	8						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		100-S-16DR	1.0	12						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		125-S-16DR	1.25							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		150-S-16DR	1.5							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		200-S-16DR	2.0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Freiwinkel rechts		TKF12 <sup>R/L</sup> 050-S	0.5	5	0.03	3	8.7	5	0°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
		070-S	0.7	8						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●			
		100-S	1.0	12						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		125-S	1.25							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		150-S	1.5							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		200-S	2.0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Freiwinkel rechts/zähe Kante		TKF12 <sup>R/L</sup> 100-T-16DR	1.0	12	0.08	3	8.7	5	16°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
		150-T-16DR	1.5							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		200-T-16DR	2.0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
stabile Schneidkante		TKF12 <sup>R/L</sup> 100-T	1.0	12	0.08	3	8.7	5	0°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●						
		150-T	1.5							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
		200-T	2.0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
Freiwinkel rechts, ohne Spanbrecher		TKF12 <sup>R/L</sup> 050-NB-20DR	0.5	5	0	3	8.7	5	20°	●	●	●	●	□	□	□	□	●	●						
		070-NB-20DR	0.7	8						●	●	●	●	□	□	□	□	●	●						
		100-NB-20DR	1.0	12						●	●	●	●	□	□	□	□	●	●						
		150-NB-20DR	1.5							●	●	●	●	□	□	□	□	●	●						
		200-NB-20DR	2.0							●	●	●	●	□	□	□	□	●	●						
Ohne Spanbrecher		TKF12 <sup>R/L</sup> 050-NB	0.5	5	0	3	8.7	5	0°	●	●	●	●	□	□	□	□	●	●						
		070-NB	0.7	8						●	●	●	●	□	□	□	□	●	●						
		100-NB	1.0	12						●	●	●	●	□	□	□	□	●	●						
		150-NB	1.5							●	●	●	●	□	□	□	□	●	●						
		200-NB	2.0							●	●	●	●	□	□	□	□	●	●						

Freiwinkel gibt den Winkel bei Einbau im Werkzeughalter an.

Wie Abb. 1 auf H8 zeigt, gilt der Abstechdurchmesser der Wendeplatte, wenn die Oberseite der Schneidkante 1 mm aus der Mitte bewegt wird.

### ISO-Schlüssel für Wendeschneidplatten (siehe Tabelle 1)

## TKF 12 R 050 — S — 16D R

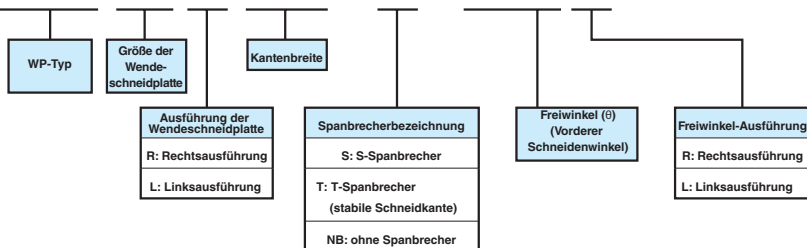


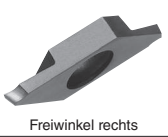
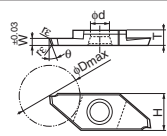
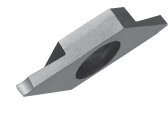
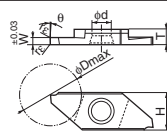

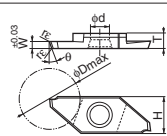
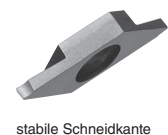
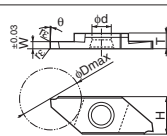

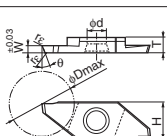

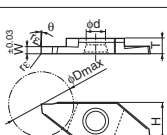
Tabelle 1

Werkzeughalter	Rechtsausführung	Werkzeughalter	Linksausführung
Wendeschneidplatte	Rechtsausführung	Wendeschneidplatte	Linksausführung
Freiwinkel	Rechtsausführung	Freiwinkel	Rechtsausführung

● : Std. Artikel

□ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

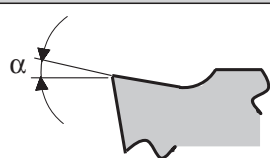
**Einsetzbare Wendschneidplatten (TKF16)**

Wendschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung		Bezeichnung	Abmessungen (mm)						Winkel	MEGACOAT NANO		MEGACOAT		PVD-beschichtetes Hartmetall		DLC-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall		Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
			W	φD max.	rε	T	H	φd		θ	PR1425	PR1535	PR1225	PR1025	PDL025	KW10				
										R	L	R	L	R	L	R	L	R	L	
 Freiwinkel rechts		TKF16 <sup>R/L</sup> 150-S-16DR	1.5	16	0.05	4	9.5	5	16°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		200-S-16DR	2.0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 Freiwinkel rechts		TKF16 <sup>R/L</sup> 150-S	1.5	16	0.05	4	9.5	5	0°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		200-S	2.0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 Freiwinkel rechts/zähe Kante		TKF16 <sup>R/L</sup> 150-T-16DR	1.5	16	0.08	4	9.5	5	16°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		200-T-16DR	2.0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 stabile Schneidkante		TKF16 <sup>R/L</sup> 150-T	1.5	16	0.08	4	9.5	5	0°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		200-T	2.0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 Freiwinkel rechts, ohne Spanbrecher		TKF16 <sup>R/L</sup> 150-NB-20DR	1.5	16	0	4	9.5	5	20°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		200-NB-20DR	2.0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
 Ohne Spanbrecher		TKF16 <sup>R/L</sup> 150-NB	1.5	16	0	4	9.5	5	0°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
		200-NB	2.0							●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

· Freiwinkel gibt den Winkel bei Einbau im Werkzeughalter an.

· Wie Abb. 1 auf H8 zeigt, gilt der Abstechdurchmesser der Wendeplatte, wenn die Oberseite der Schneidkante 1 mm aus der Mitte bewegt wird.

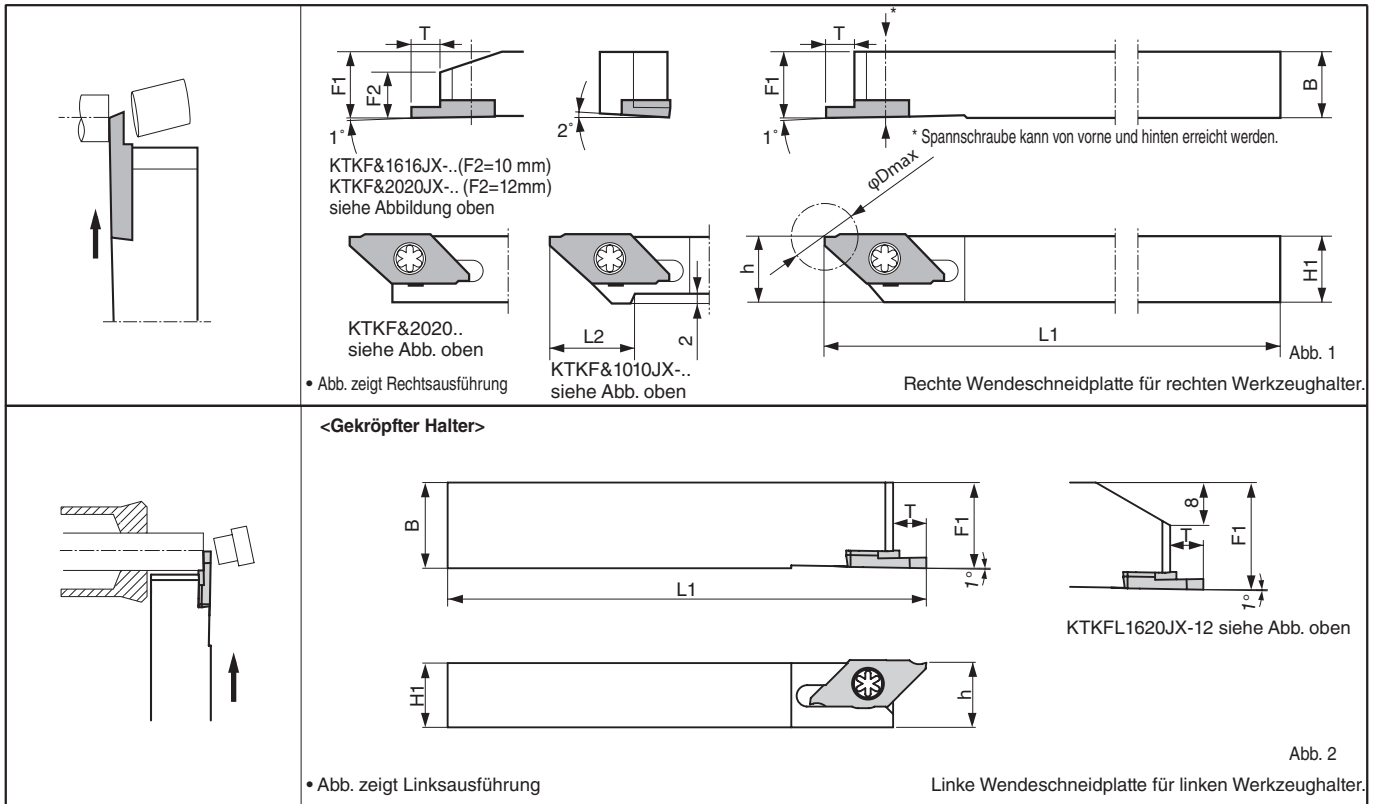
**Bezeichnungen der Spanbrecher-Kantenform**

Spanbrecher Schneidenform	S-Spanbrecher		T-Spanbrecher (zähe Kante)		NB (ohne Spanbrecher)	
	α	Bezeichnung	α	Bezeichnung	α	Bezeichnung
	15°	TKF12...S	12°	TKF...T TKF...T-16DR	0°	TKF...NB TKF...NB-20DR
	20°	TKF16...S TKF16...S-16DR				
	25°	TKF12...S-16DR				



# Abstechhalter (kleine Durchmesser)

## KTKF (zum Abstechen kleiner Durchmesser)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)						Zeichnung	Ersatzteile		Einsetzbare Wende-schneidplatten H6, H7
	R	L	H1 = h	B	L1	L2	F1	T		Spanschraube	Schraubenschlüssel	
KTKF <sup>R/L</sup> <b>NEW</b> 2020JX-12	●	●	10	10	120	15	10	6	Abb. 1	SB-4590TRWN	LTW-10S	TKF12 <sup>R/L</sup> ...
	●	●	12	12		-	12					
	●	●	16	16		-	16					
	●	●	20	20		-	20					
KTKF <sup>R/L</sup> <b>NEW</b> 2020JX-16	●	●	10	10	120	20	10	8	Abb. 1	SB-4590TRWN	LTW-10S	TKF16 <sup>R/L</sup> ...
	●	●	12	12		-	12					
	●	●	16	16		-	16					
	●	●	20	20		-	20					
KTKF <sup>R/L</sup>	●	●	12	12	85	-	12	6	Abb. 1	SB-4590TRWN	LTW-10S	TKF12 <sup>R/L</sup> ...
	●	●						8				TKF16 <sup>R/L</sup> ...
KTKFL		●	12	16	120	-	16	6	Abb. 2	SB-4590TRWN	LTW-10S	TKF12L...
		●										16

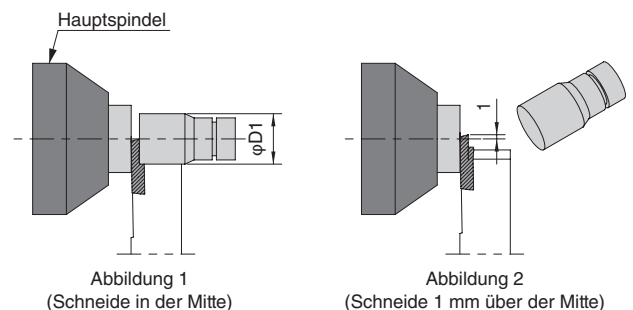
Abmessung T gibt den Abstand zwischen Werkzeughalter und Schneidkante an. **H6, H7** für tatsächlichen Abstechedurchmesser.  
Hinweis: Abstechedurchmesser für Werkzeughalter der Ausführung -12 ( $\phi D_{max}$ ) ist abhängig von der Wendeschneidplattenbreite.

Empfohlene Schnittbedingungen **H29**

## Anwendungsempfehlung

### 1) Ausschließliche Verwendung der Hauptspindel

Max.  $\phi D1$  des Werkstücks (siehe Abb. 1) =  $\phi D_{max}$   
Auch wenn die Schneidkante über die Mittellinie hinausreicht, berührt die Wendeplatte das Werkstück nicht, weil es abfällt.  
(Der Abstand zwischen Stechplatte und Werkstück beträgt 0,2 mm)



● : Std. Artikel



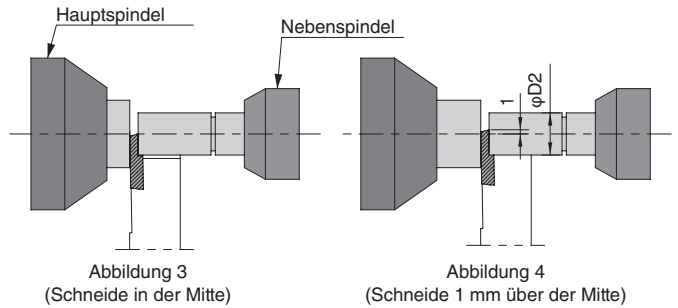
## 2) Verwendung von Haupt- und Nebenspindel

In diesem Fall kommt es bei einer außerhalb der Zentrumsmitte liegenden Schneidkante zu einer Berührung zwischen Stechplatte und Werkstück, da das Werkstück nicht abfällt.

Beispiel: Schneidkante soll programmgemäß 1 mm über die Mitte hinausreichen.

Werkstück max.,  $\phi D2$  (Abb. 4) [ $\phi D_{max} - 1 \text{ mm} \times 2$ ] (mm)

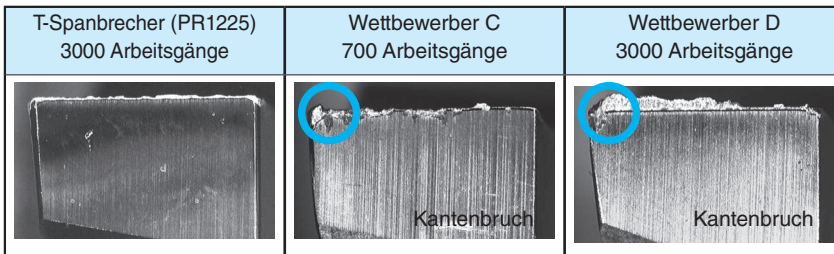
(Der Abstand zwischen Stechplatte und Werkstück beträgt 0,2 mm)



## Zähe Kante, T-Spanbrecher

### Vergleich der Bruchfestigkeit (unterbrochen)

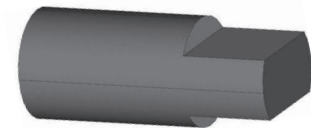
Schneidkante (Kantenfreiwinkel)



	1000 Arbeitsgänge	2000 Arbeitsgänge	3000 Arbeitsgänge
Zähe Schneide, T-Spanbrecher (PR1225)	→		
Wettbewerber C	→ X		
Wettbewerber D			→ X

<Schnittbedingungen>

- $V_c = 80 \text{ m/min}$
- $f = 0.05 \text{ mm/U}$   
(beim Abstechen:  $0.015 \text{ mm/U}$ )
- Nassbearbeitung
- Werkstückmaterial: SK4



Werkstück (mit abgeflachten Nuten auf zwei Seiten)

- TKF12R200-T-16DR (PR1225)

Im Vergleich mit Wettbewerber C and D erzielt "T-Spanbrecher" mit zäher Kante eine überragende Bruchfestigkeit bei unterbrochener Bearbeitung.

## Auswahl der Kantenausführung

### Fehlerbehebung

Probleme	Gegenmaßnahmen	Gegenmaßnahmen						
		Freiwinkel ( $\theta$ )		Kantenbreite		Spanbrecherbezeichnung		
		Neutral ( $0^\circ$ )	Ja	Schmal	Breiter	S	T	Anmerkung
Bruch der Wendschneidplatte	Verhindert Bruch der Wendschneidplatte	Effektiv			Effektiv		Effektiv	Effektiv
Lange Bearbeitungszeit	Reduzierung der Bearbeitungszeit	Effektiv			Effektiv		Effektiv	Effektiv
Verdrehte Späne	Verhindert Hängenbleiben von Spänen	Effektiv		Effektiv		Effektiv		
Großer Zapfen verbleibt	Kleiner Zapfen verbleibt		Effektiv	Effektiv		Effektiv		
Ring verbleibt (Hohlteil)	Verhindert, dass Ring verbleibt		Effektiv	Effektiv		Effektiv		
Verformung des Hohlteils (Rohr)	Verhindert Verformung		Effektiv	Effektiv		Effektiv		

H



Abstechen



# Werkzeughalter (für Nebenspindelbestückung)

## KTKFS (für Nebenspindel)

• Abb. zeigt Rechtsausführung Rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter.

---

• Abb. zeigt Linksausführung Linke Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

KTKFS&1010K-12A  
KTKFS&1010K-16A  
siehe Abbildung links

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abstech-durchm.	Abmessungen (mm)								Ersatzteile		Einsetzbare Wendeschneidplatten H11
	R	L		φDmax	H1=h	B	L1	L2	L3	*L4	F1	T	Spannschraube	
KTKFS <sup>R/L</sup> 1010K-12A 1212F-12A 1212K-12B	●	●	6~12	10	10	120	15	22	26	5	6	SB-4050TRN	LTW-10S	TKFS12 <sup>R/L</sup>
	●	●		12	12	85	-							
	●	●		120	-	26								
KTKFS <sup>R/L</sup> 1010K-16A 1212F-16A 1212K-16B	●	●	14~16	10	10	120	20	22	30	5	8	SB-4050TRN	LTW-10S	TKFS16 <sup>R/L</sup>
	●	●		12	12	85	-							
	●	●		120	-	26								

Abmessung T gibt den Abstand zwischen Werkzeughalter und Schneidkante an. **H10** für tatsächlichen Abstechdurchmesser.

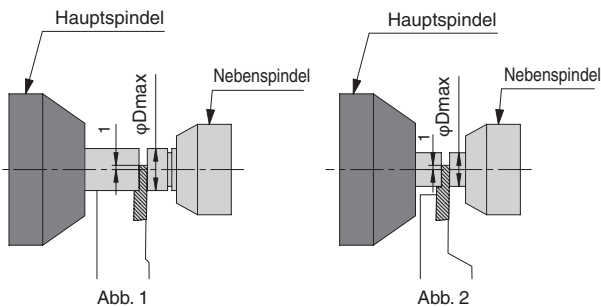
Empfohlene Schnittbedingungen **H11**

Abstechdurchmesser (φDmax) ist abhängig von der Breite der Wendeschneidplatte.  
\* Für Abmessung L4 nur rechte Ausführung verfügbar.

## TKFS (zum Abstechen kleiner Durchmesser)

Wendeschneidplatte Bei Wendeschneidplatte mit vorgegebener Schneidrichtung linke Ausführung abgebildet	Bezeichnung	Abmessungen (mm)		
		W	φDmax	
	TKFS12 <sup>R/L</sup>	100-S	1.0	6
		150-S	1.5	9
		200-S	2.0	12
	TKFS16 <sup>R/L</sup>	150-S	1.5	14
		200-S	2.0	16

Hinweis: Wie Abbildung 2 zeigt, gilt der Abstechdurchmesser der Wendeschneidplatte, wenn die Oberseite der Schneidkante 1 mm aus der Mitte bewegt wird.



- Wie Abb. 1 zeigt, ist KTKFL (links) für den Abstand zwischen Haupt- und Nebenspindel zu verwenden.
- Wie Abb. 2 zeigt, ist KTKFS für kleine Durchmesser und geringen Abstand zwischen Haupt- und Nebenspindel empfohlen.

## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Einsatzbereich	P	Unlegierter Stahl/Legierter Stahl	☉	☉	☉	☉	
☉: Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ☉: Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl	M	Rostfreier Stahl	☉	☉	☉	☉	
●: Glatter Schnitt/1. Wahl ○: Glatter Schnitt/2. Wahl	K	Gusseisen					☉
	N	Nichteisenmetalle					☉

Wendeschneidplatte  Bei Wendeschneidplatte mit vorgegebener Schneidrichtung linke Ausführung abgebildet	Bezeichnung	Abmessungen (mm)							Win- kel	MEGACOAT NANO		MEGACOAT		PVD- beschichtetes Hartmetall		Hartme- tall							
		W	φD max.	rε	T	H	φd	θ		PR1425		PR1535		PR1225			PR1025		KW10				
										R	L	R	L	R	L		R	L	R	L			
	TKFS12 <sup>R/L</sup>	100-S	1.0	6	0.05	2.2	8.7	4.4	0°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
		150-S	1.5	9						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
		200-S	2.0	12						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	TKFS16 <sup>R/L</sup>	150-S	1.5	14	0.05	2.2	9.5	4.4	0°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●				
		200-S	2.0	16						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	

- Wie Abbildung 2 auf H10 zeigt, gilt der Abstechdurchmesser der Wendeschneidplatte, wenn die Oberseite der Schneidkante 1 mm aus der Mitte bewegt wird.
- Freiwinkel gibt den Winkel bei Einbau im Werkzeughalter an.

## Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)					TKFS12			TKFS16		Anmerkungen
	MEGACOAT NANO		MEGACOAT	PVD- beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Kantenbreite (mm)			Kantenbreite (mm)		
	PR1425	PR1535	PR1225	PR1025	KW10	1.0	1.5	2.0	1.5	2.0	
						f (mm/U)			f (mm/U)		
Unlegierter Stahl	★ 70~170	☆ 70~150	☆ 70~150	☆ 60~130	-	0.01~0.03	0.01~0.03	0.01~0.03	0.01~0.03	0.01~0.03	Kühlmittel
Legierter Stahl	★ 70~170	☆ 70~150	☆ 70~150	☆ 60~130	-	0.01~0.03	0.01~0.03	0.01~0.03	0.01~0.03	0.01~0.03	
Rostfreier Stahl	☆ 60~140	★ 60~120	☆ 60~120	☆ 50~100	-	0.01~0.02	0.01~0.02	0.01~0.03	0.01~0.02	0.01~0.03	
Gusseisen	-	-	-	-	★ 50~100	0.01~0.03	0.01~0.03	0.01~0.03	0.01~0.03	0.01~0.03	
Aluminium	-	-	-	-	★ 200~450	0.01~0.03	0.01~0.03	0.01~0.03	0.01~0.03	0.01~0.03	
Messing	-	-	-	-	★ 100~200	0.01~0.04	0.01~0.04	0.01~0.04	0.01~0.04	0.01~0.04	

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

## Referenz zur Auswahl von KTKF/KTKFS

### KTKF

- Rechte und linke Ausführungen können in Mehrfach-Werkzeugträger eingesetzt werden.
- Normalerweise wird beim Abstechen mit der Nebenspindel die linke Ausführung verwendet.

KTKFR (Rechter Werkzeughalter)	KTKFL (Linker Werkzeughalter)
<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;1. Wahl&gt; Wendeschneidplatte mit Schneidwinkel verwenden, um Nocken zu entfernen.</li> <li>Nebenspindel nicht verwendet</li> <li>Abstechen nahe der Hauptspindel-seite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;1. Wahl&gt; Wendeschneidplatte ohne Schneidwinkel verwenden.</li> <li>Mit Nebenspindel</li> <li>Abstechen nahe der Nebenspindel-seite</li> </ul>

### KTKFS

- Beim Bearbeiten von Werkstücken mit kleinem Durchmesser KTKFS verwenden, um die Auskrägung von der Hauptspindel zu verringern.

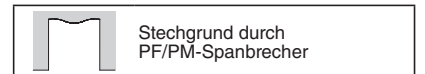
KTKFSR (Rechter Werkzeughalter)	KTKFSL (Linker Werkzeughalter)
<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;Auswahl&gt; Werkzeughal- terausführung</li> <li>• Langes Werkstück und größere Steifigkeit</li> <li>• Abstechen nahe der Hauptspindel-seite</li> <li>&lt;Auswahl&gt; L3-Maß</li> <li>• Nebenspin- deldurchm. φ40→22 (A-Ausführung) φ50→26 (B-Ausführung)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;Auswahl&gt; Werkzeughal- terausführung</li> <li>• Kurzes Werkstück und geringere Steifigkeit</li> <li>• Abstechen nahe der Nebenspindel-seite</li> <li>&lt;Auswahl&gt; L3-Maß</li> <li>• Nebenspin- deldurchm. φ40→22 (A-Ausführung) φ50→26 (B-Ausführung)</li> </ul>

# Stechplatten

## GDM/GDG

Wendeschneidplatte		Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel $\theta$	Einsatzbereich					DLC-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughalttern				
				Kantenbreite (W)		re	M	L		H	P	Unlegierter Stahl/Legierter Stahl	M	Rostfreier Stahl				N	Nichteisenmetalle		
				Toleranz																	
Abstechen/geringer Vorschub		GDM	1316N-003PF	1.3	±0.04	0.03	1.0	16	3.7	-	●	●	●				H14				
			1316N-015PF			0.15															
			1516N-003PF	1.5	±0.04	0.03	1.2	20	4.3	-	●	●	●				H15				
			1516N-015PF			0.15															
			2020N-003PF	2.0	±0.04	0.03	1.7	20	4.3	-	●	●	●				H14				
			2020N-015PF			0.15															
			2520N-003PF	2.5	±0.04	0.03	2.1	20	4.3	-	●	●	●				H15				
			2520N-015PF			0.15															
			3020N-003PF	3.0	±0.04	0.03	2.3	20	4.3	-	●	●	●				H16				
			3020N-015PF			0.15															
Abstechen/mittlerer Vorschub		GDM	1316%/ -003PF-15D	1.3	±0.04	0.03	1.0	16	3.7	15°	●	●	●				H14				
			1516%/ -003PF-15D			0.15															
			1516R-015PF-15D	1.5	±0.04	0.15	1.2	20	4.3	15°	R	R	R				H15				
			2020%/ -003PF-15D			0.03															
			2020R-015PF-15D	2.0	±0.04	0.15	1.7	20	4.3	15°	R	R	R				H15				
			2520%/ -003PF-15D			0.03															
			2520R-015PF-15D	2.5	±0.04	0.15	2.1	20	4.3	15°	R	R	R				H16				
			3020%/ -003PF-15D			0.03															
			3020R-015PF-15D	3.0	±0.04	0.03	2.3	20	4.3	15°	R	R	R				H17				
			3020R-015PF-15D			0.15															
Abstechen/mittlerer Vorschub		GDM	2020N-010PQ	2.0	±0.03		1.7	20	4.3	-	●	●	●				H14				
			2520N-010PQ			0.1					2.1	20	4.3	-	●	●		●			H15
			3020N-010PQ			0.1									2.3						
Abstechen/mittlerer Vorschub		GDM	2020R-010PQ-15D	2.0	±0.03		1.7	20	4.3	15°	R	R	R				H14				
			2520R-010PQ-15D			0.1					2.1	20	4.3	15°	R	R		R			H15
			3020R-010PQ-15D			0.1									2.3						
Abstechen/geringer Schnittdruck		GDG	2020N-005PG	2.0	±0.02		1.7	20	4.3	-	●	●		●	●		H14				
			2520N-005PG			0.05					2.1	20	4.3	-	●	●			●	●	H15
			3020N-005PG			0.05									2.3						
Abstechen/geringer Schnittdruck		GDG	2020R-005PG-15D	2.0	±0.02		1.7	20	4.3	15°	R	R		R	R		H14				
			2520R-005PG-15D			0.05					2.1	20	4.3	15°	R	R			R	R	H15
			3020R-005PG-15D			0.05									2.3						

Hinweis) 1. Bei der Verwendung von PF/PM-Spanbrechern (zum Abstechen) kann beim Stechen kein flacher Boden erzeugt werden (siehe Abbildung rechts).



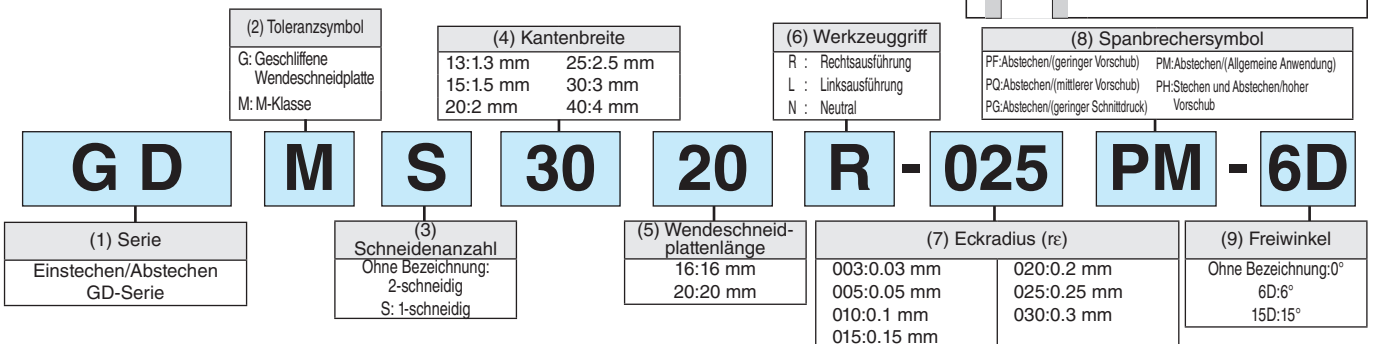
# GDM/GDMS

Wendeschneidplatte		Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel	MEGACOAT			Sichere Seite mit geeigneten Werkzeughaltern		
			Kantenbreite (W)	Toleranz	r <sub>e</sub>	M	L		H	θ	PR1535		PR1225	PR1215
Abstechen allgemein	Abstechen allgemein	GDM 2020N-020PM	2.0	±0.03	0.2	1.5	20	4.3	-	●	●	●	H14 H15 H16 H17	
		2520N-020PM	2.5		0.2	1.95				6°	●	●		●
		3020N-025PM	3.0		0.25	2.3					●	●		●
		4020N-030PM	4.0		0.3	3.3					●	●		●
	6° Freiwinkel	GDM 2020R-020PM-6D	2.0	±0.03	0.2	1.5	20	4.3	6°	R	R	R	H14 H15 H16 H17	
		2520R-020PM-6D	2.5		0.2	1.95				R	R	R		
		3020R-025PM-6D	3.0		0.25	2.3				R	R	R		
		4020R-025PM-6D	4.0		0.3	3.3				R	R	R		
	1-schneidig	GDMS 2020N-020PM	2.0	±0.03	0.2	1.5	20	4.3	-	●	●	●	H14 H15 H16 H17	
		3020N-025PM	3.0		0.25	2.3				●	●	●		
		4020N-030PM	4.0		0.3	3.3				●	●	●		
		GDMS 2020R-020PM-6D	2.0		±0.03	0.2				1.5	20	4.3		6°
3020R-025PM-6D	3.0	0.25	2.3	R		R	R							
4020R-030PM-6D	4.0	0.3	3.3	R		R	R							
Stechen und Abstechen/hoher Vorschub	Stechen und Abstechen/hoher Vorschub	GDM 2020N-020PH	2.0	±0.03	0.2	1.5	20	4.3	-	●	●	●	H14 H15 H16 H17	
		3020N-030PH	3.0		0.3	2.3				●	●	●		
		4020N-030PH	4.0		0.3	3.3				●	●	●		
		GDMS 2020N-020PH	2.0		±0.03	0.2				1.5	20	4.3		-
	3020N-030PH	3.0	0.3	2.3		●	●	●						
	4020N-030PH	4.0	0.3	3.3		●	●	●						

Hinweis) 1. Bei der Verwendung von PF/PM-Spanbrechern (zum Abstechen) kann beim Stechen kein flacher Boden erzeugt werden (siehe Abbildung rechts).

Empfohlene Schnittbedingungen H18, H19

## ISO-Schlüssel für Wendeschneidplatten



● : Std. Artikel  
R: Std. Artikel (nur Rechtsausführung)

Wendeschneidplatten VE: 10 Stk.

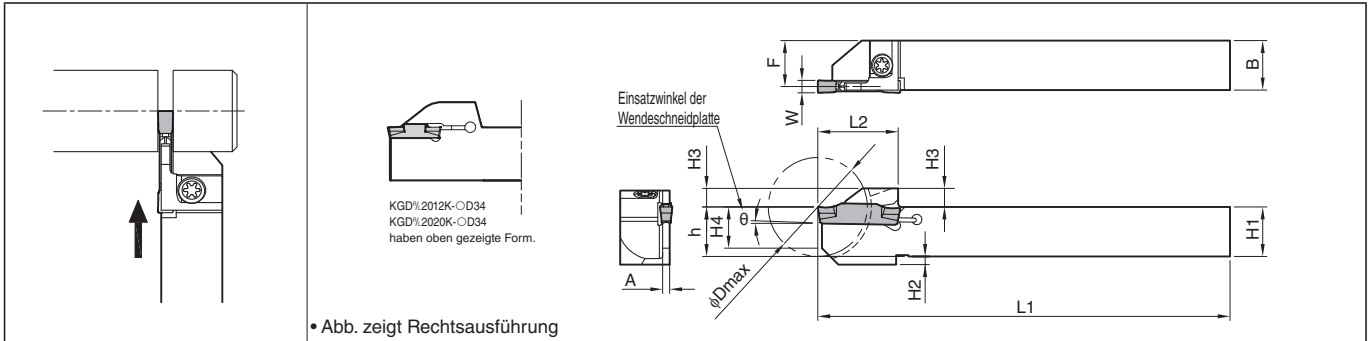


Abstechen

# Werkzeughalter Abstechen

## KGD (für Langdrehautomaten)

Kantenbreite: 1.3~4.0 mm



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abstech-durchm.	Abmessungen (mm)										Winkel	Kantenbreite W (mm)		Ersatzteile								
	R	L		$\phi D_{max}$	H1 = h	H2	H3	H4	B	L1	L2	F	A		$\theta$	MIN.	MAX.	Spannschraube	Schraubenschlüssel						
KGD% 1010JX-1.3D16 1010JX-1.3 1212F-1.3D16 1212JX-1.3D16 1212F-1.3 1212JX-1.3	●	●	16	10	2	5.5	8	10	120	18	9.9	1.0	5°	1.3	1.3	SB-40120TR	LTW-15S								
	●	●	20								9.5														
	●	●	16	12							10							12	85	19.5	11.9				
	●	●	24																120		11.5				
	●	●	16																85						
	●	●	24																120						
KGD% 1010JX-1.5D16 1010JX-1.5 1212F-1.5D16 1212JX-1.5D16 1212F-1.5 1212JX-1.5	●	●	16	10	2	5.5	8	10	120	18	9.7	1.2	1.2	1.5	1.5	SB-40120TR	LTW-15S								
	●	●	20								9.4														
	●	●	16	12							10							12	85	19.5	11.7				
	●	●	24																120		11.4				
	●	●	16																85						
	●	●	24																120						
KGD% 1010JX-2 1212F-2 1212JX-2 1616JX-2 2012K-2D34 2020K-2D34	●	●	20	10	2	5.5	8	10	120	18	9.2	1.6	1°	2.0	3.0	SB-40120TR	LTW-15S								
	●	●	24								12							85	19.5	11.2					
	●	●	32	16							10							12	16	24.5	15.2				
	●	●	34																120		19.2				
	●	●	34																12		11.2				
	●	●	34																20		20	19.2			
KGD% 1010JX-2.4 1212F-2.4 1212JX-2.4 1616JX-2.4 2012K-2.4D34 2020K-2.4D34	●	●	20	10	2	5.5	8	10	120	18	9	2.0	1°	2.4	3.0	SB-40120TR	LTW-15S								
	●	●	24								12							85	19.5	11					
	●	●	32	16							10							12	16	24.5	15				
	●	●	34																120		19				
	●	●	34																12		11				
	●	●	34																20		20	19			
KGD% 1212JX-3 1616JX-3 1616JX-3D38 1913K-3D38 2012JX-3D42 2012JX-3D51 2020JX-3D42 2020JX-3D51	●	●	24	12	2	5.5	10	12	120	19.5	10.8	2.4	1°	3.0	3.0	SB-40120TR	LTW-15S								
	●	●	32								16							24.5	14.8						
	●	●	38	19							8							13	13	125	29	11.8			
	●	●	42																				12	31	10.8
	●	●	51																						
	●	●	42	8							14							20	31						
	●	●	51		8.5	36																			

Hinweis 1. Wendschneidplatte mit 4.0 mm Breite kann in KGD% 1212JX-3 montiert werden, aufgrund der Härte des Werkzeughalters wird aber davon abgeraten.

2. Empfohlenes Drehmoment zum Festziehen der Spannschraube:  
2.0 Nm (SB-40120TR), 2.5 Nm (SE-50125TR), 6.5 Nm (HH5X16)

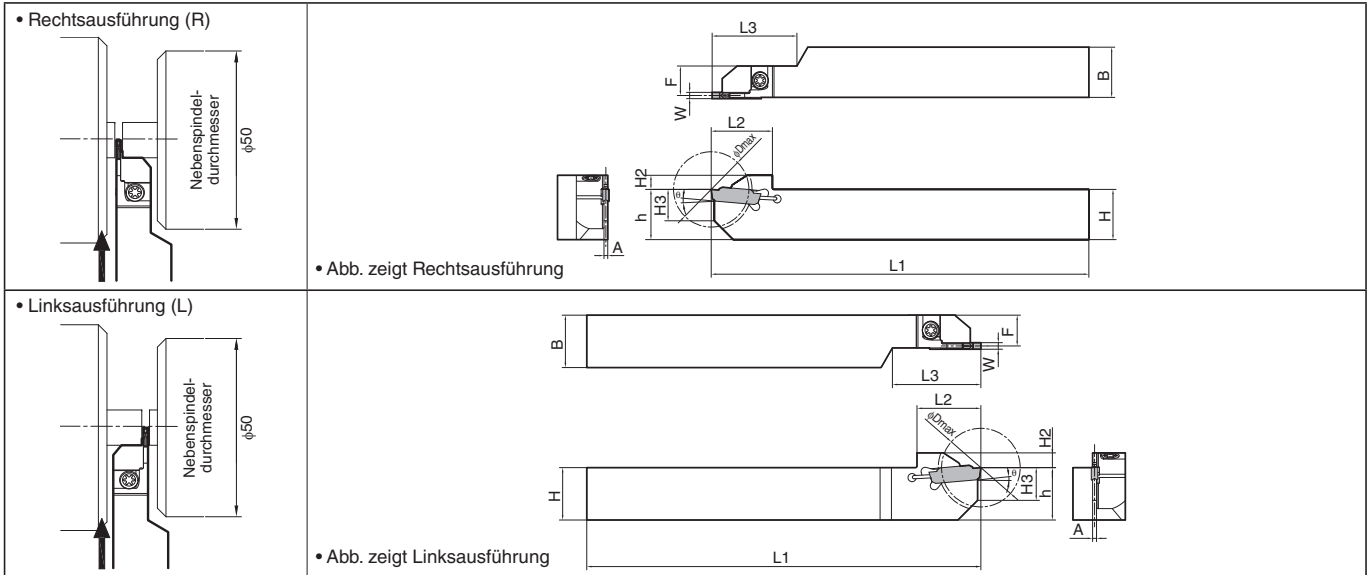
3. Verwenden Sie für zu bearbeitendes Material mit größerem Durchmesser als  $\phi 36$  mm mit Werkzeughaltern KGD% / ...-3D38, KGD% / ...-3D42 und KGD% / ...-3D51 1-schneidige Wendschneidplatten.

Maximaler Werkstückdurchmesser für 2-schneidige Wendschneidplatten =  $\phi 36$  mm.

Empfohlene Schnittbedingungen H18, H19

●: Std. Artikel

## KGDS (für Nebenspindel)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abstech- durchm.	Abmessungen (mm)									Win- kel	Kanten- breite B (mm)		Ersatzteile	
	R	L		φDmax	H=h	H2	H3	B	L1	L2	L3	F		A	θ	MIN.	MAX.
<b>KGDS<sup>R/L</sup> 1616JX-1.3B</b>	●	●	24	16	5.5	10	16	120	19.5	27	9.50	1.0	5°	1.3	1.3	SB-40120TR	LTW-15S
<b>1616JX-1.5B</b>	●	●									9.40	1.2		1.5	1.5		
<b>1616JX-2B</b>	●	●									9.20	1.6		1°	2.0		

Empfohlene Schnittbedingungen  $\odot$  H18, H19

### Referenz zur Auswahl von KGD/KGDS

#### ● KGD

Standardausführung	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Rechte und linke Ausführungen können in Mehrfach-Werkzeughalter eingesetzt werden.</li> <li>Normalerweise wird beim Abstechen mit der Nebenspindel die linke Ausführung verwendet.</li> </ul>	
KGDR (Rechter Werkzeughalter)	KGDL (Linker Werkzeughalter)
<p>&lt;1. Wahl&gt; Wendeschneidplatte mit Schneidenwinkel verwenden, um Nocken zu entfernen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nebenspindel nicht verwendet</li> <li>Abstechen nahe der Hauptspindel-seite</li> </ul>	<p>&lt;1. Wahl&gt; Wendeschneidplatte ohne Schneidenwinkel verwenden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mit Nebenspindel</li> <li>Abstechen nahe der Nebenspindel-seite</li> </ul>

#### ● KGDS

Nebenspindelausführung	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Beim Bearbeiten von Werkstücken mit kleinem Durchmesser KGDS verwenden, um die Auskrägung von der Hauptspindel zu verringern.</li> </ul>	
KGDSR (Rechter Werkzeughalter)	KGDSL (Linker Werkzeughalter)
<ul style="list-style-type: none"> <li>Langes Werkstück und größere Steifigkeit</li> <li>Abstechen nahe der Hauptspindel-seite</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kurzes Werkstück und geringere Steifigkeit</li> <li>Abstechen nahe der Nebenspindel-seite</li> </ul>

### ISO-Schlüssel für Werkzeughalter (für Langdrehautomat)

**KGD**  
**KGDS**

Werkzeughalterausführung	Schaftgröße	Werkzeughalterausführung	Einsetzbare Wendeschneidplatten	Sonstiges
			GDM/GDMS Kantenbreite: 3-4 mm	D38: φDmax 38 mm
R: Rechtsausführung L: Linksausführung	16×16 mm	120 mm	3 1.3	D38 B
			Einsetzbare Wendeschneidplatten GDM/GDMS Kantenbreite: 1.3 mm	Sonstiges B: Für Nebenspindel

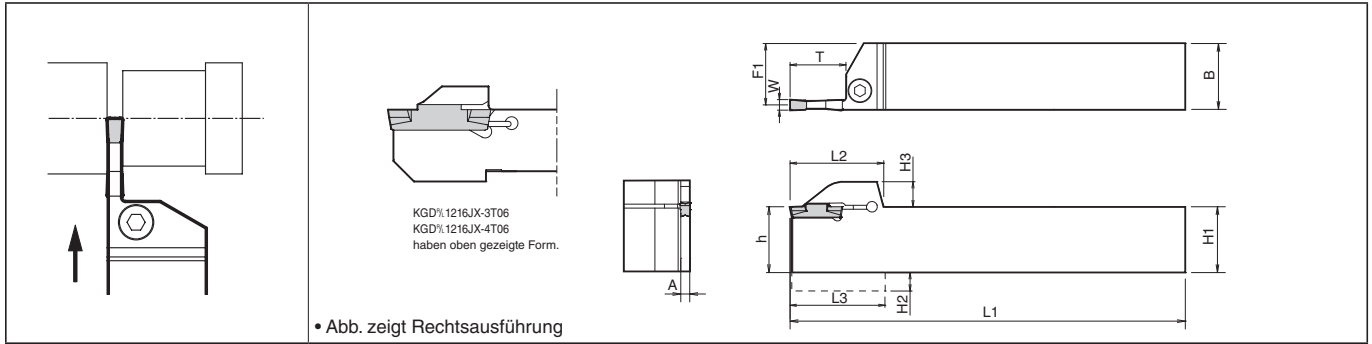
●: Std. Artikel



Abstechen

# Werkzeughalter zum Stechen/Abstechen

## KGD (integriert)



## Werkzeughalter Abmessungen

Breite (mm)	Max. Schnitttiefe (mm)	Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)											Kantenbreite W (mm)		Ersatzteile						
			R	L	H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	L3	F1	A	T	MIN.	MAX.	Spannschraube	Schraubenschlüssel						
2	6	KGD%L 1616H-2T06	●	●	16	4.0	9.5	16	100	27.7	28.0	15.2	1.7	6	2.0	3.0	HH5X16		LW-4					
		2020K-2T06	●	●	20	-		20	125	28.0	-	19.2					HH5X25							
		2525M-2T06	●	●	25	-		25	150	-	24.2	HH5X25												
	10	KGD%L 1616H-2T10	●	●	16	4.0		16	100	30.2	30.5	15.2		17			10	HH5X16		LW-4				
		2020K-2T10	●	●	20	-		20	125	30.5	-	19.2						HH5X25						
		2525M-2T10	●	●	25	-		25	150	-	24.2	HH5X25												
	17	KGD%L 1616H-2T17	●	●	16	4.0		16	100	31.2	31.5	15.2		17			17	HH5X16		LW-4				
		2012K-2T17	●	●	20	-		12	125	-	11.2	HH5X25												
		2020K-2T17	●	●	20	-		20	125	32.5	-	19.2						HH5X25						
	2.4	17	KGD%L 2012K-2.4T17	●	●	20		-	12	125	32.5	-		11.0			2.0	17		2.4	3.0	HH5X16		LW-4
			2020K-2.4T17	●	●	20		-	20	125	-	19.0		HH5X25										
			2525M-2.4T17	●	●	25		-	25	150	-	24.2		HH5X25										
3	6	KGD%L 1216JX-3T06	●	●	12	2.0	5.5	16	120	19.5	19	14.8	2.4	6	3.0	4.0	SE-50125TR		LTW-20					
		1616H-3T06	●	●	16	4.0	16	100	27.7	28.0	14.8	HH5X16												
		2020K-3T06	●	●	20	-	20	125	28.0	-	18.8	HH5X25												
	10	KGD%L 1616H-3T10	●	●	16	4.0	16	100	30.2	30.5	14.8	2.4		10			HH5X16			LW-4				
		2020K-3T10	●	●	20	-	20	125	30.5	-	18.8						HH5X25							
		2525M-3T10	●	●	25	-	25	150	-	23.8	HH5X25													
	20	KGD%L 1616H-3T20	●	●	16	4.0	16	100	34.2	34.5	14.8	20		20			HH5X16			LW-4				
		2012K-3T20	●	●	20	-	12	125	34.5	-	10.8						HH5X25							
		2020K-3T20	●	●	20	-	20	125	-	18.8	HH5X25													
	4	6	KGD%L 1216JX-4T06	●	●	12	2.0	5.5	16	120	19.5	19		14.3			3.4	6		4.0	5.0	SE-50125TR		LTW-20
			KGD%L 2020K-4T10	●	●	20	-	20	125	30.5	-	18.3		HH5X16										
			2525M-4T10	●	●	25	-	25	150	-	23.3	HH5X25												
10	KGD%L 2020K-4T20	●	●	20	-	20	125	34.5	-	18.3	3.4	20	HH5X16		LW-4									
	2525M-4T20	●	●	25	-	25	150	35.5	-	23.3			HH5X25											
	2525M-4T25	●	●	25	-	25	150	40.5	-	23.3			HH5X25											

Hinweis 1. Abmessung T: Maximale Tiefe, bis zu der eine Bearbeitung möglich ist. (Wenn die Abmessung T 20 mm oder mehr beträgt, ist die maximale Tiefe der Nut durch die 2-schneidige Wendeschneidplatte 18 mm.)

2. Empfohlenes Drehmoment zum Festziehen der Spannschraube für die Wendeschneidplatte: 6.5 Nm (HH5xO), 2.5 Nm (SE-50125TR)

3. Werkzeughalter von oben auch zum Außenstechen einsetzbar.

## ISO-Schlüssel für Werkzeughalter (integriert)

Empfohlene Schnittbedingungen H18,H19

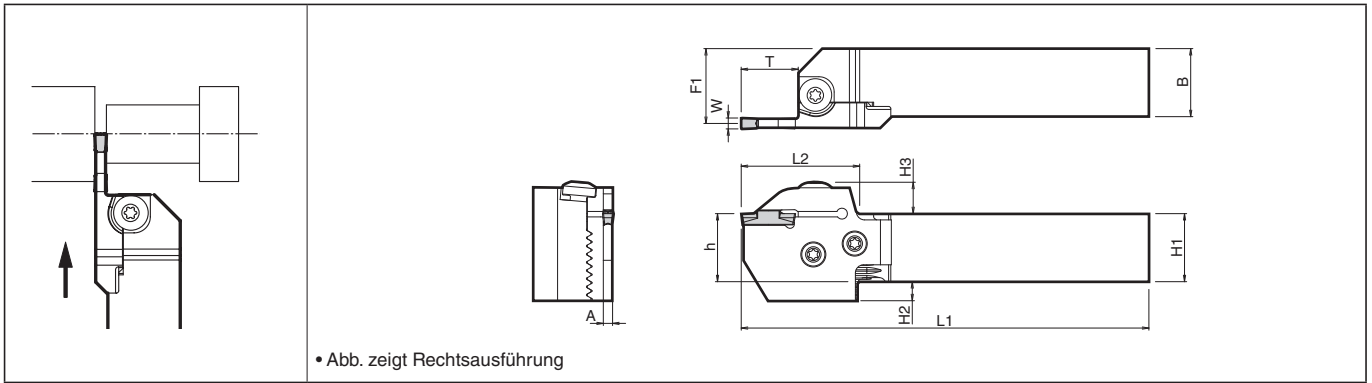
**KGD** **R** **1616** **H** - **2** **T** **06**

Werkzeughalterausführung	Schaftgröße	Werkzeughalterausführung	Einsetzbare Wendeschneidplatten	Max. Schnitttiefe
R: Rechtsausführung L: Linksausführung	16x16 mm	100 mm	GDM/GDMS 2-3 mm	06:6 mm

● : Std. Artikel



## ■ KGD-S (0° separat)



## ● Werkzeughalter-Abmessungen (Werkzeughalter und Schwert)

Schaftwinkel	Breite (mm)	Max. Schnitttiefe (mm)	Schaftgröße (mm)	Einheitenbezeichnung (Beschreibung Lagerbestand)	Std.	Schwertbezeichnung G25	Werkzeughalter-Bezeichnung G25	Abmessungen (mm)										Kantenbreite B (mm)		
								R	L	H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	L3	F1	A	T	MIN.
0°	2	17	□20	KGD%L 2020X-2T17S	● ●	KGD%L-2T17-C	KGD%L 2020-C	20	12	11.6	20	122	40	-	23.4	1.7	17	2.0	3.0	
			□25	2525X-2T17S	● ●		KGD%L 2525-C	25	7		25	147			28.4					
			□32	Keine Einheitenbezeichnung →			● ●	KGD%L 3232-C	32		-	32			167					35.4
	3	10	10	□20	KGD%L 2020X-3T10S	● ●	KGD%L-3T10-C	KGD%L 2020-C	20	12	20	115	33	-	23.0	2.4	10	3.0	4.0	
				□25	2525X-3T10S	● ●		KGD%L 2525-C	25	7	25	140			28.0					
				□32	3232X-3T10S	● ●		KGD%L 3232-C	32	-	32	160			35.0					
		20	20	20	□20	KGD%L 2020X-3T20S	● ●	KGD%L-3T20-C	KGD%L 2020-C	20	12	20	125	43	-					23.0
					□25	2525X-3T20S	● ●		KGD%L 2525-C	25	7	25	150							28.0
					□32	3232X-3T20S	● ●		KGD%L 3232-C	32	-	32	170							35.0
	4	10	10	□20	KGD%L 2020X-4T10S	● ●	KGD%L-4T10-C	KGD%L 2020-C	20	12	20	115	33	-	22.5	3.4	20	4.0	5.0	
				□25	2525X-4T10S	● ●		KGD%L 2525-C	25	7	25	140			27.5					
				□32	3232X-4T10S	● ●		KGD%L 3232-C	32	-	32	160			34.5					
		20	20	20	□20	KGD%L 2020X-4T20S	● ●	KGD%L-4T20-C	KGD%L 2020-C	20	12	20	125	43	-					22.5
					□25	2525X-4T20S	● ●		KGD%L 2525-C	25	7	25	150							27.5
					□32	3232X-4T20S	● ●		KGD%L 3232-C	32	-	32	170							34.5
		25	25	25	□20	KGD%L 2020X-4T25S	● ●	KGD%L-4T25-C	KGD%L 2020-C	20	12	20	130	48	-					22.5
					□25	2525X-4T25S	● ●		KGD%L 2525-C	25	7	25	155							27.5
					□32	3232X-4T25S	● ●		KGD%L 3232-C	32	-	32	175							34.5

Hinweis) 1. Bei normaler Einbauposition des Werkzeughalters kann die untere Abstützung des Werkzeughalters mit dem Werkzeug-Voreinstellgerät kollidieren.

Empfohlene Schnittbedingungen H18,H19

2. Die Bezeichnungen des Werkzeughalters und des Schwerts sind auf dem Werkzeughalter aufgedruckt. (Einheitenbezeichnung ist nicht aufgedruckt.)

KGD-S: Rechtes Schwert für rechten Werkzeughalter, linkes Schwert für linken Werkzeughalter.

**Der Halter kann für alle Schwerter mit Ausführung links bzw. rechts verwendet werden.**

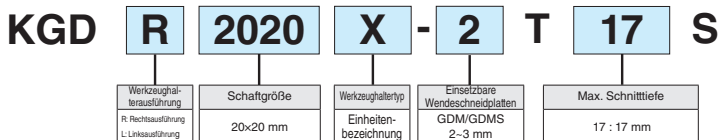
3. Falls die Einheitenbezeichnung nicht angegeben ist, bestellen Sie bitte den Werkzeughalter und das Schwert separat.

4. Abmessung T: Maximale Tiefe, bis zu der eine Bearbeitung möglich ist. (Wenn die Abmessung T 20 mm oder mehr beträgt, beträgt die maximale Tiefe der Nut durch die 2-schneidige Wendeschneidplatte 18 mm.)

5. Empfohlenes Drehmoment zum Festziehen der Spannschraube für die Wendeschneidplatte: 6.5 Nm (Nutbreite 2-4 mm)

6. Werkzeughalter von oben auch zum Außenstechen einsetzbar.

## ● ISO-Schlüssel für Werkzeughalter (separate Ausführung/Einheitenbezeichnung)



## ● Ersatzteile (für separate Ausführungen gängig)

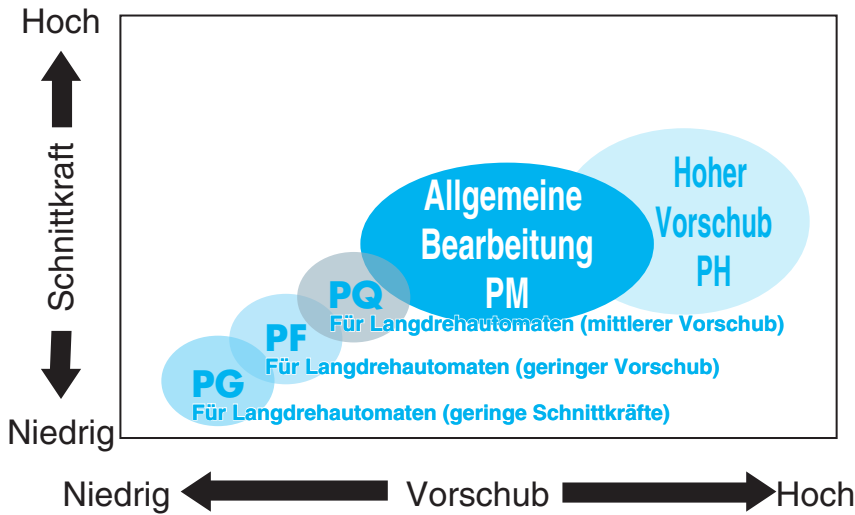
\* Die Teile sind im Lieferumfang des Halters und der Einheit enthalten.

Einheitenbezeichnung	Ersatzteile		
	Spannschraube (für Wendeschneidplattenspannschraube)	Spannschraube (für Schwert)	Schraubenschlüssel
KGD%L...S	BH6X10TR	SB-60120TR	LTW-25

# KGD Empfohlene Schnittbedingungen

## Einsatzbereich

### Abstechen



H



Abstechen

## Empfohlene Schnittbedingungen (PF/PQ/PG-Spanbrecher)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)			f (mm/U)						Anmerkungen
				PF (rε=0.03)			PF (rε=0.15)			
	MEGACOAT NANO	MEGACOAT		Kantenbreite W (mm)			Kantenbreite W (mm)			
	PR1535	PR1225	PR1215	1.3/1.5	2.0	2.5/3.0	1.5	2.0	2.5/3.0	
Unlegierter Stahl	☆ 70~150	★ 70~150	☆ 70~180	0.01~0.04	0.02~0.06	0.02~0.08	0.01~0.05	0.03~0.08	0.04~0.10	Kühlmittel
Legierter Stahl	☆ 70~150	★ 70~150	☆ 70~180							
Rostfreier Stahl	★ 60~120	☆ 60~120	☆ 60~150	0.01~0.03	0.01~0.04	0.01~0.05	0.01~0.04	0.03~0.07	0.04~0.08	Kühlmittel
Gusseisen	-	-	★ 80~200	0.01~0.05	0.02~0.07	0.03~0.08	0.01~0.06	0.03~0.09	0.04~0.10	

★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)					f (mm/U)				Anmerkungen
						PQ		PG		
	MEGACOAT NANO	MEGACOAT		DLC-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Kantenbreite W (mm)		Kantenbreite W (mm)		
	PR1535	PR1225	PR1215	PDL025	GW15	2.0	2.5/3.0	2.0	2.5/3.0	
Unlegierter Stahl	☆ 70~150	★ 70~150	☆ 70~180	-	-	0.03~0.1	0.04~0.12	0.01~0.04	0.01~0.05	Kühlmittel
Legierter Stahl	☆ 70~150	★ 70~150	☆ 70~180	-	-					
Rostfreier Stahl	★ 60~120	☆ 60~120	☆ 60~150	-	-	0.02~0.07	0.02~0.08	0.01~0.03	0.01~0.04	Kühlmittel
Gusseisen	-	-	★ 80~200	-	☆ 50~100	0.04~0.1	0.04~0.12	0.01~0.04	0.01~0.05	
Aluminium	-	-	-	★ 200~500	☆ 200~450	-	-	0.01~0.05	0.01~0.06	Kühlmittel
Messing	-	-	-	-	★ 100~200	-	-	0.01~0.07	0.01~0.08	

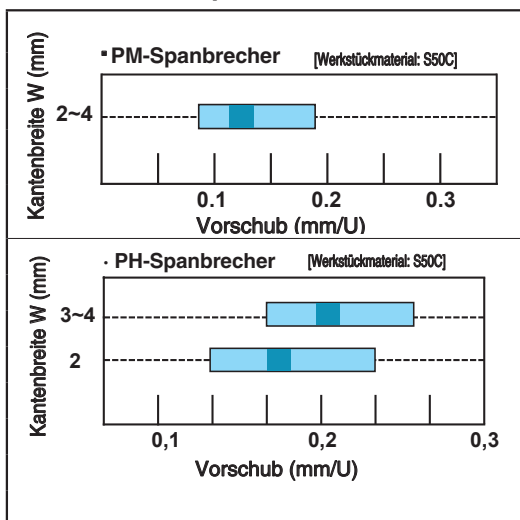
★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl

## ● Empfohlene Schnittbedingungen (PM/PH-Spanbrecher)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeplattensorten (Schnittgeschwindigkeit $V_c$ : m/min)			f (mm/U)			Anmerkungen
	MEGACOAT NANO	MEGACOAT		Kantenbreite B (mm)	PH		
		PR1535	PR1225		PR1215	Kantenbreite B (mm)	
				2~4	2	3~4	
Unlegierter Stahl	☆ 80~200	★ 80~200	☆ 100~200	0.08~0.18	0.10~0.25	0.15~0.28	Kühlmittel
Legierter Stahl	☆ 70~180	★ 70~180	☆ 80~180				
Rostfreier Stahl	★ 60~150	☆ 60~150	☆ 60~150	0.06~0.12	0.05~0.12	0.08~0.15	
Gusseisen	-	-	★ 100~200	0.08~0.18	0.10~0.25	0.15~0.28	

★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl

## ◆ Vorschubbeispiel



■ In der Abbildung ist der optimale Wert des Vorschubs (f) angegeben.]

## ◆ Achtung (Abstechen)

1. Achten Sie darauf, eine Nassbearbeitung durchzuführen. Sorgen Sie für ausreichend Kühlmittel auf der Schneidkante.
2. Halten Sie während der Bearbeitung eine konstante Geschwindigkeit aufrecht, damit die bestmögliche Standzeit erreicht wird.
3. Stechen Sie so nah wie möglich hinter der Spannzange ab.
4. Verringern Sie den Vorschub um 1/2 bis 1/3 vor der Zentrumsmitte, um Spanschlag zu verhindern.

# Stechplatten

## GMM/GMN/GM<sup>R/L</sup>

Einsatzbereich	P	Unlegierter Stahl/ Legierter Stahl	○	☺	●	☺	●	●
●: Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/1. Wahl ☺: Glatter bis leicht unterbrochener Schnitt/2. Wahl ●: Glatter Schnitt/1. Wahl ○: Glatter Schnitt/2. Wahl	M	Rostfreier Stahl		☺	●	☺	●	
	K	Gusseisen						●
	N	Nichteisenmetalle						●

Wendeschneidplatte		Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel θ	Cermet		CVD- beschichtetes Hartmetall		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern		
			W	r <sub>ε</sub>	L	H	M		TN90	CR9025	PR915	PR930	PR1115	KW10				
Neutral	Scharfe Schneide 2-schneidig	GMM 1520-MT	1.5	0 0.05	20	4.3	1.2	-				●			●	H22		
		2020-MT	2.0	0 0.05			1.5			●	●	●		●				
		2520-MT	2.5	0 0.05			1.9			●	●	●		●				
		3020-MT	3.0	0 0.05			2.3			●	●	●		●				
	Scharfe Schneide 2-schneidig Ohne Spanbrecher	GMM 1520-NB	1.5	0 0.05	20	4.3	1.2	-				●			●	H22		
		2020-NB	2.0	0 0.05			1.5			●	●	●		●				
		2520-NB	2.5	0 0.05			1.9			●	●	●		●				
		3020-NB	3.0	0 0.05			2.3			●	●	●		●				
	Verschleißfest 2-schneidig	GMM 2020-TK	2.0	0.20	20	4.3	1.5	-				●	●		●	H22		
		2520-TK	2.5	0.20			1.9			●	●	●		●				
		3020-TK	3.0	0.25			2.3			●	●	●		●				
	Hoher Vorschub 2-schneidig	GMM 2020-TMR	2.0	0.20	20	4.3	1.5	-						●		H22		
		2520-TMR	2.5	0.20			1.9						●					
		3020-TMR	3.0	0.25			2.3						●					
	Verschleißfest 1-schneidig	GMN 2-TK	2.0	0.20	20	4.3	1.5	-				●	●		●	H22		
		3-TK	3.0	0.25			2.3			●	●	●		●				
		4-TK	4.0	0.30			3.3			●	●	●		●				
	Abgebildet: GMN2.2	Scharfe Schneide 1-schneidig	GMN 2.2	2.2	0.17	20	4.3	1.8	-	●	●		●		●	H22		
			3	3.0	0.20			2.3			●	●	●		●			
			4	4.0	0.25			3.3			●	●	●		●			
			5	5.0	0.80			4.2			●	●	●		●			
	Freiwinkel	Scharfe Schneide 2-schneidig	GMM 1520 <sup>R/L</sup> -MT-15D	1.5	0 0.05	20	4.3	1.2	15°				●	●		●	H22	
			2020 <sup>R/L</sup> -MT-15D	2.0	0 0.05			1.5			●	●	●		●			
			2520 <sup>R/L</sup> -MT-15D	2.5	0 0.05			1.9			●	●	●		●			
3020 <sup>R/L</sup> -MT-15D			3.0	0 0.05	2.3					●	●	●		●				
Verschleißfest 2-schneidig		GMM 2020R-TK-8D	2.0	0.20	20	4.3	1.5	8°				●			●	H22		
		2520R-TK-8D	2.5	0.20			1.9			●	●	●		●				
		3020R-TK-8D	3.0	0.25			2.3			●	●	●		●				
Hoher Vorschub 2-schneidig		GMM 2020R-TMR-6D	2.0	0.20	20	4.3	1.5	6°						●		H22		
		2520R-TMR-6D	2.5	0.20			1.9						●					
		3020R-TMR-6D	3.0	0.25			2.3						●					
Verschleißfest 1-schneidig		GMR 2-TK-8D	2.0	0.20	20	4.3	1.5	8°			□	●	●		●	H22		
		3-TK-8D	3.0	0.25			2.3			□	●	●	●		●			
		4-TK-8D	4.0	0.30			3.3			□	●	●	●		●			
Abgebildet: GMR2.2- 8D/15D		Scharfe Schneide 1-schneidig	GM <sup>R/L</sup> 2.2-8D	2.2	0.17	20	4.3	1.8	8°	●	●		●	●		●	H22	
			2.2-15D	2.2	0.00			1.8		15°	●	●		●	●			●
			3-4D	3.0	0.20			2.3			4°	●	●	●		●		●
			4-4D	4.0	0.25			3.3		4°		●	●	●		●		●

● : Std. Artikel

## Kantenausführung

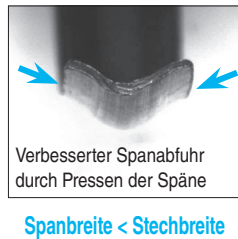
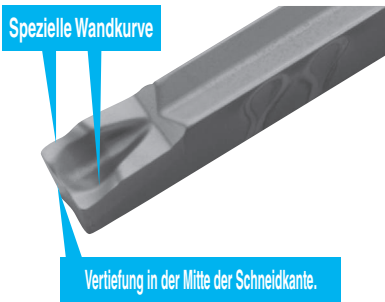
Serie	MT-Spanbrecher		TK-Spanbrecher		TMR-Spanbrecher	Ohne Spanbrecher (NB)	
Schneidkante	Gefast und gerundet	Gefast und gerundet	Gefast und gerundet	Scharfe Schneidkante	Gefast und gerundet	Kantenverrundung	Scharfe Schneidkante
	Eckradius ( $r_e$ ) = 0.05	Scharfe Schneidkante	Eckradius ( $r_e$ ) = 0.2-0.3	Eckradius ( $r_e$ ) = 0.2-0.3	Eckradius ( $r_e$ ) = 0.2	Eckradius ( $r_e$ ) = 0.05	Scharfe Schneidkante
	<b>CR9025/PR915</b>	<b>PR930/KW10</b>	<b>CR9025/PR915</b>	<b>PR930/KW10</b>	<b>PR1115</b>	<b>CR9025</b>	<b>PR930/KW10</b>

- Der Schnittdruck kann mit der scharfen Schneidkante im Vergleich zur gefasteten Schneidkante um 40 % reduziert werden.

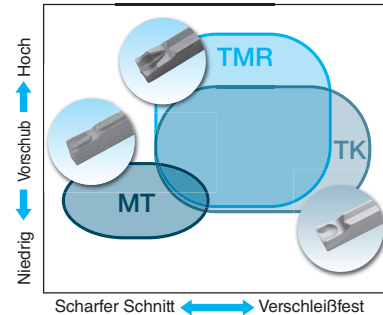
Serie	Vorteile
GMM-MT	Spezielle Spanbrecher für Abstechen mit scharfer Kante. Minimiert die Wulstbildung.
GMM-NB	Flache Schneidkante ohne Spanbrecher. Eignet sich gut für Messing u. a.
GMM-TK	Stabile Bauweise mit Spanbrecher für Abstechen. Großer Eckradius. 2-schneidig für ökonomischen Betrieb.
GMN-TK	Spanbrechergeometrie wie beim GMM-TK. 1-schneidig. Großer Anwendungsbereich.
GMN (Std.) (Ohne Bezeichnung)	In erster Linie zum Tiefstechen, aber auch einsetzbar zum Verbreitern von Nuten und zum Drehen mittels Projektion an seitlicher Schneidkante. 1-schneidig und großer Anwendungsbereich. Für Abstechen verfügbar.

## TMR-Spanbrecher

### Vorteile des Spanbrechers



### Übersicht GMM-Spanbrecher

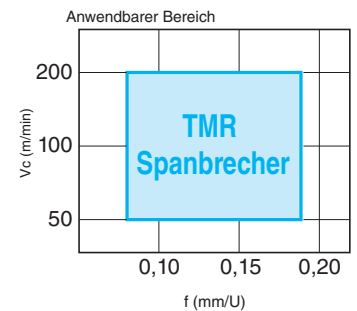


### TMR-Spanbrecher für zuverlässige Spankontrolle auch bei hohem Vorschub.

Gute Spankontrolle auch bei Anhebung der Schnittgeschwindigkeit (Spindeldrehung).

(Werkstückmaterial: SCM415,  $\phi 30$ , konstante Spindeldrehung)

Bezeichnung	$n=1,060 \text{ min}^{-1} (V_c=100 \text{ m/min})$		$n=2123 \text{ min}^{-1} (V_c=200 \text{ m/min})$	
	$f = 0,12 \text{ mm/U}$	$f = 0,18 \text{ mm/U}$	$f = 0,12 \text{ mm/U}$	$f = 0,18 \text{ mm/U}$
GMM 3020-TMR (Neutral)				
GMM 3020R-TMR-6D (Freiwinkel)				

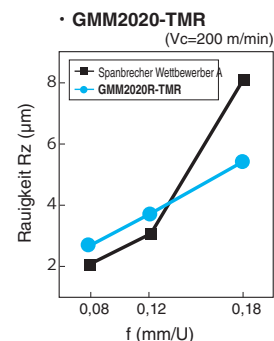
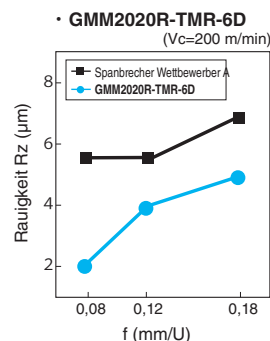


### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	$V_c$ (m/min)	$f$ (mm/U)
Unlegierter Stahl	60~200	0.08~0.18
Legierter Stahl	60~150	
Rostfreier Stahl	50~140	

### Oberflächenrauigkeit des Werkstücks

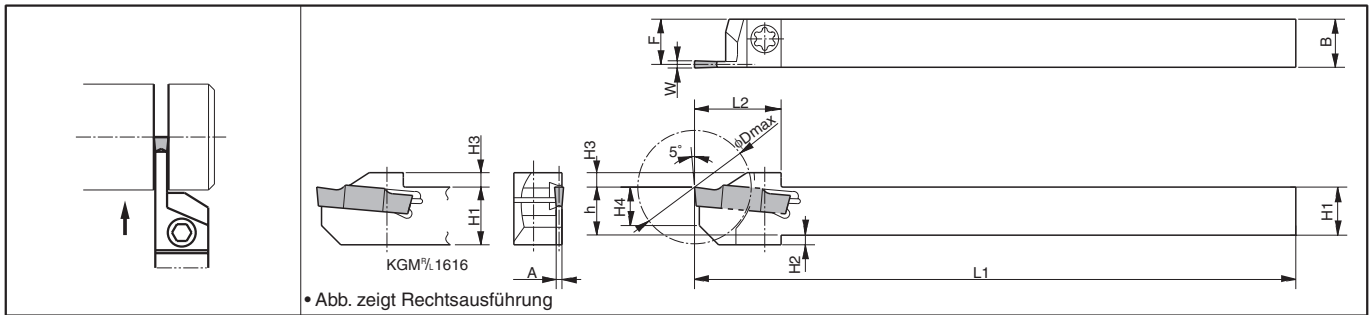
TMR-Spanbrecher bietet bei hohem Vorschub gute Oberflächenrauigkeit auf den resultierenden Werkstückflächen.



# Werkzeughalter Abstechen

**KGM (für Langdrehautomaten)**

**Kantenbreite: 1.5~4.0 mm**

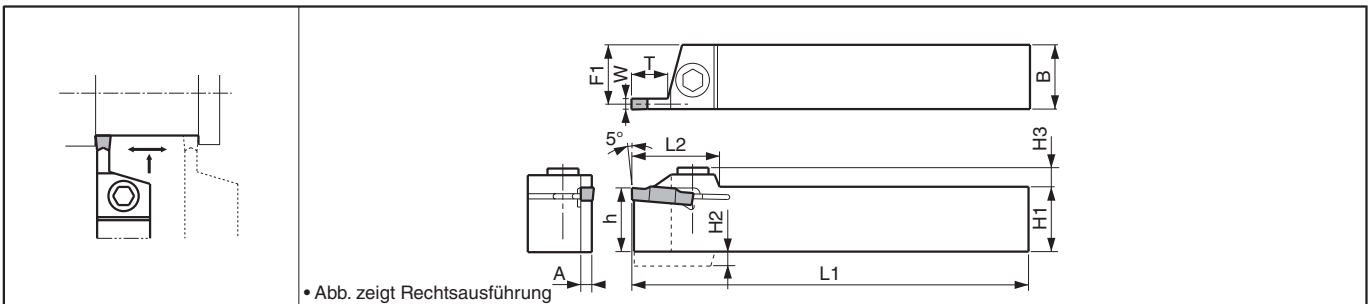


**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.		Abstechdurchm. $\phi D_{max}$	Abmessungen (mm)									Kantenbreite B (mm)		Ersatzteile			
	R	L		H1 = h	H2	H3	H4	B	L1	L2	F	A	MIN.	MAX.	Schraube	Schraubenschlüssel		
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 1010JX-1.5	●	●	20	10	2	3	8	10	120	18	9.4	1.2	1.5	2.0	SE-40120TR	LTW-15S		
1212JX-1.5	●	●	25	12		4	10	12		20.5	11.4							
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 1010JX-2	●	●	20	10	2	3	8	10	120	18	9.15	1.7	2.0	3.0	SE-40120TR	LTW-15S		
1212JX-2	●	●	25	12		4	10	12		19	11.15							
1616JX-2	●	●	32	16		-	9	16		24.5	15.15						SE-50125TR	LTW-20
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 1010JX-2.5	●	●	20	10	2	3	8	10	120	18	9	2.0	2.4	3.0	SE-40120TR	LTW-15S		
1212JX-2.5	●	●	25	12		4	10	12		20.5	11						SE-50125TR	LTW-20
1616JX-2.5	●	●	32	16		-	9	16		25.5	15						SE-50125TR	LTW-20
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 1616JX-3	●	●	32	16	-	4	9	16	120	25.5	14.8	2.4	3.0	4.0	SE-50125TR	LTW-20		
<b>KGMR</b> 1212F-1.5-85	●		25	12	2	4	10	12	85	19	11.4	1.2	1.5	2.0	SE-40120TR	LTW-15S		
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 1212F-2-85	●	●	25	12	2	4	10	12	85	19	11.15	1.7	2.0	3.0	SE-40120TR	LTW-15S		
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 1212F-2.5-85	●	●	25	12	2	4	10	12	85	19	11	2.0	2.4	3.0	SE-40120TR	LTW-15S		

**KGM**

**Kantenbreite: 3.0~8.0 mm**



**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)										Kantenbreite B (mm)		Ersatzteile				
	R	L	H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	F1	A	T	MIN.	MAX.	Schraube	Schraube	Schraubenschlüssel	Schraubenschlüssel		
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 1212H-3	●	●	12	4	6	12	100	27	10.8	2.4	9	3.0	3.0	SB-5TR	-	LTW-20	-		
1616H-3	●	●	16		7	16			14.8										
2020K-3	●	●	20		-	7			20									125	18.8
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 2525M-3	●	●	25	-	7	25	150	23.8	3.4	10	4.0	5.0	-	-	-	-	-		
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 2020K-4	●	●	20	-	7	20	125	18.3											
2525M-4	●	●	25	-	7	25	150	23.3											
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 2020K-5	●	●	20	-	7	20	125	27	17.8	4.4	10	5.0	6.0	-	-	-	-		
2525M-5	●	●	25						25									150	22.8
3232P-5	●	●	32						32									170	29.8
<b>KGM<sup>R/L</sup></b> 2525M-8	●	●	25	7.5	10.5	25	150	40	22.0	6.0	25	8.0	8.0	-	-	-	-		
3232P-8	●	●	32	-					32									170	29.0

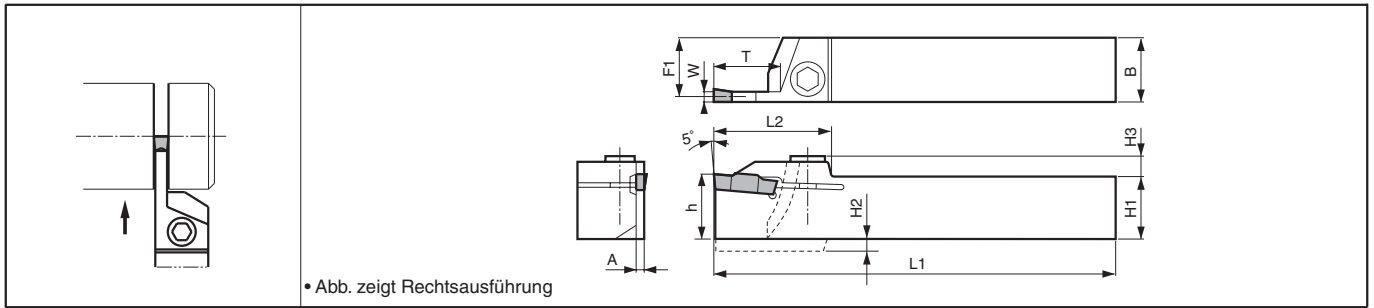
- Abmessung T gibt die maximale Stechtiefe an

- In KGM<sup>R/L</sup> 1212H-3 kann eine Wendeschneidplatte mit 4.0 mm Breite eingebaut werden, aufgrund der Härte des Werkzeughalters wird jedoch davon abgeraten.

● : Std. Artikel

# KGM-T

Kantenbreite: 2.0~6.0 mm



## Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)									Kantenbreite B (mm)		Ersatzteile					
	R	L	H1=h	H2	H3	B	L1	L2	F1	A	T	MIN.	MAX.	Schraube		Schraubenschlüssel			
KGM <sup>R/L</sup> 2012K-2T17 2020K-2T17 2525M-2T17	●	●	20	-	7	12	125		11.15					2.0	3.0	SB-5TR	-	LTW-20	-
	●	●	20	-	7	20	125	33	19.15	1.7	17					-	HH5X16	-	LW-4
	●	●	25			25	150		24.15							-	HH5X25	-	LW-4
KGM <sup>R/L</sup> 1616H-3T20 2012K-3T20 2020K-3T20 2525M-3T20	●	●	16	4		16	100		14.8							-	HH5X16	-	LW-4
	●	●	20	-	7	12	125	36	10.8	2.4	20			3.0	4.0	SB-5TR	-	LTW-20	-
	●	●	25			20	125		18.8							-	HH5X16	-	LW-4
KGM <sup>R/L</sup> 2020K-4T20 2525M-4T20 2525M-4T25	●	●	20	-	7.5	20	125	36	18.3							-	HH5X16	-	LW-4
	●	●	25			25	150	41	23.3	3.4	20			4.0	5.0	-	HH5X25	-	LW-4
	●	●	25			25	150		23.3		25					-	HH5X25	-	LW-4
KGM <sup>R/L</sup> 2525M-5T25 3232P-5T25	●	●	25	-	8.5	25	150	42	22.8	4.4	25			5.0	6.0	-	HH5X25	-	LW-4
	●	●	32			32	170		29.8							-	HH5X25	-	LW-4
KGM <sup>R/L</sup> 2525M-6T30	●	●	25	-	9.5	25	150	45	22.4	5.2	30			6.0	6.0	-	HH5X25	-	LW-4

- Abmessung T gibt den Abstand zwischen Werkzeughalter und Schneidkante an. Die Tabelle H24 beschreibt die Beziehung zwischen der möglichen Stechtiefe und dem Bearbeitungsdurchmesser.  
- Bei Verwendung einer 2-schneidigen Wendeschneidplatte des Typs GMG/GMM ist eine Nuttiefe unter 15 mm einzustellen.

## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Anwendungen Siehe Seite	Stechen/Drehen G30	Stechen/Drehen G30	Einstechen G30	Vollradius/Kopieren G30	Vollradius/Kopieren G31	Abstechen/Tiefstechen H20	Abstechen/Tiefstechen H20	Abstechen/Tiefstechen H20	Abstechen/Tiefstechen H20	Abstechen/Tiefstechen H20
Wendeschneidplatte Werkzeughalter- Bezeichnung	MW	MS	MG			MT	Anmerkung	TK	TK	TMR
KGM <sup>R/L</sup> ...1.5	-	-	-	-	-	GMM1520..MT GMM2020..MT GMM1520%...MT GMM2020%...MT	GMM1520..NB GMM2020..NB	GMM2020..T GMM2020%...T	GMN2..TK GM%2..TK	-
KGM <sup>R/L</sup> ...2(T)	GMM2420..MW GMM3020..MW	GMG3020..MS GMM3020..MS	GMG2520..MG GMG3020..MG	GMG3020..R GMM3020..R	-	GMM2020..MT GMM2520..MT GMM3020..MT GMM2020%...MT GMM2520%...MT GMM3020%...MT	GMM2020..NB GMM2520..NB GMM3020..NB	GMM2020..T GMM2520..T GMM3020..T GMM2020%...T GMM2520%...T GMM3020%...T	GMN2..TK GMN3..TK GM%2..TK GM%3..TK	GMN2.2 GMN3 GM%2.2 GM%3
KGM <sup>R/L</sup> ...2.5	GMM2420..MW GMM3020..MW	GMG3020..MS GMM3020..MS	GMG2520..MG GMG3020..MG	GMG3020..R GMM3020..R	-	GMM2520..MT GMM3020..MT GMM2520%...MT GMM3020%...MT	GMM2520..NB GMM3020..NB	GMM2520..T GMM3020..T GMM2520%...T GMM3020%...T	GMN3..TK GM%3..TK	GMN3 GM%3
KGM <sup>R/L</sup> ...3(T)	GMM3020..MW GMM4020..MW	GMG3020..MS GMM3020..MS GMG4020..MS GMM4020..MS	GMG3020..MG GMG3520..MG GMG4020..MG	GMG3020..R GMM3020..R GMG4020..R GMM4020..R	-	GMM3020..MT GMM3020%...MT	GMM3020..NB	GMM3020..T GMM3020%...T	GMN3..TK GMN4..TK GM%3..TK GM%4..TK	GMN3 GMN4 GM%3 GM%4
KGM <sup>R/L</sup> ...4(T)	GMM4020..MW GMM5020..MW	GMG4020..MS GMM4020..MS GMG5020..MS GMM5020..MS	GMG4020..MG GMG5020..MG	GMG4020..R GMM4020..R GMG5020..R GMM5020..R	-	-	-	-	GMN4..TK GM%4..TK	GMN4 GMN5 GM%4
KGM <sup>R/L</sup> ...5T	GMM5020..MW GMM6020..MW	GMG5020..MS GMM5020..MS GMG6020..MS GMM6020..MS	GMG5020..MG GMG6020..MG	GMG5020..R GMM5020..R GMG6020..R GMM6020..R	GMGA6020..R	-	-	-	-	GMN5 GMN6
KGM <sup>R/L</sup> ...6T	GMM6020..MW	GMG6020..MS GMM6020..MS	GMG6020..MG	GMG6020..R GMM6020..R	GMGA6020..R	-	-	-	-	GMN6
KGM <sup>R/L</sup> ...8	GMM8030..MW	-	GMG8030..MG	-	GMGA8030..R	-	-	-	-	-

Empfohlene Schnittbedingungen H29

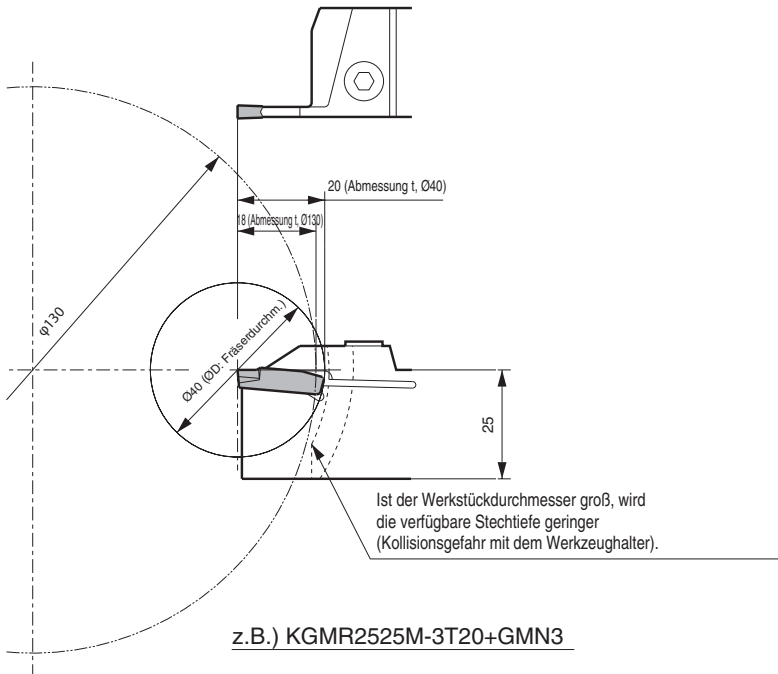
● : Std. Artikel



# Werkzeughalter Abstechen

## Verfügbare Abstechdurchmesser für Ausführung KGM/KGM-T

Die Stechtiefe ist abhängig vom Durchmesser des Werkstücks beschränkt.



H



Abstechen

### ◆ KGM (für Langdrehautomaten) – Mögliche Fräserdurchm. – Tabelle

Werkzeughalter-Bezeichnung	φD (Fräserdurchm.)																
<b>KGM%</b> 0810K-1.5-125	-	-	-	-	-	-	-	20	25	32	40	60	10	14	16	32	
1010□-1.5...	-	-	-	-	-	-	-	20	25	32	40	60	∞	∞	∞	∞	
1212□-1.5...	-	-	-	-	25	26	28	32	36	40	60	100	∞	∞	∞	∞	
<b>0810K-2-125</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	14	16	32	
1010□-2...	-	-	-	-	-	-	-	20	25	32	40	60	∞	∞	∞	∞	
1212□-2...	-	-	-	-	25	26	28	50	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	
1616□-2...	32	40	50	60	80	100	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	
1010□-2.5...	-	-	-	-	-	-	-	20	25	32	40	60	∞	∞	∞	∞	
1212□-2.5...	-	-	-	-	25	26	28	32	36	40	60	100	∞	∞	∞	∞	
1616□-2.5...	32	40	50	60	80	100	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	
1616□-3...	32	40	50	60	80	100	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	
Mögliche Stechtiefe t (mm)	16	15	14	13	12.5	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

### ◆ KGM-T Mögliche Fräserdurchm. Tabelle (GMN, GM% bei Verwendung 1-schneidiger Wendeschneidplatten)

Werkzeughalter-Bezeichnung	φD (Fräserdurchm.)															
<b>KGM%</b> 2012K-2T17	-	-	-	-	-	-	-	-	66	80	130	260	∞	∞	∞	∞
2020K-2T17	-	-	-	-	-	-	-	-	66	80	130	260	∞	∞	∞	∞
2525M-2T17	-	-	-	-	-	-	-	-	66	80	130	260	∞	∞	∞	∞
1616H-3T20	-	-	-	-	-	40	54	70	100	180	∞	∞	∞	∞	∞	∞
2012K-3T20	-	-	-	-	-	40	90	130	240	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
2020K-3T20	-	-	-	-	-	40	90	130	240	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
2525M-3T20	-	-	-	-	-	40	90	130	240	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
2020K-4T20	-	-	-	-	-	40	90	130	240	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
2525M-4T20	-	-	-	-	-	40	90	130	240	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
2525M-4T25	-	-	50	140	240	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
2525M-5T25	-	-	50	140	240	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
3232P-5T25	-	-	50	280	600	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
2525M-6T30	100	300	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞	∞
Mögliche Stechtiefe t (mm)	30	27	25	23	22	20	19	18	17	16	15	14	Unter 13	Unter 13	Unter 13	Unter 13



# Stechplatten

## TKN/TK<sup>R/L</sup>

Wendeschneidplatte		Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Winkel	Cermet		CVD-beschichtetes Hartmetall	MEGACOAT NANO	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern		
			W	ε		TN620	TN90							
Abbildung zeigt Rechtsausführung														
Neutral		TKN	1.6	1.6	0.15		●	●	○	○	○	○	H26 H28	
			2	2.2	0.20	●	●	●	●	○	○	○		
			2.4	2.4	0.20	●	●	●	●	○	○	○		
			3	3.1	0.25	●	●	●	●	○	○	○		
			4	4.1	0.30	●	●	●	●	○	○	○		
			4.8	4.8	0.30			●	●	○	○	○		
			5	5.1	0.30			●	●	○	○	○		
			6	6.4	0.35					○	○	○		
			8	8.0	0.40					○	○	○		
			9	9.6	0.45					○	○	○		
Geringer Vorschub		TKN	1.6-P	1.6	0.20			●	○	○	○	H26 H28		
			2-P	2.2	0.20	○	●	●	●	○	○		○	
			3-P	3.1	0.25	○		●	●	○	○		○	
Freiwinkel		TK <sup>R/L</sup>	1.6	1.6	0.15			●	○	○	○	H26 H28		
			2	2.2	0.20	○	●	●	●	○	○		○	
			2.4	2.4	0.20	○	●	●	●	○	○		○	
			3	3.1	0.25	○	●	●	●	○	○		○	
			4	4.1	0.30	○	●	●	●	○	○		○	
	5	5.1	0.30			●	●	○	○	○				
	Geringer Vorschub		TK <sup>R/L</sup>	1.6-P	1.6	0.20			●	○	○		○	
				2-P	2.2	0.20			●	●	○		○	○
				3-P	3.1	0.25	○	●	●	●	○		○	○

Empfohlene Schnittbedingungen **H29**

### Abstechwerkzeuge

Schnittbedingungen	Spanbrecher	Vorteile
Abstechen allgemein	Standard (Ohne Bezeichnung)	Die Standard-Abstechausführung wird bei Vorschüben über 0.1 mm/U eingesetzt. Überragende Spanabfuhr
Abstechen mit geringem Vorschub	P	Spanbrecher speziell für geringe Vorschübe zum Einsatz auf Langdrehautomaten usw. Spankontrolle mit einem Vorschub von 0.03~0.08 mm/U

### Kantenausführung der Wendeschneidplatten

Schneidkante	Gefast und gerundet	Scharfe Schneidkante	Kantenverrundung
Std.-Spanbrecher	TN90 CR9025/PR660	PR1535 PR930/KW10	-
P-Spanbrecher	-	-	TN620/TN90/CR9025/PR1535 PR660/PR930/KW10

Der Schnittdruck kann mit der scharfen Schneidkante im Vergleich zur gefasteten Schneidkante um 40 % reduziert werden.

### Einrichtung (TKN/TK<sup>R/L</sup>)

- Wendeschneidplatte vorsichtig mit Kunststoffhammer so weit einschlagen, dass diese nicht von Hand entfernt werden kann. (Abb. 1)  
(So weit herausziehen, dass sie nicht herausfällt, wenn man sie vorsichtig mit den Fingern greift.)
- Wendeschneidplatte mit dem mitgelieferten Schraubenschlüssel lösen. (siehe Abb. 2).

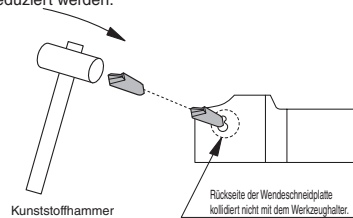


Abb. 1 Befestigen von Wendeschneidplatten

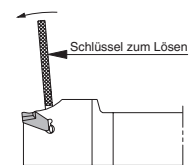


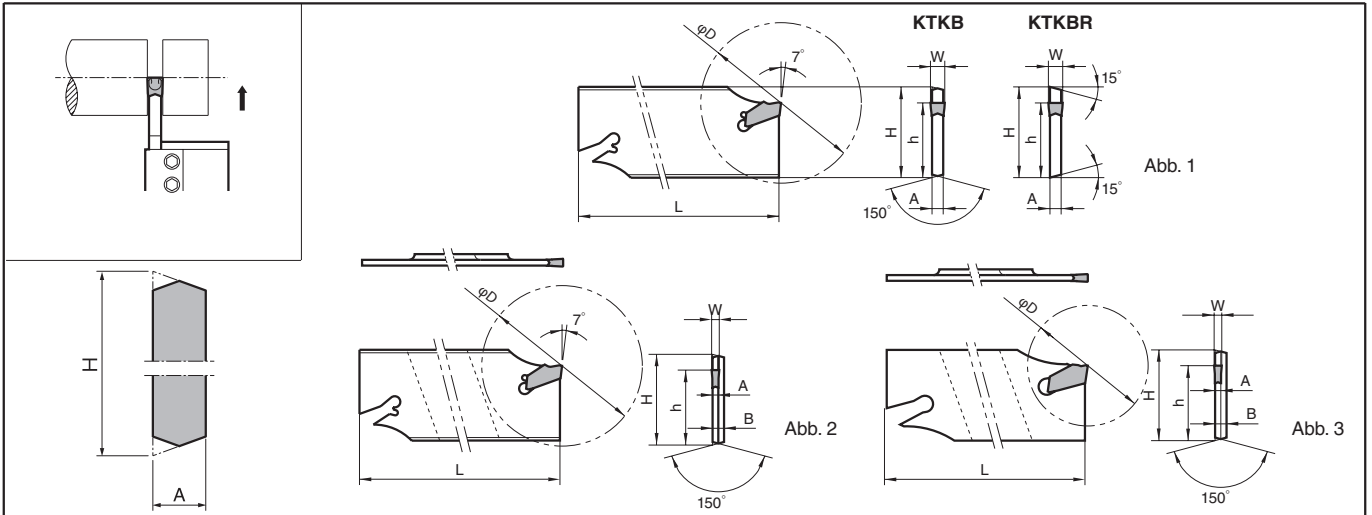
Abb. 2 Entfernen von Wendeschneidplatten

- : Std. Artikel
- : Verfügbarkeit prüfen

Wendeschneidplatten VE: 10 Stk.

# Abstechschwerter

## KTKB-SS / KTKB-S



### Schwertabmessungen

Bezeichnung	Std.	Abstechdurchm. $\phi D_{max}$	Abmessungen (mm)						Kantenhöhe (mm)	Zeichnung	Einsetzbare Wendeschneidplatten $\rightarrow$ H25				Einsetzbare Halter $\rightarrow$ H27
			*H	h	B	L	A	W							
<b>KTKB 19-1SS</b>	●	32	19	15.7	2.4	86	1.2	1.6	Abb. 3	TKN1.6	TKN1.6-P	TK <sup>R</sup> /L 1.6	TK <sup>R</sup> /L 1.6-P	KTKTB 16-19 20-19	
<b>KTKB 26-1SS</b>	●	35	26	21.4	2.4	110	1.2	1.6	Abb. 3	TKN1.6	TKN1.6-P	TK <sup>R</sup> /L 1.6	TK <sup>R</sup> /L 1.6-P	KTKTB 16-26 20-26	
<b>KTKB 32-1SS</b>	●	35	32	25	2.4	150	1.2	1.6	Abb. 3	TKN1.6	TKN1.6-P	TK <sup>R</sup> /L 1.6	TK <sup>R</sup> /L 1.6-P	KTKTB 20-32 25-32 KTKTBF 25-32 32-32	
<b>KTKB 19-2S</b>	●	40	19	15.7	-	86	1.8	2.2 2.4	Abb. 1	TKN2 TKN2.4	TKN2-P	TK <sup>R</sup> /L 2 TK <sup>R</sup> /L 2.4	TK <sup>R</sup> /L 2-P	KTKTB 16-19 20-19	
<b>KTKB 26-2S</b>	●	50	26	21.4	-	110	1.8	2.2 2.4							
<b>26-3S</b>	●	75					2.6	3.1		TKN3	TKN3-P	TK <sup>R</sup> /L 3	TK <sup>R</sup> /L 3-P	KTKTB 16-26 20-26	
<b>26-4S</b>	●	80					3.4	4.1		TKN4	-	TK <sup>R</sup> /L 4	-		
<b>26-5S</b>	●	80					4.2	4.8 5.1		TKN4.8 TKN5	-	TK <sup>R</sup> /L 5	-		
<b>KTKB 32-2S</b>	●	50					32	25	-	150	1.8	2.2 2.4	Abb. 2		TKN2 TKN2.4
<b>32-3S</b>	●	100	2.6	3.1	TKN3	TKN3-P					TK <sup>R</sup> /L 3	TK <sup>R</sup> /L 3-P			
<b>32-4S</b>	●	100	3.4	4.1	TKN4	-					TK <sup>R</sup> /L 4	-			
<b>32-5S</b>	●	120	4.2	4.8 5.1	TKN4.8 TKN5	-					TK <sup>R</sup> /L 5	-			
<b>32-6S</b>	●	120	5.4	6.4	TKN6	-					-	-			
<b>KTKB<sup>R</sup>/L 32-8S</b>	●	120	6.8	8.0	TKN8	-					-	-			
<b>32-9S</b>	R	120	8.0	9.6	TKN9	-	-	-							

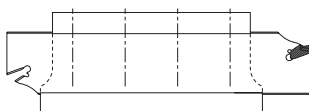
Hinweis! 1. Das Suffix „SS“ steht für Silberbeschichtung.

2. Schlüssel zum Lösen: „LTK-5“

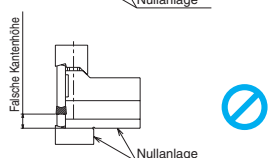
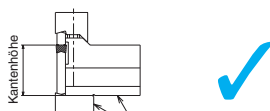
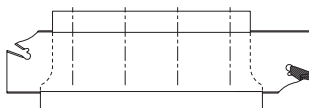
\* Maß H gibt die tatsächliche Höhe des Schwertes an.

### Montage von Spannblock und Schwert.

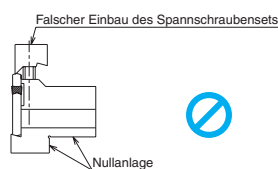
● Richtig



● Falsch



● Falscher Einbau des Spannschraubensets



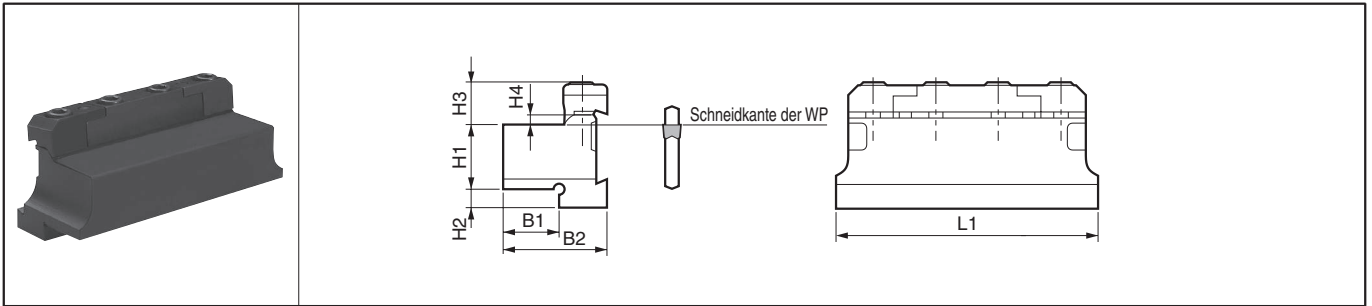
Wenn das Spannschraubenset umgekehrt eingebaut wird, bildet sich ein großer Spalt zwischen dem Spannstück und dem Spanblock, und das Schwert kann beim Stechvorgang herauswandern. Bitte beim Einbau unbedingt beachten.

● : Std. Artikel

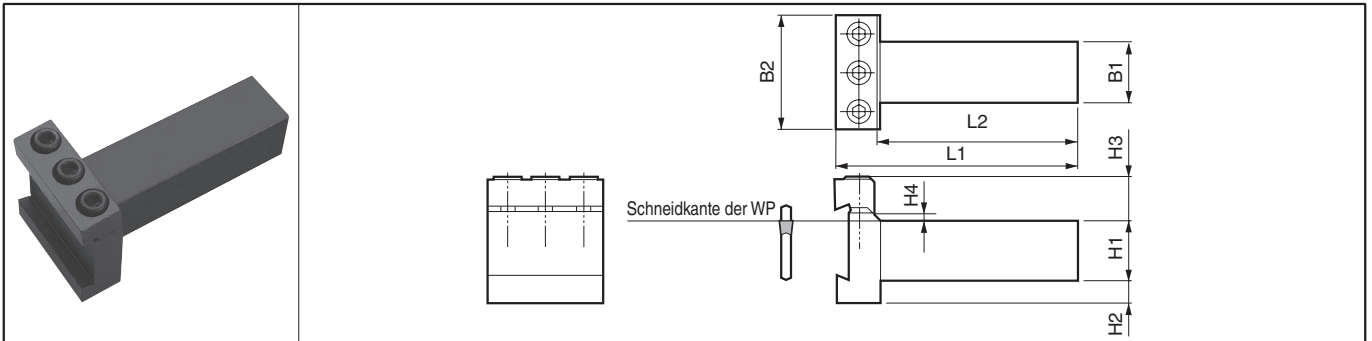
R: Std. Artikel (nur Rechtsausführung)

# Werkzeugblock (zur Schwertaufnahme)

## KTKTB (separat)



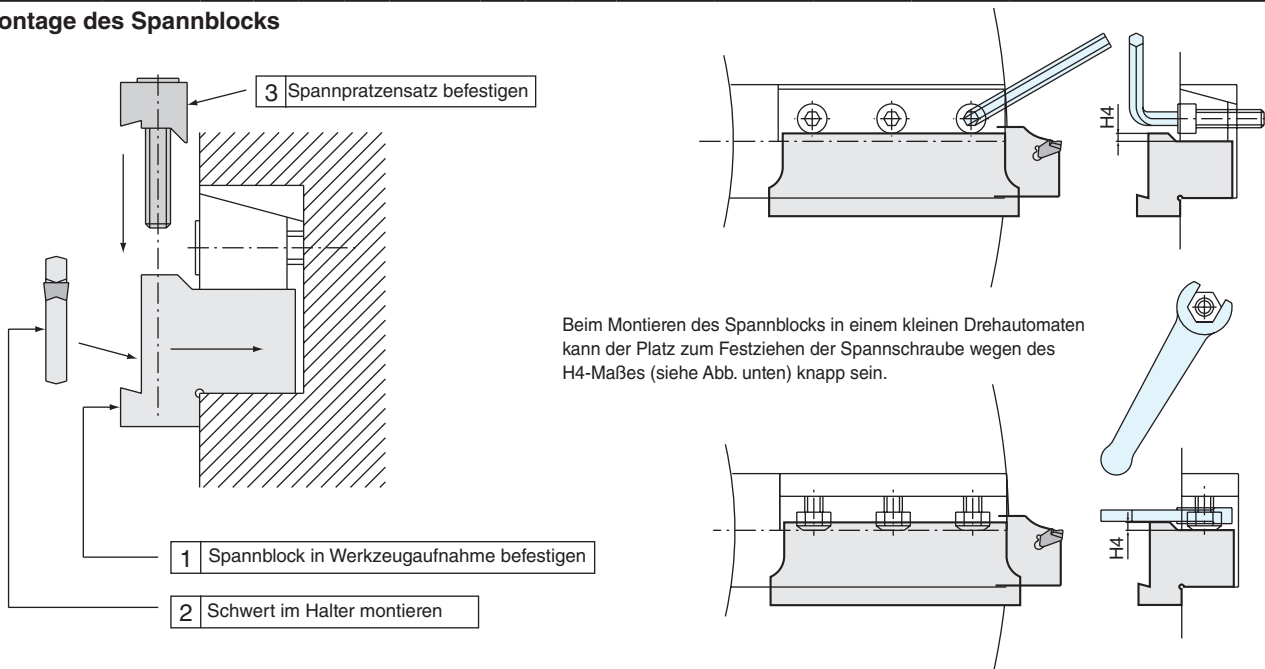
## KTKTBF (separat/vertikal)



## Abmessungen des Spannblocks

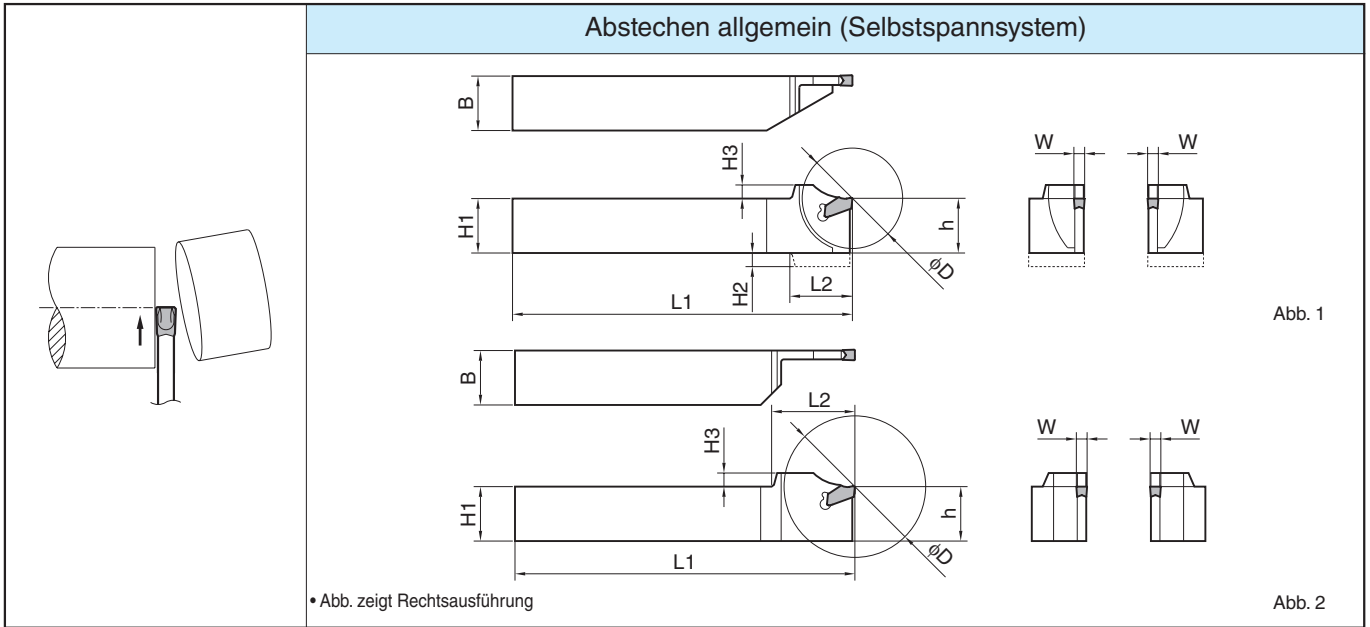
Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)								Ersatzteile			Einsetzbares Schwert				
		H1	H2	H3	H4	B1	B2	L1	L2	Spannschraubenset		Schraubenschlüssel	Abstechen	Planstechen			
										Separat	Integriert						
<b>KTKTB</b>	<b>16-19</b>	●	16				15.5	29.5	76	-	-	BCS-1	HH5X25	LW-4	KTKB19-OS KTKB19-1SS	-	
	<b>20-19</b>	●	20	4	12	2	19	34	76	-	-	BCS-1	HH5X25	LW-4	KTKB19-OS KTKB19-1SS	-	
	<b>16-26</b>	●	16	13			15.5	31.5	86	-	BCS-2	-	HH6X30	LW-5	KTKB26-OS KTKB26-1SS	-	
	<b>20-26</b>	●	20	9	14	2.5	19	36	86	-	BCS-2	-	HH6X30	LW-5	KTKB26-OS KTKB26-1SS	-	
	<b>20-32</b>	●	20	13			19	38	100	-	BCS-3	-	HH6X30	LW-5	KTKB32-OS KTKB32-1SS	KFTB%○○○○-4S KFTB%○○○○-5S	
	<b>25-32</b>	●	25	8	17	3.5	23	42	110	-	BCS-4	-	HH6X30	LW-5	KTKB32-OS KTKB32-1SS	KFTB%○○○○-4S KFTB%○○○○-5S	
<b>KTKTBF</b>	<b>32-32</b>	●	32	5			29	48	117	99.5	-	BCS-4	-	HH6X30	LW-5	KTKB%32-OS KTKB%32-1SS	KFTB%○○○○-4S KFTB%○○○○-5S
	<b>25-32</b>	●	25	9.5	17	3.5	25	48	102	84.5	-	BCS-5	HH6X30	LW-5	KTKB32-OS KTKB32-1SS KTKB%32-OS	KFTB%○○○○-4S KFTB%○○○○-5S	

## Montage des Spannblocks



# Werkzeughalter zum Abstechen (integriert)

## KTKH-S



• Abb. zeigt Rechtsausführung

Abb. 1

Abb. 2

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.		Abstechdurchm. (mm)	Abmessungen (mm)						Kantenbreite (mm)	Zeichnung	Ersatzteile		
	R	L		H1 = h	H2	H3	B	L1	L2			W	Schlüssel zum Lösen	Siehe Seite für empfohlene Schnittbedingungen
	φDmax	W	W											
KTKH <sup>R/L</sup>	1010F-2S	●	●	30	10	5	4	10	80	18.6	2.2 2.4	Abb. 1	LTK-5	H29
	1212H-2S	●	●	33	12	4	5	12	100	19.8				
	1612H-2S	●	●	33	16	-	3	12	100	19.8				
	1616H-2S	●	●	33	16	-	3	16	100	19.8				
	2012K-2S	●	●	38	20	-	4	12	125	22.8				
	2020K-2S	●	●	38	20	-	4	20	125	22.8				
	1612H-3S	●	●	36	16	4	4	12	100	21.7	3.1	Abb. 1		
	1616H-3S	●	●	36	16	4	4	16	100	21.7				
	2012K-3S	●	●	41	20	-	5	12	125	25.3				
	2020K-3S	●	●	52	20	-	5	20	125	31.0	Abb. 2	Abb. 2		
	2525M-3S	●	●	53	25	-	5	25	150	31.5				
	2012K-4S	●	●	44	20	-	5	12	125	26.3	4.1	Abb. 1		
2020K-4S	●	●	62	20	-	5	20	125	35.0					
2525M-4S	●	●	68	25	-	5	25	150	38.0	Abb. 2	Abb. 2			
2525M-5S	●	●	79	25	-	5	25	150	43.5					
KTKH <sup>R/L</sup>	2020K-3T17S	●	●	35	20	-	5	20	125	21.8	3.1	Abb. 1	LTK-5	H29
	2525M-3T22S	●	●	45	25	-	5	25	150	26.8				
	2020K-4T22S	●	●	45	20	-	5	20	125	26.8	4.1			
	2525M-4T22S	●	●	45	25	-	5	25	150	26.8				

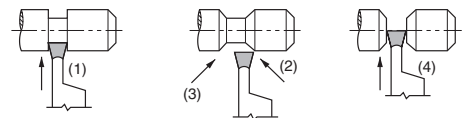
### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Siehe Seite	H25			
Wendeschneidplatte				
Werkzeughalter-Bezeichnung	Geringer Vorschub	Freiwinkel	Geringer Vorschub/Freiwinkel	
KTKH <sup>R/L</sup> ...-2...	TKN2 TKN2.4	TKN2-P	TK <sup>R/L</sup> 2 TK <sup>R/L</sup> 2.4	TK <sup>R/L</sup> 2-P
KTKH <sup>R/L</sup> ...-3...	TKN3	TKN3-P	TK <sup>R/L</sup> 3	TK <sup>R/L</sup> 3-P
KTKH <sup>R/L</sup> ...-4...	TKN4	-	TK <sup>R/L</sup> 4	-
KTKH <sup>R/L</sup> ...-5...	TKN4.8 TKN5	-	TK <sup>R/L</sup> 5	-

### Anwendungsbeispiel für Abstechen

#### 1. Abstechen nach Anfasen

##### (1) Stechen (2)(3) Anfasen (4) Abstechen

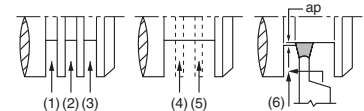


#### 2. Breite Nuten stechen

##### (1)~(5) Verbreitern der Nut

##### (6) Schlichten (längs)

(Der Wert von „ap“ muss kleiner sein als der Eckradius R.)



(Um ungleichmäßigen Verschleiß der zwei Kanten zu verhindern)

● : Std. Artikel

# Empfohlene Schnittbedingungen

## Empfohlene Schnittbedingungen (bei Verwendung von Wendeschneidplatten der Ausführung TKF12/16)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)						TKF12						TKF16		Anmerkungen
	MEGACOAT NANO	MEGACOAT	PVD- beschichtetes Hartmetall	DLC- beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Kantenbreite W (mm)						Kantenbreite W (mm)			
						0.5	0.7	1.0	1.25	1.5	2.0	1.5	2.0		
PR1425	PR1535	PR1225	PR1025	PDL025	KW10	f (mm/U)						f (mm/U)			
Unlegierter Stahl	★ 70~170 (50~140)	☆ 70~150 (50~120)	☆ 70~150 (50~120)	☆ 60~130	-	-	0.01~0.02	0.01~0.03	0.01~0.04 (0.01~0.05)	0.01~0.04	0.01~0.04 (0.02~0.1)	0.01~0.04 (0.02~0.1)	0.02~0.07 (0.02~0.1)	0.02~0.07 (0.02~0.1)	Kühlmittel
Legierter Stahl	★ 70~170 (50~140)	☆ 70~150 (50~120)	☆ 70~150 (50~120)	☆ 60~130	-	-	0.01~0.02	0.01~0.03	0.01~0.04 (0.01~0.05)	0.01~0.04	0.01~0.04 (0.02~0.1)	0.01~0.04 (0.02~0.1)	0.02~0.07 (0.02~0.1)	0.02~0.07 (0.02~0.1)	
Rostfreier Stahl	☆ 60~140 (40~120)	★ 60~120 (40~100)	☆ 60~120 (40~100)	☆ 50~100	-	-	0.005~0.015	0.01~0.02	0.01~0.02 (0.01~0.03)	0.01~0.02	0.01~0.02 (0.01~0.05)	0.01~0.02 (0.01~0.05)	0.01~0.04 (0.01~0.05)	0.01~0.04 (0.01~0.05)	
Gusseisen	-	-	-	-	-	★ 50~100	0.01~0.03	0.01~0.04	0.01~0.05	0.01~0.05	0.01~0.05	0.01~0.05	0.02~0.08	0.02~0.08	
Aluminium	-	-	-	-	★ 200~500	☆ 200~450	0.01~0.03	0.01~0.04	0.01~0.05	0.01~0.05	0.01~0.05	0.01~0.05	0.02~0.08	0.02~0.08	
Messing	-	-	-	-	-	★ 100~200	0.01~0.03	0.01~0.04	0.01~0.06	0.01~0.06	0.01~0.06	0.01~0.06	0.02~0.1	0.02~0.1	

\* ( ): stabile Schneidkante (TKF,T..)

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

## Empfohlene Schnittbedingungen (bei Verwendung von Wendeschneidplatten der Ausführung GMM-MT, GMM-TK, GMM-NB)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)					Kantenbreite W (mm)					Anmerkungen
	Cermet	CVD-beschichtetes Hartmetall	PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall	1.5	2.0 / 2.5	3.0	4.0		
			CR9025	PR915						PR930	
f (mm/U)											
Unlegierter Stahl	-	☆ 80~180	★ 60~150	☆ 60~130	-	0.01~0.04	0.02~0.15	0.03~0.20	0.08~0.30		Kühlmittel
Legierter Stahl	-	☆ 70~150	★ 60~150	☆ 60~130	-	0.01~0.04	0.02~0.15	0.03~0.20	0.08~0.30		
Rostfreier Stahl	-	☆ 60~140	★ 50~140	☆ 50~120	-	0.01~0.03	0.02~0.10	0.03~0.15	0.08~0.25		
Gusseisen	-	-	-	-	★ 50~100	0.01~0.05	0.05~0.12	0.10~0.25	0.10~0.30		
Aluminium	-	-	-	-	★ 200~450	0.01~0.05	0.05~0.10	0.05~0.20	0.05~0.25		
Messing	-	-	-	-	★ 100~200	0.01~0.05	0.05~0.10	0.05~0.15	0.05~0.20		

Beim Bearbeiten von Stahl und rostfreiem Stahl mit Wendeschneidplatte PR930 ist die Vorschubgeschwindigkeit um 20 % zu reduzieren.

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

## Empfohlene Schnittbedingungen (bei Verwendung von Wendeschneidplatten der Ausführung TKN, TK<sup>PL</sup>)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)							Kantenbreite W (mm)					Anmerkungen
	Cermet		CVD-beschichtetes Hartmetall	MEGACOAT NANO	PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall	1.6	2.2 / 2.4	3.1	4.1	4.8~9.6	
	TN620	TN90			CR9025	PR1535							
f (mm/U)													
Unlegierter Stahl	☆ 60~200	☆ 120~200	★ 80~180	☆ 60~150	☆ 60~130	☆ 60~130	-	0.02~0.08	0.04~0.18	0.05~0.25	0.08~0.30	0.15~0.40	Kühlmittel
Legierter Stahl	☆ 60~160	☆ 100~160	★ 70~150	☆ 60~150	☆ 60~130	☆ 60~130	-	0.02~0.08	0.04~0.18	0.05~0.25	0.08~0.30	0.15~0.40	
Rostfreier Stahl	☆ 60~150	☆ 80~150	☆ 60~140	★ 50~120	☆ 50~120	☆ 60~140	-	0.02~0.06	0.04~0.12	0.05~0.18	0.08~0.25	0.10~0.30	
Gusseisen	-	-	-	-	-	-	★ 50~100	0.02~0.08	0.05~0.12	0.10~0.25	0.10~0.30	0.15~0.35	
Aluminium	-	-	-	-	-	-	★ 100~450	0.02~0.10	0.05~0.10	0.05~0.20	0.05~0.25	0.10~0.25	
Messing	-	-	-	-	-	-	★ 100~200	0.02~0.10	0.05~0.10	0.05~0.15	0.05~0.20	0.10~0.25	

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

## Empfohlene Schnittbedingungen (bei Verwendung von Wendeschneidplatten der Ausführung GMM-TMR)

Werkstückmaterial	Vc (m/min)	f (mm/U)	Anmerkungen
Unlegierter Stahl	60~200	0.08~0.18	Kühlmittel
Legierter Stahl	60~150		
Rostfreier Stahl	50~140		



Abstechen

## Referenztable für alternative Werkzeughalter zum Abstechen (KTKF/KGM)

Herkömmlicher Werkzeughalter					Alternative Werkzeughalter			
Bezeichnung	Gesamtlänge (mm)	Ersatzteile			Bezeichnung	Gesamtlänge (mm)	Anmerkungen	Siehe Seite
		Spannschraube	Schraubenschlüssel					
KTKF <sup>®/L</sup> 1010K-12	125	SB-4590TRWN	LTW-10S		KTKF <sup>®/L</sup> 1010JX-12	120		H8
KTKF <sup>®/L</sup> 1212M-12	150			KTKF <sup>®/L</sup> 1212JX-12	120			
KTKF <sup>®/L</sup> 1616M-12	150			KTKF <sup>®/L</sup> 1616JX-12	120			
KTKF <sup>®/L</sup> 1010K-16	125			KTKF <sup>®/L</sup> 1010JX-16	120			
KTKF <sup>®/L</sup> 1212M-16	150			KTKF <sup>®/L</sup> 1212JX-16	120			
KTKF <sup>®/L</sup> 1616M-16	150			KTKF <sup>®/L</sup> 1616JX-16	120			
KGM <sup>®/L</sup> 0810K-1.5-125	125	SE-40120TR	LTW-15S		-	-	Kein Wechsel	H22
KGM <sup>®/L</sup> 1010K-1.5-125	125			KGM <sup>®/L</sup> 1010JX-1.5	120			
KGM <sup>®/L</sup> 1212M-1.5-150	150			KGM <sup>®/L</sup> 1212JX-1.5	120			
KGM <sup>®/L</sup> 0810K-2-125	125	SE-40120TR	LTW-15S		-	-	Kein Wechsel	
KGM <sup>®/L</sup> 1010K-2-125	125			KGM <sup>®/L</sup> 1010JX-2	120			
KGM <sup>®/L</sup> 1212M-2-150	150			KGM <sup>®/L</sup> 1212JX-2	120			
KGM <sup>®/L</sup> 1616M-2-150	150			SE-50125TR	LTW-20	KGM <sup>®/L</sup> 1616JX-2	120	
KGM <sup>®/L</sup> 1010K-2.5-125	125	SE-40120TR	LTW-15S		KGM <sup>®/L</sup> 1010JX-2.5	120		
KGM <sup>®/L</sup> 1212M-2.5-150	150			KGM <sup>®/L</sup> 1212JX-2.5	120			
KGM <sup>®/L</sup> 1616M-2.5-150	150	SE-50125TR	LTW-20	KGM <sup>®/L</sup> 1616JX-2.5	120			
KGM <sup>®/L</sup> 1616M-3-150	150	SE-50125TR	LTW-20	KGM <sup>®/L</sup> 1616JX-3	120			

Hinweis) Der entsprechende alternative Werkzeughalter kann sich im WP-Klemmsystem bzw. der WP-Größe von herkömmlichen Werkzeughaltern unterscheiden. Überprüfen Sie ihre Spezifikationen, indem Sie sich auf den Katalog oder andere Dokumente beziehen.

## Referenztable für alternative Werkzeughalter zum Abstechen (KTKH-B/KTKH-S)

Herkömmlicher Werkzeughalter					Alternative Werkzeughalter			
Bezeichnung	Abstechdurchm.	Ersatzteile			Bezeichnung	Abstechdurchm.	Anmerkungen	Siehe Seite
		Schlüssel zum Lösen	Spannschraube	Schraubenschlüssel				
KTKH <sup>®/L</sup> 0808K-1.6-125B	φ10	-	SE-40120TR	FT-15	-	-	Kein Wechsel	H22
KTKH <sup>®/L</sup> 1010K-1.6-125B	φ20				KGM <sup>®/L</sup> 1010JX-1.5	φ20		
KTKH <sup>®/L</sup> 1212M-1.6-150B	φ25				KGM <sup>®/L</sup> 1212JX-1.5	φ25		
KTKH <sup>®/L</sup> 1414M-1.6-150B	φ26				-	-	Kein Wechsel	
KTKH <sup>®/L</sup> 1010K-2-125B	φ20	-	SE-40120TR	FT-15	KGM <sup>®/L</sup> 1010JX-2	φ20		
KTKH <sup>®/L</sup> 1212M-2-150B	φ25				KGM <sup>®/L</sup> 1212JX-2	φ25		
KTKH <sup>®/L</sup> 1616M-2-150B	φ32	-	SE-50125TR	LTW-20	KGM <sup>®/L</sup> 1616JX-2	φ32		
KTKH <sup>®/L</sup> 1616M-3-150B	φ32				KGM <sup>®/L</sup> 1616JX-3	φ32		
KTKHR 1010K-2-125S	φ30				LTK-5	-	-	KGMR 1010JX-2
KTKH <sup>®/L</sup> 1212M-2-150S	φ30	KGM <sup>®/L</sup> 1212JX-2	φ25	Bearbeitungsdurchm. ist klein				
KTKH <sup>®/L</sup> 1616M-2-150S	φ36	KGM <sup>®/L</sup> 1616JX-2	φ32	Bearbeitungsdurchm. ist klein				
KTKH <sup>®/L</sup> 1616M-3-150S	φ45	KGM <sup>®/L</sup> 1616JX-3	φ32	Bearbeitungsdurchm. ist klein				

Hinweis) Der entsprechende alternative Werkzeughalter kann sich im Bearbeitungsdurchmesser bzw. der WP-Größe von herkömmlichen Werkzeughaltern unterscheiden. Überprüfen Sie ihre Spezifikationen, indem Sie sich auf den Katalog oder andere Dokumente beziehen.

# Gewindedrehen

**J1~J48**

**Übersicht Außengewindedrehen/Innengewindedrehen J2**

**Produktinformation J4**

**Übersicht Gewindeplatten J5**

**Gewindeplatten (außen/innen) J6~J15**

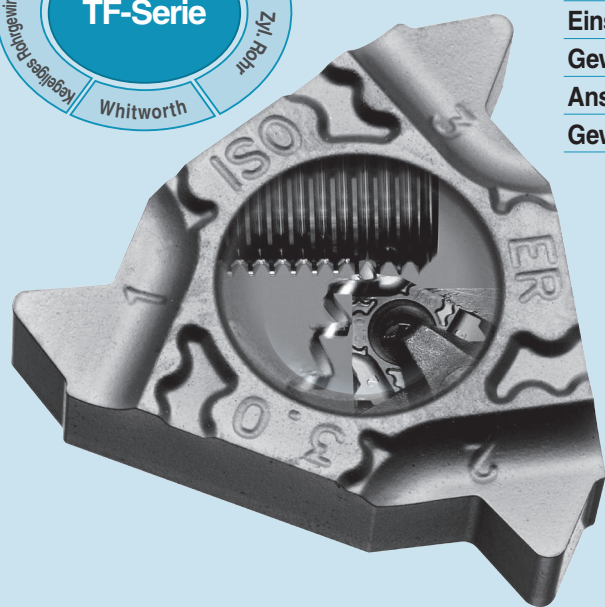
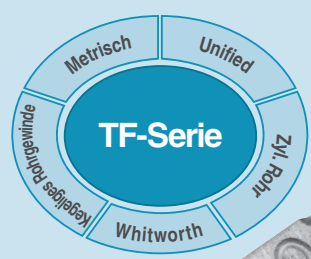
Metrisch (M)	J6
Unified (UN)	J8
Zyl. Rohr [G(PF)] Whitworth (W)	J8
Kegeliges Rohrgewinde [R, Rc (PT) (BSPT)]	J10
Amerikanisches kegelförmiges Rohr (NPT)	J10
60° Ausführung [Teilprofil/M, UN]	J12
55° Ausführung [Teilprofil/G(PF), R, Rc(PT) (BSPT), W]	J14
30° Trapezgewinde (Tr)	J14

**Gewindedreh-Werkzeughalter (außen/innen) J16~J31**

KTN/KTNS	J16	
SIN/CIN	J17	
KTKF	Kleine Werkzeuge	J18
KTKF (Gekröpfter Halter)	Kleine Werkzeuge	J18
KTTX	Kleine Werkzeuge	J20
S...KTTX	Schafthülsenhafter	J20
KTT	J22	
KITG	J23	
EZT	EZ Bars	J24
HPT	2-schneidige Tip-Bars	J28
VNT	System-Tip-Bars	J30
PST-S (wird durch EZT ersetzt)	Tip-Bars	J30
S...STWP/S...STWP-E	J31	

**Technische Informationen J32~J48**

Empfohlene Schnittbedingungen	J32
Einsetzbare Werkzeughalter und Wendeschneidplatten	J42
Gewindeherstellungsmethoden	J46
Anstellwinkel und Freiwinkel des Gewindes	J47
Gewindearten und Grundprofile	J48



# Programmübersicht Außengewindedrehen

## Programmübersicht (Außengewindedrehen)

Gewindearten	Metrisch	Unified	Zyl. Rohr	Whitworth	Kegeliges Rohrgewinde	Amerikanisches kegelförmiges Rohr	30° Trapezgewinde	
	M	UN, UNC UNF, UNEF	G(PF)	W	R(PT) (BSPT)	NPT	Tr	
Gewindeform								
Steigung	mm	TPI	TPI	TPI	TPI	TPI	mm	
Werkzeughalter (Form)								
<b>KTN</b> J16 	Vollprofil	0.5 ~ 5.0 J6	24 ~ 8 J8	19 ~ 11 J8	16 ~ 11 J8	28 ~ 11 J10	18 ~ 11.5 J10	-
	Teilprofil	0.5 ~ 5.0 J12	48 ~ 5 J12	28 ~ 11 J14	40 ~ 5 J14	28 ~ 11 J14	-	2.0 ~ 5.0 J14
<b>KTNS</b> J16 	Vollprofil	0.5 ~ 3.0 J6	24 ~ 8 J8	19 ~ 11 J8	16 ~ 11 J8	28 ~ 11 J10	18 ~ 11.5 J10	-
	Teilprofil	0.5 ~ 3.0 J12	48 ~ 8 J12	28 ~ 11 J14	40 ~ 8 J14	28 ~ 11 J14	-	2.0 ~ 3.0 J14
<b>KTT</b> J22 	Vollprofil	1.0 ~ 2.0 J22	-	-	-	-	-	-
	Teilprofil	0.5 ~ 3.5 J22	56 ~ 8 J22	28 ~ 11 J22	24 ~ 7 J22	28 ~ 11 J22	-	-
<b>KTTX</b> J20 	Teilprofil	0.5 ~ 2.0 J21	56 ~ 14 J21	28 ~ 11 J21	24 ~ 11 J21	28 ~ 11 J21	-	-
<b>S-KTTX</b> J20 	Teilprofil	0.5 ~ 2.0 J21	56 ~ 14 J21	28 ~ 11 J21	24 ~ 11 J21	28 ~ 11 J21	-	-
<b>KTKF</b> J18 	Teilprofil	0.2 ~ 1.5 J18	64 ~ 18 J18	28 ~ 19 J18	40 ~ 16 J18	28 ~ 19 J18	-	-
<b>KTKF</b> J18 (Gekröpfter Halter) 	Teilprofil	0.2 ~ 1.5 J18	64 ~ 18 J18	28 ~ 19 J18	40 ~ 16 J18	28 ~ 19 J18	-	-

· ISO-Schlüssel für Gewindeplatten

Vollprofil J6

Teilprofil J12



# Programmübersicht Innengewindedrehen

## Programmübersicht (Innengewindedrehen)

Gewindearten	Metrisch	Unified	Zyl. Rohr	Whitworth	Kegeliges Rohrgewinde	Amerikanisches kegelförmiges Rohr	30° Trapezgewinde
	M	UN, UNC UNF, UNEF	G (PF) Rp (PS)	W	Rc (PT) (BSPT)	NPT	Tr
Gewindeform							
Steigung	mm	TPI	TPI	TPI	TPI	TPI	mm
Werkzeughalter (Form)							
<b>EZT</b> ⚙️ <b>J24</b> 	Teilprofil 0.5 ~ 1.75 ⚙️ <b>J24</b>	Teilprofil 36 ~ 16 ⚙️ <b>J24</b>	Teilprofil 28 ~ 19 ⚙️ <b>J24</b>	Teilprofil 24 ~ 18 ⚙️ <b>J24</b>	Teilprofil 28 ~ 19 ⚙️ <b>J24</b>	Teilprofil 18 ~ 14 ⚙️ <b>J24</b>	-
<b>VNT</b> ⚙️ <b>J30</b> 	Teilprofil 0.75 ~ 1.5 ⚙️ <b>J30</b>	Teilprofil 28 ~ 18 ⚙️ <b>J30</b>	-	-	-	-	-
<b>HPT</b> ⚙️ <b>J28</b> ( <b>PST</b> ⚙️ <b>J30</b> ) 	Teilprofil 0.75 ~ 1.5 (0.75 ~ 1.5) ⚙️ <b>J28</b> (⚙️ <b>J30</b> )	Teilprofil 28 ~ 16 (28 ~ 18) ⚙️ <b>J28</b> (⚙️ <b>J30</b> )	Teilprofil 28 ~ 19 ⚙️ <b>J28</b>	Teilprofil 24 ~ 18 ⚙️ <b>J28</b>	Teilprofil 28 ~ 19 ⚙️ <b>J28</b>	Teilprofil 18 ~ 14 ⚙️ <b>J28</b>	-
<b>SIN</b> ⚙️ <b>J17</b> 	Vollprofil 0.5 ~ 5.0 ⚙️ <b>J7</b>	Vollprofil 24 ~ 8 ⚙️ <b>J9</b>	Vollprofil 19 ~ 11 ⚙️ <b>J9</b>	Vollprofil 16 ~ 11 ⚙️ <b>J9</b>	Vollprofil 28 ~ 11 ⚙️ <b>J11</b>	Vollprofil 18 ~ 11.5 ⚙️ <b>J11</b>	-
<b>CIN</b> ⚙️ <b>J17</b> 	Teilprofil 0.5 ~ 5.0 ⚙️ <b>J13</b>	Teilprofil 48 ~ 5 ⚙️ <b>J13</b>	Teilprofil 28 ~ 11 ⚙️ <b>J15</b>	Teilprofil 40 ~ 5 ⚙️ <b>J15</b>	Teilprofil 28 ~ 11 ⚙️ <b>J15</b>	-	2.0 ~ 5.0 ⚙️ <b>J15</b>
<b>CIN</b> ⚙️ <b>J17</b> 	Vollprofil 1.0 ~ 5.0 ⚙️ <b>J7</b>	Vollprofil 24 ~ 8 ⚙️ <b>J9</b>	Vollprofil 19 ~ 11 ⚙️ <b>J9</b>	Vollprofil 16 ~ 11 ⚙️ <b>J9</b>	Vollprofil 28 ~ 11 ⚙️ <b>J11</b>	Vollprofil 18 ~ 11.5 ⚙️ <b>J11</b>	-
<b>KITG</b> ⚙️ <b>J23</b> 	Teilprofil 0.5 ~ 3.0 ⚙️ <b>J23</b>	Teilprofil 48 ~ 8 ⚙️ <b>J23</b>	Teilprofil 28 ~ 11 ⚙️ <b>J23</b>	Teilprofil 24 ~ 8 ⚙️ <b>J23</b>	Teilprofil 28 ~ 11 ⚙️ <b>J23</b>	-	-
<b>STWP</b> ⚙️ <b>J31</b> 	Teilprofil 0.75 ~ 3.5 ⚙️ <b>J31</b>	Teilprofil 28 ~ 8 ⚙️ <b>J31</b>	-	-	-	-	-

• Für zylindrische und kegelige Rohre sind die unteren angegebenen Durchschnittswerte nur auf besondere Empfehlung anzuwenden.  
• Steigung in ( ) für PST.

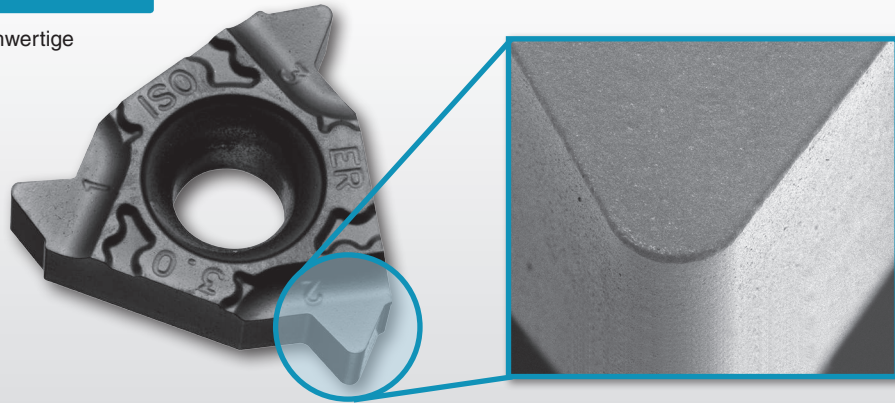
## TF-Serie Gewindeplatten

Hochwertige Schneidkanten und neue Wendeschneidplattensorte PR1115 für lange Werkzeugstandzeit. Wirtschaftlich durch neuartige Sintertechnik.

### Hochwertige Schneidkante

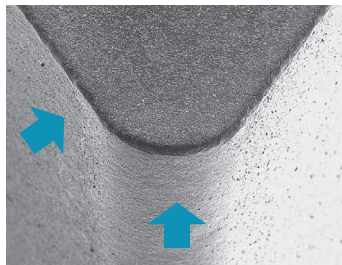
#### TF-Serie

- Hochpräzise Pressung für hochwertige Schneidkanten.



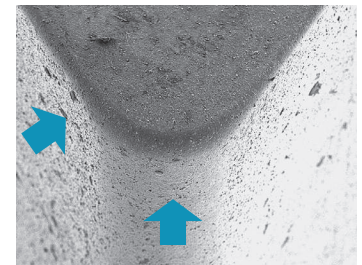
### Nahaufnahme der Schneidkante

Konsistente Mikroverrundungstechnik für Schärfe und hochwertige Gewindeformen.



16ER150ISO-TF

Ungleichmäßige Kantenverrundung.



Wettbewerber

J



Gewindedrehen

### Verfügbar für jedes Schraubenstandardgewinde

Metrisch (M)

Kegeliges Rohrgewinde R, Rc (PT) (BSPT)

Unified (UN)

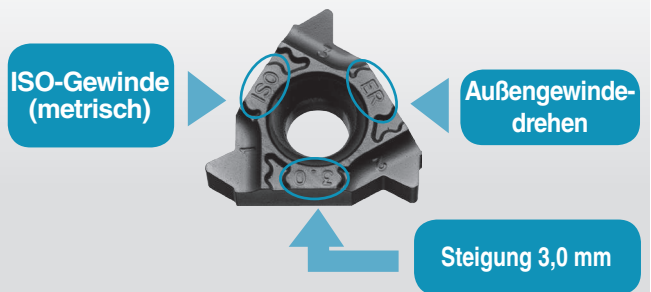
60° Ausführung (Teilprofil)

Zyl. Rohr [G (PF)]

55° Ausführung (Teilprofil)

Whitworth (W)

### Benutzerfreundliche Markierungen der Gewindeplatten



- 16...TF trägt die Kennzeichnung auf der Oberseite,
- 11...TF trägt die Kennzeichnung auf der Sitzseite (Unterseite).

### Vergleichsstudien

SCM415	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Maschinenteile</li> <li>Vc=65 m/min</li> <li>Nass</li> </ul>	
16ER150ISO-TF(PR1115)	1.800 Teile/Schneide
Wettbewerber A	600 Teile/Schneide
Die TF-Serie bietet im Vergleich zu Wettbewerber A die dreifache Werkzeugstandzeit. (Auswertung durch Anwender)	

S25C	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Mutter</li> <li>Vc=262 m/min</li> <li>Nass</li> </ul>	
16IR150ISO-TF(PR1115)	500 Teile/Schneide
Wettbewerber B	300 Teile/Schneide
Die TF-Serie bietet im Vergleich zu Wettbewerber B die 1,7fache Werkzeugstandzeit. (Auswertung durch Anwender)	

# Übersicht Gewindeplatten

**KTKF**  J18

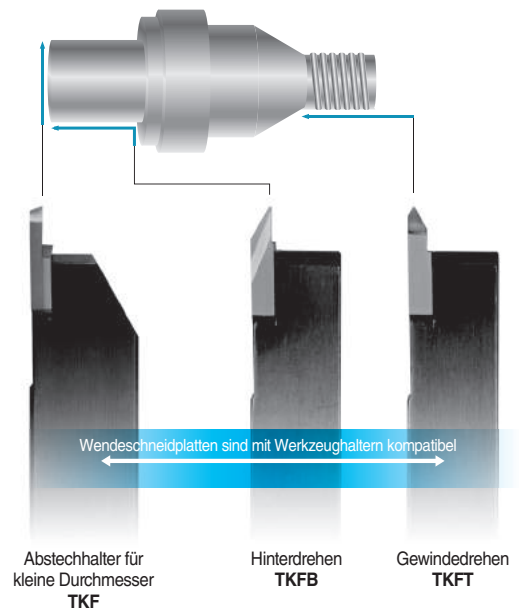
„Gewindedrehen“ ist der Sonderwerkzeugserie des Bereichs „Kleine Werkzeuge“ hinzugefügt. Gesamte Werkzeughalterlänge 120 mm jetzt lieferbar (Bezeichnung in der Teilnummer JX).

Zum Gewindedrehen  
**TKFT**



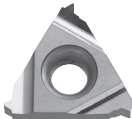

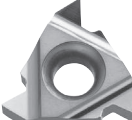

**Für unterschiedliche Arten des Gewindedrehens geeignet**

Metrisch (M)	Zyl. Rohr [G (PF)]
Unified (UN)	Kegeliges Rohrgewinde [R (PT) (BSPT)]



## Eigenschaften der Wendepplatten

### Vollprofil und Teilprofil

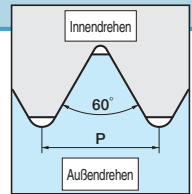
	Wendeschneidplattenform	Funktion	Eigenschaften
Vollprofil		 Wiper-Kante	(1) Gratfreie Gewindefläche, hochwertig (reibungssarm) (2) Werkstückdurchmesser leicht überdimensioniert lassen (3) Steigungsbezogene Gewindeplatten
Teilprofil			(1) Die Gewindespitzen neigen zur Scharfkantigkeit (2) Der Gewindeaußen- oder -innendurchmesser muss vor dem Gewindedrehen fertiggedreht werden. (3) Mit einer Gewindeplatte können mehrere Steigungen produziert werden.

### Gewindepräzision

Gewindearten		Gewindegenauigkeit		
		Sehr genau ←		→ Weniger genau
Metrisch	Außendrehen	4h (1. Klasse)	6g (2. Klasse)	8g (3. Klasse)
	Innen	5H (1. Klasse)	6H (2. Klasse)	7H (3. Klasse)
Unified	Außendrehen	3A	2A	1A
	Innen	3B	2B	1B
Geeignet für Präzisionsanwendung		entfällt	OK	OK

\* Wird nicht für die sehr genaue Bearbeitung empfohlen.





## Gewindeplatten Außendrehen

### Metrisch (M)

Vollprofil 60° (mm)				Einsatzbereich ● : 1. Wahl	P	Unlegierter Stahl/ legierter Stahl				Siehe Seite mit Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge	
Bezeichnung	A	T	φd		M	Rostfreier Stahl					
16E <sup>9/16</sup> L	9.525	3.68	4.0		●	K	Gusseisen				●
22ER	12.70	4.9	4.85		●	N	Nichteisenmetalle				●

Wendeschneidplatte  Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Gewindeform	Abmessung (mm)		Winkel θ	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall		S 60°		
			M	Steigung		TC60M		PR1115		GW15				
				mm		r <sub>ε</sub>	S	R	L	R	L		R	L
	16ER	100ISO-TF	1.0	0.12	0.80			●				J33		
		125ISO-TF	1.25	0.15	0.90			●						
		150ISO-TF	1.5	0.19	1.00			●						
		175ISO-TF	1.75	0.22	1.60			●						
		200ISO-TF	2.0	0.25	1.50			●						
		250ISO-TF	2.5	0.33	1.60			●						
		300ISO-TF	3.0	0.41	1.60			●						
	16E <sup>9/16</sup> L	050ISO	0.5	0.06	0.40	●		●	●	●		J33		
		075ISO	0.75	0.09	0.53	●		●	●	●				
		100ISO	1.0	0.12	0.80	●		●	●	●				
		125ISO	1.25	0.15	0.90	●		●	●	●				
		150ISO	1.5	0.19	1.00	●		●	●	●				
		175ISO	1.75	0.22	1.50	●		●	●	●				
		200ISO	2.0	0.25	1.50	●		●	●	●				
		250ISO	2.5	0.32	1.60	●		●	●	●				
	22ER	300ISO	3.0	0.41	2.10	●		●			J33			
		350ISO	3.5	0.48	2.10	●		●						
		400ISO	4.0	0.55	2.80	●		●						
		450ISO	4.5	0.62	2.80	●		●						
		500ISO	5.0	0.70	2.80	●		●						

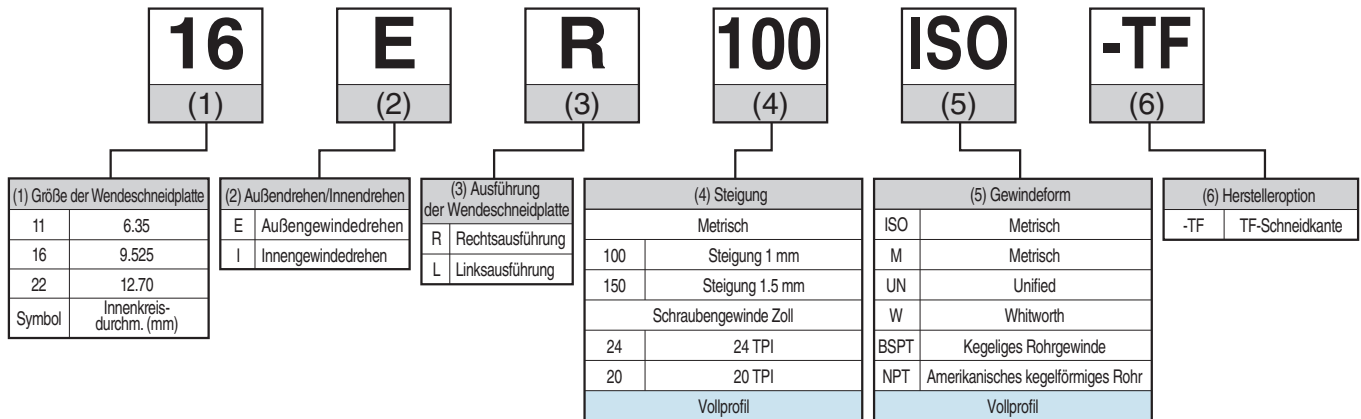
Empfohlene Schnittbedingungen **J32**

### Einsetzbare Werkzeughalter

Wendeschneidplatten- bezeichnung	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
16ER ···	KTNR--16 KTNSR--16	J16
16EL ···	KTNL--16	
22ER ···	KTNR--22	

Gewindeform	M: Metrisch	R, Rc (PT) (BSPT): Kegeliges Rohrgewinde
	UN: Unified	W: Whitworth
	UNF: Unified-Feingewinde	NPT: Amerikanisches kegelförmiges Rohr
	G (PF): Zyl. Rohr	Tr: 30° Trapezgewinde

## ISO-Schlüssel für Gewindeplatten (Vollprofil) **J6-J11**



PR1115/GW15 (Gewindedrehen) werden in 5er-Verpackungen vertrieben.

TC60M (Gewindedrehen) werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

● : Std. Artikel

# Gewindeplatten Innendrehen

## Metrisch (M)

Vollprofil 60° (mm)

Bezeichnung	A	T	φd	Einsatzbereich ● : 1. Wahl	P	Unlegierter Stahl/ legierter Stahl		●		Anzahl der Arbeitsgänge						
					M	Rostfreier Stahl		●								
11I <sup>1/2</sup> L	6.35	3.18	3.0		K	Gusseisen		●								
16I <sup>1/2</sup> L	9.525	3.68	4.0		N	Nichteisenmetalle		●								
22IR	12.70	4.9	4.85													
Wendeschneidplatte		Bezeichnung		Gewindeform	Abmessung (mm)		Winkel	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall					
Abbildung zeigt Rechtsausführung				M	r <sub>ε</sub>	S	θ	TC60M		PR1115		GW15				
				Steigung mm				R		L		R		L		
Vollprofil			11IR	100ISO-TF	1.0	0.07	0.8	60°	●	●	●	●				
				125ISO-TF	1.25	0.08	1.1		●	●	●	●				
				150ISO-TF	1.5	0.11	1.1		●	●	●	●				
				175ISO-TF	1.75	0.12	1.1		●	●	●	●				
			16IR	100ISO-TF	1.0	0.07	0.8	60°	●	●	●	●				
				125ISO-TF	1.25	0.08	1.1		●	●	●	●				
				150ISO-TF	1.5	0.11	1.1		●	●	●	●				
				175ISO-TF	1.75	0.12	1.1		●	●	●	●				
				200ISO-TF	2.0	0.14	1.5		●	●	●	●				
				250ISO-TF	2.5	0.17	1.5		●	●	●	●				
				300ISO-TF	3.0	0.19	1.6		●	●	●	●				
			11I <sup>1/2</sup> L	050ISO	0.5	0.03	0.55	60°	●	●	●	●				
				075ISO	0.75	0.05	0.68		●	●	●	●				
				100ISO	1.0	0.07	0.8		●	●	●	●				
				125ISO	1.25	0.08	1.1		●	●	●	●				
				150ISO	1.5	0.11	1.1		●	●	●	●				
				175ISO	1.75	0.12	1.1		●	●	●	●				
				200ISO	2.0	0.14	0.9		●	●	●	●				
			16I <sup>1/2</sup> L	100ISO	1.0	0.07	0.8	60°	●	●	●	●				
				125ISO	1.25	0.08	1.1		●	●	●	●				
				150ISO	1.5	0.11	1.1		●	●	●	●				
				175ISO	1.75	0.12	1.1		●	●	●	●				
				200ISO	2.0	0.14	1.5		●	●	●	●				
				250ISO	2.5	0.16	1.5		●	●	●	●				
				300ISO	3.0	0.19	1.6		●	●	●	●				
				22IR	300ISO	3.0	0.19		1.8	60°	●	●	●	●		
					350ISO	3.5	0.23		2.1		●	●	●	●		
					400ISO	4.0	0.26		2.8		●	●	●	●		
450ISO	4.5	0.30	2.8		●	●	●	●								
500ISO	5.0	0.34	2.8		●	●	●	●								

Empfohlene Schnittbedingungen **J32**

## Einsetzbare Werkzeughalter

Wendeschneidplattenbezeichnung	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
11IR · · ·	SINR---11E SINR---11	J17
11IL · · ·	SINL---11E SINL---11	
16IR · · ·	SINR---16 CINR---16	J17
16IL · · ·	SINL---16 CINL---16	
22IR · · ·	SINR---22 CINR---22	

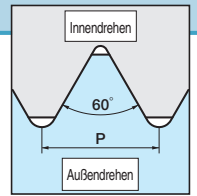
Gewindeform	M: Metrisch	R, Rc (PT) (BSPT): Kegeliges Rohrgewinde
	UN: Unified	W: Whitworth
	UNF: Unified-Feingewinde	NPT: Amerikanisches kegelförmiges Rohr
	G (PF): Zyl. Rohr	Tr: 30° Trapezgewinde

●: Std. Artikel

PR1115/GW15 (Gewindedrehen) werden in 5er-Verpackungen vertrieben.

TC60M (Gewindedrehen) werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

# Gewindeplatten



## Gewindeplatten Außendrehen

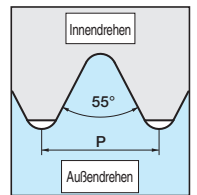
### Unified (UN)

Vollprofil 60° (mm)				Einsatzbereich ● : 1. Wahl	P	Unlegierter Stahl/ legierter Stahl				Anzahl der Arbeitsgänge				
Bezeichnung	A	T	φd		M	Rostfreier Stahl								
16ER	9.525	3.68	4.0		K	Gusseisen								
22ER	12.70	4.9	4.85		N	Nichteisenmetalle								
Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung		Bezeichnung	Gewindeform		Abmessung (mm)		Winkel θ	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall		
			M	Steigung	r <sub>c</sub>	S		TC60M		PR1115		GW15		
Vollprofil		16ER	24UN-TF	24	0.12	0.80	60°			●				J33
			20UN-TF	20	0.15	1.00				●				
			18UN-TF	18	0.18	1.00				●				
			16UN-TF	16	0.20	1.10				●				
			14UN-TF	14	0.23	1.50				●				
			13UN-TF	13	0.25	1.50				●				
			12UN-TF	12	0.27	1.50				●				
			10UN-TF	10	0.34	1.50				●				
	08UN-TF	8	0.43	1.75			●							
		16ER	24UN	24	0.13	0.8	60°	●		●				
			20UN	20	0.16	1.0		●		●				
			18UN	18	0.18	1.0		●		●				
			16UN	16	0.20	1.1		●		●				
			14UN	14	0.23	1.5		●		●				
			12UN	12	0.27	1.5		●		●				
			08UN	8	0.43	2.1		●		●				

### Einsetzbare Werkzeughalter

Wendeschneidplatten-bezeichnung	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
16ER · · ·	KTNR---16 KTNSR---16	J16
22ER · · ·	KTNR---22	

Empfohlene Schnittbedingungen J32



## Gewindeplatten Außendrehen

### Zyl. Rohr [G (PF)] Whitworth (W)

Vollprofil 55° (mm)				Einsatzbereich ● : 1. Wahl	P	Unlegierter Stahl/ legierter Stahl				Anzahl der Arbeitsgänge				
Bezeichnung	A	T	φd		M	Rostfreier Stahl								
16ER	9.525	3.68	4.0		K	Gusseisen								
					N	Nichteisenmetalle								
Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung		Bezeichnung	Gewindeform		Abmessung (mm)		Winkel θ	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall		
			G (PF)	W	r <sub>c</sub>	S		TC60M		PR1115		GW15		
Vollprofil		16ER	19W-TF	19	-	0.16	1.0	55°			●			J34
			16W-TF	-	16	0.19	1.1				●			
			14W-TF	14	14	0.23	1.5				●			
			11W-TF	11	11	0.30	1.5				●			
			19W	19	-	0.16	1.0		●		●			
			14W	14	14	0.23	1.5		●		●			
	16ER	11W	11	11	0.30	1.5	55°	●		●				

### Einsetzbare Werkzeughalter

Wendeschneidplatten-bezeichnung	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
16ER · · ·	KTNR---16 KTNSR---16	J16

Empfohlene Schnittbedingungen J32

Gewindeform	M: Metrisch	R, Rc (PT) (BSPT): Kegeliges Rohrgewinde
	UN: Unified	W: Whitworth
	UNF: Unified-Feingewinde	NPT: Amerikanisches kegelförmiges Rohr
	G (PF): Zyl. Rohr	Tr: 30° Trapezgewinde

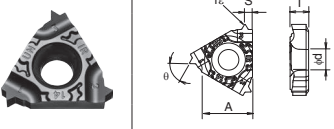
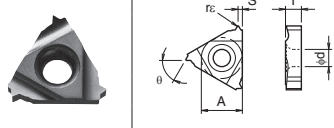
PR1115/GW15 (Gewindedrehen) werden in 5er-Verpackungen vertrieben.

TC60M (Gewindedrehen) werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

● : Std. Artikel

# Gewindeplatten Innendrehen

## Unified (UN)

Vollprofil 60° (mm)				Einsatzbereich ● : 1. Wahl	P	Unlegierter Stahl/ legierter Stahl		●						
Bezeichnung	A	T	φd		M	Rostfreier Stahl		●						
16IR	9.525	3.68	4.0	● : 1. Wahl	K	Gusseisen								
22IR	12.70	4.9	4.85		N	Nichteisenmetalle								
Wendeschneidplatte		Bezeichnung	Gewindeform	Abmessung (mm)		Winkel	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall			
Abbildung zeigt Rechtsausführung			M	Steigung mm	r <sub>ε</sub>	S	θ	TC60M		PR1115		GW15		
Vollprofil		16IR	24UN-TF		24	0.06	0.8	60°			●			
			20UN-TF	20	0.08	1.0				●				
			18UN-TF	18	0.09	1.0				●				
			16UN-TF	16	0.10	1.1				●				
			14UN-TF	14	0.12	1.5				●				
			13UN-TF	13	0.13	1.5				●				
			12UN-TF	12	0.14	1.5				●				
			10UN-TF	10	0.17	1.5				●				
	08UN-TF	8	0.21	1.8			●							
	Vollprofil		16IR	24UN	24	0.05	0.8	60°	●		●			
				20UN	20	0.07	1.0		●		●			
				18UN	18	0.09	1.0		●		●			
				16UN	16	0.10	1.1		●		●			
				14UN	14	0.12	1.5		●		●			
12UN				12	0.14	1.5	●			●				
22IR	08UN	8	0.20	1.8	●		●							

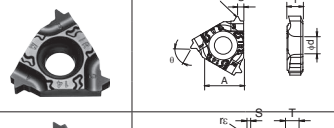
Empfohlene Schnittbedingungen **J32**

## Einsetzbare Werkzeughalter

Wendeschneidplattenbezeichnung	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
16IR . . .	SINR---16 CINR---16	J17
22IR . . .	SINR---22 CINR---22	

# Gewindeplatten Innendrehen

## Zyl. Rohr [G (PF)] Whitworth (W)

Vollprofil 55° (mm)				Einsatzbereich ● : 1. Wahl	P	Unlegierter Stahl/ legierter Stahl		●					
Bezeichnung	A	T	φd		M	Rostfreier Stahl		●					
16IR	9.525	3.68	4.0	● : 1. Wahl	K	Gusseisen							
					N	Nichteisenmetalle							
Wendeschneidplatte		Bezeichnung	Gewindeform	Abmessung (mm)		Winkel	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall		
Abbildung zeigt Rechtsausführung			G (PF)	W	r <sub>ε</sub>	S	θ	TC60M		PR1115		GW15	
Vollprofil		16IR	19W-TF	19	-	0.16	1.0	55°			●		
			16W-TF	-	16	0.19	1.1				●		
			14W-TF	14	14	0.23	1.5				●		
			11W-TF	11	11	0.30	1.5				●		
		16IR	14W	14	14	0.23	1.5	55°	●		●		
			11W	11	11	0.30	1.5		●		●		

Empfohlene Schnittbedingungen **J32**

## Einsetzbare Werkzeughalter

Wendeschneidplattenbezeichnung	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
16IR . . .	SINR---16 CINR---16	J17

- Beim Gewindedrehen einer Whitworth-Innenschraube mit der 16IR ○○ W (TNN32IR ○○ W)-Gewindeplatte ist kein Wiper-Effekt zu erwarten.

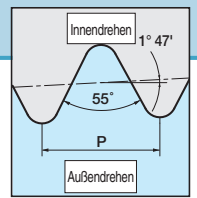
Gewindeform	M: Metrisch	R, Rc (PT) (BSPT): Kegeliges Rohrgewinde
	UN: Unified	W: Whitworth
	UNF: Unified-Feingewinde	NPT: Amerikanisches kegelförmiges Rohr
	G (PF): Zyl. Rohr	Tr: 30° Trapezgewinde

● : Std. Artikel

PR1115/GW15 (Gewindedrehen) werden in 5er-Verpackungen vertrieben.

TC60M (Gewindedrehen) werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

# Gewindeplatten



## Gewindeplatten Außendrehen

### ● Kegeliges Rohrgewinde [R (PT) (BSPT)]

Vollprofil 55° (mm)

Bezeichnung	A	T	φd
<b>16ER</b>	9.525	3.68	4.0

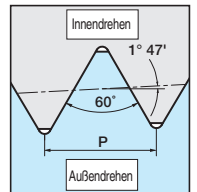
Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Gewindeform	Abmessung (mm)		Winkel θ	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall		Siehe Seite mit Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge		
			R(PT)(BSPT)			TC60M	PR1115		GW15					
			Steigung				R	L	R	L	R		L	
			TPI											
Vollprofil Abbildung zeigt Rechtsausführung 	<b>16ER</b>	<b>28BSPT-TF</b>	28	0.10	0.8	55°			●			<b>J34</b>		
		<b>19BSPT-TF</b>	19	0.16	1.0				●					
		<b>14BSPT-TF</b>	14	0.22	1.6				●					
		<b>11BSPT-TF</b>	11	0.29	1.6				●					
	<b>16ER</b>	<b>28BSPT</b>	28	0.10	0.8	55°	●		●		●			
		<b>19BSPT</b>	19	0.16	1.0		●		●		●			
		<b>14BSPT</b>	14	0.22	1.6		●		●		●			
		<b>11BSPT</b>	11	0.29	1.6		●		●		●			

### ● Einsetzbare Werkzeughalter

Wendeschneidplattenbezeichnung	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
<b>16ER</b> . . .	<b>KTNR---16</b> <b>KTNSR---16</b>	<b>J16</b>

Empfohlene Schnittbedingungen **J32**

J



## Gewindeplatten Außendrehen

### ● Amerikanisches kegelförmiges Rohr (NPT)

Vollprofil 60° (mm)

Bezeichnung	A	T	φd
<b>16ER</b>	9.525	3.68	4.0

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Gewindeform	Abmessung (mm)		Winkel θ	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall		Siehe Seite mit Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge	
			NPT			TC60M	PR1115		GW15				
			Steigung				R	L	R	L	R		L
			TPI										
Vollprofil Abbildung zeigt Rechtsausführung 	<b>16ER</b>	<b>18NPT</b>	18	0.04	0.9	60°	●		●		●	<b>J34</b>	
		<b>14NPT</b>	14	0.05	1.5		●		●		●		
		<b>11.5NPT</b>	11.5	0.06	1.5		●		●		●		

Empfohlene Schnittbedingungen **J32**

### ● Einsetzbare Werkzeughalter

Wendeschneidplattenbezeichnung	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
<b>16ER</b> . . .	<b>KTNR---16</b> <b>KTNSR---16</b>	<b>J16</b>

J10

PR1115/GW15 (Gewindedrehen) werden in 5er-Verpackungen vertrieben.

TC60M (Gewindedrehen) werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

●: Std. Artikel

Gewindeform	M: Metrisch	R, Rc (PT) (BSPT): Kegeliges Rohrgewinde
	UN: Unified	W: Whitworth
	UNF: Unified-Feingewinde	NPT: Amerikanisches kegelförmiges Rohr
	G (PF): Zyl. Rohr	Tr: 30° Trapezgewinde



## Gewindeplatten Innendrehen

### ● Kegeliges Rohrgewinde [Rc (PT) (BSPT)]

Vollprofil 55° (mm)				Einsatzbereich ● : 1. Wahl	P	Unlegierter Stahl/ legierter Stahl					Siehe Seite mit Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge					
Bezeichnung	A	T	φd		M	Rostfreier Stahl										
11IR	6.35	3.18	3.0		K	Gusseisen										
16IR	9.525	3.68	4.0		N	Nichteisenmetalle										
Wendeschneidplatte		Bezeichnung			Gewindeform	Abmessung (mm)		Winkel	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall				
Abbildung zeigt Rechtsausführung					Rc (PT) (BSPT)	r <sub>c</sub>	S	θ	TC60M		PR1115		GW15			
					Steigung				R	L	R	L	R	L		
					TPI											
Vollprofil			11IR	28BSPT-TF	28	0.10	0.6	55°			●					
				19BSPT-TF	19	0.16	0.78				●					
				14BSPT-TF	14	0.22	0.97				●					
				16IR	14BSPT-TF	14	0.22		0.97			●				
				11BSPT-TF	11	0.29	1.5				●					
				11IR	28BSPT	28	0.10		0.6	●		●		●		
	16IR	19BSPT	19	0.16	0.78	●		●		●						
		14BSPT	14	0.22	0.97	●		●		●						
		16IR	14BSPT	14	0.22	0.97	●		●		●					
		11BSPT	11	0.29	1.5	●		●		●						

Empfohlene Schnittbedingungen ● J32

### ● Einsetzbare Werkzeughalter

Wendeschneidplattenbezeichnung	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
11IR · ·	SINR...11E SINR...11	J17
16IR · ·	SINR...16 CINR...16	

## Gewindeplatten Innendrehen

### ● Amerikanisches kegelförmiges Rohr (NPT)

Vollprofil 60° (mm)				Einsatzbereich ● : 1. Wahl	P	Unlegierter Stahl/ legierter Stahl					Siehe Seite mit Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge					
Bezeichnung	A	T	φd		M	Rostfreier Stahl										
16IR	9.525	3.68	4.0		K	Gusseisen										
					N	Nichteisenmetalle										
Wendeschneidplatte		Bezeichnung			Gewindeform	Abmessung (mm)		Winkel	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall				
Abbildung zeigt Rechtsausführung					NPT	r <sub>c</sub>	S	θ	TC60M		PR1115		GW15			
					Steigung				R	L	R	L	R	L		
					TPI											
Vollprofil			16IR	18NPT	18	0.04	0.9	60°	●		●		●			
				14NPT	14	0.05	1.5		●		●		●			
				11.5NPT	11.5	0.06	1.5		●		●		●			

Empfohlene Schnittbedingungen ● J32

### ● Einsetzbare Werkzeughalter

Wendeschneidplattenbezeichnung	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
16IR · · ·	SINR...16 CINR...16	J17

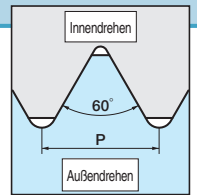
Gewindeform	M: Metrisch	R, Rc (PT) (BSPT): Kegeliges Rohrgewinde
	UN: Unified	W: Whitworth
	UNF: Unified-Feingewinde	NPT: Amerikanisches kegelförmiges Rohr
	G (PF): Zyl. Rohr	Tr: 30° Trapezgewinde

● : Std. Artikel

PR1115/GW15 (Gewindedrehen) werden in 5er-Verpackungen vertrieben.

TC60M (Gewindedrehen) werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

# Gewindeplatten



## Gewindeplatten Außendrehen

### 60° Ausführung [Teilprofil/M, UN]

Teilprofil 60° (mm)				Einsatzbereich ● : 1. Wahl	P	Unlegierter Stahl/ legierter Stahl				Sichtweise mit Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge
Bezeichnung	A	T	φd		M	Rostfreier Stahl				
16ER	9.525	3.68	4.0		K	Gusseisen				
22ER	12.70	4.9	4.85		N	Nichteisenmetalle				

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Gewindeform		Abmessung (mm)		Winkel θ	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall	
		M	UN UNF	r <sub>ε</sub>	S		TC60M		PR1115		GW15	
		Steigung					R	L	R	L	R	L
Abbildung zeigt Rechtsausführung												
Teilprofil		16ER A60-TF	0.5~1.5	48~16	0.06	1.00			●			
		G60-TF	1.75~3	14~8	0.22	1.60			●			
		AG60-TF	0.5~3	48~8	0.06	1.60			●			
		16ER A60	0.5~1.5	48~16	0.06	1.00					●	
		G60	1.75~3	14~8	0.22	1.70					●	
		AG60	0.5~3	48~8	0.06	1.70					●	
22ER N60	3.5~5	7~5	0.48	2.50					●	●		
16ER 6001	1.0~2.5	24~11	0.10	1.50			●					
16ER 6002	1.5~2.5	16~11	0.20	1.50			●					

Empfohlene Schnittbedingungen **J32**

### Einsetzbare Werkzeughalter

Wendeschneidplattenbezeichnung	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
16ER . . .	KTNR--16 KTNSR--16	J16
22ER . . .	KTNR--22	

Gewindeform	M: Metrisch	R, Rc (PT) (BSPT): Kegeliges Rohrgewinde
	UN: Unified	W: Whitworth
	UNF: Unified-Feingewinde	NPT: Amerikanisches kegelförmiges Rohr
	G (PF): Zyl. Rohr	Tr: 30° Trapezgewinde

## ISO-Schlüssel für Gewindeplatten (Teilprofil) J12~J15

**16**  
(1)

**E**  
(2)

**R**  
(3)

**A60**  
(4)

**-TF**  
(5)

(1) Größe der Wendeschneidplatte

06	3.97
08	4.76
11	6.35
16	9.525
22	12.70
Symbol	Innenkreisdurchm. (mm)

(2) Außendrehen/Innendrehen

E	Außengewindedrehen
I	Innengewindedrehen

(3) Ausführung der Wendeschneidplatte

R	Rechtsausführung
L	Linksausführung

(4) Steigung

60°	A60	60° Ausführung (Teilprofil) 0.5-1.5 mm
	G60	60° Ausführung (Teilprofil) 1.75-3 mm
	AG60	60° Ausführung (Teilprofil) 0.5-3 mm
55°	A55	55° Ausführung (Teilprofil) 40-16 TPI
	G55	55° Ausführung (Teilprofil) 14-8 TPI
	AG55	55° Ausführung (Teilprofil) 40-8 TPI

(5) Herstelleroption

-TF	TF-Schneidkante
-----	-----------------

• Beispiel für die Formen von A, G und AG

Bezeichnung	Abmessungen (mm)		
	r <sub>ε</sub>	S	H
16ERA60-TF	0.06	1.00	1.5
16ERG60-TF	0.22	1.60	2.6
16ERAG60-TF	0.06	1.60	2.7

### Eckradiusauswahl (r<sub>ε</sub>) für Teilprofil-Gewindeplatte

	Außengewindedrehen	Innengewindedrehen
Metrisch Unified	r <sub>ε</sub> ≤ 0.1443P	r <sub>ε</sub> ≤ 0.0720P
Zyl. Rohr (Whitworth) Kegeliges Rohrgewinde	(für Außen- und Innengewinde) r <sub>ε</sub> ≤ 0.1373P	

- Metrisch, Unified  
Eckradius (r<sub>ε</sub>) beim Innengewinde ist fast halb so groß wie beim Außengewinde.
- Zyl. Rohr, kegeliges Rohrgewinde, Whitworth-Gewinde  
Gleicher Eckradius (r<sub>ε</sub>) für Außen- und Innengewinde

r<sub>ε</sub>: Eckradius P: Steigung (= 25.4/n) n: TPI

Hinweis: Die Steigung und die Gewinde pro Zoll einer Wendeschneidplatte ohne Wiperkante sind abhängig von der Größe der Wendeschneidplatte.

# Gewindeplatten Innendrehen

## 60° Ausführung [Teilprofil/M, UN]

Teilprofil 60° (mm)

Bezeichnung	A	T	φd	Einsatzbereich		Abmessung (mm)		Winkel	Cermet	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Siehe Seite mit Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge	
06IR	3.97	1.91	2.3	● : 1. Wahl	P	Unlegierter Stahl/ legierter Stahl	r <sub>e</sub>	S	θ	TC60M	PR1115		GW15
08IR	4.76	2.38	2.3		M	Rostfreier Stahl							
11IR	6.35	3.18	3.0	K	Gusseisen								
16IR	9.525	3.68	4.0	N	Nichteisenmetalle								
22IR	12.70	4.9	4.85										
Wendeschneidplatte		Bezeichnung		Gewindeform		Abmessung (mm)		Winkel	Cermet	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Siehe Seite mit Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge	
Abbildung zeigt Rechtsausführung		M	UN UNF	r <sub>e</sub>	S	θ	TC60M		PR1115		GW15		
Steigung							R	L	R	L	R		L
Teilprofil		mm		TPI								J35 J36	
		11IR A60		0.5~1.5 48~16		0.02 1.00		60°		● ●			J38
		16IR A60		0.5~1.5 48~16		0.02 1.00				● ●			
		G60		1.75~3 14~8		0.11 1.70				● ●			
		AG60		0.5~3 48~8		0.02 1.70				● ●			
		22IR N60		3.5~5 7~5		0.22 2.50				● ●			
		06IR 60005		0.75~1.25 28~20		0.05 0.60				●			
		08IR 60007		1.0~1.75 20~16		0.07 0.80				●			
		11IR 60005		0.75~1.5 32~16		0.05 1.00		●					
		16IR 6001		1.5~2.5 16~10		0.10 1.50		●					
		60015		2.5 11~10		0.15 1.50		●					

Empfohlene Schnittbedingungen **J32**

## Einsetzbare Werkzeughalter

Wendeschneidplattenbezeichnung	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
06IR · ·	SINR...06E	J17
08IR · ·	SINR...08E	
11IR · ·	SINR...11E SINR...11	
16IR · ·	SINR...16 CINR...16	
22IR · ·	SINR...22 CINR...22	

Gewindeform	M: Metrisch	R, Rc (PT) (BSPT): Kegeliges Rohrgewinde
	UN: Unified	W: Whitworth
	UNF: Unified-Feingewinde	NPT: Amerikanisches kegelförmiges Rohr
	G (PF): Zyl. Rohr	Tr: 30° Trapezgewinde

● : Std. Artikel

PR1115/GW15 (Gewindedrehen) werden in 5er-Verpackungen vertrieben.

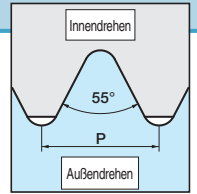
TC60M (Gewindedrehen) werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

J



Gewindedrehen

# Gewindeplatten



## Gewindeplatten Außendrehen

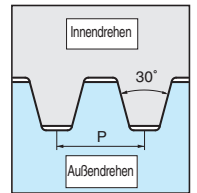
### 55° Ausführung [Teilprofil/G (PF), R (PT), BSPT), (W)]

Teilprofil 55° (mm)				Einsatzbereich ●: 1. Wahl	P		M		K		N		Anzahl der Arbeitsgänge			
Bezeichnung	A	T	φd		Unlegierter Stahl/legierter Stahl		Rostfreier Stahl		Gusseisen		Nichteisenmetalle					
16ER	9.525	3.68	4.0													
22ER	12.70	4.9	4.85													
Wendeschneidplatte		Bezeichnung	Gewindeform	Abmessung (mm)		Winkel	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall					
Abbildung zeigt Rechtsausführung				G(PF) R(PT)	W		r <sub>ε</sub>	S	TC60M		PR1115		GW15			
				Steigung					R		L		R		L	
				TPI												
Teilprofil		16ER	A55-TF	28,19	40~16	0.06	1.00	55°			●			J36 J37		
			G55-TF	14,11	14~8	0.22	1.60				●					
			AG55-TF	28~11	40~8	0.06	1.60				●					
	16ER	A55	28,19	40~16	0.06	1.00	55°				●					
		G55	14,11	14~8	0.22	1.70					●					
		AG55	28~11	40~8	0.06	1.65					●					
		22ER	N55	-	7~5	0.47		2.50			●		●			
	16ER	5501	28~11	24~10	0.10	1.50	55°	●								
		5502	14,11	16~9	0.20	1.50		●								

Empfohlene Schnittbedingungen **J32**

### Einsetzbare Werkzeughalter

Wendeschneidplattenbezeichnung	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
16ER ···	KTNR...16 KTNSR...16	J16
22ER ···	KTNR...22	



## Gewindeplatten Außendrehen

### 30° Trapezgewinde (Tr)

Teilprofil 30° (mm)				Einsatzbereich ●: 1. Wahl	P		M		K		N		Anzahl der Arbeitsgänge		
Bezeichnung	A	T	φd		Unlegierter Stahl/legierter Stahl		Rostfreier Stahl		Gusseisen		Nichteisenmetalle				
16ER	9.525	3.68	4.0												
22ER	12.70	4.9	4.85												
Wendeschneidplatte		Bezeichnung	Gewindeform	Abmessung (mm)		Winkel	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall				
Abbildung zeigt Rechtsausführung				Tr	r <sub>ε</sub>		S	TC60M		PR1115		GW15			
				Steigung			R		L		R		L		
				mm											
Teilprofil		16ER	200TR	2.0	0.20	1.6	30°	●		●					
			300TR	3.0	0.20	1.6		●		●					
		22ER	400TR	4.0	0.20	2.5	30°	●		●					
			500TR	5.0	0.20	2.5		●		●					

Empfohlene Schnittbedingungen **J32**

### Einsetzbare Werkzeughalter

Wendeschneidplattenbezeichnung	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
16ER ···	KTNR...16 KTNSR...16	J16
22ER ···	KTNR...22	

Gewindeform	M: Metrisch	R, Rc (PT) (BSPT): Kegeliges Rohrgewinde
	UN: Unified	W: Whitw orth
	UNF: Unified-Feingewinde	NPT: Amerikanisches kegelförmiges Rohr
	G (PF): Zyl. Rohr	Tr: 30° Trapezgewinde

PR1115/GW15 (Gewindedrehen) werden in 5er-Verpackungen vertrieben.

TC60M (Gewindedrehen) werden in 10er-Verpackungen vertrieben.


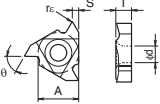
●: Std. Artikel

## Gewindeplatten Innendrehen

### 55° Ausführung [Teilprofil/G(PF), Rc (PT, BSPT), (W)]

Teilprofil 55° (mm)

Bezeichnung	A	T	φd
06IR	3.97	1.91	2.3
08IR	4.76	2.38	2.3
11IR	6.35	3.18	3.0
16IR	9.525	3.68	4.0
22IR	12.70	4.9	4.85

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Gewindeform		Abmessung (mm)		Winkel θ	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall		Siehe Seite mit Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge		
		G(PF) Rc(PT)	W	r <sub>c</sub>	S		TC60M		PR1115		GW15				
		Steigung					R	L	R	L	R	L			
		TPI													
 	11IR	A55	28,19	40~16	0.06	1.10	55°							J36	
	16IR	A55	28,19	40~16	0.06	1.00									J37
		G55	14,11	14~8	0.22	1.70									
		AG55	28~11	40~8	0.06	1.70									
		22IR	N55	-	7~5	0.47	2.50								
		06IR	5501	28	24	0.10	0.60	55°							
		08IR	5501	28,19	24,20	0.10	0.80								
		11IR	55005	28~14	24~14	0.05	1.10								
		16IR	5501	28~11	24~11	0.10	1.50								
			5502	14~11	16~11	0.20	1.50								

Empfohlene Schnittbedingungen J32

### Einsetzbare Werkzeughalter

Wendeschneidplattenbezeichnung	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
06IR . . .	SINR...06E	J17
08IR . . .	SINR...08E	
11IR . . .	SINR...11E SINR...11	


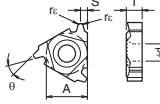
Wendeschneidplattenbezeichnung	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
16IR . . .	SINR...16 CINR...16	J17
22IR . . .	SINR...22 CINR...22	

## Gewindeplatten Innendrehen

### 30° Trapezgewinde (Tr)

Teilprofil 30° (mm)

Bezeichnung	A	T	φd
16IR	9.525	3.68	4.0
22IR	12.70	4.9	4.85

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Gewindeform		Abmessung (mm)		Winkel θ	Cermet		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall		Siehe Seite mit Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge
		Tr	Steigung	r <sub>c</sub>	S		TC60M		PR1115		GW15		
		mm					R	L	R	L	R	L	
 	16IR	200TR	2.0	0.20	1.6	30°							J37
		300TR	3.0	0.20	1.6								
	22IR	400TR	4.0	0.20	2.5	30°							
		500TR	5.0	0.20	2.5								

Empfohlene Schnittbedingungen J32

### Einsetzbare Werkzeughalter

Wendeschneidplattenbezeichnung	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
16IR . . .	SINR...16 CINR...16	J17
22IR . . .	SINR...22 CINR...22	

Gewindeform	M: Metrisch	R, Rc (PT) (BSPT): Kegeliges Rohrgewinde
	UN: Unified	W: Whitworth
	UNF: Unified-Feingewinde	NPT: Amerikanisches kegelförmiges Rohr
	G (PF): Zyl. Rohr	Tr: 30° Trapezgewinde

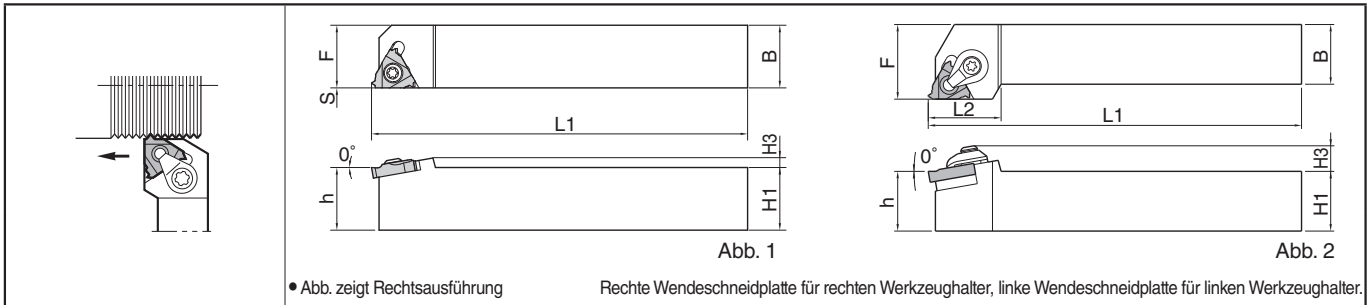
●: Std. Artikel

PR1115/GW15 (Gewindedrehen) werden in 5er-Packungen vertrieben.

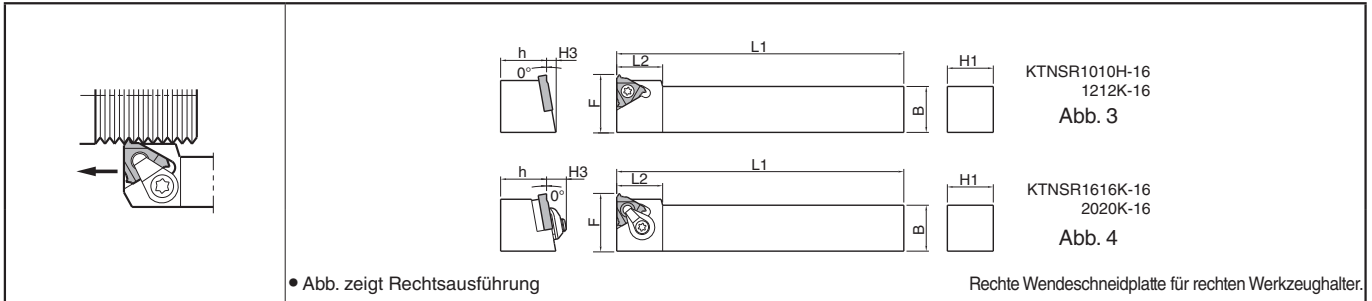
TC60M (Gewindedrehen) werden in 10er-Packungen vertrieben.

# Werkzeughalter zum Außengewindedrehen

## KTN



## KTNS (für NC-Drehautomaten mit Block-Werkzeugträger)



## J

### Werkzeughalter zum Außengewindedrehen

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Zeichnung	Ersatzteile					Einsetzbare Wendeschneidplatten
	R	L	H1 = h	H3	B	L1	L2	F	Spannschraubenset		Spannschraube	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube		
<b>KTN<sup>®</sup>/L</b> 1216JX-16F	●	●	12	3		120	-	16	Abb. 1	-	SB-3.5TR	LTW-15S	-	-	16E <sup>®</sup> /...	
1616H-16	●	●	16	8.5	16	100	25	20	Abb. 2	CPS-5S	-	FT-15	TN-32	SP3X8		
1616JX-16F	●	●		3		120	-	16	Abb. 1	-	SB-3.5TR	LTW-15S	-	-		
2020H-16*	●		20	8.5		100	25	25	Abb. 2	CPS-5S	-	FT-15	TN-32	SP3X8		
2020JX-16F	●	●		3	20	120	-	20	Abb. 1	-	SB-3.5TR	LTW-15S	-	-		
2020K-16	●	●	25	8.5	25	125		25	Abb. 2	CPS-5S	-	FT-15	TN-32	SP3X8		
2525M-16	●	●				150	25	30								
2525M-22	●			150	29	32					CPS-6S	-	LW-3	TN-43		SP3X8
3225P-22	●		32	10	25	170	34									
<b>KTNSR</b> 1010H-16	●		10	8.5	10	100	16	16	Abb. 3	-	SB-3.5TR		-	-	16ER...	
1212K-16	●		12		12		18					FT-15				
1616K-16	●		16		16	125	18	22								
2020K-16	●		20		20	20	27.4		Abb. 4	CPS-5S	-		TN-32	SP3X8		

\* kennzeichnet kurzen Schaft.

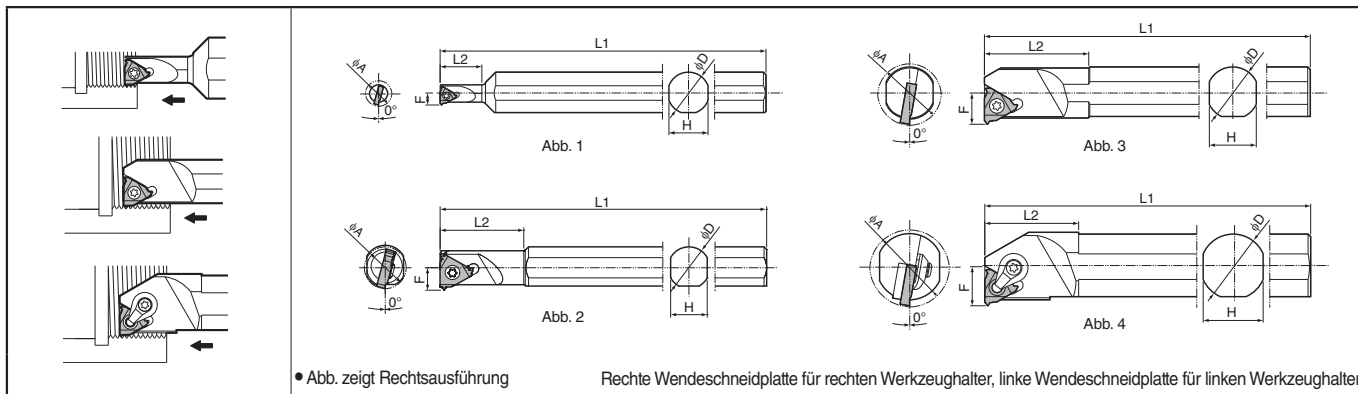
### Siehe Seite für einsetzbare Wendeschneidplatten

Normgewinde	Vollprofil	Teilprofil	Normgewinde	Vollprofil	Teilprofil
M: metrisch	<b>J6</b>	<b>J12</b>	R(PT)(BSPT) Kegeliges Rohrgewinde	<b>J10</b>	<b>J14</b>
UN: Unified UNF: Unified-Feingewinde	<b>J8</b>	<b>J12</b>	W: Whitworth	<b>J8</b>	<b>J14</b>
			NPT Amerikanisches kegelförmiges Rohr	<b>J10</b>	-
G (PF): Zyl. Rohr	<b>J8</b>	<b>J14</b>	Tr: 30° Trapezgewinde	-	<b>J14</b>

●: Std. Artikel

# Werkzeughalter zum Innengewindedrehen

## SIN/CIN



## Werkzeughalter zum Innengewindedrehen

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)					Zeichnung	Ersatzteile					Einsetzbare Wendeschneidplatten	
	R	L		$\phi A$	$\phi D$	H	L1	L2		F	Spannschraube	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte		Grundplattenschraube
SIN <sup>°</sup> /L	0612S-06E	●		6.4	12	11	100	10	3.8	Abb. 1	SB-2040TR	-	FT-6	-	-	06IR...
	0816S-08E	●		7.8	16	15	125	16	4.0		SB-2050TR	-	FT-6	-	-	08IR...
	1216S-11E	●	●	12	16	14	150	25	6.3		SB-2TR	-	FT-8	-	-	11I <sup>°</sup> /L...
	1516S-11	●	●	15				30	7.5							
	1616S-16	●	●	16	16	14	150	32	8.6	Abb. 2	SB-3.5TR	-	FT-15	-	-	16I <sup>°</sup> /L...
	2016S-16	●	●	20				37	10.0							
	2420S-16	●	●	24	20	18	180	40	12.0	Abb. 3	SB-4085TR	-	FT-15	-	-	22IR...
	2420S-22	●		24	20	18	180	40	13.5							
CIN <sup>°</sup> /L	3025S-16	●	●	30	25	23	200	36	15.0	Abb. 4	-	CPS-5S	FT-15	TN-32	SP3X8	16I <sup>°</sup> /L...
	3732S-16	●		37	32	30	250	45	18.5		-	CPS-6S	LW-3	TN-43	SP3X8	22IR...
	3025S-22	●		30	25	23	200	40	16.5							
	3732S-22	●		37	32	30	250	45	20							

## Siehe Seite für einsetzbare Wendeschneidplatten

Normgewinde	Vollprofil	Teilprofil	Normgewinde	Vollprofil	Teilprofil
M: Metrisch	<b>J7</b>	<b>J13</b>	Rc (PT) (BSPT) Kegeliges Rohrgewinde	<b>J11</b>	<b>J15</b>
UN: Unified UNF: Unified-Feingewinde	<b>J9</b>	<b>J13</b>	W: Whitworth	<b>J9</b>	<b>J15</b>
			NPT Amerikanisches kegelförmiges Rohr	<b>J11</b>	-
G (PF): Zyl. Rohr	<b>J9</b>	<b>J15</b>	Tr: 30° Trapezgewinde	-	<b>J15</b>

## Übersicht zu Innengewinden

Beim Innendrehen sind „Stabilisierender Bohrdurchmesser“ und „Spanabfuhr“ unbedingt zu beachten.

### 1 "Stabilisierender Bohrdurchmesser"

Da beim Innendrehen mit geringer Steigung kleine Eckradien ( $r_c$ ) erforderlich sind, gibt es Variationen des Bohrdurchmessers. Das hat großen Einfluss auf die Standzeit der Gewindeplatte. Um die Abweichungen des Bohrdurchmessers zu verhindern, sollte eine Bearbeitung mit „0°“ (0° cutting, zero cutting) durchgeführt werden, bevor der erste Arbeitsgang des Gewindedrehens erfolgt. Der Bohrdurchmesser wird mit einem spezifizierten Durchmesser bearbeitet, somit ist eine stabile Bearbeitung beim ersten Gewindedrehgang gewährleistet.

### 2 "Spanabfuhr"

Wenn die Bearbeitung fortgesetzt wird, obwohl sich Späne an einem Werkzeughalter oder anderen Maschinenteilen verfangen haben, kann die Gewindeplatte Schaden nehmen. Deshalb ist mit folgender Methode sicherzustellen, dass sich keine Späne in der Maschine befinden.

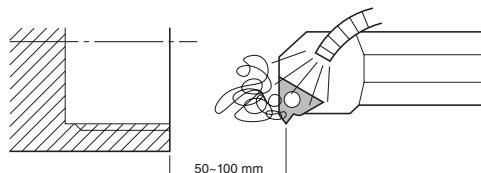
<Bearbeitung des ersten Werkstücks>

Stellen Sie das Programm mit dem "single block" ein.

Der Startpunkt muss beim Gewindedrehen 50–100 mm von der Seite des Werkstücks entfernt sein, die Späne müssen bei jedem Arbeitsgang vom Kühlmittel fortgespült werden.

<Bearbeitung des zweiten Werkstücks und weiterer Werkstücke>

Stellen Sie sicher, dass sich keine Späne verfangen haben. Starten Sie dann den Produktionslauf.



## KTKF/KTKF Gekröpfter Halter

KTKF&1616...12 (F2=10 mm)  
KTKF&2020...12 (F2=10 mm)  
siehe Abbildung oben

KTKF&2020...12  
siehe Abb. oben

KTKF&1010...12  
siehe Abb. oben

Abb. 1  
Rechte Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, linke Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

<Gekröpfter Halter>

KTKFL1620JX-12  
siehe Abbildung oben

Abb. 2  
Linke Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

### Werkzeughaltermaße

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)						Zeichnung	Ersatzteile		Einsetzbare Wendeschneidplatten	
	R	L	H1 = h	B	L1	L2	F1	T		Spannschraube	Schraubenschlüssel		
KTKF <sup>90</sup> /L	1010JX-12	●	●	10	10	120	15	10	6	Abb. 1	SB-4590TRWN	LTW-10S	TKFT12 <sup>90</sup> /L...
	1212JX-12	●	●	12	12		12						
	1616JX-12	●	●	16	16		-	16					
	2020JX-12	●	●	20	20		20						
KTKF <sup>90</sup> /L	1212F-12	●	●	12	12	85	-	12	6	Abb. 1	SB-4590TRWN	LTW-10S	TKFT12 <sup>90</sup> /L...
KTKFL	1216JX-12		●	12	16	120	-	16	6	Abb. 2	SB-4590TRWN	LTW-10S	TKFT12L...
	1620JX-12		●	16	20		-	20	6				

Abmessung T gibt den Abstand zwischen Werkzeughalter und Schneidkante an.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Gewindeform	Steigung		Abmessungen (mm)						Winkel	MEGACOAT NANO		MEGA-COAT	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Einsetzbare Werkzeughalter					
			mm	TPI	T	W	H	φd	r <sub>c</sub>	S1		S2	θ					PR1425	PR1535	PR1225	PR1025	KW10
			Foto zeigt Rechtsausführung.																			
Teilprofil	TKFT 12RA6000 12RB6000 12RA60005 12RB60005 12RN6001 12RA55005 12RB55005	M UN	0,2~0,6	64~48	3,0	2,5	8,7	5,2	Max. 0,05 flach	0,4	2,1	60°	●	●	●	●	●	KTKFR ...12				
			0,5~1,25	48~24						0,8	1,7		●	●	●	●	●					
			1~1,5	24~18						1,7	0,8		●	●	●	●	●					
			-	40~16						1,25	1,25		●	●	●	●	●					
			-	40~16						0,8	1,7		●	●	●	●	●					
			-	40~16						1,7	0,8		●	●	●	●	●					
	TKFT 12LA6000 12LB6000 12LA60005 12LB60005 12LN6001 12LA55005 12LB55005	M UN	0,2~0,6	64~48	3,0	2,5	8,7	5,2	Max. 0,05 flach	2,1	0,4	60°	●	●	●	●	●	KTKFL ...12				
			0,5~1,25	48~24						0,4	2,1		●	●	●	●	●					
			1~1,5	24~18						1,7	0,8		●	●	●	●	●					
			-	40~16						0,8	1,7		●	●	●	●	●					
			-	40~16						1,25	1,25		●	●	●	●	●					
			-	40~16						1,7	0,8		●	●	●	●	●					

Wendeschneidplatten werden in 10er-Verpackungen verkauft.

● : Std. Artikel  
□ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden



## ISO-Schlüssel für Wendschneidplatten (siehe Tabelle 1)

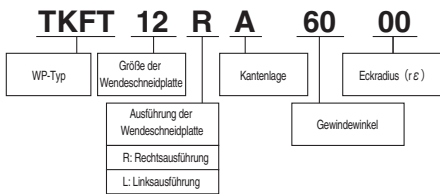
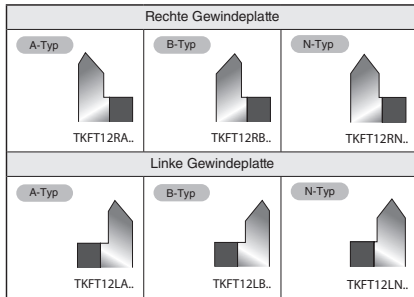


Tabelle 1



## Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendschneidplattensorten			
	MEGACOAT NANO	MEGACOAT	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall
	PR1425/PR1535	PR1225	PR1025	KW10
Unlegierter Stahl	Vc=70 ~ 170 m/min		Vc=60 ~ 150 m/min	
	Erste ap (Radial): 0.2 mm oder weniger		Erste ap (Radial): 0.2 mm oder weniger	
Legierter Stahl	Vc=70 ~ 170 m/min		Vc=60 ~ 150 m/min	
	Erste ap (Radial): 0.2 mm oder weniger		Erste ap (Radial): 0.2 mm oder weniger	
Rostfreier Stahl	Vc=60 ~ 100 m/min		Vc=50 ~ 80 m/min	
	Erste ap (Radial): 0.15 mm oder weniger		Erste ap (Radial): 0.15 mm oder weniger	
Grauguss	-		-	
	-		Vc=100 m/min Erste ap (Radial): 0.2 mm oder weniger	
Aluminiumlegierungen	-		-	
	-		Vc=150 ~ 400 m/min Erste ap (Radial): 0.2 mm oder weniger	
Messing	-		-	
	-		Vc=150 ~ 300 m/min Erste ap (Radial): 0.15 mm oder weniger	

Kühlmittel wird empfohlen.

Wenn Sie Gewinde in rostfreiem Stahl drehen, erhöhen Sie bitte die in der Zeile "ap-Durchgänge" angegebene Anzahl um 2-3.

## Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge

### TKFT 60°/55° Teilprofil

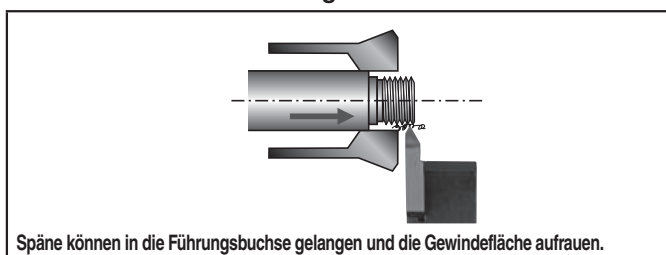
(ap gibt ap-Radialwert an)

Typ	Steigung	Bezeichnung	Eckradius (rc)	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeitsgänge															
						mm/TPI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Metrisch	Außendrehen Gewinde	TKFT 12%/A/B6000	Max. 0.05 flach	0.20 mm	4	0.06	0.04	0.03	0.02											
				0.25 mm	4	0.07	0.06	0.04	0.02											
				0.30 mm	4	0.08	0.07	0.06	0.02											
				0.35 mm	5	0.08	0.07	0.06	0.04	0.02										
				0.40 mm	5	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02										
				0.45 mm	6	0.10	0.08	0.06	0.04	0.04	0.02									
				0.50 mm	6	0.10	0.10	0.07	0.05	0.04	0.02									
		TKFT 12%/A/B6000 12%/A/B60005	0.05	5	0.10	0.10	0.07	0.04	0.02											
			0.60 mm	7	0.10	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04	0.02									
		TKFT 12%/A/B6000 12%/A/B60005	0.05	6	0.10	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02										
			0.70 mm	6	0.10	0.10	0.10	0.10	0.06	0.02										
		TKFT 12%/A/B60005	0.05	7	0.10	0.10	0.10	0.08	0.07	0.05	0.02									
			0.75 mm	7	0.10	0.10	0.10	0.10	0.08	0.06	0.02									
		TKFT 12%/A/B60005 12%/N6001	0.05	7	0.10	0.10	0.10	0.10	0.08	0.06	0.02									
0.80 mm	7		0.10	0.10	0.10	0.10	0.08	0.06	0.02											
TKFT 12%/A/B60005 12%/N6001	0.05	8	0.15	0.15	0.12	0.10	0.08	0.06	0.03	0.02										
	1.00 mm	7	0.18	0.15	0.12	0.10	0.06	0.03	0.02											
TKFT 12%/N6001	0.05	9	0.20	0.18	0.13	0.10	0.10	0.07	0.05	0.05	0.02									
	1.25 mm	8	0.20	0.18	0.13	0.10	0.10	0.07	0.05	0.02										
TKFT 12%/N6001	0.10	8	0.20	0.18	0.13	0.10	0.10	0.07	0.05	0.02										
	1.50 mm	10	0.20	0.18	0.14	0.12	0.10	0.10	0.08	0.05	0.05	0.02								
Zyl. Rohr	Außendrehen Gewinde	TKFT 12%/A/B55005	0.05	0.67	7	0.18	0.15	0.12	0.10	0.06	0.04	0.02								
			0.05	1.01	9	0.20	0.18	0.14	0.12	0.12	0.10	0.08	0.05	0.02						
Whitworth	Außendrehen Gewinde	TKFT 12%/A/B55005	0.05	0.79	8	0.18	0.18	0.12	0.10	0.08	0.07	0.04	0.02							
			0.05	0.96	9	0.20	0.20	0.15	0.10	0.10	0.08	0.06	0.05	0.02						
			0.05	1.07	10	0.20	0.18	0.15	0.12	0.10	0.10	0.08	0.07	0.05	0.02					
			0.05	1.21	11	0.20	0.18	0.15	0.15	0.12	0.10	0.10	0.08	0.07	0.04	0.02				

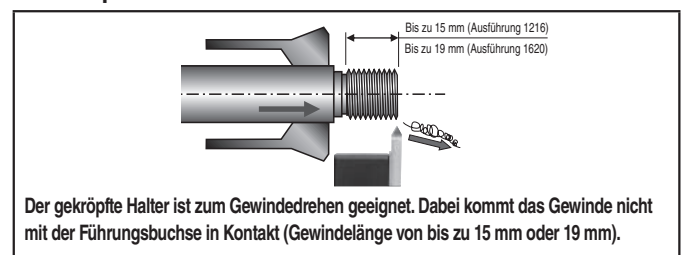
## Swiss Tool Langdrehautomaten (Führungsbuchsensystem)

Der gekröpfte Halter kann bei Langdrehautomaten eingesetzt werden, deren Werkzeughalter sich nicht in Längsrichtung (in Richtung Z-Achse) bewegt.

### Herkömmliches Werkzeug

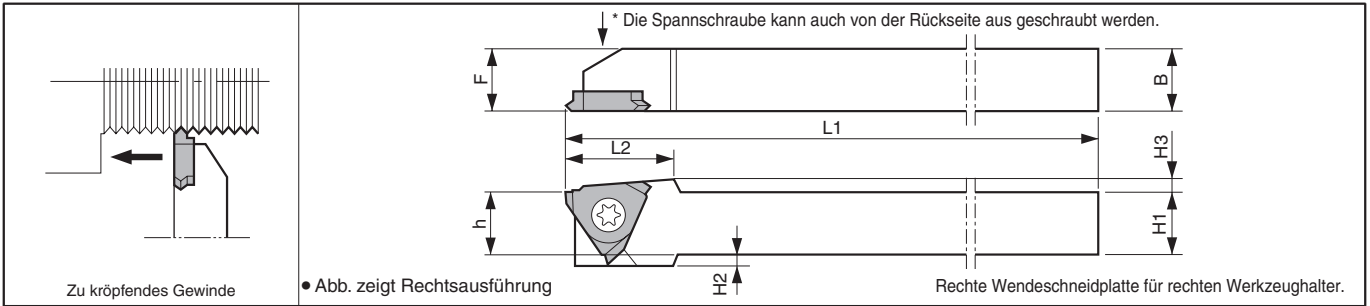


### Gekröpfter Halter



# Halter zum Außengewindedrehen [TTX-Wendeschneidplatte]

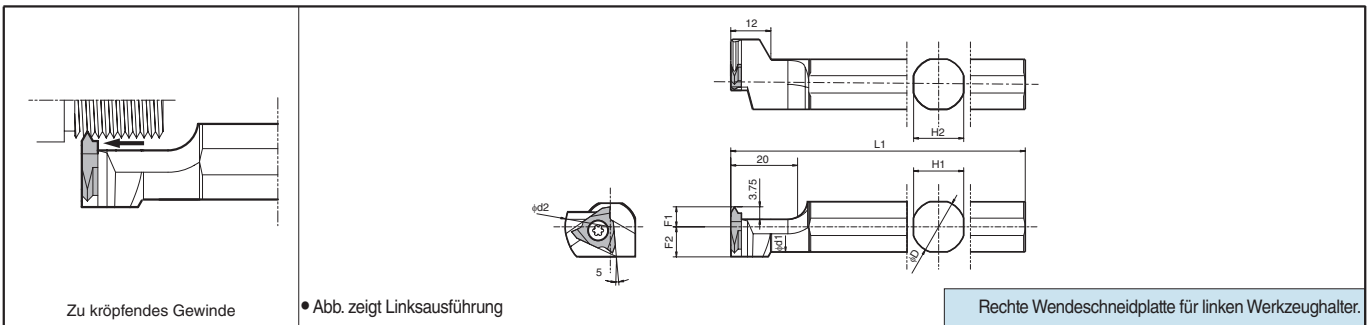
## KTTX



### Werkzeughaltermaße

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Ersatzteile								
		H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	F	Spannschraube	Schraubenschlüssel							
KTTXR	1010JX-16F	●	10	2	2.5	10	120	176	10	SB-4070TRW	FT-8						
	1212JX-16F	●	12			12											
	1616JX-16F	●	16			16											
KTTXR	1212F -16F	●	12		2.5	12	85	176	12	SB-4070TRW	FT-8						
	2020K -16F	●	20			20						125					

## S...KTTX (Rundschaffhalter zum Außendrehen)



### Werkzeughaltermaße

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Ersatzteile				
		φD	L1	F1	F2	φd1	φd2	H1=H2	Spannschraube	Schraubenschlüssel			
S12F-KTTXL16	●	12	80	6.0	9.0	11.0	27	11	SB-4070TRW	FT-8			
S14H-KTTXL16	●	14	100					13.0			13		
S15F-KTTXL16	●	15.875	85					14.6			15		
S16F-KTTXL16	●	16	90					176			17		
S19G-KTTXL16	●	19.05	120					18.6			18		
S19K-KTTXL16	●	20	90					11.0			18.6		
S20G-KTTXL16	●	20	120					11.0			18.6		
S20K-KTTXL16	●	20	120					11.0			18.6		
S25.0H-KTTXL16	●	25	100					14.0			23.6	32	23
S25K-KTTXL16	●	25.4	120					14.0			23.6	32	23

## Einsetzbare Wendeschneidplatten

(mm)			
Bezeichnung	A	T	$\phi d$
<b>TTX32R</b>	9.525	3.18	4.4

P	Kohlenstoffarmer Stahl/Legierter Stahl	○	○	●	Einsatzbereich ● : 1. Wahl ○ : 2. Wahl
M	Rostfreier Stahl	○	○	●	
K	Gusseisen			●	
N	Nichteisenmetalle			●	

Teilprofil	Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Gewindeform	Steigung		Abmessungen (mm)			Winkel $\theta$	Cermat TC60M	PVD beschichtetes Hartmetall PR930 PR1115	Hartmetall KW10	Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit Schnittiefe und Anzahl der Arbeitsgänge
				mm	TPI	$r_c$	S1	S2						
		<b>TTX32R 6000</b>	M UN	0.5-1.0 -	- 56-32	0.00	0.6	1.12	60°	●	●	●	KTTXR...-16 S...KTTXL16	J40
		<b>60005</b>	M UN	0.5-1.0 -	- 48-32	0.05	0.6	1.12						
		<b>6001</b>	M UN	1.0-2.0 -	- 28-14	0.10	1.1	1.62						
		<b>TTX32R 6000S</b>	M UN	0.5 -	- 56-48	0.00	0.3	1.12	60°	●	●	●		
		<b>60005S</b>	M UN	0.5 -	- 48	0.05	0.3	1.12						
		<b>TTX32R 5501</b>	G, R W	- -	28-19 24-20	0.10	0.75	1.01						
<b>55015</b>	G, R W	- -	19-11 20-11	0.15	1.20	1.46								

Empfohlene Schnittbedingungen **J32**

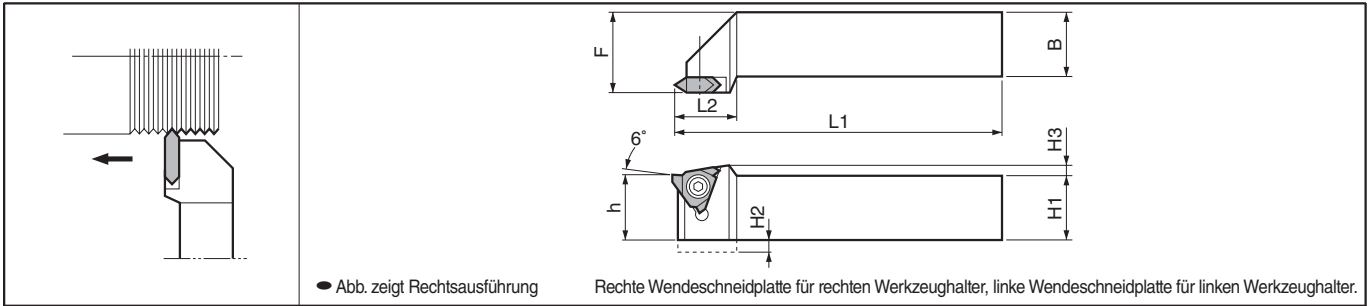
Gewindeform	M: Metrisch	R, Rc (PT) (BSPT): Kegeliges Rohrgewinde
	UN: Unified	W: Whitworth
	UNF: Unified-Feingewinde	NPT: Amerikanisches kegelförmiges Rohr
	G (PF): Zyl. Rohr	Tr: 30° Trapezgewinde

## TT und TTX

Typ	Form	Eigenschaften		
		Freiwinkel nach Installation	Situation	Totraum
TT		6° 	· Mit einer Gewindeplatte können mehrere Steigungen produziert werden.	
TTX		15° 	· Minimaler Schnittdruck · Zu kröpfendes Gewinde (weniger Totraum) · Mit einer Gewindeplatte können mehrere Steigungen produziert werden. (kleiner als TT)	

# Werkzeughalter zum Außengewindedrehen [TT-Gewindeplatte]

KTT



## Werkzeughaltermaße

Bezeichnung	Std.		Abmessungen (mm)							Ersatzteile			
	R	L	H1 = h	H2	H3	B	L1	L2	F	Spannschraube	Schraubenschlüssel		
KTT <sup>R/L</sup>	1010F-16	● ●	10	4	2.5	10	80	18	12	SB-4070TRS	-	FT-10	-
	1212H-16	● ●	12	2		12	100		16				
	1616H-16	● ●	16			16	100		20				
	2020K-16	● ●	20	-	20	125	25	SB-4TR	-	FT-15	-		
	2525M-16	● ●	25		25	150	30						
	2020K-22	● ●	20	-	20	125	25	-	GS-50	-	LW-3		
	2525M-22	● ●	25	3.0	25	150	30						

## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Bezeichnung	A	T	φd	Gewindeform	Steigung		Abmessungen (mm)		Winkel	Cermet	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Einsatzbereich	Siehe Seite mit Schnitttiefen und Anzahl der Arbeitsgänge	
					mm	TPI	r <sub>c</sub>	S							θ
Teilprofil				TT32 <sup>R/L</sup>	6000	M	0.5-2.5	-	0.0	60°	●	●	●	KTT <sup>R/L</sup> ...-16	J39
						UN	-	56-10	0.1		●	●	●		
						M	1.0-2.5	-	0.1		●	●	●		
						UN	-	24-10	0.2		●	●	●		
						M	1.5-2.5	-	0.2		●	●	●		
						UN	-	16-10	0.3		●	R	R		
TT32 <sup>R/L</sup>	G, PT	-	28-11	0.1	55°	●	●	R	●						
	W	-	24-10	0.2		●	●	R	●						
Vollprofil				TT43ER	100M	M	1.00	-	0.12	0.8	60°	R	R	R	J40
							125M	-	0.15	0.9		R	R	R	
							150M	-	0.19	1.0		R	R	R	
							200M	-	0.25	1.7		R	R	R	
Teilprofil				TT43 <sup>R/L</sup>	6001	M	1.0-3.5	-	0.1	60°	●	●	●	KTT <sup>R/L</sup> ...-22	J39
						UN	-	24-8	0.2		●	●	●		
						M	1.5-3.5	-	0.2		●	●	●		
						UN	-	16-8	0.3		●	●	R		
				TT43 <sup>R/L</sup>	6003	M	2.5-3.5	-	0.3	●	●	R			
						UN	-	11-8	0.4	●	●	R			
						M	3.0-3.5	-	0.4	●	●	R			
						UN	-	8	0.4	●	●	R			
TT43 <sup>R/L</sup>	5501	G, PT	-	28-11	0.1	55°	●	R	R	●					
		W	-	24-7	0.2		●	R	R	●					
		G, PT	-	14-11	0.2		●	R	R	●					
		W	-	16-7	0.3		●	R	R	●					
TT43 <sup>R/L</sup>	5503	G, PT	-	11	0.3	55°	●	R	R	●					
		W	-	10-7	0.4		●	R	R	●					
TT43 <sup>R/L</sup>	5504	G, PT	-	8-7	0.4	55°	●								
		W	-	8-7	0.4		●								

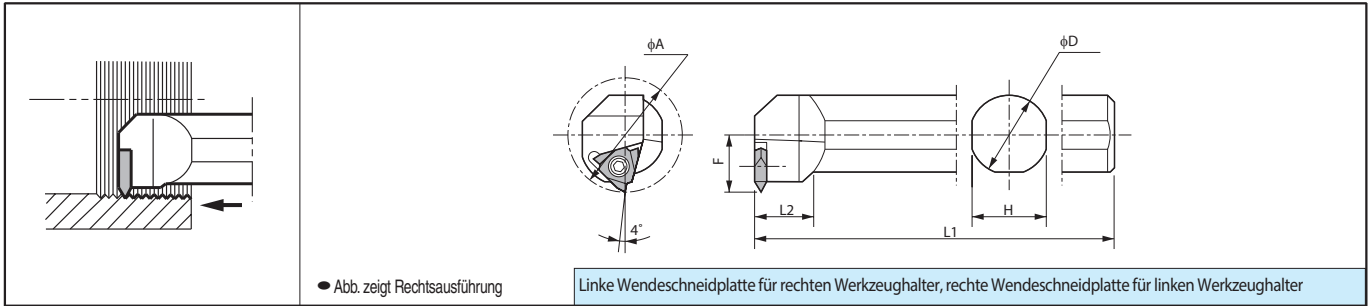
Empfohlene Schnittbedingungen **J32**

Gewindeform	M: Metrisch	R, Rc (PT) (BSPT): Kegeliges Rohrgewinde
	UN: Unified	W: Whitworth
	UNF: Unified-Feingewinde	NPT: Amerikanisches kegelförmiges Rohr
	G (PF): Zyl. Rohr	Tr: 30° Trapezgewinde

● : Std. Artikel  
○ : Std. Artikel (nur Rechtsausführung)

# Werkzeughalter zum Innengewindedrehen [TT-Gewindeplatte]

## KITG



### Werkzeughaltermaße

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)					Ersatzteile			
	R	L		phi A	phi D	H	L1	L2	F	Spannschraube	Schraubenschlüssel	
KITG <sup>3/4</sup> L	●	●	35	25	23	220	18	17.5	SB-4TR	-	FT-15	-
	●	●	45	32	30	250	20	22.5	-	GS-50	-	LW-3

· Max. verfügbare Steigung: KITG<sup>3/4</sup>L.3525T-16...P2.5 oder 10TPI, KITG<sup>3/4</sup>L.4532T-22...P3.0 oder 8TPI.

### Einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	A	T	phi d	Steigung	Abmessungen (mm)	Winkel	Cernmet	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Einsatzbereich			
											mm	TPI	r <sub>ε</sub>
Teilprofil 	TT32 <sup>3/4</sup> L	6000	M	0.5-2.5	-	0.0	60°	●	●	●	KITG <sup>3/4</sup> L...-16		
			UN	-	48-10	0.1	●	●	●				
		6001	M	1.5-2.5	-	0.1	55°	●	●	●		●	
			UN	-	16-10	0.2	●	●	●				
		5501	G, PT	-	28-11	0.1	60°	●	●	R		●	KITG <sup>3/4</sup> L...-22
			W	-	24-10	0.2	55°	●	●	R		●	
	5502	G, PT	-	16-18	0.1	60°	●	●	R	●	●		
		W	-	16-18	0.2	55°	●	●	R	●			
	TT43 <sup>3/4</sup> L	6001	M	1.5-3.0	14-11	0.1	60°	●	●	●	●		
			UN	-	16-10	0.2	55°	●	●	●			
	6002	M	3.0	-	8	0.1	60°	●	●	●	●		
		UN	-	28-11	0.2	55°	●	●	●				
TT43 <sup>3/4</sup> L	5501	G, PT	-	28-11	0.1	60°	●	R	R	●			
		W	-	24-8	0.2	55°	●	R	R				
5502	G, PT	-	14-11	0.2	60°	●	R	R	●	●			
	W	-	16-8	0.3	55°	●	R	R					
5503	G, PT	-	11	0.3	60°	●	R	R	●	●			
	W	-	11-8	0.4	55°	●	R	R					
5504	G, PT	-	8	0.4	60°	●	R	R	●	●			
	W	-	8	0.4	55°	●	R	R					

Empfohlene Schnittbedingungen J32

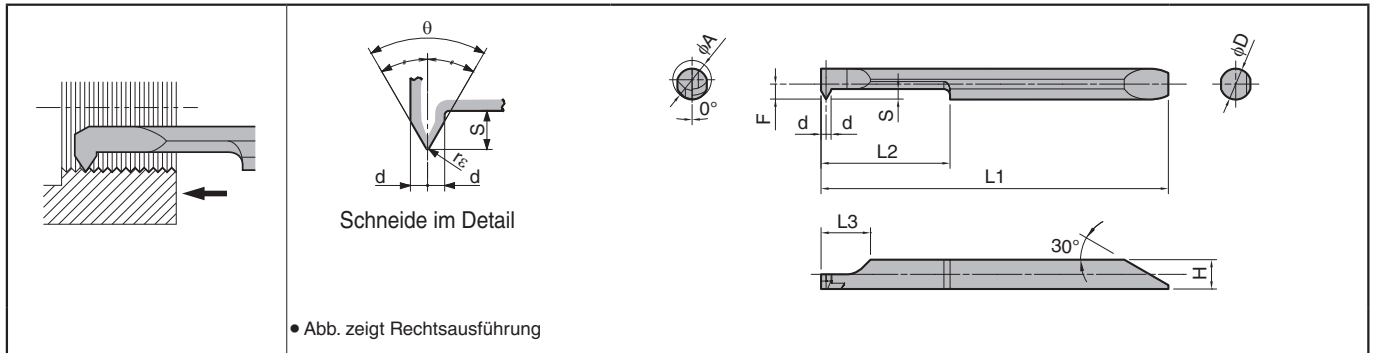
Gewindeform	M: Metrisch	R, Rc (PT) (BSPT): Kegeliges Rohrgewinde
	UN: Unified	W: Whitworth
	UNF: Unified-Feingewinde	NPT: Amerikanisches kegelförmiges Rohr
	G (PF): Zyl. Rohr	Tr: 30° Trapezgewinde

● : Std. Artikel  
R: Std. Artikel (nur Rechtsausführung)

PR930/PR1115 (Gewindedrehen) werden in 5er-Verpackungen vertrieben.

TC60M/KW10 (Gewindedrehen) werden in 10er-Verpackungen vertrieben.

## EZT



## Maße

Bezeichnung	Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)										MEGA COAT	Gewindeform						
		φA	φD	H	L1	L2	L3	F	S	d	r <sub>e</sub>		θ	Metrisch		Unified		Amerikanisches kegelförmiges Rohr	
														Normgewinde	Steigung (mm)	Normgewinde	Steigung (TPI)	Normgewinde	Steigung (TPI)
EZTR	030025-60-002	3.0	2.5	2.3	35.0	6.5	5.4	1.19	1.0	0.5	0.02 <sup>+0.01</sup>	60°	●	M4 und größer (Feingewinde: M3.5 und größer)	P0.5 ~ P0.8	No.8-32UNC No.8-36UNF und größer	36 ~ 32	-	-
	035030-60-002	3.5	3.0	2.8	39.0	9.0	5.9	1.44	1.2	0.6			●	M4.5 und größer (Feingewinde: M4.5 und größer)	P0.5 ~ P1.0	No.10-24UNC No.8-36UNF und größer	36 ~ 24	-	-
	040035-60-004	4.0	3.5	3.3	42.0	11.0	5.9	1.69	1.2	0.6			●	M5 und größer (Feingewinde: M5 und größer)	P0.75 ~ P1.25	No.12-24UNC No.12-28UNF und größer	28 ~ 20	-	-
	050040-60-004	5.0	4.0	3.8	45.0	16.0	6.4	1.94	1.3	0.65			●	M7 und größer (Feingewinde: M6 und größer)	P0.75 ~ P1.5	1/4-20UNC 1/4-28UNF und größer	28 ~ 18	-	-
	060050-60-004	6.0	5.0	4.8	53.2	20.0	7.4	2.44	1.6	0.8			●	M8 und größer (Feingewinde: M7 und größer)	P0.75 ~ P1.5	5/16-18UNC 5/16-24UNF und größer	24 ~ 16	1/4NPT 3/8NPT	18
	070060-60-004	7.0	6.0	5.8	61.2	25.0	8.4	2.94	2.0	1.0			●	M9 und größer (Feingewinde: M8 und größer)	P0.75 ~ P1.75	3/8-16UNC 3/8-24UNF und größer	24 ~ 16	1/4NPT und größer	18,14
														Whitworth		Zyl. Rohr Kegeliges Rohrgewinde			
EZTR	060050-55-008	6.0	5.0	4.8	53.2	20.0	7.4	2.44	1.6	0.8	0.085 <sup>+0.015</sup>	55°	●	W 10 TPI 24 und größer	24 ~ 20	G1/16 und größer R1/16 und größer	28	-	-
	080070-55-008	8.0	7.0	6.8	64.2	25.0	8.9	3.44	2.0	1.0			●	W 11 TPI 20 und größer	20 ~ 18	G1/8 und größer R1/8 und größer	28,19	-	-

• Für Amerikanisches kegelförmiges Rohr (NPT) EZTR..-60-004 verwenden ● J27  
Einsetzbare Schafthülsen ● J25

## Einsetzbare Schafthülsen

Hülsenbezeichnung				Einsetzbare Wendeschneidplatten			Maschinenhersteller
EZH-CT (Anpassbare Auskraglänge/mit Kühlmittelbohrung) F22	EZH-HP (Anpassbare Auskraglänge) F24	EZH-ST F26	Schafthurchm. der Hülse φD1 (mm)	EZT	HPT	Schafthurchm. φD (mm)	
-	-	EZH 02512ST-80	12	EZTR...025...	-	2.5	(Allgemeine Bearbeitung)
		03012ST-80		EZTR...030...	-	3	
		03512ST-80		EZTR...035...	-	3.5	
		04012ST-80		EZTR...040...	HPTR..04...	4	
		05012ST-80		EZTR...050...	HPTR..05...	5	
		06012ST-80		EZTR...060...	-	6	
		07012ST-80		EZTR...070...	HPTR..07...	7	
-	EZH 02516HP-100	EZH 02516ST-100	16	EZTR...025...	-	2.5	(Allgemeine Bearbeitung)
	03016HP-100	03016ST-100		EZTR...030...	-	3	
	03516HP-100	03516ST-100		EZTR...035...	-	3.5	
	04016HP-100	04016ST-100		EZTR...040...	HPTR..04...	4	
	05016HP-100	05016ST-100		EZTR...050...	HPTR..05...	5	
	06016HP-100	06016ST-100		EZTR...060...	-	6	
	07016HP-100	07016ST-100		EZTR...070...	HPTR..07...	7	
EZH 02519CT-120	EZH 02519HP-120	EZH 02519ST-120	19.05	EZTR...025...	-	2.5	Citizen Machinery
03019CT-120	03019HP-120	03019ST-120		EZTR...030...	-	3	
03519CT-120	03519HP-120	03519ST-120		EZTR...035...	-	3.5	
04019CT-120	04019HP-120	04019ST-120		EZTR...040...	HPTR..04...	4	
05019CT-120	05019HP-120	05019ST-120		EZTR...050...	HPTR..05...	5	
06019CT-120	06019HP-120	06019ST-120		EZTR...060...	-	6	
07019CT-120	07019HP-120	07019ST-120		EZTR...070...	HPTR..07...	7	
EZH 02520CT-120	EZH 02520HP-120	EZH 02520ST-120	20	EZTR...025...	-	2.5	Eguro Tsugami Citizen Machinery (Allgemeine Bearbeitung)
03020CT-120	03020HP-120	03020ST-120		EZTR...030...	-	3	
03520CT-120	03520HP-120	03520ST-120		EZTR...035...	-	3.5	
04020CT-120	04020HP-120	04020ST-120		EZTR...040...	HPTR..04...	4	
05020CT-120	05020HP-120	05020ST-120		EZTR...050...	HPTR..05...	5	
06020CT-120	06020HP-120	06020ST-120		EZTR...060...	-	6	
07020CT-120	07020HP-120	07020ST-120		EZTR...070...	HPTR..07...	7	
EZH 02522CT-135	EZH 02522HP-135	EZH 02522ST-135	22	EZTR...025...	-	2.5	Star Micronics Nomura DS Tsugami
03022CT-135	03022HP-135	03022ST-135		EZTR...030...	-	3	
03522CT-135	03522HP-135	03522ST-135		EZTR...035...	-	3.5	
04022CT-135	04022HP-135	04022ST-135		EZTR...040...	HPTR..04...	4	
05022CT-135	05022HP-135	05022ST-135		EZTR...050...	HPTR..05...	5	
06022CT-135	06022HP-135	06022ST-135		EZTR...060...	-	6	
07022CT-135	07022HP-135	07022ST-135		EZTR...070...	HPTR..07...	7	
EZH 02525.0CT-135	EZH 02525.0HP-135	EZH 02525.0ST-135	25	EZTR...025...	-	2.5	Eguro Tsugami Citizen Machinery (Allgemeine Bearbeitung)
03025.0CT-135	03025.0HP-135	03025.0ST-135		EZTR...030...	-	3	
03525.0CT-135	03525.0HP-135	03525.0ST-135		EZTR...035...	-	3.5	
04025.0CT-135	04025.0HP-135	04025.0ST-135		EZTR...040...	HPTR..04...	4	
05025.0CT-135	05025.0HP-135	05025.0ST-135		EZTR...050...	HPTR..05...	5	
06025.0CT-135	06025.0HP-135	06025.0ST-135		EZTR...060...	-	6	
07025.0CT-135	07025.0HP-135	07025.0ST-135		EZTR...070...	HPTR..07...	7	
EZH 02525.4CT-120	EZH 02525.4HP-120	EZH 02525.4ST-120	25.4	EZTR...025...	-	2.5	Citizen Machinery
03025.4CT-120	03025.4HP-120	03025.4ST-120		EZTR...030...	-	3	
03525.4CT-120	03525.4HP-120	03525.4ST-120		EZTR...035...	-	3.5	
04025.4CT-120	04025.4HP-120	04025.4ST-120		EZTR...040...	HPTR..04...	4	
05025.4CT-120	05025.4HP-120	05025.4ST-120		EZTR...050...	HPTR..05...	5	
06025.4CT-120	06025.4HP-120	06025.4ST-120		EZTR...060...	-	6	
07025.4CT-120	07025.4HP-120	07025.4ST-120		EZTR...070...	HPTR..07...	7	

- Wählen Sie Hülsen (φd1), die der Abmessung φD der Stangen entsprechen.
- Einstellstift kann nicht in EZH-ST-Hülsen montiert werden. Verwenden Sie EZH-CT/HP-Hülsen zum Anpassen des Überhangs der Stange.
- Maschinenhersteller in zufälliger Reihenfolge.



# Empfohlene Schnittbedingungen (EZT)

## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)	
	MEGACOAT	
	PR1225	
Unlegierter Stahl/legierter Stahl	★ 30 ~ 100	
Rostfreier Stahl	★ 30 ~ 80	
Nichteisenmetalle	—	

<Hinweis>

- 1) Die Standard-Schnittgeschwindigkeit Vc beträgt 30-50 m/min.  
Bei kleineren Durchmessern und Hochgeschwindigkeitsbearbeitung kann es sein, dass der Tischvorschub maschinenbedingt die erforderlichen Bedingungen nicht einhalten kann.
- 2) Kühlmittel wird empfohlen.

★: 1. Empfehlung

## ◆ Zustelltiefe und Anzahl der Arbeitsgänge (Metrisch: M)

Steigung (mm)	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeitsgänge	1. Arbeitsgang	2. Arbeitsgang	3. Arbeitsgang	4. Arbeitsgang	5. Arbeitsgang	6. Arbeitsgang	7. Arbeitsgang	8. Arbeitsgang	9. Arbeitsgang	10. Arbeitsgang	11. Arbeitsgang	12. Arbeitsgang	13. Arbeitsgang	14. Arbeitsgang	15. Arbeitsgang	16. Arbeitsgang	17. Arbeitsgang	18. Arbeitsgang	19. Arbeitsgang	20. Arbeitsgang
0.5	0.3	9	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02											
0.7	0.42	10	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02										
0.75	0.45	10	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03										
0.8	0.48	11	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03									
1.00	0.61	12	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03								
1.25	0.77	14	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03						
1.50	0.93	17	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03			
1.75	1.1	20	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03

## ◆ Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge (Whitworth: W)

TPI	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeitsgänge	1. Arbeitsgang	2. Arbeitsgang	3. Arbeitsgang	4. Arbeitsgang	5. Arbeitsgang	6. Arbeitsgang	7. Arbeitsgang	8. Arbeitsgang	9. Arbeitsgang	10. Arbeitsgang	11. Arbeitsgang	12. Arbeitsgang	13. Arbeitsgang	14. Arbeitsgang	15. Arbeitsgang	16. Arbeitsgang	17. Arbeitsgang		
24	0.65	13	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03						
20	0.81	15	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03				
18	0.91	17	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03		

## ◆ Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge (Unified: UN, UNC, UNF, UNEF)

TPI	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeitsgänge	1. Arbeitsgang	2. Arbeitsgang	3. Arbeitsgang	4. Arbeitsgang	5. Arbeitsgang	6. Arbeitsgang	7. Arbeitsgang	8. Arbeitsgang	9. Arbeitsgang	10. Arbeitsgang	11. Arbeitsgang	12. Arbeitsgang	13. Arbeitsgang	14. Arbeitsgang	15. Arbeitsgang	16. Arbeitsgang	17. Arbeitsgang	18. Arbeitsgang	
36	0.44	10	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02									
32	0.5	11	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03								
28	0.55	12	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03							
24	0.65	12	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03							
20	0.78	14	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03					
18	0.88	17	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03		
16	0.99	18	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03

J



Gewindedrehen



## ■ Anwendungsbereich für kegelige Rohrgewinde/zylindrische Rohrgewinde

### ● Zyl. Rohr : G(PF), Rp(PS)

Normgewinde Symbol (altes Symbol)	TPI	Innengewinde (G, Rp)		Gleicher Kernradius	
		Wendeschneidplatte	Bohrdurchmesser		
G $\frac{1}{16}$ (-)	28	EZTR	060050-55-008	6.56	0.12
G $\frac{1}{8}$ (PF $\frac{1}{8}$ )			080070-55-008	8.57	
G $\frac{1}{4}$ (PF 1/4)	19	EZTR	080070-55-008	11.45	0.18
G $\frac{3}{8}$ (PF $\frac{3}{8}$ )				14.95	

### ● Kegeliges Rohrgewinde : R, Rc (PT) (BSPT)

Normgewinde Symbol (altes Symbol)	TPI	Innengewindedrehen (Rc)		Gleicher Kernradius	
		Wendeschneidplatte	Bohrdurchmesser		
R $\frac{1}{16}$ , Rc $\frac{1}{16}$ (-)	28	EZTR	060050-55-008	-	0.12
R $\frac{1}{8}$ , Rc $\frac{1}{8}$ (PT $\frac{1}{8}$ )			080070-55-008	-	
R 1/4, Rc 1/4 (PT 1/4)	19	EZTR	080070-55-008	-	0.18
R $\frac{3}{8}$ , Rc $\frac{3}{8}$ (PT $\frac{3}{8}$ )				-	

Bei Verwendung der Ausführung EZT für kegelige/zylindrische Rohrgewinde werden die Gewindeganten aufgrund des Teilprofils scharf, außerdem weicht die Form von der Standardform für kegelige/zylindrische Rohrgewinde ab.

### ◆ Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge (Zyl. Rohr/Kegeliges Rohrgewinde)

TPI	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeitsgänge	1. Arbeitsgang	2. Arbeitsgang	3. Arbeitsgang	4. Arbeitsgang	5. Arbeitsgang	6. Arbeitsgang	7. Arbeitsgang	8. Arbeitsgang	9. Arbeitsgang	10. Arbeitsgang	11. Arbeitsgang	12. Arbeitsgang	13. Arbeitsgang	14. Arbeitsgang	15. Arbeitsgang	16. Arbeitsgang	17. Arbeitsgang	18. Arbeitsgang
28	0.61	12	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03						
19	0.95	18	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03

## ■ Anwendungsbereich für Amerikanisches kegelförmiges Rohr (NPT)

Normgewinde	TPI	Innengewinde		
		Werkzeughalter	Wendeschneidplatte	
			Teilprofil	Vollprofil
1/16 NPT 1/8 NPT	27	Keine Werkzeuge verfügbar		
1/4 NPT 3/8 NPT	18	EZH-Hülse	EZTR060050-60-004 EZTR070060-60-004	-
1/2 NPT 3/4 NPT	14	EZH-Hülse	EZTR070060-60-004	-
1/2 NPT 3/4 NPT	14	SINR1616S-16 SINR2016S-16	-	16IR14NPT

\* Anwendungsbereich des NPTF-Gewindes

NPTF ist ein Gewinde zum Versiegeln von Rohren ohne Dichtungsmaterialien.

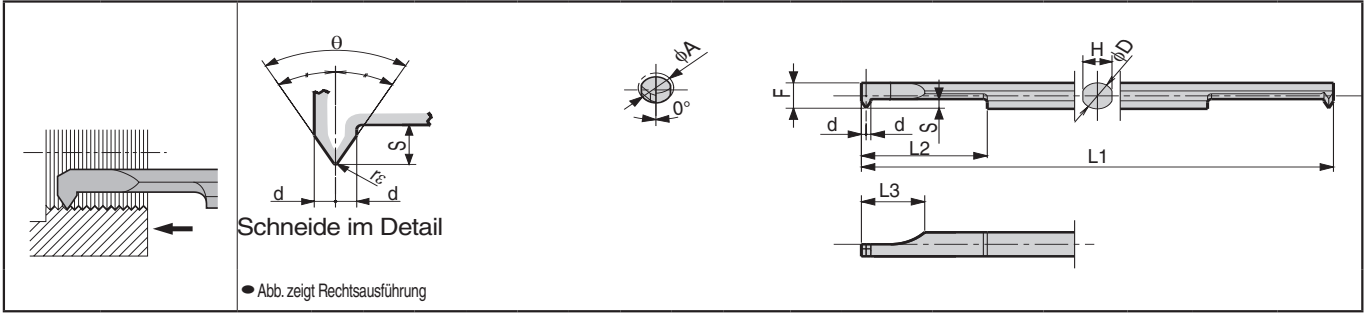
Das Gewindegewinde ähnelt der NPT, die Toleranz unterscheidet sich jedoch, deshalb sind die obigen Gewindeplatten für NPTF nicht verfügbar.

### ◆ Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge (Amerikanisches kegelförmiges Rohr)

TPI	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeitsgänge	1. Arbeitsgang	2. Arbeitsgang	3. Arbeitsgang	4. Arbeitsgang	5. Arbeitsgang	6. Arbeitsgang	7. Arbeitsgang	8. Arbeitsgang	9. Arbeitsgang	10. Arbeitsgang	11. Arbeitsgang	12. Arbeitsgang	13. Arbeitsgang	14. Arbeitsgang	15. Arbeitsgang	16. Arbeitsgang	17. Arbeitsgang	18. Arbeitsgang	19. Arbeitsgang
18	1.23	16	0.18	0.14	0.12	0.12	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02			
14	1.56	19	0.18	0.16	0.14	0.14	0.12	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02



## HPT (Gewindedrehen innen)



### Maße

Bezeichnung	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)										Wendeschneidplattensorten		Gewindeform			
		φA	φD	H	L1	L2	L3	F	S	d	rε	θ	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Metrisch		Unified
HPT 04504-60-005	4.5	4	3.7	60	16	8	3.9	1.3	0.6	0.05 <sup>+0</sup> <sub>-0.02</sub>	60°	●	●	M6 und größer	P0.75 ~ P1.25	1/4-20UNC und größer	28 ~ 20
	6	5	4.6	70	21		4.9	1.6	0.8			●	●	M8 und größer	P0.75 ~ P1.50	5/16-18UNC und größer	24 ~ 18
	7.5	7	6.4	80	26		10	6.9	2.0			1.0	●	●	M10 und größer	P0.75 ~ P1.50	3/8-16UNC und größer
HPT 06005-55-010	6	5	4.6	70	21	8	4.9	1.6	0.8	0.1 <sup>+0</sup> <sub>-0.02</sub>	55°	●	●	Whitworth		Zyl. Rohr Kegeliges Rohrgewinde	
	8	7	6.4	80	26	10	6.9	2.0	1.0			●	●	W10 TP124 und größer	24 ~ 20	G1/16 und größer	28
HPT 08007-55-010	8	7	6.4	80	26	10	6.9	2.0	1.0			●	●	W11 TP120 und größer	20 ~ 18	G1/8 und größer	28,19

• Für Amerikanisches kegelförmiges Rohr (NPT) HPT...-60-005 verwenden. ● J25

### Tabelle der Tip-Bars und geeigneten Laufbuchsen

Bezeichnung Tip-Bars	Siehe Seite für einsetzbare Schaithülsen ● J25
HPT 04504-60-005	EZH 04.....
HPT 06005-60-005	05.....
HPT 07507-60-005	07.....
HPT 06005-55-010	EZH 05.....
HPT 08007-55-010	07.....

### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)	
	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall
	PR930	KW10
Unlegierter Stahl/legierter Stahl	★ 30 ~ 100	—
Rostfreier Stahl	★ 30 ~ 80	—
Nichteisenmetalle	—	★ ~ 300

★: 1. Empfehlung

<Hinweis>

- Die Standardschnittgeschwindigkeit beträgt Vc = 30-50 m/min. Bei kleineren Durchmessern und Hochgeschwindigkeitsbearbeitung kann es sein, dass der Tischvorschub maschinenbedingt den erforderlichen Bedingungen nicht folgen kann.
- Kühlmittel wird empfohlen.

### Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge (Metrisch: M)

Steigung (mm)	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeitsgänge	1. Arbeitsgang	2. Arbeitsgang	3. Arbeitsgang	4. Arbeitsgang	5. Arbeitsgang	6. Arbeitsgang	7. Arbeitsgang	8. Arbeitsgang	9. Arbeitsgang	10. Arbeitsgang	11. Arbeitsgang	12. Arbeitsgang	13. Arbeitsgang	14. Arbeitsgang	15. Arbeitsgang	16. Arbeitsgang	17. Arbeitsgang
0.75	0.44	10	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03							
1.00	0.60	12	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03					
1.25	0.76	14	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03			
1.50	0.92	17	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03

### Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge (Whitworth: W)

TP1	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeitsgänge	1. Arbeitsgang	2. Arbeitsgang	3. Arbeitsgang	4. Arbeitsgang	5. Arbeitsgang	6. Arbeitsgang	7. Arbeitsgang	8. Arbeitsgang	9. Arbeitsgang	10. Arbeitsgang	11. Arbeitsgang	12. Arbeitsgang	13. Arbeitsgang	14. Arbeitsgang	15. Arbeitsgang	16. Arbeitsgang	17. Arbeitsgang
24	0.65	13	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03				
20	0.81	15	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03		
18	0.91	17	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03

### Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge (Unified: UN, UNC, UNF, UNEF)

TP1	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeitsgänge	1. Arbeitsgang	2. Arbeitsgang	3. Arbeitsgang	4. Arbeitsgang	5. Arbeitsgang	6. Arbeitsgang	7. Arbeitsgang	8. Arbeitsgang	9. Arbeitsgang	10. Arbeitsgang	11. Arbeitsgang	12. Arbeitsgang	13. Arbeitsgang	14. Arbeitsgang	15. Arbeitsgang	16. Arbeitsgang	17. Arbeitsgang	18. Arbeitsgang
28	0.54	12	0.07	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03						
24	0.64	12	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.03						
20	0.77	14	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03				
18	0.87	17	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	
16	0.98	18	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	

●: Std. Artikel

## ■ Anwendungsbereich für kegelige Rohrgewinde/zylindrische Rohrgewinde

### ● Zyl. Rohr : G(PF), Rp(PS)

Normgewinde Symbol (altes Symbol)	TPI	Innengewinde (G, Rp)		Gleicher Kernradius
		Wendeschneidplatte	Bohrdurchmesser	
G $\frac{1}{16}$ (-)	28	HPTR 06005-55-010	6.56	0.12
G $\frac{1}{8}$ (PF $\frac{1}{8}$ )			8.57	
G $\frac{1}{4}$ (PF 1/4)	19	HPTR 08007-55-010	11.45	0.18
G $\frac{3}{8}$ (PF $\frac{3}{8}$ )			14.95	

### ● Kegeliges Rohrgewinde : R, Rc(PT) (BSPT)

Normgewinde Symbol (altes Symbol)	TPI	Innengewindedrehen (Rc)		Gleicher Kernradius
		Wendeschneidplatte	Bohrdurchmesser	
R $\frac{1}{16}$ , Rc $\frac{1}{16}$ (-)	28	HPTR 06005-55-010	-	0.12
R $\frac{1}{8}$ , Rc $\frac{1}{8}$ (PT $\frac{1}{8}$ )			-	
R 1/4, Rc 1/4 (PT 1/4)	19	HPTR 08007-55-010	-	0.18
R $\frac{3}{8}$ , Rc $\frac{3}{8}$ (PT $\frac{3}{8}$ )			-	

Bei Verwendung der Ausführung HPT für kegelige/zylindrische Rohrgewinde werden die Gewindekanten aufgrund des Teilprofils scharf, außerdem weicht die Form von der Standardform für kegelige/zylindrische Rohrgewinde ab.

### ◆ Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge (Zyl. Rohr/Kegeliges Rohrgewinde)

TPI	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeitsgänge	1. Arbeitsgang	2. Arbeitsgang	3. Arbeitsgang	4. Arbeitsgang	5. Arbeitsgang	6. Arbeitsgang	7. Arbeitsgang	8. Arbeitsgang	9. Arbeitsgang	10. Arbeitsgang	11. Arbeitsgang	12. Arbeitsgang	13. Arbeitsgang	14. Arbeitsgang	15. Arbeitsgang	16. Arbeitsgang	17. Arbeitsgang	18. Arbeitsgang
28	0.61	12	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03						
19	0.95	18	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03

## ■ Anwendungsbereich für Amerikanisches kegelförmiges Rohr (NPT)

Normgewinde	TPI	Innengewinde		
		Werkzeughalter	Wendeschneidplatte	
			Teilprofil	Vollprofil
$\frac{1}{16}$ NPT $\frac{1}{8}$ NPT	27	Keine Werkzeuge verfügbar		
$\frac{1}{4}$ NPT $\frac{1}{2}$ NPT	18	EZH-Hülse (siehe Seite J25)	HPTR06005-60-005 HPTR07507-60-005	-
$\frac{1}{2}$ NPT $\frac{3}{4}$ NPT	14	EZH-Hülse (siehe Seite J25)	HPTR07507-60-005	-
$\frac{1}{2}$ NPT $\frac{3}{4}$ NPT	14	SINR1616S-16 SINR2016S-16	-	16IR14NPT

Anwendungsbereich des NPTF-Gewindes

NPTF ist ein Gewinde zum Versiegeln von Rohren ohne Dichtungsmaterialien.

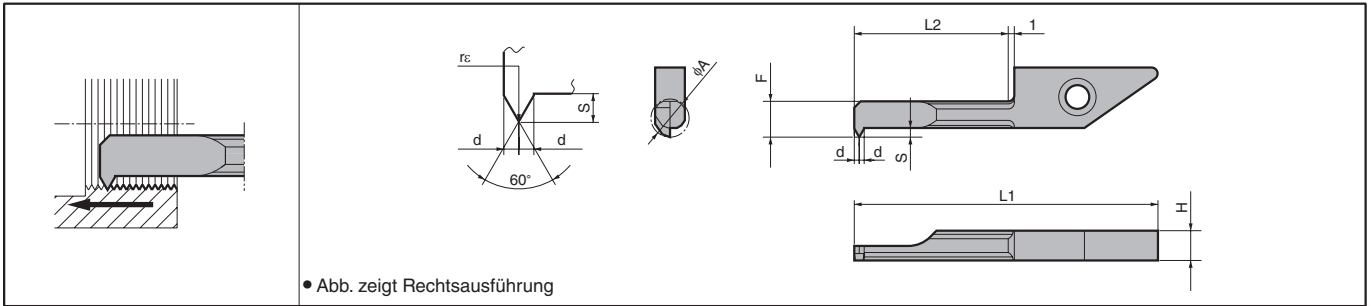
Das Gewindesymbol ähnelt der NPT, die Toleranz unterscheidet sich jedoch, deshalb sind die obigen Gewindeplatten für NPTF nicht verfügbar.

### ◆ Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge (Amerikanisches kegelförmiges Rohr)

TPI	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeitsgänge	1. Arbeitsgang	2. Arbeitsgang	3. Arbeitsgang	4. Arbeitsgang	5. Arbeitsgang	6. Arbeitsgang	7. Arbeitsgang	8. Arbeitsgang	9. Arbeitsgang	10. Arbeitsgang	11. Arbeitsgang	12. Arbeitsgang	13. Arbeitsgang	14. Arbeitsgang	15. Arbeitsgang	16. Arbeitsgang	17. Arbeitsgang	18. Arbeitsgang	19. Arbeitsgang
18	1.23	16	0.18	0.14	0.12	0.12	0.10	0.09	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02			
14	1.56	19	0.18	0.16	0.14	0.14	0.12	0.10	0.09	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.02



## VNT (System-Tip-Bars)



### Maße

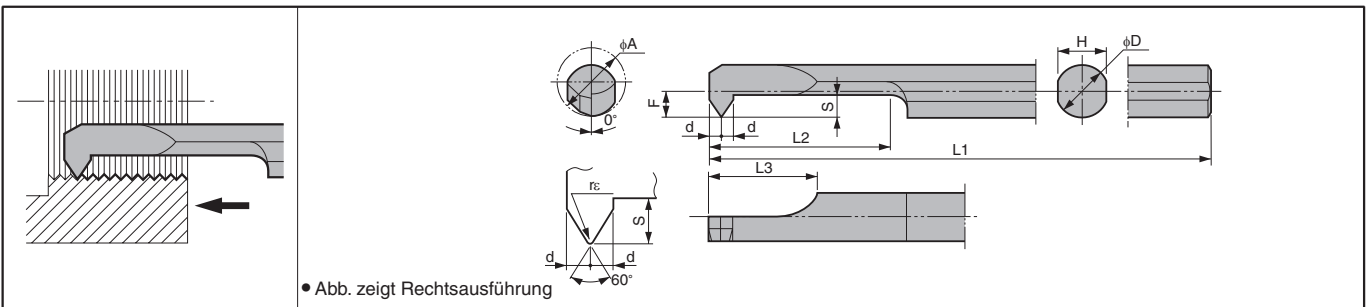
Bezeichnung	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)								Wendeschneidplattensorten			Gewindeform			
										MEGA COAT	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Metrisch		Unified	
		$\phi A$	H	L1	L2	F	S	d	rE	PR1225	PR930	KW10	Normgewinde	Steigung (mm)	Normgewinde	Steigung (TPI)
VNTR 045-11	4.5	3.9	30.8	11	3.6	1.3	0.6	$^{+0}_{-0.02}$	●	●	●	M6 und größer	P0.75 ~P1.25	1/4-20UNC, 1/4-28UNF und größer	28-20	
	060-11				6.0	4.6	1.6		0.8	●	●	●	M8 und größer	P0.75 ~P1.50	5/16-18UNC, 5/16-24UNF und größer	24-18

● Geeignete Werkzeughalter siehe Seite **J30 ~ J31**.

J

## PST-S (Tip-Bars)

Diese Wendeschneidplatte wird durch EZT ersetzt **J24**



### Maße

Bezeichnung	Min. Bohrdurchm.	Abmessungen (mm)								Wendeschneidplattensorten			Gewindeform				
										Cermet	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Metrisch		Unified		
		$\phi A$	$\phi D$	H	L1	L2	L3	F	S	d	rE	TC60M	PR930	KW10	Normgewinde	Steigung (mm)	Normgewinde
PSTR 0604-60S	4.5	3.8	3.6	60	15	8	1.7	1.6	0.8	$^{+0.01}_{-0.02}$	●	●	○	M6 und größer	P0.75 ~P1.25	1/4-20UNC, 1/4-28UNF und größer	28-20
	0805-70S	6.0	4.8	4.4	70		20	2.2	2.1	1.0	0.05	●	●	○	M8 und größer	P0.75 ~P1.50	5/16-18UNC, 5/16-24UNF und größer

● Einsetzbare Schafthülsen siehe Seite **F84**.

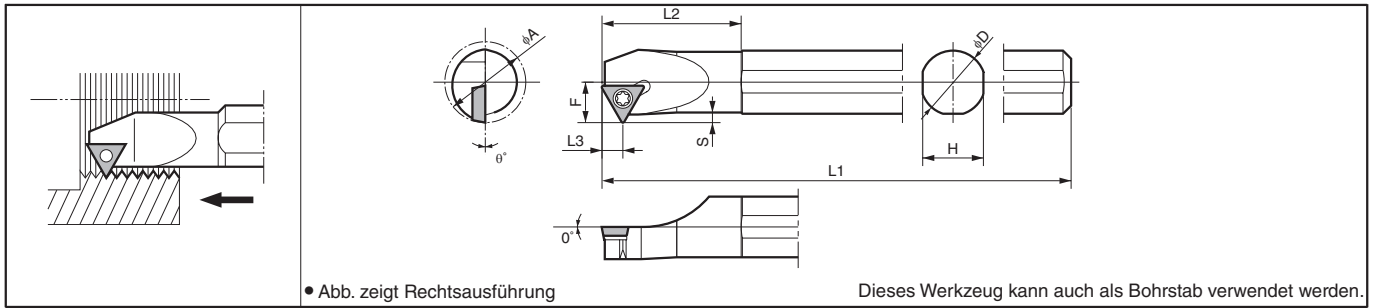
### ◆ Zustelltiefe und Anzahl der Arbeitsgänge (Metrisch: M)

Steigung (mm)	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeitsgänge	1. Arbeitsgang	2. Arbeitsgang	3. Arbeitsgang	4. Arbeitsgang	5. Arbeitsgang	6. Arbeitsgang	7. Arbeitsgang	8. Arbeitsgang	9. Arbeitsgang	10. Arbeitsgang	11. Arbeitsgang	12. Arbeitsgang	13. Arbeitsgang	14. Arbeitsgang	15. Arbeitsgang	16. Arbeitsgang	17. Arbeitsgang
0.75	0.44	10	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03							
1.00	0.60	12	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03					
1.25	0.76	14	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03			
1.50	0.92	17	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03

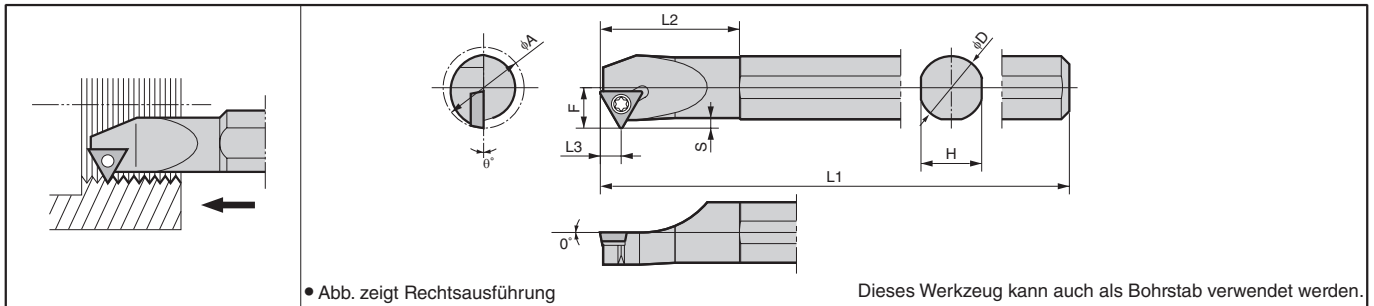
<Hinweis> 1) Die Standardschnittgeschwindigkeit beträgt  $V_c = 30-50$  m/min. Bei kleineren Durchmessern und Hochgeschwindigkeitsbearbeitung kann es sein, dass der Tischvorschub maschinenbedingt den erforderlichen Bedingungen nicht folgen kann.  
2) Kühlmittel wird empfohlen.

● : Std. Artikel ○ : Verfügbarkeit prüfen

## S...STWP



## S...STWP-E Excellent Bar



### Werkzeughaltermaße

Bezeichnung	Std.		Min. Bohrdurchmesser	Abmessungen (mm)						Verfügbare Steigung (mm)	Ersatzteile		
	R	L		$\phi A$	$\phi D$	H	L1	L2	L3		F	S	Spannschraube
S10M-STWPR11-12	●		12	10	9.2	150	23	5.5	6	1.0	1.5 und kleiner	SB-3STR	FT-10
S12M-STWPR11-16	●		16	12	11	150	30		8	1.5	2.0 und kleiner		
S16Q-STWPR11-20	●		20	16	15	180	35		10	2.0	3.0 und kleiner	SB-3TR	
S20R-STWPR11-25	●		25	20	19	200	40	5.5	12.5	2.5	3.5 und kleiner	SB-3STR	FT-10
S10M-STWP %/11-12E	●	●	12	10	9.2	150	23		6	1.0	1.5 und kleiner		
S12M-STWP %/11-16E	●	●	16	12	11	150	30		8	1.5	2.0 und kleiner		
S16R-STWP %/11-20E	●	●	20	16	15	200	35	5.5	10	2.0	3.0 und kleiner	SB-3TR	FT-10
S20X-STWP %/11-25E	●	●	25	20	19	220	40		12.5	2.5	3.5 und kleiner		

• Abmessung S: gibt die verfügbare max. ap an.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten (mm)

Bezeichnung	A	T	$\phi d$	P	M	K	N	Einsatzbereich					
								●	○	●	○		
TPGB1102	6.35	2.38	3.5	Unlegierter Stahl/ legierter Stahl									
TPGB1103	6.35	3.18	3.3	Rostfreier Stahl									
				Gusseisen									
				Nichteisenmetalle									

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Gewindeform	Steigung		Abmessungen (mm)		Winkel	Cermet				Einsetzbare Werkzeughalter	Siehe Seite mit Schnittiefe und Anzahl der Abtastgänge		
			mm	TPI	r <sub>c</sub>	$\theta$		TN6020	TN60	PV7020	KW10				
	TPGB 1102005	M UN	0.75-1.5	-	28-16	0.05					●	●	●	●	J41
	110201	M UN	1.5	-	16	0.10					●	●	●	●	
	TPGB 1103005	M UN	0.75-3.5	-	28-11	0.05					●	●	●	●	
	110301	M UN	1.5-3.5	-	16-8	0.10					●	●	●	●	
	110302	M UN	3.0-3.5	-	8	0.20					●	●	●	●	

Empfohlene Schnittbedingungen J32

Gewindeform	M: Metrisch	R, Rc (PT) (BSPT): Kegeliges Rohrgewinde
	UN: Unified	W: Whitworth
	UNF: Unified-Feingewinde	NPT: American Amerikanisches kegelförmiges Rohr
	G (PF): Zyl. Rohr	Tr: 30° Trapezgewinde

# Empfohlene Schnittbedingungen

## KTN/KTNS

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)		
	Cermet	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall
	<b>TC60M</b>	<b>PR1115</b>	<b>GW15</b>
Unlegierter Stahl	☆ 100-150	★ 100-150	-
Erste ap (radial)	0.3 mm und kleiner	0.3 mm und kleiner	
Legierter Stahl	☆ 100-150	★ 100-150	-
Erste ap (radial)	0.3 mm und kleiner	0.3 mm und kleiner	
Rostfreier Stahl	☆ 60-80	★ 60-80	-
Erste ap (radial)	0.25 mm und kleiner	0.25 mm und kleiner	
Gusseisen	-	-	★ 100
Erste ap (radial)			0.3 mm und kleiner
Aluminium	-	-	★ 150-400
Erste ap (radial)			0.3 mm und kleiner
Messing	-	-	★ 150-300
Erste ap (radial)			0.3 mm und kleiner

## KTT

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)			
	Cermet	PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall
	<b>TC60M</b>	<b>PR930</b>	<b>PR1115</b>	<b>KW10</b>
Unlegierter Stahl	☆ 100-150	☆ 100-150	★ 100-150	-
Erste ap (radial)	0.3 mm und kleiner	0.3 mm und kleiner	0.3 mm und kleiner	
Legierter Stahl	☆ 100-150	☆ 100-150	★ 100-150	-
Erste ap (radial)	0.3 mm und kleiner	0.3 mm und kleiner	0.3 mm und kleiner	
Rostfreier Stahl	☆ 60-80	☆ 60-80	★ 60-80	-
Erste ap (radial)	0.25 mm und kleiner	0.25 mm und kleiner	0.25 mm und kleiner	
Gusseisen	-	-	-	★ 100
Erste ap (radial)				0.3 mm und kleiner
Aluminium	-	-	-	★ 150-400
Erste ap (radial)				0.3 mm und kleiner
Messing	-	-	-	★ 150-300
Erste ap (radial)				0.3 mm und kleiner

## KTTX/S-KTTX

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)			
	Cermet	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	
	<b>TC60M</b>	<b>PR930</b>	<b>PR1115</b>	<b>KW10</b>
Unlegierter Stahl	☆ 100-150	☆ 100-150	★ 100-150	-
Erste ap (radial)	0.3 mm und kleiner	0.3 mm und kleiner	0.3 mm und kleiner	
Legierter Stahl	☆ 100-150	☆ 100-150	★ 100-150	-
Erste ap (radial)	0.3 mm und kleiner	0.3 mm und kleiner	0.3 mm und kleiner	
Rostfreier Stahl	☆ 60-80	☆ 60-80	★ 60-80	-
Erste ap (radial)	0.25 mm und kleiner	0.25 mm und kleiner	0.25 mm und kleiner	
Gusseisen	-	-	-	★ 100
Erste ap (radial)				0.3 mm und kleiner
Aluminium	-	-	-	★ 150-400
Erste ap (radial)				0.3 mm und kleiner
Messing	-	-	-	★ 150-300
Erste ap (radial)				0.3 mm und kleiner

## SIN/CIN

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)		
	Cermet	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall
	<b>TC60M</b>	<b>PR1115</b>	<b>GW15</b>
Unlegierter Stahl	☆ 100-150	★ 100-150	-
Erste ap (radial)	0.3 mm und kleiner	0.3 mm und kleiner	
Legierter Stahl	☆ 100-150	★ 100-150	-
Erste ap (radial)	0.3 mm und kleiner	0.3 mm und kleiner	
Rostfreier Stahl	☆ 60-80	★ 60-80	-
Erste ap (radial)	0.25 mm und kleiner	0.25 mm und kleiner	
Gusseisen	-	-	★ 100
Erste ap (radial)			0.3 mm und kleiner
Aluminium	-	-	★ 150-400
Erste ap (radial)			0.3 mm und kleiner
Messing	-	-	★ 150-300
Erste ap (radial)			0.3 mm und kleiner

• Für 061R/081R, ist ein Wert 40 % unter der obigen Bedingungsliste zu verwenden

## S...STWP (-E)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)			
	Cermet		PVD-beschichtetes Cermet	Hartmetall
	<b>TN6020</b>	<b>TN60</b>	<b>PV7020</b>	<b>KW10</b>
Unlegierter Stahl	☆ 100-150	☆ 100-150	★ 100-150	-
Erste ap (radial)	0.25 mm und kleiner	0.25 mm und kleiner	0.25 mm und kleiner	
Legierter Stahl	☆ 100-150	☆ 100-150	★ 100-150	-
Erste ap (radial)	0.25 mm und kleiner	0.25 mm und kleiner	0.25 mm und kleiner	
Rostfreier Stahl	-	-	-	-
Erste ap (radial)				
Gusseisen	-	-	-	★ 100
Erste ap (radial)				0.25 mm und kleiner
Aluminium	-	-	-	★ 150-400
Erste ap (radial)				0.25 mm und kleiner
Messing	-	-	-	★ 150-300
Erste ap (radial)				0.25 mm und kleiner

## KITG

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)			
	Cermet	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	
	<b>TC60M</b>	<b>PR930</b>	<b>PR1115</b>	<b>KW10</b>
Unlegierter Stahl	☆ 100-150	☆ 100-150	★ 100-150	-
Erste ap (radial)	0.3 mm und kleiner	0.3 mm und kleiner	0.3 mm und kleiner	
Legierter Stahl	☆ 100-150	☆ 100-150	★ 100-150	-
Erste ap (radial)	0.3 mm und kleiner	0.3 mm und kleiner	0.3 mm und kleiner	
Rostfreier Stahl	☆ 60-80	☆ 60-80	★ 60-80	-
Erste ap (radial)	0.25 mm und kleiner	0.25 mm und kleiner	0.25 mm und kleiner	
Gusseisen	-	-	-	★ 100
Erste ap (radial)				0.3 mm und kleiner
Aluminium	-	-	-	★ 150-400
Erste ap (radial)				0.3 mm und kleiner
Messing	-	-	-	★ 150-300
Erste ap (radial)				0.3 mm und kleiner

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

- Kühlmittel wird empfohlen.
- Wenn Sie Cermet-Wendeschneidplatten einsetzen, ziehen Sie die Schneidkanten mit dem Handläpper ab; dies verbessert die Kantenfestigkeit.
- Beim Gewindeschneiden in rostfreiem Stahl sollten zwei bis drei Arbeitsgänge mehr durchgeführt werden, als oben für <Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge> angegeben sind.

J



Gewindedrehen



# Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge

## 11/16 (Vollprofil) Ausführung

(ap gibt ap-Radialwert an)

Typ	Steigung/ TPI		Bezeichnung	C (mm)	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeits- gänge	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
	mm/TPI																									
Zyl. Rohr	Außengewinde	19 TPI	16ER 19W-TF	0.89	0.97	6	0.27	0.22	0.18	0.15	0.10	0.05														
		14 TPI	16ER 14W-TF	1.19	1.27	9	0.27	0.22	0.18	0.16	0.11	0.10	0.10	0.08	0.05											
		11 TPI	16ER 11W-TF	1.50	1.58	12	0.27	0.22	0.18	0.16	0.12	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.07	0.07	0.05							
	Innengewinde	19 TPI	16IR 19W-TF	0.88	0.96	6	0.25	0.21	0.20	0.15	0.10	0.05														
		14 TPI	16IR 14W-TF	1.19	1.27	9	0.27	0.22	0.18	0.16	0.11	0.10	0.10	0.08	0.05											
		11 TPI	16IR 11W-TF	1.50	1.58	12	0.27	0.22	0.18	0.16	0.12	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.07	0.07	0.05							
Whitworth	Außengewinde	16 TPI	16ER 16W-TF	1.05	1.13	8	0.25	0.21	0.18	0.16	0.12	0.08	0.08	0.05												
		14 TPI	16ER 14W-TF	1.19	1.27	9	0.27	0.22	0.18	0.16	0.11	0.10	0.10	0.08	0.05											
		11 TPI	16ER 11W-TF	1.50	1.58	12	0.27	0.22	0.18	0.16	0.12	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.07	0.07	0.05							
	Innengewinde	16 TPI	16IR 16W-TF	1.05	1.13	8	0.25	0.21	0.18	0.16	0.12	0.08	0.08	0.05												
		14 TPI	16IR 14W-TF	1.19	1.27	9	0.27	0.22	0.18	0.16	0.11	0.10	0.10	0.08	0.05											
		11 TPI	16IR 11W-TF	1.50	1.58	12	0.27	0.22	0.18	0.16	0.12	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.07	0.07	0.05							
Kegeliges Hohl-gewinde	Außengewinde	28 TPI	16ER 28BSPT-TF	0.58	0.63	5	0.20	0.15	0.13	0.11	0.04															
		19 TPI	16ER 19BSPT-TF	0.86	0.94	6	0.26	0.20	0.18	0.15	0.10	0.05														
		14 TPI	16ER 14BSPT-TF	1.16	1.24	9	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.04											
		11 TPI	16ER 11BSPT-TF	1.48	1.56	12	0.26	0.22	0.18	0.16	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.07	0.07	0.05							
		28 TPI	16ER 28BSPT	0.58	0.63	5	0.20	0.15	0.13	0.11	0.04															
		19 TPI	16ER 19BSPT	0.86	0.94	6	0.26	0.20	0.18	0.15	0.10	0.05														
	Innengewinde	28 TPI	16IR 28BSPT-TF	0.58	0.63	5	0.20	0.16	0.13	0.10	0.04															
		19 TPI	16IR 19BSPT-TF	0.86	0.94	7	0.22	0.20	0.18	0.14	0.10	0.06	0.04													
		14 TPI	16IR 14BSPT-TF	1.16	1.24	9	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.04											
		11 TPI	16IR 11BSPT-TF	1.48	1.56	12	0.26	0.22	0.18	0.16	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.07	0.07	0.05								
		14 TPI	16IR 14BSPT	1.16	1.24	9	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.04											
		11 TPI	16IR 11BSPT	1.48	1.56	12	0.26	0.22	0.18	0.16	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.07	0.07	0.05								
Amerikanisches kegelförmiges Rohr	Außengewinde	18 TPI	16ER 18NPT	1.14	1.22	13	0.20	0.16	0.14	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.02							
		14 TPI	16ER 14NPT	1.46	1.54	15	0.20	0.18	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.02					
		11.5 TPI	16ER 11.5NPT	1.77	1.85	16	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.07	0.06	0.04	0.02				
	Innengewinde	18 TPI	16IR 18NPT	1.14	1.22	13	0.20	0.16	0.14	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.02							
		14 TPI	16IR 14NPT	1.46	1.54	15	0.20	0.18	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04	0.02					
		11.5 TPI	16IR 11.5NPT	1.77	1.85	16	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.07	0.06	0.04	0.02				

J



Gewindetreiben

## 60°/55° (Teilprofil)

(ap gibt ap-Radialwert an)

Typ	Steigung/ TPI		Bezeichnung	Eckradius (r <sub>c</sub> )	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeits- gänge	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
	mm/TPI																										
Métrisch	Außengewinde	0,5 mm	16ER A60-TF	0.06	0.33	5	0.10	0.08	0.07	0.05	0.03																
			16ER AG60-TF	0.06	0.33	5	0.10	0.08	0.07	0.05	0.03																
		0,75 mm	16ER A60-TF	0.06	0.51	6	0.14	0.11	0.09	0.07	0.06	0.04															
			16ER AG60-TF	0.06	0.51	6	0.14	0.11	0.09	0.07	0.06	0.04															
		1,00 mm	16ER A60-TF	0.06	0.70	7	0.18	0.13	0.12	0.09	0.08	0.06	0.04														
			16ER AG60-TF	0.06	0.70	7	0.18	0.13	0.12	0.09	0.08	0.06	0.04														
		1,25 mm	16ER A60-TF	0.06	0.89	8	0.18	0.15	0.14	0.12	0.10	0.08	0.07	0.05													
			16ER AG60-TF	0.06	0.89	8	0.18	0.15	0.14	0.12	0.10	0.08	0.07	0.05													
		1,50 mm	16ER A60-TF	0.06	1.08	9	0.21	0.17	0.16	0.14	0.11	0.09	0.08	0.07	0.05												
			16ER AG60-TF	0.06	1.08	9	0.21	0.17	0.16	0.14	0.11	0.09	0.08	0.07	0.05												
		1,75 mm	16ER G60-TF	0.22	1.11	8	0.24	0.20	0.18	0.16	0.13	0.10	0.06	0.04													
			16ER AG60-TF	0.06	1.27	11	0.22	0.20	0.18	0.13	0.11	0.09	0.09	0.08	0.07	0.06	0.04										
		2,00 mm	16ER G60-TF	0.22	1.30	10	0.24	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.09	0.07	0.06	0.04											
			16ER AG60-TF	0.06	1.46	11	0.25	0.22	0.20	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.06	0.04										
	2,50 mm	16ER G60-TF	0.22	1.67	12	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04											
		16ER AG60-TF	0.06	1.84	13	0.25	0.22	0.20	0.19	0.17	0.16	0.14	0.11	0.10	0.09	0.09	0.07	0.05									
	3,00 mm	16ER G60-TF	0.22	2.05	14	0.25	0.23	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.07	0.05								
		16ER AG60-TF	0.06	2.22	15	0.27	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.05							
	Innengewinde	0,5 mm	16ER A60	0.06	0.33	5	0.10	0.08	0.07	0.05	0.03																
			16ER AG60	0.06	0.33	5	0.10	0.08	0.07	0.05	0.03																
		0,75 mm	16ER A60	0.06	0.51	6	0.14	0.11	0.09	0.07	0.06	0.04															
			16ER AG60	0.06	0.51	6	0.14	0.11	0.09	0.07	0.06	0.04															
		1,00 mm	16ER A60	0.06	0.70	7	0.18	0.13	0.12	0.09	0.08	0.06	0.04														
			16ER AG60	0.06	0.70	7	0.18	0.13	0.12	0.09	0.08	0.06	0.04														
		1,25 mm	16ER A60	0.06	0.89																						



# 60°/55° (Teilprofil)

(ap gibt ap-Radialwert an)

Typ	Steigung/ TPI	Bezeichnung	Eckradius (r <sub>c</sub> )	ap gesamt (mm)	Anz. Ar- beits- gänge	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19		
	mm/TPI																									
Metrisch	Außergewinde	3,50 mm	22ER N60	0.48	2.17	15	0.27	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.05					
		4,00 mm			2.55	17	0.28	0.26	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.10	0.09	0.08	0.07	0.05				
		4,50 mm			2.93	18	0.30	0.28	0.26	0.25	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05		
		5,00 mm			3.31	19	0.30	0.28	0.27	0.26	0.25	0.24	0.23	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	
	Innengewinde	0,75 mm	061R 60005	0.05	0.44	10	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03											
			061R 60005	0.05	0.60	12	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03							
		1,00 mm	081R 60007	0.07	0.58	12	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03								
			061R 60005	0.05	0.76	14	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03				
		1,25 mm	081R 60007	0.07	0.74	14	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03					
			081R 60007	0.07	0.90	17	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03		
		1,5 mm	081R 60007	0.07	1.07	19	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	
				0.07	0.30	5	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04															
		1,75 mm	111R A60	0.02	0.63	6	0.16	0.14	0.12	0.10	0.07	0.04														
				0.02	0.95	9	0.18	0.16	0.13	0.12	0.10	0.08	0.08	0.06	0.04											
		0,5 mm	161R AG60	0.02	0.30	5	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04															
				0.02	0.30	5	0.08	0.07	0.06	0.05	0.04															
		0,75 mm	161R AG60	0.02	0.47	6	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.04														
				0.02	0.47	6	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.04														
		1,00 mm	161R AG60	0.02	0.63	6	0.16	0.14	0.12	0.10	0.07	0.04														
				0.02	0.63	6	0.16	0.14	0.12	0.10	0.07	0.04														
		1,25 mm	161R AG60	0.02	0.79	7	0.16	0.15	0.14	0.13	0.10	0.07	0.04													
				0.02	0.79	7	0.16	0.15	0.14	0.13	0.10	0.07	0.04													
		1,50 mm	161R AG60	0.02	0.95	9	0.18	0.16	0.13	0.12	0.10	0.08	0.08	0.06	0.04											
				0.02	0.95	9	0.18	0.16	0.13	0.12	0.10	0.08	0.08	0.06	0.04											
		1,75 mm	161R G60	0.11	1.03	9	0.20	0.17	0.15	0.13	0.11	0.10	0.08	0.05	0.04											
				0.02	1.12	10	0.20	0.18	0.16	0.13	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04										
		2,00 mm	161R AG60	0.11	1.19	10	0.20	0.18	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	0.08	0.07	0.06	0.04									
				0.02	1.28	12	0.20	0.17	0.15	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.07	0.06	0.04	0.04	0.04							
		2,50 mm	161R AG60	0.11	1.51	14	0.20	0.18	0.16	0.14	0.14	0.12	0.12	0.10	0.08	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.02					
				0.02	1.60	16	0.20	0.18	0.16	0.14	0.14	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.06	0.06	0.05	0.05	0.04	0.04	0.02	0.02		
		3,00 mm	161R G60	0.11	1.84	16	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.07	0.06	0.06	0.04	0.02			
				0.02	1.93	18	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.07	0.06	0.06	0.04	0.04	0.03	0.02
	4,00 mm	221R N60	0.22	2.05	14	0.26	0.25	0.22	0.20	0.18	0.18	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.10	0.08	0.06	0.05						
			0.22	2.38	16	0.26	0.24	0.23	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.08	0.06	0.05					
			0.22	2.70	18	0.26	0.24	0.23	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.08	0.06	0.05			
			0.22	3.03	19	0.30	0.27	0.25	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.10	0.08	0.06	0.05		
	Unified	Außergewinde	48 TPI	16ER AG60-TF	0.06	0.35	5	0.10	0.08	0.07	0.06	0.04														
			16ER AG60-TF	0.06	0.35	5	0.10	0.08	0.07	0.06	0.04															
			24 TPI	16ER AG60-TF	0.06	0.75	7	0.18	0.15	0.13	0.10	0.08	0.07	0.04												
			16ER AG60-TF	0.06	0.75	7	0.18	0.15	0.13	0.10	0.08	0.07	0.04													
			20 TPI	16ER AG60-TF	0.06	0.91	8	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.07	0.05											
			16ER AG60-TF	0.06	0.91	8	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.07	0.05												
			18 TPI	16ER AG60-TF	0.06	1.01	8	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.08	0.08	0.05											
16ER AG60-TF			0.06	1.01	8	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.08	0.08	0.05													
16 TPI			16ER AG60-TF	0.06	1.15	10	0.22	0.18	0.15	0.13	0.11	0.10	0.08	0.08	0.06	0.04										
16ER AG60-TF			0.06	1.15	10	0.22	0.18	0.15	0.13	0.11	0.10	0.08	0.08	0.06	0.04											
14 TPI			16ER G60-TF	0.22	1.15	9	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.10	0.07	0.05											
16ER AG60-TF			0.06	1.32	11	0.22	0.20	0.18	0.15	0.13	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.04										
13 TPI			16ER G60-TF	0.22	1.26	9	0.24	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.07	0.05											
16ER AG60-TF			0.06	1.43	11	0.25	0.23	0.20	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04										
12 TPI			16ER G60-TF	0.22	1.38	10	0.25	0.22	0.20	0.17	0.15	0.12	0.10	0.07	0.06	0.04										
16ER AG60-TF			0.06	1.55	12	0.24	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12	0.10	0.09	0.07	0.06	0.04									
10 TPI			16ER G60-TF	0.22	1.71	12	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05								
16ER AG60-TF			0.06	1.87	13	0.25	0.22	0.21	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.10	0.08	0.06	0.04								
9 TPI			16ER G60-TF	0.22	1.92	13	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.10	0.08	0.06	0.04							
16ER AG60-TF			0.06	2.08	14	0.27	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.07	0.05							
8 TPI			16ER G60-TF	0.22	2.19	15	0.27	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.10	0.10	0.09	0.08	0.05						
16ER AG60-TF			0.06	2.35	16	0.30	0.25	0.23	0.20	0.18	0.17	0.16	0.14	0.12	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.05	0.05					
48 TPI			16ER A60	0.06	0.35	5	0.10	0.08	0.07	0.06	0.04															

# Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge

60°/55° (Teilprofil)

(ap gibt ap-Radialwert an)

Typ	Steigung/ TPI	Bezeichnung	Eckradius (r <sub>e</sub> )	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeits- gänge	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
						mm/TPI																					
Unifid	Innengewinde	18 TPI	08IR 60007	0.07	0.85	17	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03					
		16 TPI	08IR 60007	0.07	0.96	18	0.07	0.07	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03			
		48 TPI	11IR A60	0.02	0.32	5	0.08	0.07	0.07	0.06	0.04																
		24 TPI			0.67	7	0.14	0.13	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04														
		20 TPI			0.8	8	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.08	0.06	0.04													
		18 TPI			0.9	9	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.08	0.07	0.06	0.04												
		16 TPI			1.01	10	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.04											
		48 TPI			16IR A60 AG60	0.02	0.32	5	0.08	0.07	0.07	0.06	0.04														
		24 TPI			16IR A60 AG60	0.02	0.67	7	0.14	0.13	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04												
		20 TPI			16IR A60 AG60	0.02	0.80	8	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.08	0.06	0.04											
		18 TPI			16IR A60 AG60	0.02	0.90	9	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.08	0.07	0.06	0.04										
		16 TPI	16IR A60 AG60	0.02	1.01	10	0.15	0.14	0.13	0.12	0.12	0.10	0.08	0.07	0.06	0.04											
		14 TPI	16IR G60 AG60	0.11	1.07	9	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.05	0.04												
		13 TPI	16IR G60 AG60	0.11	1.16	10	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.08	0.07	0.06	0.04											
		12 TPI	16IR G60 AG60	0.11	1.26	11	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04										
		10 TPI	16IR G60 AG60	0.11	1.54	14	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04	0.02							
		9 TPI	16IR G60 AG60	0.11	1.72	16	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.07	0.06	0.04	0.02					
		8 TPI	16IR G60 AG60	0.11	1.95	17	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.14	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05	0.03	0.02				
		7 TPI	22IR N60	0.22	2.14	14	0.26	0.24	0.23	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.11	0.10	0.07	0.06	0.05							
		6 TPI	22IR N60	0.22	2.53	17	0.28	0.26	0.23	0.22	0.20	0.18	0.17	0.15	0.14	0.13	0.12	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.05				
		5 TPI	22IR N60	0.22	3.08	19	0.30	0.28	0.26	0.25	0.23	0.22	0.20	0.17	0.16	0.14	0.13	0.12	0.12	0.11	0.10	0.10	0.08	0.06	0.05		
		Zyl. Rohrkegiges Rohrgewinde	Außengewinde	28 TPI	16ER A55-TF AG55-TF	0.06	0.67	7	0.16	0.14	0.10	0.09	0.08	0.06	0.04												
				19 TPI	16ER A55-TF AG55-TF	0.06	1.02	8	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.07	0.05											
				14 TPI	16ER G55-TF AG55-TF	0.22	1.20	9	0.22	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08	0.04										
				11 TPI	16ER G55-TF AG55-TF	0.22	1.60	12	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04	0.05	0.03					
28 TPI	16ER A55 AG55			0.06	0.67	7	0.16	0.14	0.10	0.09	0.08	0.06	0.04														
19 TPI	16ER A55 AG55			0.06	1.02	8	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.07	0.05													
14 TPI	16ER G55 AG55			0.22	1.20	9	0.22	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08	0.04												
11 TPI	16ER G55 AG55			0.22	1.60	12	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04	0.05	0.03							
28 TPI	08IR 5501			0.10	0.61	12	0.07	0.07	0.06	0.06	0.06	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03									
19 TPI	11IR A55			0.06	0.67	7	0.16	0.14	0.10	0.09	0.08	0.06	0.04														
14 TPI	16IR A55 AG55			0.06	0.67	7	0.16	0.14	0.10	0.09	0.08	0.06	0.04														
11 TPI	16IR A55 AG55			0.06	1.02	8	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.07	0.05													
9 TPI	16IR G55 AG55			0.22	1.20	9	0.22	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08	0.04												
7 TPI	16IR G55 AG55			0.22	1.60	12	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04	0.05	0.03							
Whitworth	Außengewinde			48 TPI	16ER A55-TF AG55-TF	0.06	0.37	5	0.12	0.09	0.07	0.05	0.04														
		24 TPI	16ER A55-TF AG55-TF	0.06	0.79	7	0.18	0.16	0.14	0.11	0.08	0.07	0.05														
		20 TPI	16ER A55-TF AG55-TF	0.06	0.96	8	0.20	0.18	0.15	0.13	0.10	0.08	0.07	0.05													
		18 TPI	16ER A55-TF AG55-TF	0.06	1.07	9	0.20	0.17	0.16	0.14	0.11	0.09	0.08	0.07	0.05												
		16 TPI	16ER A55-TF AG55-TF	0.06	1.22	11	0.20	0.18	0.16	0.13	0.11	0.10	0.09	0.08	0.07	0.06	0.04										
		14 TPI	16ER G55-TF AG55-TF	0.22	1.20	9	0.22	0.19	0.17	0.15	0.13	0.12	0.10	0.08	0.04												
		12 TPI	16ER G55-TF AG55-TF	0.22	1.44	10	0.24	0.22	0.20	0.18	0.15	0.12	0.12	0.09	0.07	0.05											
		11 TPI	16ER G55-TF AG55-TF	0.22	1.60	12	0.24	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04	0.05	0.03							
		10 TPI	16ER G55-TF AG55-TF	0.22	1.78	12	0.24	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.15	0.13	0.12	0.09	0.07	0.05	0.05	0.03							
		9 TPI	16ER G55-TF AG55-TF	0.22	2.01	14	0.24	0.22	0.20	0.19	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12	0.11	0.10	0.08	0.07	0.05	0.05						
		8 TPI	16ER G55-TF AG55-TF	0.22	2.29	15	0.28	0.26	0.24	0.22	0.19	0.16	0.14	0.13	0.12	0.11	0.10	0.09	0.08	0.05	0.05						
		48 TPI	16ER A55 AG55	0.06	0.37	5	0.12	0.09	0.07	0.05	0.04																

J



Gewindedrehen

# 60° · 55° (Teilprofil)

(ap gibt ap-Radialwert an)

Typ	Steigung/TPI	Bezeichnung	Eckradius (r <sub>ε</sub> )	ap gesamt (mm)	Anz. Ar- beits- gänge	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19				
	mm/TPI																											
Whitworth	Außengewinde	24 TPI 16ER A55 AG55	0,06	0,79	7	0,18	0,16	0,14	0,11	0,08	0,07	0,05																
		20 TPI 16ER A55 AG55	0,06	0,96	8	0,20	0,18	0,15	0,13	0,10	0,08	0,07	0,05															
		18 TPI 16ER A55 AG55	0,06	1,07	9	0,20	0,17	0,16	0,14	0,11	0,09	0,08	0,07	0,05														
		16 TPI 16ER A55 AG55	0,06	1,22	11	0,20	0,18	0,16	0,13	0,11	0,10	0,09	0,08	0,07	0,06	0,04												
		14 TPI 16ER G55 AG55	0,22	1,20	9	0,22	0,19	0,17	0,15	0,13	0,12	0,10	0,08	0,04														
		12 TPI 16ER G55 AG55	0,22	1,44	10	0,24	0,22	0,20	0,18	0,15	0,12	0,12	0,09	0,07	0,05													
		11 TPI 16ER G55 AG55	0,22	1,60	12	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,13	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04							0,03				
		10 TPI 16ER G55 AG55	0,22	1,78	12	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,13	0,12	0,09	0,07	0,05											
		9 TPI 16ER G55 AG55	0,22	2,01	14	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10	0,08	0,07	0,05									
		8 TPI 16ER G55 AG55	0,22	2,29	15	0,28	0,26	0,24	0,22	0,19	0,16	0,14	0,13	0,12	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,05								
		7 TPI 16ER G55 AG55	0,22	2,49	16	0,30	0,28	0,26	0,24	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,06	0,05							
		6 TPI 22ER N55	0,47	2,92	18	0,30	0,27	0,25	0,23	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,11	0,10	0,09	0,08	0,06	0,05				
		5 TPI 22ER N55	0,47	3,60	21	0,30	0,28	0,27	0,26	0,25	0,24	0,22	0,20	0,19	0,18	0,17	0,16	0,15	0,14	0,13	0,11	0,10	0,08	0,06	0,05			
		Whitworth	Innengewinde	28 TPI 06IR 5501 08IR 5501	0,10	0,65	13	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,04	0,03	0,03								
				24 TPI 08IR 5501	0,10	0,81	15	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,04	0,04	0,03	0,03					
24 TPI 11IR A55	0,06			0,72	7	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05																
20 TPI 11IR A55	0,06			0,87	8	0,16	0,15	0,14	0,13	0,11	0,08	0,06	0,04															
18 TPI 11IR A55	0,06			0,97	8	0,20	0,18	0,16	0,14	0,10	0,08	0,06	0,05															
16 TPI 11IR A55	0,06			1,10	9	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05														
24 TPI 16IR A55 AG55	0,06			0,72	7	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05																
20 TPI 16IR A55 AG55	0,06			0,87	8	0,16	0,15	0,14	0,13	0,11	0,08	0,06	0,04															
18 TPI 16IR A55 AG55	0,06			0,97	8	0,20	0,18	0,16	0,14	0,10	0,08	0,06	0,05															
16 TPI 16IR A55 AG55	0,06			1,10	9	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05	0,05													
14 TPI 16IR G55 AG55	0,22			1,06	8	0,21	0,19	0,17	0,15	0,12	0,10	0,07	0,05															
12 TPI 16IR G55 AG55	0,22			1,28	9	0,22	0,20	0,19	0,17	0,15	0,13	0,10	0,08	0,04														
11 TPI 16IR G55 AG55	0,22			1,42	10	0,24	0,22	0,20	0,18	0,15	0,12	0,10	0,09	0,07	0,05													
10 TPI 16IR G55 AG55	0,22			1,59	12	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,06	0,05	0,04											
9 TPI 16IR G55 AG55	0,22			1,79	12	0,24	0,22	0,20	0,18	0,17	0,16	0,15	0,13	0,12	0,10	0,07	0,05											
8 TPI 16IR G55 AG55	0,22	2,05	14	0,24	0,23	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10	0,08	0,07	0,05											
7 TPI 22IR N55	0,47	2,09	14	0,24	0,23	0,22	0,20	0,19	0,17	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05											
6 TPI 22IR N55	0,47	2,53	16	0,30	0,28	0,25	0,23	0,21	0,20	0,18	0,16	0,13	0,11	0,10	0,10	0,10	0,09	0,08	0,06	0,05								
5 TPI 22IR N55	0,47	3,14	19	0,30	0,28	0,27	0,26	0,24	0,22	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,08	0,06	0,05					
30° Trapezgewinde	Außengewinde	2,0 mm 16ER 200TR	-	1,25	10	0,22	0,20	0,17	0,16	0,13	0,12	0,10	0,07	0,05	0,03													
		3,0 mm 16ER 300TR	-	1,75	14	0,24	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,07	0,05	0,03									
		4,0 mm 22ER 400TR	-	2,24	15	0,26	0,23	0,22	0,20	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,07	0,05	0,03								
		5,0 mm 22ER 500TR	-	2,73	17	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,07	0,05	0,03						
		2,0 mm 16IR 200TR	-	1,25	10	0,22	0,20	0,17	0,16	0,13	0,12	0,10	0,07	0,05	0,03													
30° Trapezgewinde	Innengewinde	3,0 mm 16IR 300TR	-	1,75	14	0,24	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10	0,10	0,07	0,05	0,03										
		4,0 mm 22IR 400TR	-	2,24	15	0,26	0,23	0,22	0,20	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,07	0,05	0,03								
		5,0 mm 22IR 500TR	-	2,73	17	0,28	0,26	0,24	0,22	0,21	0,20	0,19	0,18	0,16	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,07	0,05	0,03						
		2,0 mm 16IR 200TR	-	1,25	10	0,22	0,20	0,17	0,16	0,13	0,12	0,10	0,07	0,05	0,03													
		3,0 mm 16IR 300TR	-	1,75	14	0,24	0,20	0,18	0,16	0,15	0,14	0,12	0,11	0,10	0,10	0,10	0,07	0,05	0,03									



Gewindedrehen

## ◆ Eckradiusauswahl (r<sub>ε</sub>) für Teilprofil-Gewindeplatte

	Außengewindedrehen	Innengewindedrehen
Metrisch Unified	r <sub>ε</sub> ≤ 0.1443P	r <sub>ε</sub> ≤ 0.0720P
Zyl. Rohr (Whitworth) Kegeliges Rohrgewinde	(für Außen- und Innengewinde) r <sub>ε</sub> ≤ 0.1373P	

● Metrisch, Unified  
Eckradius (r<sub>ε</sub>) beim Innengewinde ist fast halb so groß wie beim Außengewinde.

● Zyl. Rohr, kegeliges Rohrgewinde, Whitworth-Gewinde  
Gleicher Eckradius (r<sub>ε</sub>) für Außen- und Innengewinde

r<sub>ε</sub>: Eckradius P: Steigung (=  $\frac{25,4}{n}$ ) n: TPI

# Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge

## 11/16 (60°/55° Ausführung, Teilprofil)

(ap gibt ap-Radialwert an)

Typ	Steigung/TPI mm/TPI	Bezeichnung	Eckradius (r <sub>c</sub> )	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeits- gänge	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
Metrisch (60°)	Außengewinde	1,00 mm	16ER 6001	0.10	0.66	5	0.21	0.19	0.12	0.09	0.05																
		1,25 mm	16ER 6001	0.10	0.85	6	0.25	0.21	0.15	0.12	0.07	0.05															
		1,50 mm	16ER 6001	0.10	1.04	8	0.23	0.21	0.19	0.15	0.11	0.06	0.05	0.04													
			16ER 6002	0.20	0.94	7	0.23	0.20	0.18	0.14	0.10	0.05	0.04														
		1,75 mm	16ER 6001	0.10	1.23	9	0.25	0.22	0.20	0.17	0.14	0.09	0.07	0.05	0.04												
			16ER 6002	0.20	1.13	8	0.25	0.22	0.20	0.16	0.14	0.07	0.05	0.04													
		2,00 mm	16ER 6001	0.10	1.42	11	0.25	0.22	0.20	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04										
	16ER 6002		0.20	1.32	10	0.25	0.22	0.20	0.16	0.14	0.12	0.08	0.07	0.04	0.04												
	2,50 mm	16ER 6001	0.10	1.79	13	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16	0.16	0.14	0.12	0.10	0.09	0.08	0.05	0.04									
		16ER 6002	0.20	1.69	12	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.04										
	Innengewinde	0,75 mm	11IR 60005	0.05	0.44	5	0.14	0.12	0.10	0.06	0.02																
		1,00 mm	11IR 60005	0.05	0.60	6	0.18	0.15	0.10	0.08	0.05	0.04															
		1,25 mm	11IR 60005	0.05	0.76	7	0.18	0.15	0.12	0.10	0.10	0.07	0.04														
		1,50 mm	11IR 60005	0.05	0.92	9	0.18	0.16	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.06	0.04												
16IR 6001			0.10	0.87	8	0.18	0.16	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.05														
1,75 mm		16IR 6001	0.10	1.04	9	0.20	0.18	0.15	0.12	0.12	0.10	0.08	0.05	0.04													
2,50 mm		16IR 6001	0.10	1.52	14	0.20	0.18	0.16	0.14	0.14	0.12	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04										
	16IR 60015	0.15	1.47	13	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.06	0.04	0.02										
Zyl./Rohr/kegelförmiges Rohrgewinde (55°)	Außengewinde	28 TPI	16ER 5501	0.10	0.61	5	0.20	0.16	0.12	0.08	0.05																
		19 TPI	16ER 5501	0.10	0.95	7	0.22	0.20	0.16	0.14	0.10	0.08	0.05														
		14 TPI	16ER 5501	0.10	1.34	10	0.24	0.20	0.18	0.16	0.13	0.10	0.10	0.10	0.08	0.05											
			16ER 5502	0.20	1.22	9	0.24	0.20	0.18	0.16	0.11	0.10	0.10	0.08	0.05												
		11 TPI	16ER 5501	0.10	1.73	13	0.25	0.22	0.22	0.20	0.18	0.14	0.12	0.10	0.10	0.08	0.05	0.05	0.02								
			16ER 5502	0.20	1.62	12	0.25	0.22	0.22	0.20	0.18	0.14	0.12	0.10	0.08	0.05	0.04	0.02									
		Innengewinde	28 TPI	11IR 55005	0.05	0.67	7	0.18	0.15	0.12	0.08	0.06	0.05	0.03													
	19 TPI		16IR 5501	0.10	0.61	6	0.18	0.15	0.12	0.08	0.05	0.03															
	19 TPI		11IR 55005	0.05	1.01	8	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.08	0.08	0.05													
			16IR 5501	0.10	0.95	7	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.05														
	14 TPI		11IR 55005	0.05	1.39	11	0.20	0.18	0.16	0.14	0.14	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.05										
			16IR 5501	0.10	1.34	10	0.20	0.18	0.18	0.16	0.14	0.14	0.11	0.10	0.08	0.05											
	11 TPI		16IR 5501	0.10	1.73	12	0.25	0.20	0.18	0.18	0.16	0.16	0.14	0.12	0.12	0.10	0.07	0.05									
		16IR 5502	0.20	1.62	11	0.25	0.20	0.18	0.18	0.16	0.16	0.14	0.12	0.11	0.07	0.05											
Whitworth (55°)	Außengewinde	24 TPI	16ER 5501	0.10	0.73	6	0.22	0.18	0.12	0.09	0.07	0.05															
		20 TPI	16ER 5501	0.10	0.90	6	0.22	0.18	0.17	0.16	0.12	0.05															
		18 TPI	16ER 5501	0.10	1.01	7	0.24	0.20	0.18	0.16	0.10	0.08	0.05														
			16ER 5502	0.20	1.04	8	0.24	0.20	0.16	0.14	0.10	0.08	0.07	0.05													
		14 TPI	16ER 5501	0.10	1.34	10	0.24	0.20	0.18	0.16	0.13	0.10	0.10	0.10	0.08	0.05											
			16ER 5502	0.20	1.22	9	0.24	0.20	0.18	0.16	0.11	0.10	0.10	0.08	0.05												
		12 TPI	16ER 5501	0.10	1.58	12	0.25	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12	0.10	0.08	0.08	0.07	0.05									
	16ER 5502		0.20	1.46	11	0.25	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.10	0.08	0.08	0.07	0.05											
	11 TPI	16ER 5501	0.10	1.73	12	0.25	0.20	0.18	0.18	0.16	0.16	0.14	0.12	0.12	0.10	0.07	0.05										
		16ER 5502	0.20	1.62	11	0.25	0.20	0.18	0.18	0.16	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.05											
	10 TPI	16ER 5501	0.10	1.92	14	0.25	0.23	0.23	0.20	0.18	0.16	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.05	0.02								
		16ER 5502	0.20	1.80	13	0.25	0.23	0.23	0.20	0.18	0.16	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.05	0.02									
	9 TPI	16ER 5502	0.20	2.03	14	0.25	0.23	0.23	0.20	0.20	0.18	0.16	0.12	0.12	0.10	0.08	0.06	0.02									
	Innengewinde	24 TPI	11IR 55005	0.05	0.71	7	0.18	0.15	0.12	0.10	0.08	0.05	0.03														
16IR 5501			0.10	0.65	6	0.18	0.15	0.12	0.10	0.07	0.03																
20 TPI		11IR 55005	0.05	0.87	8	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06	0.06	0.05														
		16IR 5501	0.10	0.81	7	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.06	0.05															
18 TPI		11IR 55005	0.05	0.97	8	0.20	0.18	0.16	0.14	0.10	0.08	0.06	0.05														
		16IR 5501	0.10	0.91	7	0.20	0.18	0.16	0.14	0.10	0.08	0.05															
16 TPI		11IR 55005	0.05	1.09	9	0.20	0.18	0.16	0.14	0.10	0.10	0.08	0.08	0.05													
		16IR 5501	0.10	1.04	8	0.20	0.18	0.16	0.15	0.12	0.10	0.08	0.05														
14 TPI		11IR 55005	0.05	1.26	10	0.20	0.18	0.16	0.14	0.13	0.12	0.10	0.10	0.08	0.05												
		16IR 5501	0.10	1.20	9	0.20	0.18	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.05													
12 TPI	16IR 5501	0.10	1.42	10	0.25	0.20	0.18	0.16	0.14	0.14	0.12	0.10	0.08	0.05													
	16IR 5502	0.20	1.30	9	0.25	0.22	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.05														
11 TPI	16IR 5501	0.10	1.56	11	0.25	0.20	0.18	0.16	0.16	0.14	0.12																

# TT (60°/55° Ausführung, Teilprofil) Teil 1

(ap gibt ap-Radialwert an)

Typ	Steigung/TPI		Bezeichnung	Eckradius (r <sub>a</sub> )	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeitsgänge	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
	mm/TPI																									
Metrisch (60°)	Außengewinde	0,50 mm	TT32%/6000	0,00	0,38	6	0,10	0,10	0,07	0,05	0,04	0,02														
		0,70 mm	TT32%/6000	0,00	0,53	7	0,10	0,10	0,10	0,08	0,07	0,06	0,02													
		0,75 mm	TT32%/6000	0,00	0,57	8	0,10	0,10	0,10	0,08	0,08	0,05	0,04	0,02												
		0,80 mm	TT32%/6000	0,00	0,61	8	0,10	0,10	0,10	0,10	0,08	0,06	0,05	0,02												
		1,00 mm	TT32%/6000	0,00	0,76	8	0,15	0,12	0,12	0,11	0,10	0,08	0,06	0,02												
			TT32%/43%	6001	0,10	0,66	6	0,20	0,15	0,12	0,10	0,07	0,02													
			TT32%/6000	0,00	0,95	9	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05	0,02											
			TT32%/43%	6001	0,10	0,85	7	0,25	0,20	0,13	0,10	0,10	0,05	0,02												
		1,25 mm	TT32%/6000	0,00	1,14	10	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05	0,02										
			TT32%/43%	6001	0,10	1,04	9	0,25	0,18	0,14	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05	0,02										
			6002	0,20	0,94	8	0,25	0,18	0,14	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05	0,02											
		1,50 mm	TT32%/6000	0,00	1,33	11	0,25	0,23	0,20	0,13	0,10	0,10	0,10	0,08	0,07	0,05	0,02									
			TT32%/43%	6001	0,10	1,23	10	0,25	0,23	0,20	0,13	0,10	0,10	0,08	0,07	0,05	0,02									
			6002	0,20	1,13	9	0,25	0,23	0,20	0,13	0,10	0,10	0,08	0,07	0,05	0,02										
		1,75 mm	TT32%/6000	0,00	1,52	12	0,25	0,23	0,20	0,16	0,13	0,10	0,10	0,10	0,08	0,05	0,02									
			TT32%/43%	6001	0,10	1,42	11	0,25	0,23	0,20	0,16	0,13	0,10	0,10	0,08	0,05	0,02									
			6002	0,20	1,32	10	0,25	0,23	0,20	0,16	0,13	0,10	0,10	0,08	0,05	0,02										
		2,00 mm	TT32%/6000	0,00	1,89	13	0,27	0,25	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14	0,14	0,13	0,10	0,08	0,06	0,02							
			TT32%/43%	6001	0,10	1,79	12	0,27	0,25	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,06	0,02							
			6002	0,20	1,69	11	0,27	0,25	0,20	0,18	0,17	0,15	0,14	0,13	0,10	0,08	0,02									
	6003		0,30	1,59	11	0,27	0,25	0,20	0,18	0,17	0,15	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02										
	2,50 mm	TT32%/6000	0,00	2,17	14	0,30	0,25	0,23	0,20	0,20	0,18	0,16	0,14	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02							
		TT32%/43%	6001	0,10	2,07	13	0,30	0,25	0,23	0,20	0,20	0,18	0,15	0,14	0,13	0,12	0,10	0,05	0,02							
		6003	0,30	1,97	12	0,30	0,25	0,23	0,20	0,20	0,18	0,15	0,14	0,12	0,10	0,08	0,02									
		6004	0,40	1,87	12	0,30	0,25	0,23	0,20	0,20	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02									
	3,00 mm	TT43%/6001	0,10	2,55	16	0,30	0,27	0,23	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,14	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02					
		6002	0,20	2,45	15	0,30	0,27	0,23	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,14	0,14	0,10	0,05	0,02							
		6003	0,30	2,35	14	0,30	0,27	0,23	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,02							
		6004	0,40	2,25	14	0,30	0,27	0,23	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02						
	3,50 mm	TT43%/6001	0,10	2,55	16	0,30	0,27	0,23	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,14	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02					
		6002	0,20	2,45	15	0,30	0,27	0,23	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,14	0,14	0,10	0,05	0,02							
		6003	0,30	2,35	14	0,30	0,27	0,23	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,02							
		6004	0,40	2,25	14	0,30	0,27	0,23	0,22	0,20	0,18	0,18	0,16	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02						
	Innengewinde	0,50 mm	TT32%/6000	0,00	0,32	5	0,12	0,08	0,06	0,04	0,02															
		0,70 mm	TT32%/6000	0,00	0,45	6	0,15	0,10	0,08	0,06	0,04	0,02														
		0,75 mm	TT32%/6000	0,00	0,49	6	0,15	0,12	0,08	0,07	0,05	0,02														
		0,80 mm	TT32%/6000	0,00	0,52	6	0,15	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02														
		1,00 mm	TT32%/6000	0,00	0,65	7	0,15	0,14	0,12	0,10	0,08	0,04	0,02													
		1,25 mm	TT32%/6000	0,00	0,81	8	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,05	0,04	0,02												
		1,50 mm	TT32%/6000	0,00	0,97	9	0,20	0,18	0,16	0,14	0,10	0,08	0,05	0,04	0,02											
TT32%/43%			6001	0,10	0,87	8	0,20	0,18	0,16	0,14	0,08	0,05	0,04	0,02												
1,75 mm		TT32%/6000	0,00	1,14	10	0,20	0,18	0,16	0,13	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05	0,02											
		TT32%/43%	6001	0,10	1,04	9	0,20	0,18	0,16	0,13	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02											
2,00 mm		TT32%/6000	0,00	1,30	12	0,20	0,18	0,16	0,13	0,13	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05	0,03	0,02									
		TT32%/43%	6001	0,10	1,20	11	0,20	0,18	0,16	0,13	0,13	0,12	0,10	0,08	0,05	0,03	0,02									
2,50 mm		TT32%/6000	0,00	1,62	14	0,23	0,20	0,18	0,18	0,13	0,13	0,12	0,10	0,10	0,08	0,07	0,05	0,03	0,02							
		TT32%/43%	6001	0,10	1,52	13	0,23	0,20	0,18	0,18	0,13	0,13	0,12	0,10	0,08	0,07	0,05	0,03	0,02							
3,00 mm		TT43%/6001	0,10	1,85	15	0,25	0,22	0,20	0,18	0,14	0,14	0,13	0,12	0,10	0,10	0,08	0,07	0,05	0,02							
		6002	0,20	1,75	14	0,25	0,22	0,20	0,18	0,14	0,14	0,13	0,12	0,10	0,10	0,08	0,07	0,05	0,02							
Zyl. Rohrkegelförmiges Rohrgewinde (55°)	Außengewinde	28 TPI	TT32%/5501	0,10	0,61	5	0,20	0,18	0,15	0,06	0,02															
		19 TPI	TT32%/43%	5501	0,10	0,95	8	0,20	0,18	0,15	0,13	0,12	0,10	0,05	0,02											
		14 TPI	TT32%/43%	5501	0,10	1,34	10	0,25	0,22	0,20	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02									
			5502	0,20	1,22	9	0,25	0,22	0,20	0,18	0,12	0,10	0,08	0,05	0,02											
	11 TPI	TT32%/43%	5501	0,10	1,73	13	0,25	0,22	0,22	0,20	0,18	0,14	0,12	0,10	0,10	0,08	0,05	0,05	0,02							
		5502	0,20	1,62	12	0,25	0,22	0,22	0,20	0,18	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,04	0,02									
		5503	0,30	1,50	11	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,04	0,02									
			5503	0,30	1,50	11	0,25	0,22	0,20	0,18	0,16	0,14	0,12	0,10	0,08	0,05	0,04	0,02								
	Innengewinde	28 TPI	TT32%/43%	5501	0,10	0,61	6	0,18	0,15	0,12	0,08	0,06	0,02													
		19 TPI	TT32%/43%	5501	0,10	0,95																				

# Schnitttiefe und Anzahl der Arbeitsgänge

## TT (60°/55° Ausführung, Teilprofil) Teil 2

(ap gibt ap-Radialwert an)

Typ	Steigung/TPI		Bezeichnung	Eckradius (r <sub>e</sub> )	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeitsgänge	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
	mm/TPI																									
Whitworth (65°)	Innengewinde	24 TPI	TT32/43° 5501	0.10	0.65	6	0.20	0.16	0.12	0.10	0.05	0.02														
		20 TPI	TT32/43° 5501	0.10	0.81	7	0.20	0.18	0.16	0.12	0.08	0.05	0.02													
		18 TPI	TT32/43° 5501	0.10	0.91	8	0.20	0.18	0.16	0.15	0.10	0.05	0.05	0.02												
		16 TPI	TT32/43° 5501	0.10	1.04	9	0.20	0.18	0.15	0.14	0.12	0.10	0.08	0.05	0.02											
			5502	0.20	0.92	8	0.20	0.18	0.16	0.13	0.10	0.08	0.05	0.02												
		14 TPI	TT32/43° 5501	0.10	1.20	10	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12	0.10	0.08	0.05	0.02										
			5502	0.20	1.08	9	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.10	0.08	0.05	0.02											
		12 TPI	TT32/43° 5501	0.10	1.42	10	0.23	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.05	0.02										
			5502	0.20	1.30	9	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16	0.12	0.10	0.05	0.02											
		11 TPI	TT32/43° 5501	0.10	1.56	11	0.25	0.22	0.22	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.10	0.05	0.02									
			5502	0.20	1.44	10	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.05	0.02										
			TT43° 5503	0.30	1.33	9	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.10	0.06	0.02											
		10 TPI	TT32/43° 5501	0.10	1.73	12	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.14	0.12	0.10	0.05	0.02								
			5502	0.20	1.61	11	0.25	0.22	0.20	0.18	0.17	0.16	0.14	0.12	0.10	0.05	0.02									
			TT43° 5503	0.30	1.50	10	0.25	0.22	0.22	0.20	0.18	0.14	0.12	0.10	0.05	0.02										
		9 TPI	TT43° 5501	0.10	1.93	13	0.25	0.23	0.22	0.20	0.18	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.05	0.02							
5502	0.20		1.82	12	0.25	0.23	0.22	0.20	0.18	0.16	0.15	0.14	0.12	0.10	0.05	0.02										
5503	0.30		1.70	11	0.25	0.22	0.22	0.20	0.20	0.18	0.14	0.12	0.10	0.05	0.02											
8 TPI	TT43° 5501	0.10	2.19	15	0.27	0.25	0.23	0.21	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.02								
	5502	0.20	2.07	14	0.27	0.25	0.23	0.21	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.02								
	5503	0.30	1.96	13	0.30	0.25	0.23	0.22	0.20	0.18	0.15	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.02									
	5504	0.40	1.84	12	0.30	0.25	0.23	0.21	0.20	0.18	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.02									

## TT (60° Ausführung, Vollprofil)

(ap gibt ap-Radialwert an)

Typ	Steigung/TPI		Bezeichnung	C (mm)	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeitsgänge	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
	mm/TPI																								
Metrisch	Außengewinde	1,00 mm	TT43E° 100M	0.64	0.72	5	0.23	0.19	0.15	0.10	0.05														
		1,25 mm	125M	0.80	0.88	6	0.26	0.21	0.16	0.12	0.08	0.05													
		1,50 mm	150M	0.95	1.03	6	0.26	0.24	0.21	0.16	0.11	0.05													
		2,00 mm	200M	1.27	1.35	10	0.26	0.21	0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.08	0.05	0.05									

## TTX (60°/55° Ausführung, Teilprofil)

(ap gibt ap-Radialwert an)

Typ	Steigung/TPI		Bezeichnung	Eckradius (r <sub>e</sub> )	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeitsgänge	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
	mm/TPI																									
Metrisch (60°)	Außengewinde	0,50 mm	TTX32R 6000	0.00	0.38	6	0.10	0.10	0.07	0.05	0.04	0.02														
			6000S	0.05	0.33	5	0.10	0.10	0.07	0.04	0.02															
		0,70 mm	TTX32R 6000	0.00	0.53	7	0.10	0.10	0.10	0.08	0.07	0.06	0.02													
			6000S	0.05	0.48	6	0.10	0.10	0.10	0.10	0.06	0.02														
		0,75 mm	TTX32R 6000	0.00	0.57	8	0.10	0.10	0.10	0.08	0.08	0.05	0.04	0.02												
			6000S	0.05	0.52	7	0.10	0.10	0.10	0.08	0.07	0.05	0.02													
		0,80 mm	TTX32R 6000	0.00	0.61	8	0.10	0.10	0.10	0.10	0.08	0.06	0.05	0.02												
			6000S	0.05	0.56	7	0.10	0.10	0.10	0.10	0.08	0.06	0.02													
		1,00 mm	TTX32R 6000	0.00	0.76	8	0.15	0.13	0.12	0.12	0.10	0.08	0.04	0.02												
			6000S	0.05	0.71	7	0.18	0.15	0.12	0.10	0.08	0.06	0.02													
			6001	0.10	0.66	6	0.20	0.15	0.12	0.10	0.07	0.02														
			TTX32R 6001	0.10	0.85	7	0.25	0.20	0.13	0.10	0.10	0.05	0.02													
1,25 mm		0.10	1.04	9	0.25	0.18	0.14	0.12	0.10	0.10	0.08	0.05	0.02													
1,50 mm		0.10	1.23	10	0.25	0.23	0.20	0.13	0.10	0.10	0.08	0.07	0.05	0.02												
1,75 mm		0.10	1.42	11	0.25	0.23	0.20	0.16	0.13	0.10	0.10	0.10	0.08	0.05	0.02											
2,00 mm		0.10	1.42	11	0.25	0.23	0.20	0.16	0.13	0.10	0.10	0.10	0.08	0.05	0.02											
Zyl. Rohr (55°) Kegeliges Rohrgewinde (65°)	Außengewinde	28 TPI	TTX32R 5501	0.10	0.61	5	0.20	0.18	0.15	0.06	0.02															
		19 TPI	TTX32R 5501	0.10	0.95	8	0.20	0.18	0.15	0.13	0.12	0.10	0.05	0.02												
		14 TPI	TTX32R 5501S	0.15	0.90	7	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.08	0.02													
		11 TPI	TTX32R 5501S	0.15	1.28	10	0.25	0.20	0.18	0.16	0.12	0.12	0.10	0.08	0.05	0.02										
Whitworth (65°)	Außengewinde	24 TPI	TTX32R 5501	0.10	0.73	6	0.20	0.18	0.16	0.12	0.05	0.02														
		20 TPI	TTX32R 5501	0.10	0.90	7	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.08	0.02													
		18 TPI	TTX32R 5501S	0.15	0.84	7	0.20	0.18	0.16	0.12	0.10	0.06	0.02													
		16 TPI	TTX32R 5501S	0.15	0.95	8	0.20	0.18	0.15	0.14	0.12	0.10	0.04	0.02												
			TTX32R 5501S	0.15	1.10	9	0.20	0.18	0.16	0.14	0.12	0.12	0.10	0.06	0.02											
			TTX32R 5501S	0.15	1.28	10	0.25	0.20	0.18	0.16	0.12	0.12	0.10	0.08	0.05	0.02										
		14 TPI	TTX32R 5501S	0.15	1.52	11	0.25	0.20	0.18	0.16	0.16	0.14	0.14	0.12	0.10	0.05	0.02									
		12 TPI		0.15	1.52	11	0.25	0.20	0.18	0.16	0.16	0.14	0.14	0.12	0.10	0.05	0.02									
		11 TPI		0.15	1.67	12	0.25	0.22	0.20	0.18	0.16	0.14	0.14	0.12	0.10	0.08	0.06	0.02								

# TPGB (60° Ausführung, Teilprofil)

(ap gibt ap-Radialwert an)

Typ	Steigung/TPI mm/TPI	Bezeichnung	Eckradius (r <sub>c</sub> )	ap gesamt (mm)	Anz. Arbeits- gänge	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
						Metrisch (60°)	Innengewinde	TPGB 1102005 1103005	0.05	0.44	5	0.15	0.12	0.10	0.05	0.02									
0.15	0.14	0.10	0.06	0.02																					
TPGB 1102005 1103005	0.05	0.60	6	0.18	0.14			0.12	0.10	0.04	0.02														
												0.18	0.16	0.14	0.12	0.10	0.04	0.02							
TPGB 1102005 1103005	0.05	0.92	8	0.20	0.18			0.16	0.14	0.10	0.08	0.04	0.02												
														0.20	0.18	0.16	0.14	0.08	0.05	0.04	0.02				
TPGB 1102005 1103005	0.05	1.09	9	0.20	0.18			0.16	0.14	0.13	0.12	0.10	0.08	0.04	0.02										
																0.20	0.18	0.16	0.13	0.12	0.10	0.08	0.05	0.02	
TPGB 1102005 1103005	0.05	1.25	11	0.20	0.18			0.16	0.14	0.13	0.12	0.10	0.10	0.06	0.04	0.02									
																	0.20	0.18	0.16	0.13	0.13	0.12	0.10	0.08	0.05
TPGB 1102005 1103005	0.05	1.57	13	0.23	0.20			0.18	0.18	0.18	0.14	0.13	0.13	0.12	0.10	0.08	0.07	0.07	0.05	0.02					
																					0.23	0.20	0.18	0.18	0.13
TPGB 1102005 1103005	0.05	1.90	15	0.25	0.22	0.20	0.18	0.14	0.14	0.13	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.08	0.07	0.05	0.02						
																				0.25	0.22	0.20	0.18	0.14	0.14
TPGB 1102005 1103005	0.05	2.22	16	0.25	0.22	0.20	0.18	0.18	0.16	0.16	0.16	0.14	0.14	0.12	0.12	0.10	0.10	0.08	0.05	0.02					
																					0.25	0.22	0.20	0.18	0.18
TPGB 1102005 1103005	0.10	2.17	16	0.25	0.22	0.20	0.18	0.18	0.16	0.16	0.16	0.14	0.14	0.12	0.10	0.10	0.08	0.07	0.05	0.02					
																					0.25	0.22	0.20	0.18	0.18
TPGB 1102005 1103005	0.20	2.07	15	0.25	0.22	0.20	0.18	0.18	0.16	0.16	0.16	0.14	0.14	0.12	0.10	0.08	0.07	0.05	0.02						
																				0.25	0.22	0.20	0.18	0.18	0.16

## Übersicht zu Innengewinden

Beim Innendrehen sind „Stabilisierender Bohrdurchmesser“ und „Spanabfuhr“ unbedingt zu beachten.

### 1 „Stabilisierender Bohrdurchmesser“

Da beim Innendrehen mit geringer Steigung kleine Eckradien (r<sub>c</sub>) erforderlich sind, gibt es Variationen des Bohrdurchmessers. Das hat großen Einfluss auf die Standzeit der Gewindeplatte.

Um die Abweichungen des Bohrdurchmessers zu verhindern, sollte eine Bearbeitung mit „0“ („0“ cutting, zero cutting) durchgeführt werden, bevor der erste Arbeitsgang des Gewindedrehens erfolgt.

Der Bohrdurchmesser wird mit einem spezifizierten Durchmesser bearbeitet, somit ist eine stabile Bearbeitung beim ersten Gewindedrehgang gewährleistet.

### 2 „Spanabfuhr“

Wenn die Bearbeitung fortgesetzt wird, obwohl sich Späne an einem Werkzeughalter oder anderen Maschinenteilen verfangen haben, kann die Gewindeplatte Schaden nehmen.

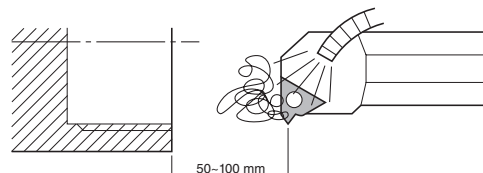
<Bearbeitung des ersten Werkstücks>

Stellen Sie das Programm mit dem "single block" ein.

Der Startpunkt muss beim Gewindedrehen 50-100 mm von der Seite des Werkstücks entfernt sein, die Späne müssen bei jedem Arbeitsgang vom Kühlmittel fortgespült werden.

<Bearbeitung des zweiten Werkstücks und weiterer Werkstücke>

Stellen Sie sicher, dass sich keine Späne verfangen haben. Starten Sie dann den Produktionslauf.



# Einsetzbare Werkzeughalter und Wendeschneidplatten

In "Einsetzbare Werkzeughalter und Wendeschneidplatten" auf den Seiten **J42** ~ **J45** basieren die Beschreibungen für Rechtsausführungen von Gewindeplatten und Werkzeughaltern auf den vorherigen TNN-Gewindeplatten.

Weitere einsetzbare Gewindeplatten und Werkzeughalter sowie die Verfügbarkeit von Linksausführungen sind den jeweiligen Seiten und **J48** zu entnehmen.

## Zyl. Rohr: G(PF), Rp(PS)

Normgewinde Symbol (altes Symbol)	TPI	Außengewinde (G)			Innengewinde (G, Rp)				Gleicher Kernradius
		Werkzeughalter	Wendeschneidplatte		Werkzeughalter	Wendeschneidplatte		Bohrdurchmesser	
			Teilprofil	Vollprofil		Teilprofil	Vollprofil		
G 1/16 (-) G 1/8 (PF 1/8)	28	KTNR○○○○○□-16 KTNSR○○○○○□-16	16ERA55-TF 16ERAG55-TF 16ERA55 16ERAG55	-	SINR0612S-06E (EZT J24) (HPT J28)	06IR5501	-	6.56 8.57	0.12
G 1/4 (PF 1/4) G 3/8 (PF 3/8)	19	KTNR○○○○○□-16 KTNSR○○○○○□-16	16ERA55-TF 16ERAG55-TF 16ERA55 16ERAG55	16ER19W-TF 16ER19W	SINR0816S-08E (EZT J24) (HPT J28) SINR1216S-11E (EZT J24) (HPT J28)	08IR5501 11IRA55 11IR55005	-	11.45 14.95	0.18
G 1/2 (PF 1/2) G 5/8 (PF 5/8) G 3/4 (PF 3/4) G 7/8 (PF 7/8)	14	KTNR○○○○○□-16 KTNSR○○○○○□-16	16ERAG55-TF 16ERG55-TF 16ERAG55 16ERG55	16ER14W-TF 16ER14W	SINR1516S-11 SINR1616S-16 SINR2016S-16 SINR2420S-16	11IR55005 16IRAG55 16IRG55 16IR5501 16IR5502	- 16IR14W-TF 16IR14W	18.63 20.59 24.12 27.88	0.25
G 1 (PF 1) G 1 1/8 (PF 1 1/8) G 1 1/4 (PF 1 1/4)	11	KTNR○○○○○□-16 KTNSR○○○○○□-16	16ERAG55-TF 16ERG55-TF 16ERAG55 16ERG55	16ER11W-TF 16ER11W	SINR2420S-16 CINR3025S-16 CINR3732S-16	16IRAG55 16IRG55 16IR5501 16IR5502	16IR11W-TF 16IR11W	30.29 34.94 38.95	0.32
Ab hier haben alle Gewinde 11 TPI und den Kernradius 0.32. Gleiches Werkzeug wird für G1 1/4 empfohlen.									

J



Gewindedrehen

## Kegeliges Rohrgewinde: R, Rc(PT) (BSPT)

Normgewinde Symbol (altes Symbol)	TPI	Außengewinde (G)			Innengewindedrehen (Rc)				Gleicher Kernradius
		Werkzeughalter	Wendeschneidplatte		Werkzeughalter	Wendeschneidplatte			
			Teilprofil	Vollprofil		Teilprofil	Vollprofil		
R 1/16, Rc 1/16 (-) R 1/8, Rc 1/8 (PT 1/8)	28	KTNR○○○○○□-16 KTNSR○○○○○□-16	(16ERA55-TF) (16ERAG55-TF) (16ERA55) (16ERAG55)	16ER28BSPT-TF 16ER28BSPT	SINR0612S-06E (EZT J24) (HPT J28)	06IR5501	-	0.12	
R 1/4, Rc 1/4 (PT 1/4) R 3/8, Rc 3/8 (PT 3/8)	19	KTNR○○○○○□-16 KTNSR○○○○○□-16	(16ERA55-TF) (16ERAG55-TF) (16ERA55) (16ERAG55)	16ER19BSPT-TF 16ER19BSPT	SINR0816S-08E (EZT J24) (HPT J28) SINR1216S-11E (EZT J24) (HPT J28)	08IR5501 11IRA55 11IR55005	- 11IR19BSPT-TF 11IR19BSPT	0.18	
R 1/2, Rc 1/2 (PT 1/2) R 3/4, Rc 3/4 (PT 3/4)	14	KTNR○○○○○□-16 KTNSR○○○○○□-16	(16ERAG55-TF) (16ERG55-TF) (16ERAG55) (16ERG55)	16ER14BSPT-TF 16ER14BSPT	SINR1516S-11 SINR1616S-16 SINR2016S-16	11IR55005 16IRAG55 16IRG55 16IR5501 16IR5502	11IR14BSPT-TF 11IR14BSPT 16IR14BSPT-TF 16IR14BSPT	0.25	
R 1, Rc 1 (PT 1) R 1 1/4, Rc 1 1/4 (PT 1 1/4) R 1 1/2, Rc 1 1/2 (PT 1 1/2)	11	KTNR○○○○○□-16 KTNSR○○○○○□-16	(16ERAG55-TF) (16ERG55-TF) (16ERAG55) (16ERG55)	16ER11BSPT-TF 16ER11BSPT	SINR2420S-16 CINR3025S-16 CINR3732S-16	16IRAG55 16IRG55 16IR5501 16IR5502	16IR11BSPT-TF 16IR11BSPT	0.32	
Ab hier haben alle Gewinde 11 TPI und den Kernradius 0.32. Gleiches Werkzeug wird für R1 1/2 empfohlen.									

1) Es wird empfohlen, den für den Mindestbohrdurchmesser größtmöglichen Innengewinde-Werkzeughalter zu verwenden.

Sie ist daher verfügbar, wenn der Mindestbohrdurchmesser kleiner als für die empfohlenen Werkzeughalter ist.

(z. B. SINR2420S-16 (Min. Bohrdurchm.:  $\phi 24$  mm) wird für Werkzeug G7/8 für Innengewindedrehen in der obigen Tabelle empfohlen. SINR2016S-16 kann jedoch auch verwendet werden.)

2) Bei Verwendung des Teilprofils für kegelförmige Rohrgewinde werden die Gewindekanten scharfkantig. Außerdem weicht die Form von der Standardform für kegelförmige Rohrgewinde ab.



## Amerikanisches kegelförmiges Rohr: NPT

Normgewinde	TPI	Außengewinde			Innengewinde		
		Werkzeughalter	Wendeschneidplatte		Werkzeughalter	Wendeschneidplatte	
			Teilprofil	Vollprofil		Teilprofil	Vollprofil
1/16 NPT 1/8 NPT	27	KTTR○○○○○□-16 KTTRXR○○○○○□-16F	TT32R6000 TTX32R6000	-	Keine Werkzeuge verfügbar		
1/4 NPT 3/8 NPT	18	KTNR○○○○○□-16 KTNSR○○○○○□-16	-	16ER18NPT	EZH Hülse (Siehe Seite J25)	EZTR060050-60-004 EZTR070060-60-004 HPTR06005-60-005 HPTR07507-60-005	-
1/2 NPT 3/4 NPT	14	KTNR○○○○○□-16 KTNSR○○○○○□-16	-	16ER14NPT	EZH Hülse (Siehe Seite J25)	EZTR070060-60-004 HPTR07507-60-005	-
1/2 NPT 3/4 NPT	14	KTNR○○○○○□-16 KTNSR○○○○○□-16	-	16ER14NPT	SINR1616S-16	-	16IR14NPT
					SINR2016S-16		
1 NPT 1 1/4 NPT 1 1/2 NPT 2 NPT	11.5	KTNR○○○○○□-16 KTNSR○○○○○□-16	-	16ER11.5NPT	SINR2420S-16	-	16IR11.5NPT
					CINR3025S-16		
					CINR3732S-16		

\* Anwendungsbereich des NPTF-Gewindes

NPTF ist ein Gewinde zum Versiegeln von Rohren ohne Dichtungsmaterialien.

Das Gewindesymbol ähnelt der NPT, die Toleranz unterscheidet sich jedoch, deshalb sind die obigen Gewindeplatten für NPTF nicht verfügbar.

## 30° Trapezzgewinde: Tr

Gezeigt werden die mit TNN zu drehenden JIS-Standardgrößen für Trapezzgewinde.

Normgewinde	Steigung (mm)	Außengewinde			Innengewinde			Bohrdurchmesser			
		Werkzeughalter	Wendeschneidplatte		Werkzeughalter	Wendeschneidplatte					
			Teilprofil	Vollprofil		Teilprofil	Vollprofil				
Tr 16X2 Tr 18X2 Tr 20X2	2	Keine Werkzeuge verfügbar			Keine Werkzeuge verfügbar	-	-	14.00			
		KTNR○○○○○□-16 KTNSR○○○○○□-16	16ER200TR	-	SINR1616S-16	16IR200TR	-	16.00 18.00			
Tr 22X3 Tr 24X3 Tr 26X3	3	KTNR○○○○○□-16 KTNSR○○○○○□-16	16ER300TR	-	SINR1616S-16	16IR300TR	-	19.00			
	SINR2016S-16				16IR300TR	-	21.00				
	SINR2420S-16				16IR300TR	-	25.00				
Tr 28X3 Tr 30X3 Tr 32X3 Tr 34X3 Tr 36X3 Tr 38X3 Tr 40X3	3				CINR3025S-16	16IR300TR	-	31.00	33.00	35.00	
											37.00
Tr 42X3 Tr 44X3 Tr 46X3 Tr 48X3 Tr 50X3 Tr 52X3 Tr 55X3 Tr 60X3 Tr 65X3	3				CINR3732S-16	16IR300TR	-	39.00	41.00	43.00	
											45.00
	47.00				49.00	52.00	57.00	62.00			
Tr 70X4 Tr 75X4 Tr 80X4 Tr 90X4 Tr 95X4 Tr 100X4 Tr 105X4 Tr 110X4	4				KTNR○○○○○□-22	22ER400TR	-	CINR3732S-22	22IR400TR	-	66.00 71.00 76.00 86.00 91.00 96.00 101.00 106.00

\* TM-Gewinde

TM-Gewinde (früher Trapezzgewinde JIS 30°) wird nicht mehr hergestellt. Wenn jedoch die Werte für "Nenn Durchmesser X-Steigung" gleich sind, kann das Tr-Gewinde verwendet werden.

\* TW-Gewinde

TW-Gewinde ist ein Trapezzgewinde mit 29°, deshalb sind die obigen Gewindeplatten nicht verfügbar.

J



Gewindelehen



J43

## Metrisches Grobgewinde: M

Normgewinde	Steigung (mm)	Werkzeughalter	Innengewinde		Bohrdurchmesser
			Wendeschneidplatte		
				Teilprofil	Vollprofil
M1 • • • M3	0.25 0.5	Keine Werkzeuge verfügbar	-		0.73 • • • 2.46
M4	0.7		EZTR030025-60-002		3.24
M5	0.8		EZTR040035-60-004		4.13
M6	1.0		HPTR04504-60/VNTR045-11		4.92
M7	1.0	EZTR050040-60-004		-	5.92
		HPTR04504-60/VNTR045-11		-	
M8	1.25	EZTR060050-60-004		-	6.65
		HPTR06005-60/VNTR060-11		-	
M9	1.25	SINR0612S-06E	06IR60005	-	7.65
		SINR0612S-06E	06IR60005	-	
M10	1.5	SINR0816S-08E	08IR60007	-	8.38
M11	1.5	SINR0816S-08E	08IR60007	-	9.38
M12	1.75	SINR0816S-08E	08IR60007	-	10.11
M16	2.0	SINR1216S-11E	-	11IR200ISO	13.84
M18	2.5	Keine Werkzeuge verfügbar			15.29
M20	2.5	SINR1616S-16	Tabelle 5	16IR250ISO-□□	17.29
M22	2.5				19.29
M24	3.0	SINR2016S-16	Tabelle 4	16IR300ISO-□□	20.75
M27	3.0				23.75
M30	3.5	SINR2420S-22		22IR350ISO	26.21
M33	3.5				29.21
M36	4.0	CINR3025S-22	22IRN60	22IR400ISO	31.67
M39	4.0			22IR450ISO	34.67
M42	4.5	CINR3732S-22		22IR450ISO	37.13
M45	4.5			22IR500ISO	40.13
M48	5.0	CINR3732S-22			42.59
M52	5.0				46.59
M56	5.5	* Gewindedrehen von M56 und darüber hinaus ist aufgrund der zu hohen Steigungsrate nicht möglich.			50.05
• • •					• • •

## Metrisches Feingewinde: M

Teil 2

Normgewinde	Steigung (mm)	Werkzeughalter	Innengewinde		Bohrdurchmesser
			Wendeschneidplatte		
				Teilprofil	Vollprofil
M14x1.5 • • • M14x1.25 • • • M14x1.0	1.5	SINR1216S-11E	11IRA60	11IR150ISO-□□	12.38
	1.25		11IR60005	11IR125ISO-□□	12.65
	1.0			11IR100ISO-□□	12.92
M15x1.5 • • • M15x1.0	1.5	SINR1216S-11E	11IRA60	11IR150ISO-□□	13.38
	1.0		11IR60005	11IR100ISO-□□	13.92
M16x1.5 • • • M16x1.0	1.5	SINR1216S-11E	11IRA60	11IR150ISO-□□	14.38
	1.0		11IR60005	11IR100ISO-□□	14.92
M17x1.5 • • • M17x1.0	1.5	SINR1516S-11	11IRA60	11IR150ISO-□□	15.38
	1.0		11IR60005	11IR100ISO-□□	15.92
M18x2.0	2.0	SINR1516S-11	-	11IR200ISO	15.84
M18x1.5 • • • M18x1.0	1.5	SINR1616S-16	Tabelle 2	16IR150ISO-□□	16.38
	1.0		Tabelle 3	16IR100ISO-□□	16.92
M20x2.0	2.0	SINR1616S-16	Tabelle 1	16IR200ISO-□□	17.84
M20x1.5	1.5		Tabelle 2	16IR150ISO-□□	18.38
M20x1.0	1.0		Tabelle 3	16IR100ISO-□□	18.92
M22x2.0	2.0	SINR1616S-16	Tabelle 1	16IR200ISO-□□	19.84
M22x1.5 • • • M22x1.0	1.5	SINR2016S-16	Tabelle 2	16IR150ISO-□□	20.38
	1.0		Tabelle 3	16IR100ISO-□□	20.92
M24x2.0	2.0	SINR2016S-16	Tabelle 1	16IR200ISO-□□	21.84
M24x1.5	1.5		Tabelle 2	16IR150ISO-□□	22.38
M24x1.0	1.0		Tabelle 3	16IR100ISO-□□	22.92
M25x2.0 • • • M25x1.5	2.0	SINR2016S-16	Tabelle 1	16IR200ISO-□□	22.84
	1.5		Tabelle 2	16IR150ISO-□□	23.38
M25x1.0 • • • M26x1.5	1.0	SINR2420S-16	Tabelle 3	16IR100ISO-□□	23.92
	1.5		Tabelle 2	16IR150ISO-□□	24.38
M27x2.0	2.0	SINR2420S-16	Tabelle 1	16IR200ISO-□□	24.84
M27x1.5	1.5		Tabelle 2	16IR150ISO-□□	25.38
M27x1.0	1.0		Tabelle 3	16IR100ISO-□□	25.92
M28x2.0 • • • M28x1.5	2.0	SINR2420S-16	Tabelle 1	16IR200ISO-□□	25.84
	1.5		Tabelle 2	16IR150ISO-□□	26.38
M28x1.0 • • • M30x3.0	1.0	SINR2420S-16	Tabelle 3	16IR100ISO-□□	26.92
	3.0		SINR2420S-22	-	22IR300ISO
M30x2.0 • • • M30x1.5	2.0	SINR2420S-16	Tabelle 4	16IR300ISO-□□	27.84
	1.5		Tabelle 1	16IR200ISO-□□	28.38
M30x1.0 • • • M32x2.0	1.0	SINR2420S-16	Tabelle 2	16IR150ISO-□□	28.38
	2.0		Tabelle 3	16IR100ISO-□□	28.92
M32x1.5 • • • M33x3.0	1.5	SINR2420S-16	Tabelle 1	16IR200ISO-□□	29.84
	2.0		Tabelle 2	16IR150ISO-□□	30.38
M33x2.0 • • • M33x1.5	2.0	SINR2420S-16	Tabelle 1	16IR200ISO-□□	29.84
	1.5		Tabelle 2	16IR150ISO-□□	30.38
M35x1.5 • • • M36x3.0	1.5	CINR3025S-16	Tabelle 2	16IR150ISO-□□	33.38
	3.0		SINR2420S-22	-	22IR300ISO
M36x2.0 • • • M36x1.5	2.0	CINR3025S-16	Tabelle 4	16IR300ISO-□□	32.75
	1.5		Tabelle 1	16IR200ISO-□□	33.84
M38x1.5 • • • M39x3.0	1.5	CINR3025S-16	Tabelle 2	16IR150ISO-□□	34.38
	3.0		SINR2420S-22	-	22IR300ISO
M39x2.0 • • • M39x1.5	2.0	CINR3025S-16	Tabelle 4	16IR300ISO-□□	35.75
	1.5		Tabelle 1	16IR200ISO-□□	36.84
M40x3.0 • • • M40x2.0	3.0	CINR3025S-16	Tabelle 2	16IR150ISO-□□	37.38
	2.0		SINR2420S-22	-	22IR300ISO
M40x1.5 • • • M42x4.0	1.5	CINR3732S-16	Tabelle 4	16IR300ISO-□□	36.75
	4.0		Tabelle 1	16IR200ISO-□□	37.84
M42x3.0 • • • M42x2.0	3.0	CINR3732S-16	Tabelle 2	16IR150ISO-□□	38.38
	2.0		22IRN60	22IR400ISO	37.67
M42x1.5 • • • M45x4.0	2.0	CINR3732S-16	Tabelle 4	16IR300ISO-□□	38.75
	1.5		Tabelle 1	16IR200ISO-□□	39.84
• • • • •	4.0	* Gewinde des Typs M45 und größer können mit dem Werkzeug für M42 gedreht werden. (P=4.0, 3.0, 2.0, 1.5)	Tabelle 2	16IR150ISO-□□	40.38

Tabelle 1 (P=2.0 mm)

16IRG60
16IRAG60
16IR6001

Tabelle 2 (P=1.5 mm)

16IRA60
16IRAG60
16IR6001

Tabelle 3 (P=1.0 mm)

16IRA60
16IRAG60

Tabelle 4 (P=3.0 mm)

16IRG60
16IRAG60

Tabelle 5 (P=2.5 mm)

16IRG60
16IRAG60
16IR6001
16IR60015

## Metrisches Feingewinde: M

Teil 1

Normgewinde	Steigung (mm)	Werkzeughalter	Innengewinde		Bohrdurchmesser
			Wendeschneidplatte		
				Teilprofil	Vollprofil
M1x0.2 • • • M3x0.35	0.2 0.35	Keine Werkzeuge verfügbar	-		0.78 • • • 2.62
M3.5x0.35	0.35		EZTR030025-60-002		3.12
M4.5x0.5	0.5		EZTR035030-60-002		3.96
M5x0.5	0.5		EZTR040035-60-004		4.46
M6x0.75	0.75	-	HPTR04504-60/VNTR045-11		5.19
M7x0.75	0.75	EZTR050040-60-004		-	6.20
		HPTR06005-60/VNTR060-11		-	
M8x1.0	1.0	EZTR060050-60-004		-	6.92
		HPTR06005-60/VNTR060-11		-	
M8x0.75	0.75	SINR0612S-06E	06IR60005	-	7.19
		-	HPTR06005-60/VNTR060-11	-	
M9x1.0	1.0	EZTR070060-60-004		-	7.92
		HPTR07507-60/VNTR060-11		-	
M9x0.75	0.75	SINR0612S-06E	06IR60005	-	8.19
		SINR0816S-08E	08IR60007	-	
M10x1.25	1.25	EZTR070060-60-004		-	8.65
		HPTR07507-60/VNTR060-11		-	
M10x1.0	1.0	SINR0816S-08E	08IR60007	-	8.92
		-	HPTR07507-60/VNTR060-11	-	
M10x0.75	0.75	SINR0612S-06E	06IR60005	-	9.19
		-	HPTR07507-60/VNTR060-11	-	
M11x1.0	1.0	SINR0816S-08E	08IR60007	-	9.92
		-	HPTR07507-60/VNTR060-11	-	
M11x0.75	0.75	SINR0612S-06E	06IR60005	-	10.19
		-	HPTR07507-60/VNTR060-11	-	
M12x1.5	1.5	SINR0816S-08E	08IR60007	-	10.38
M12x1.25	1.25				10.65
M12x1.0	1.0				10.92

• Oben ist ein Anwendungsbeispiel für Werkzeughalter und Gewindeplatte dargestellt.

## Unified-Grobgewinde: UNC

Normgewinde	TPI	Werkzeughalter	Innengewinde		Bohrdurchmesser	
			Wendeschneidplatte			
			Teilprofil	Vollprofil		
2-56 UNC • • • • • 6-32 UNC	56 32	Keine Werkzeuge verfügbar	—	—	1.69 • • • • • 2.65	
8-32 UNC	32		EZTR030025-60-002	—	3.31	
10-24 UNC	24		EZTR035030-60-002	—	3.68	
12-24 UNC	24		EZTR040035-60-004	—	4.34	
1/4-20 UNC	20		EZTR050040-60-004 HPTR04504-60/VNTR045-11	—	4.98	
5/16-18 UNC	18		EZTR060050-60-004 HPTR06005-60/VNTR060-11	—	6.41	
3/8-16 UNC	16	EZTR070060-60-004 HPTR07507-60-005	—	7.81		
7/16-14 UNC	14	Keine Werkzeuge verfügbar	—	—	9.15	
1/2-13 UNC	13		—	—	10.58	
9/16-12 UNC	12		—	—	12.00	
5/8-11 UNC	11		—	—	13.38	
3/4-10 UNC	10		SINR1616S-16	16IRAG60 16IRG60	16IR10UN-TF	16.30
7/8-9 UNC 1-8 UNC	9 8		SINR2016S-16	—	16IR08UN-TF	19.17 21.96
1 1/8-7 UNC 1 1/4-7 UNC	7	SINR2420S-22	22IRN60	—	24.65 27.82	
1 3/8-6 UNC 1 1/2-6 UNC	6	CINR3025S-22		—	30.34 33.52	
1 3/4-5 UNC	5	CINR3732S-22		—	38.95	
2-4 1/2 UNC • • •	41/2	* 2-4 1/2 UNC und darüber können nicht bearbeitet werden, da keine Wendeschneidplatten für TPI verfügbar sind.				

## Unified-Feingewinde: UNF

Normgewinde	TPI (TPI)	Werkzeughalter	Innengewinde		Bohrdurchmesser
			Wendeschneidplatte		
			Teilprofil	Vollprofil	
0-80 UNF • • • • • 6-40 UNF	80 40	Keine Werkzeuge verfügbar	—	—	1.18 • • • • • 2.82
8-36 UNF	36		EZTR030025-60-002	—	3.40
10-32 UNF	32		EZTR035030-60-002	—	3.97
12-28 UNF	28		EZTR040035-60-004	—	4.50
1/4-28 UNF	28		EZTR050040-60-004 HPTR04504-60/VNTR045-11	—	5.37
5/16-24 UNF	24		EZTR060050-60-004 HPTR06005-60/VNTR060-11	—	6.79
3/8-24 UNF	24	EZTR070060-60-004 HPTR07507-60-005	—	8.38	
7/16-20 UNF 1/2-20 UNF	20	SINR0816S-08E	08IR60007	—	9.74 11.33
9/16-18 UNF 5/8-18 UNF	18	SINR1216S-11E	11IRA60 11IR60005	—	12.76 14.35
3/4-16 UNF	16	SINR1516S-11 SINR1616S-16 SINR2016S-16	11IRA60 11IR60005	—	17.33
7/8-14 UNF	14	SINR2016S-16	16IRAG60 16IRG60 16IR6001	16IR16UN(-TF) 16IR14UN(-TF)	20.26 23.10 26.28 29.46 32.63 36.81
1-12 UNF 1 1/8-12 UNF 1 1/4-12 UNF 1 3/8-12 UNF 1 1/2-12 UNF	12 12 12 12 12	SINR2420S-16 CINR3025S-16	—	—	23.10 26.28 32.63 36.81

## Whitworth-Grobgewinde: W

Normgewinde	TPI	Werkzeughalter	Innengewinde		Bohrdurchmesser	
			Wendeschneidplatte			
			Teilprofil	Vollprofil		
W 1/4 W 5/16	20 18	Keine Werkzeuge verfügbar	—	—	4.91 6.34	
W 3/8	16		—	—	7.73	
W 7/16	14		—	—	9.06	
W 1/2 W 9/16	12	Keine Werkzeuge verfügbar	—	—	10.30 11.89	
W 5/8	11		—	—	13.26	
W 3/4	10		—	—	16.17	
W 7/8	9	SINR1616S-16	16IRAG55 16IRG55	—	19.03	
W 1	8	SINR2016S-16	—	—	21.80	
W 1 1/8 W 1 1/4	7	SINR2420S-22	22IRN55	—	24.47 27.64	
W 1 3/8 W 1 1/2	6	CINR3025S-22	22IRN55	—	30.13 33.30	
W 1 5/8	5	CINR3732S-22	22IRN55	—	35.52	
W 1 3/4	5		—	—	38.69	
W 1 7/8	41/2		—	—	41.23	
W 2			—	—	44.41	
W 2 1/4	4	Keine Werkzeuge verfügbar				49.96

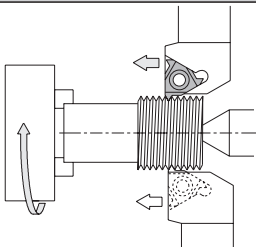
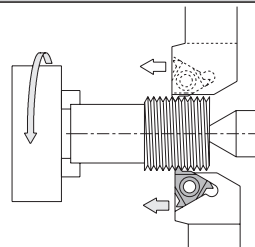
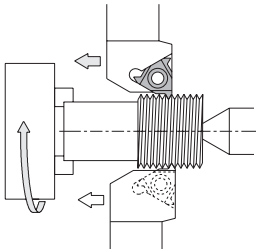
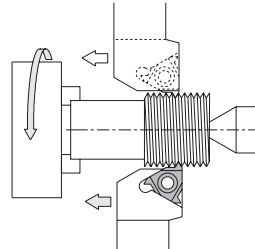
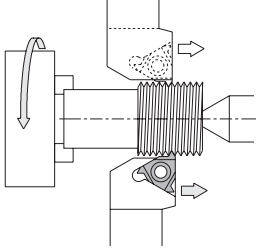
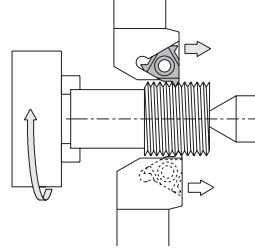
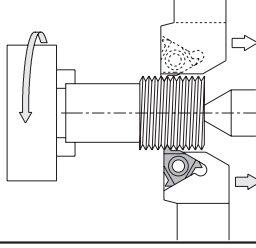
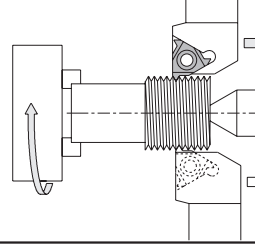
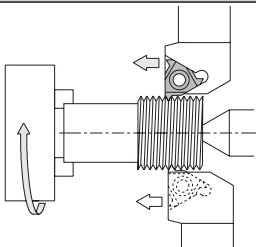
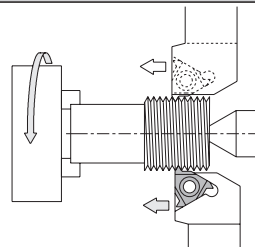
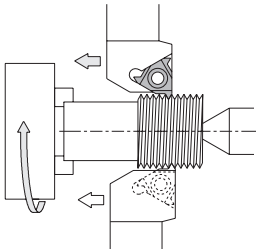
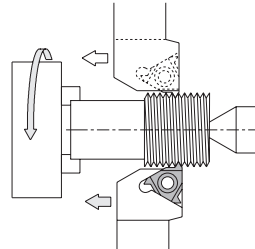
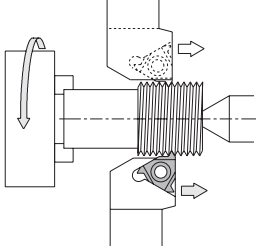
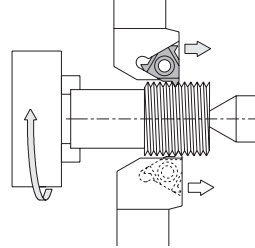
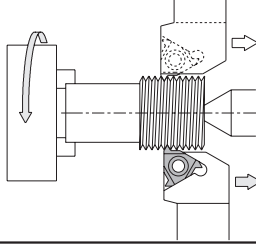
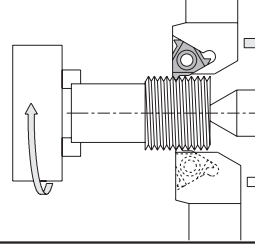
## Whitworth-Feingewinde: W

Normgewinde	TPI	Werkzeughalter	Innengewinde		Bohrdurchmesser		
			Wendeschneidplatte				
			Teilprofil	Vollprofil			
W9.5 TPI 24 W10 TPI 24 W10.5 TPI 24	24	SINR0816S-08E	08IR5501	—	8.30 8.80 9.30		
W9.5 TPI 20 W10 TPI 20 W10.5 TPI 20		20	SINR0816S-08E	08IR5501	—	8.06 8.56 9.06	
W11 TPI 20 W11.5 TPI 20 W12 TPI 20 W12.5 TPI 20 W13 TPI 20			—	EZTR060050-55-008 EZTR080070-55-008 HPTR06005-55 HPTR08007-55	—	9.56 10.06 10.56 11.06 11.56	
W13.5 TPI 20	20		SINR1216S-11E	11IRA55 11IR55005	—	12.06	
W11 TPI 18 W11.5 TPI 18 W12 TPI 18 W12.5 TPI 18	18	Keine Werkzeuge verfügbar				9.40 9.90 10.40 10.90	
W14 TPI 18 W14.5 TPI 18 W15 TPI 18 W16 TPI 18		18	SINR1216S-11E	11IRA55 11IR55005	—	12.40 12.90 13.40 14.40	
W13 TPI 16 W13.5 TPI 16			16	Keine Werkzeuge verfügbar			
W14 TPI 16 W14.5 TPI 16 W15 TPI 16	SINR1216S-11E			11IRA55 11IR55005	—	12.20 12.70 13.20	
W17 TPI 16	16	SINR1516S-11		—	—	15.20	
W18 TPI 16 W19 TPI 16 W20 TPI 16	16	SINR1616S-16	16IRAG55 16IRG55 16IR5501 16IR5502	(16IR16W-TF)	16.20 17.20 18.20		
W16 TPI 14 W17 TPI 14 W18 TPI 14		14	SINR1216S-11E	11IRA55 11IR55005	—	13.94 14.94 15.94	
W21 TPI 14 W22 TPI 14			14	SINR1616S-16	16IRAG55 16IRG55 16IR5501 16IR5502	(16IR14W-TF) (16IR14W)	18.94 19.94 20.94 21.94 22.94 23.94
W23 TPI 14 W24 TPI 14 W25 TPI 14 W26 TPI 14	SINR2016S-16			—	—	25.60 27.60 29.60	
W19 TPI 12 W20 TPI 12 W21 TPI 12 W22 TPI 12	12	SINR1616S-16		—	—	16.60 17.60 18.60 19.60	
W28 TPI 12 W30 TPI 12 W32 TPI 12 W34 TPI 12 W35 TPI 12 W36 TPI 12 W38 TPI 12 W40 TPI 12 W42 TPI 12 W44 TPI 12 W45 TPI 12 W46 TPI 12 W48 TPI 12 W50 TPI 12		12	SINR2420S-16	16IRAG55 16IRG55 16IR5501 16IR5502	—	25.60 27.60 29.60 31.60 32.60 33.60 35.60 37.60 39.60 41.60 42.60 43.60 45.60 47.60	
W23 TPI 10 W24 TPI 10 W25 TPI 10 W26 TPI 10			10	SINR2016S-16	16IRAG55 16IRG55	—	20.12 21.12 22.12 23.12
W28 TPI 9 W30 TPI 9 W32 TPI 9	9			SINR2420S-16	16IRAG55 16IRG55	—	24.80 26.80 28.80
W34 TPI 8 W35 TPI 8 W36 TPI 8 W38 TPI 8 W40 TPI 8 W42 TPI 8		8		CINR3025S-16	—	—	30.40 31.40 32.40 34.40 36.40 38.40
W44 TPI 7 W45 TPI 7 W46 TPI 7 W48 TPI 7 W50 TPI 7 W52 TPI 7			7	CINR3732S-22	22IRN55	—	39.89 40.89 41.89 43.89 45.89 47.89
W55 TPI 6 W58 TPI 6 W60 TPI 6 W62 TPI 6	6			CINR3732S-22	22IRN55	—	50.20 53.20 55.20 57.20
W72 TPI 6 W75 TPI 5		5		CINR3732S-22	22IRN55	—	67.20 69.24
W105 TPI 5 W110 TPI 4			4	Keine Werkzeuge verfügbar			
• • •	—			—	—	• • •	

● Oben ist ein Anwendungsbeispiel für Werkzeughalter und Gewindeplatte dargestellt.

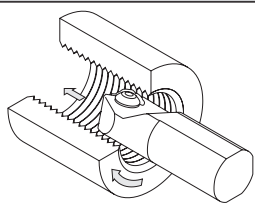
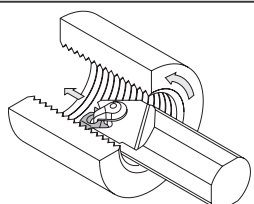
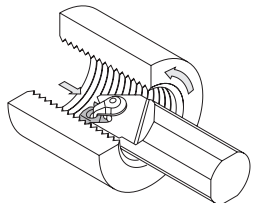
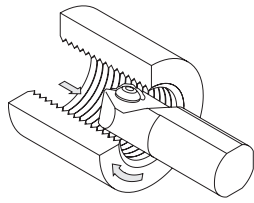
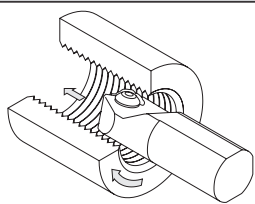
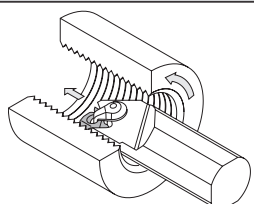
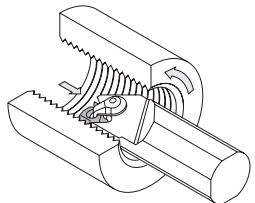
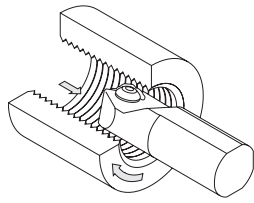


## Außengewindedrehen (Linksgewinde/Rechtsgewinde)

		Außengewinde												
Linksgewinde	<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M04</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Linksausführung	Wendeschneidplatte	Linksausführung	Drehrichtung der Spindel	M04	<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M03</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Rechtsausführung	Wendeschneidplatte	Rechtsausführung	Drehrichtung der Spindel	M03
	Werkzeughalter	Linksausführung												
	Wendeschneidplatte	Linksausführung												
	Drehrichtung der Spindel	M04												
Werkzeughalter	Rechtsausführung													
Wendeschneidplatte	Rechtsausführung													
Drehrichtung der Spindel	M03													
<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M04</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Rechtsausführung	Wendeschneidplatte	Rechtsausführung	Drehrichtung der Spindel	M04	<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M03</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Linksausführung	Wendeschneidplatte	Linksausführung	Drehrichtung der Spindel	M03	
Werkzeughalter	Rechtsausführung													
Wendeschneidplatte	Rechtsausführung													
Drehrichtung der Spindel	M04													
Werkzeughalter	Linksausführung													
Wendeschneidplatte	Linksausführung													
Drehrichtung der Spindel	M03													
<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M03</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Linksausführung	Wendeschneidplatte	Linksausführung	Drehrichtung der Spindel	M03	<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M04</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Rechtsausführung	Wendeschneidplatte	Rechtsausführung	Drehrichtung der Spindel	M04	
Werkzeughalter	Linksausführung													
Wendeschneidplatte	Linksausführung													
Drehrichtung der Spindel	M03													
Werkzeughalter	Rechtsausführung													
Wendeschneidplatte	Rechtsausführung													
Drehrichtung der Spindel	M04													
<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M03</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Rechtsausführung	Wendeschneidplatte	Rechtsausführung	Drehrichtung der Spindel	M03	<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M04</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Linksausführung	Wendeschneidplatte	Linksausführung	Drehrichtung der Spindel	M04	
Werkzeughalter	Rechtsausführung													
Wendeschneidplatte	Rechtsausführung													
Drehrichtung der Spindel	M03													
Werkzeughalter	Linksausführung													
Wendeschneidplatte	Linksausführung													
Drehrichtung der Spindel	M04													
Rechtsgewinde	<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M03</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Rechtsausführung	Wendeschneidplatte	Rechtsausführung	Drehrichtung der Spindel	M03	<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M04</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Linksausführung	Wendeschneidplatte	Linksausführung	Drehrichtung der Spindel	M04
	Werkzeughalter	Rechtsausführung												
	Wendeschneidplatte	Rechtsausführung												
	Drehrichtung der Spindel	M03												
Werkzeughalter	Linksausführung													
Wendeschneidplatte	Linksausführung													
Drehrichtung der Spindel	M04													
<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M03</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Linksausführung	Wendeschneidplatte	Linksausführung	Drehrichtung der Spindel	M03	<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M04</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Rechtsausführung	Wendeschneidplatte	Rechtsausführung	Drehrichtung der Spindel	M04	
Werkzeughalter	Linksausführung													
Wendeschneidplatte	Linksausführung													
Drehrichtung der Spindel	M03													
Werkzeughalter	Rechtsausführung													
Wendeschneidplatte	Rechtsausführung													
Drehrichtung der Spindel	M04													
<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M04</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Rechtsausführung	Wendeschneidplatte	Rechtsausführung	Drehrichtung der Spindel	M04	<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplate</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M03</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Linksausführung	Wendeschneidplate	Linksausführung	Drehrichtung der Spindel	M03	
Werkzeughalter	Rechtsausführung													
Wendeschneidplatte	Rechtsausführung													
Drehrichtung der Spindel	M04													
Werkzeughalter	Linksausführung													
Wendeschneidplate	Linksausführung													
Drehrichtung der Spindel	M03													
<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M03</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Linksausführung	Wendeschneidplatte	Linksausführung	Drehrichtung der Spindel	M03	<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M04</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Rechtsausführung	Wendeschneidplatte	Rechtsausführung	Drehrichtung der Spindel	M04	
Werkzeughalter	Linksausführung													
Wendeschneidplatte	Linksausführung													
Drehrichtung der Spindel	M03													
Werkzeughalter	Rechtsausführung													
Wendeschneidplatte	Rechtsausführung													
Drehrichtung der Spindel	M04													

\* Diese Tabellen basieren auf dem Werkzeughaltertyp KTN/KTNS/KTT/KTTX.

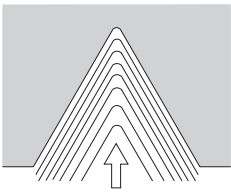
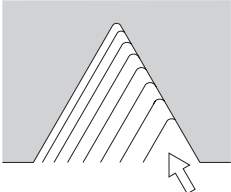
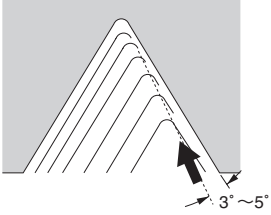
## Innengewindedrehen (Linksgewinde/Rechtsgewinde)

		Innengewinde												
Linksgewinde	<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M04</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Linksausführung	Wendeschneidplatte	Linksausführung	Drehrichtung der Spindel	M04	<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M03</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Rechtsausführung	Wendeschneidplatte	Rechtsausführung	Drehrichtung der Spindel	M03
	Werkzeughalter	Linksausführung												
Wendeschneidplatte	Linksausführung													
Drehrichtung der Spindel	M04													
Werkzeughalter	Rechtsausführung													
Wendeschneidplatte	Rechtsausführung													
Drehrichtung der Spindel	M03													
<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M03</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Rechtsausführung	Wendeschneidplatte	Rechtsausführung	Drehrichtung der Spindel	M03	<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M04</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Linksausführung	Wendeschneidplatte	Linksausführung	Drehrichtung der Spindel	M04	
Werkzeughalter	Rechtsausführung													
Wendeschneidplatte	Rechtsausführung													
Drehrichtung der Spindel	M03													
Werkzeughalter	Linksausführung													
Wendeschneidplatte	Linksausführung													
Drehrichtung der Spindel	M04													
Rechtsgewinde	<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M04</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Rechtsausführung	Wendeschneidplatte	Rechtsausführung	Drehrichtung der Spindel	M04	<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M03</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Linksausführung	Wendeschneidplatte	Linksausführung	Drehrichtung der Spindel	M03
	Werkzeughalter	Rechtsausführung												
Wendeschneidplatte	Rechtsausführung													
Drehrichtung der Spindel	M04													
Werkzeughalter	Linksausführung													
Wendeschneidplatte	Linksausführung													
Drehrichtung der Spindel	M03													
<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Linksausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M03</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Linksausführung	Wendeschneidplatte	Linksausführung	Drehrichtung der Spindel	M03	<table border="1"> <tr><td>Werkzeughalter</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Wendeschneidplatte</td><td>Rechtsausführung</td></tr> <tr><td>Drehrichtung der Spindel</td><td>M04</td></tr> </table> 	Werkzeughalter	Rechtsausführung	Wendeschneidplatte	Rechtsausführung	Drehrichtung der Spindel	M04	
Werkzeughalter	Linksausführung													
Wendeschneidplatte	Linksausführung													
Drehrichtung der Spindel	M03													
Werkzeughalter	Rechtsausführung													
Wendeschneidplatte	Rechtsausführung													
Drehrichtung der Spindel	M04													

\* Diese Tabellen basieren auf dem Werkzeughaltertyp SIN/CIN.

Für KITG (große Innengewinde): linke Wendeschneidplatte für rechten Werkzeughalter, rechte Wendeschneidplatte für linken Werkzeughalter.

## Zustellung

Zustellung	Eigenschaften
 <p>Radiale Zustellung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die gebräuchlichste Methode des Gewindedrehens. Die Schneidkante bewegt sich bei jedem Arbeitsgang Richtung Zentrum des Werkstücks.</li> <li>• Für Gewinde mit relativ kleiner Steigung geeignet.</li> <li>• V-förmige Späne entstehen, die Spankontrolle kann in Abhängigkeit vom Werkstück schwierig sein.</li> </ul>
 <p>seitliche Zustellung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für Gewinde mit großer Steigung geeignet.</li> <li>• Einseitiger (R) Verschleiß (p).</li> <li>• Spanablauf auf eine Seite.</li> </ul>
 <p>kombinierte Zustellung</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kombination der obigen Zustellungen.</li> <li>• Keine „ap“-Bedingung.</li> <li>• Spanablauf auf eine Seite.</li> </ul>

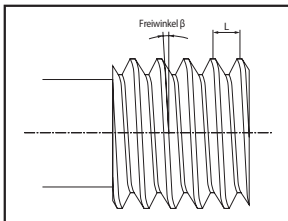
## Gewindefreiwinkel

Gewindefreiwinkel  $\beta$  wie in Abbildung 1 ergibt sich aus dem Werkstückdurchmesser (Steigungsdurchm.) „D“ und Steigung „L“ (bei eingängigem Gewinde mit Steigung „P“ identisch).

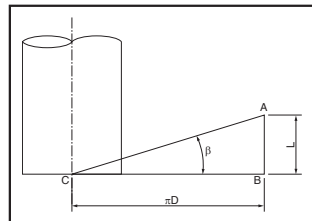
Durch kreisförmige Bewegung eines rechtwinkligen Dreiecks um einen Zylinder wird aus Winkel ACB in Abbildung 2 der Freiwinkel  $\beta$ . Die Berechnungsformel hierzu sieht wie folgt aus.

$$\tan \beta = \frac{L}{\pi D} = \frac{nP}{\pi D}$$

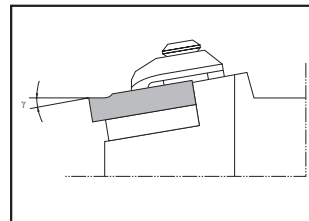
$\beta$  : Freiwinkel    D: Steigungsdurchm.    n: Anzahl der Gewinde    P: Steigung  
 L : Steigung (bei eingängigem Gewinde ist dieser Wert = P, bei n-gängigem Gewinde  $n \times P$ )



(Abb. 1)



(Abb. 2)

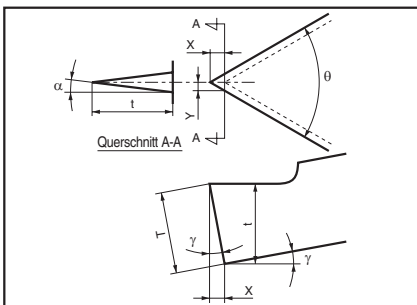


(Abb. 3)

## Gewindefreiwinkel

Gegen den Steigungswinkel braucht die Gewindeplatte den Seitenfreiwinkel  $\alpha$ . Die Gewindeplatte der Ausführung TNN ist eine negative Wendeschneidplatte ohne Freiwinkel. Bei Einbau der Wendeschneidplatte in den Werkzeughalter wird der Kanteneigungswinkel  $\gamma$  (Abb. 3) eingestellt. Dieser Winkel erzeugt sowohl den Kanteneigungswinkel als auch den Seitenfreiwinkel  $\alpha$ . Die Berechnungsformel des Seitenfreiwinkels sieht wie folgt aus. (Abb. 4)

$$\tan \alpha = \tan \gamma \times \tan \left( \frac{\theta}{2} \right)$$



(Abb. 4).

Symbol	z. B.)
$\alpha$ : Seitenfreiwinkel	
$\gamma$ : Neigungswinkel nach Einbau der Wendeschneidplatte	Außengewindeplatte: 10° Innengewindeplatte: 15°
$\theta$ : Gewindegewinkel der Wendeschneidplatte	Metrisch: 60° Kegeliges Rohrgewinde: 55° Trapezgewinde: 30°
T: Stärke der Wendeschneidplatte	

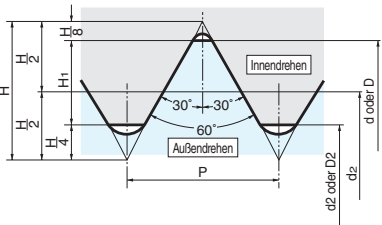
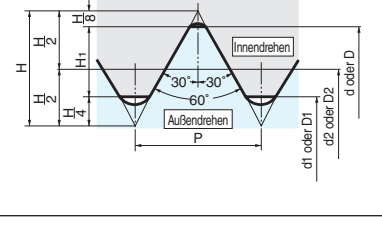
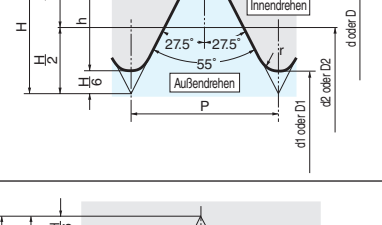
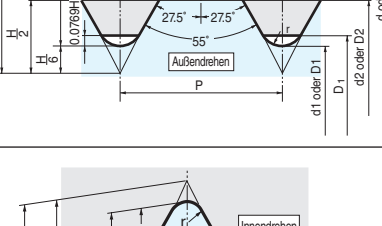
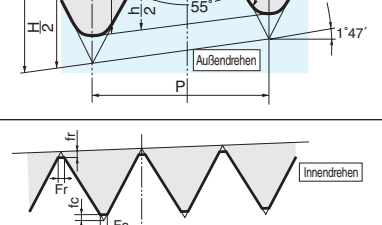
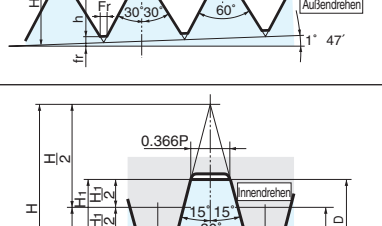

$$\begin{cases} X = T \cdot \sin \gamma \\ Y = X \cdot \tan(\theta/2) = t \cdot \tan \alpha \\ t = T \cdot \cos \gamma \end{cases}$$

(Tabelle 1)

Wendeschneidplatten	Seitenfreiwinkel $\alpha$	
	Außendrehen	Innendrehen
60°-Gewinde (M, UN, NPT)	5° 49'	8° 47'
55°-Gewinde (W, G, PT)	5° 14'	7° 56'
30° Trapezgewinde (Tr)	2° 43'	5° 7'

Der Seitenfreiwinkel ist in Tabelle 1 aufgeführt und ist abhängig von der Ausführung der Wendeschneidplatte. Da beim Werkzeughalter bereits ein Seitenfreiwinkel mit 1° vorgesehen ist, ist der tatsächliche Wert  $\alpha + 1^\circ$ .

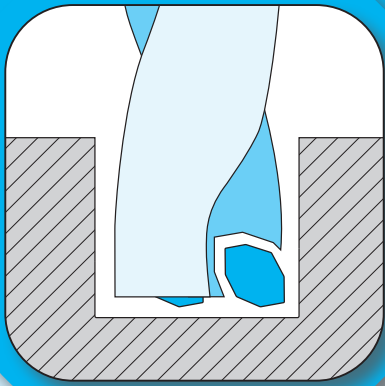
## Gewindearten und Grundprofile/Lieferbare Werkzeughalter und Wendeplatten

Grundprofile	Symbol (altes Symbol)	Typ	Einsetzbare Wendeschnidplatten	Einsetzbare Werkzeughalter
 <p>M</p> <p>z. B.) M30</p>		Außendrehen	○○ E <sup>h</sup> L ○○○ ISO(-TF) ○○ ER □□ 60(-TF) 16ER60 ○○	KTN <sup>h</sup> L ○○○○□ - ○○ KTSNR ○○○○□ -16
		Innendrehen	○○ I <sup>h</sup> L ○○○ ISO(-TF) ○○ IR □□ 60 ○○ IR60 ○○ (○) TT ○○ <sup>h</sup> / <sub>R</sub> 60 ○○ TPGB11 ○○○○ (○)	SIN <sup>h</sup> L ○○○○ S- ○○ (E) CIN <sup>h</sup> L ○○○○ S- ○○ KITG <sup>h</sup> L ○○○○ T- ○○ S ○○□ -STWP <sup>h</sup> L 11- ○○ (E)
 <p>UN UNC UNF UNEF</p> <p>z. B.) 3/4 -16 UNF</p>		Außendrehen	○○ ER ○○ UN(-TF) ○○ ER □□ 60(-TF) 16ER60 ○○	KTSNR ○○○○□ -16 KTTX <sup>h</sup> R ○○○○□ -16F, S ○○□ -KTTXL16
		Innendrehen	○○ IR ○○ UN(-TF) ○○ IR □□ 60 ○○ IR60 ○○ (○) TT ○○ <sup>h</sup> / <sub>R</sub> 60 ○○ TPGB11 ○○○○ (○)	SINR ○○○○ S- ○○ (E) CINR ○○○○ S- ○○ KITG <sup>h</sup> L ○○○○ T- ○○ S ○○□ -STWP <sup>h</sup> L 11- ○○ (E)
 <p>Außendrehen: G(PF) Innendrehen: G(PF) Rp (PS)</p> <p>z. B.) G3/4 (PF3/4)</p>		Außendrehen	○○ ER ○○ W(-TF) ○○ ER □□ 55 16ER55 ○○	KTSNR ○○○○□ -16 KTTX <sup>h</sup> R ○○○○□ -16F, S ○○□ -KTTXL16
		Innendrehen	○○ IR ○○ W(-TF) ○○ IR □□ 55 ○○ IR55 ○○ (○) TT ○○ <sup>h</sup> / <sub>R</sub> 55 ○○	SINR ○○○○ S- ○○ (E) CINR ○○○○ S- ○○ KITG <sup>h</sup> L ○○○○ T- ○○
 <p>W</p> <p>z. B.) W<sup>h</sup>/<sub>8</sub></p>		Außendrehen	○○ ER ○○ W(-TF) ○○ ER □□ 55 16ER55 ○○	KTSNR ○○○○□ -16 KTTX <sup>h</sup> R ○○○○□ -16F, S ○○□ -KTTXL16
		Innendrehen	○○ IR ○○ W(-TF) ○○ IR □□ 55 ○○ IR55 ○○ (○) TT ○○ <sup>h</sup> / <sub>R</sub> 55 ○○	SINR ○○○○ S- ○○ (E) CINR ○○○○ S- ○○ KITG <sup>h</sup> L ○○○○ T- ○○
 <p>Außendrehen: R (PT) (BSPT) Innendrehen: Rc (PT) (BSPT)</p> <p>z. B.) R1/2 (PT1/2)</p>		Außendrehen	16ER ○○ BSPT(-TF) TT ○○ <sup>h</sup> / <sub>R</sub> 55 ○○ * TTX32R55 ○○ *	KTSNR ○○○○□ -16 KTTX <sup>h</sup> R ○○○○□ -16F, S ○○□ -KTTXL16
		Innendrehen	○○ IR ○○ BSPT(-TF) TT ○○ <sup>h</sup> / <sub>R</sub> 55 ○○ *	SINR ○○○○ S- ○○ (E) CINR ○○○○ S- ○○ KITG <sup>h</sup> L ○○○○ T- ○○
 <p>NPT</p> <p>z. B.) 3/8 -18 NPT</p>		Außendrehen	16ER ○○ (○)NPT	KTSNR ○○○○□ -16
		Innendrehen	16IR ○○ (○)NPT	SINR ○○○○ S- ○○ CINR ○○○○ S- ○○
 <p>Tr</p> <p>z. B.) Tr 26x3</p>		Außendrehen	○○ ER ○○ TR	KTSNR ○○○○□ -16
		Innendrehen	○○ IR ○○ TR	SINR ○○○○ S- ○○ CINR ○○○○ S- ○○

\* Wenn die Gewinderundlaufgenauigkeit (rc) vernachlässigt werden kann.

• Oben ist ein Anwendungsbeispiel für Werkzeughalter und Gewindeplatte dargestellt.

K1~K71



# K

## Produktsortiment

K2~K3



## Magic Drill DRA

K4~K17

<b>SS-DRA</b>	Bohrtiefe: 3xD-Ausführung	Gerader Schaft	<b>K9</b>
<b>SS-DRA</b>	Bohrtiefe: 5xD-Ausführung	Gerader Schaft	<b>K10</b>
<b>SS-DRA</b>	Bohrtiefe: 8xD-Ausführung	Gerader Schaft	<b>K11</b>
<b>SF-DRA</b>	Bohrtiefe: 3xD-Ausführung	Schaft mit Spannfläche	<b>K12</b>
<b>SF-DRA</b>	Bohrtiefe: 5xD-Ausführung	Schaft mit Spannfläche	<b>K13</b>
<b>SF-DRA</b>	Bohrtiefe: 8xD-Ausführung	Schaft mit Spannfläche	<b>K14</b>



## Magic Drill DRC

K18~K33

<b>SS-DRC</b>	Bohrtiefe: 3xD-Ausführung	Gerader Schaft	<b>K21</b>
<b>SS-DRC</b>	Bohrtiefe: 5xD-Ausführung	Gerader Schaft	<b>K22</b>
<b>SS-DRC</b>	Bohrtiefe: 8xD-Ausführung	Gerader Schaft	<b>K23</b>
<b>Anfasaufsatz</b>	für SS-DRC mit geradem Schaft		<b>K24</b>
<b>SF-DRC</b>	Bohrtiefe: 3xD-Ausführung	Schaft mit Spannfläche	<b>K26</b>
<b>SF-DRC</b>	Bohrtiefe: 5xD-Ausführung	Schaft mit Spannfläche	<b>K27</b>
<b>SF-DRC</b>	Bohrtiefe: 8xD-Ausführung	Schaft mit Spannfläche	<b>K28</b>



## Magic Drill DRX

K34~K52

<b>DRX</b>	Bohrtiefe: 2xD-Ausführung	$\varphi 12 \sim \varphi 60$	<b>K40</b>
<b>DRX</b>	Bohrtiefe: 3xD-Ausführung	$\varphi 12 \sim \varphi 60$	<b>K42</b>
<b>DRX</b>	Bohrtiefe: 4xD-Ausführung	$\varphi 12 \sim \varphi 60$	<b>K44</b>
<b>DRX</b>	Bohrtiefe: 5xD-Ausführung	$\varphi 12 \sim \varphi 60$	<b>K46</b>



## MagicDrill DRS & DRZ

K53~K66

<b>DRS (MagicDrill Mini)</b>		$\varphi 10 \sim \varphi 12.5$	<b>K54</b>
<b>DRZ</b>	Bohrtiefe: 2xD-Ausführung	$\varphi 13 \sim \varphi 59$	<b>K56</b>
<b>DRZ</b>	Bohrtiefe: 3xD-Ausführung	$\varphi 13 \sim \varphi 59$	<b>K58</b>
<b>DRZ</b>	Bohrtiefe: 4xD-Ausführung	$\varphi 13 \sim \varphi 50$	<b>K60</b>
<b>DRZ</b>	Bohrtiefe: 5xD-Ausführung	$\varphi 27 \sim \varphi 50$	<b>K62</b>
<b>DRZ-CR</b>	Kassettyp	$\varphi 60 \sim$	<b>K63</b>


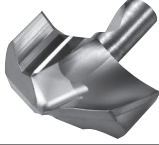



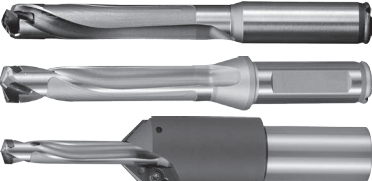








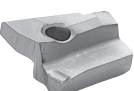



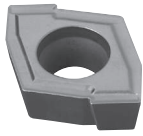




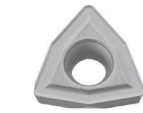






## Magic Drill DRW

K67~K71

<b>DRW</b>	Bohrtiefe: 1xD-Ausführung	$\varphi 60 \sim \varphi 100$	<b>K68</b>
<b>DRW</b>	Bohrtiefe: 2xD-Ausführung	$\varphi 60 \sim \varphi 100$	<b>K68</b>
<b>DRW</b>	Bohrtiefe: 3xD-Ausführung	$\varphi 60 \sim \varphi 100$	<b>K69</b>

## Produktübersicht

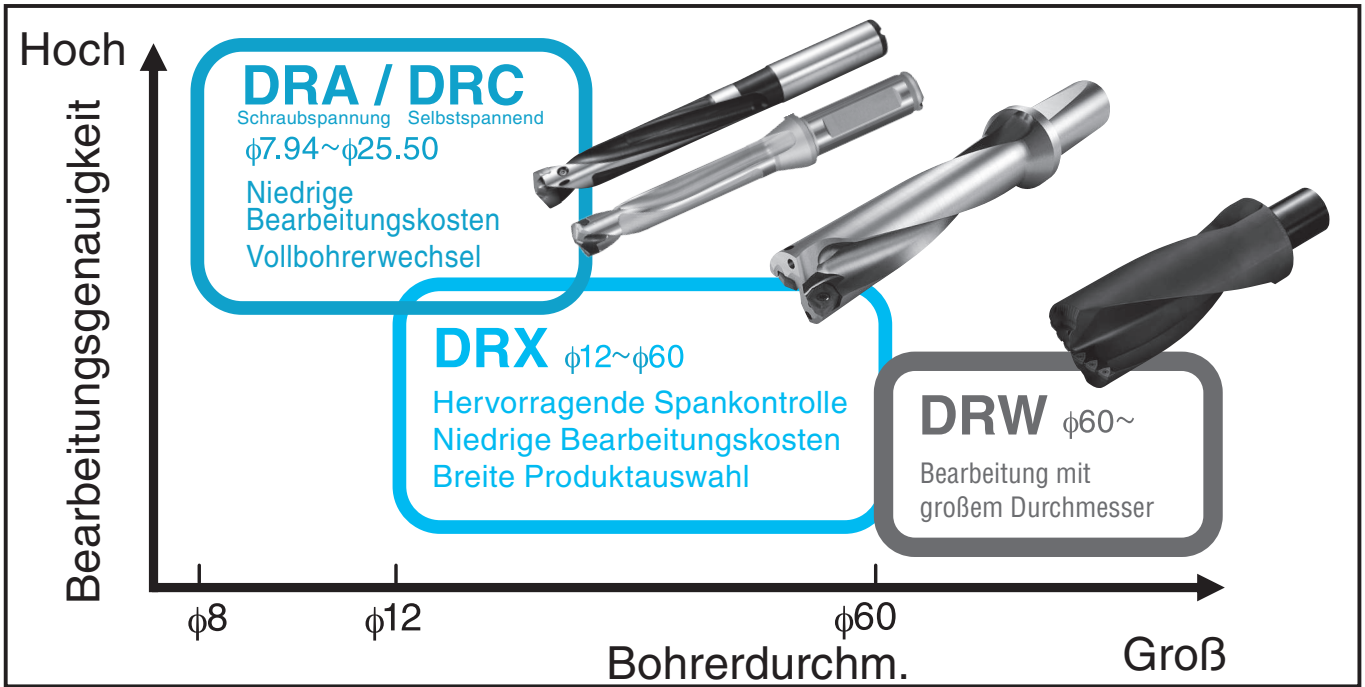
Typ	Form	Bohrerdurchm. (Bohrtiefe)	Schneidkante	Anmerkungen
<b>DRA</b> K4	 Schraubspannung	$\varnothing 7.94 - \varnothing 25.50$ (3D/5D/8D)	Modulare Ausführung mit doppelten Schneidkanten 	Produktübersicht  SS-DRA SF-DRA
<b>DRC</b> K18	 Selbstspannend	$\varnothing 7.94 - \varnothing 25.50$ (3D/5D/8D)	Modulare Ausführung mit doppelten Schneidkanten 	Produktübersicht  SS-DRC SF-DRC Anfasaufsatz
<b>DRX</b> K34	 Silberbeschichtung	$\varnothing 12$ $\varnothing 12.5$ $\varnothing 13$ (2D/3D/4D)	Zwei Schneidkanten pro Wendeschneidplatte  Außenschneide Innenschneide ZXMT03	Spanform (Werkstückmaterial: S50C) Bohrerdurchmesser $\varnothing 12$  Span von Außenschneide Span von Innenschneide 
		$\varnothing 12, \varnothing 13$ (5D)	Innen- und Außenschneide auf einer Wendeschneidplatte  ZXMT	Spanform (Werkstückmaterial: S50C) Bohrerdurchmesser $\varnothing 24$  Span von Außenschneide Span von Innenschneide 
<b>DRS</b> [Magic Drill Mini] K53	 Silberbeschichtung	$\varnothing 10 - \varnothing 12.5$ (3.5D)	Innen- und Außenschneide auf einer Wendeschneidplatte 	Spanform (Werkstückmaterial: S50C) Bohrerdurchmesser $\varnothing 10$  Span von Außenschneide Span von Innenschneide 
<b>DRZ</b> K56	 DRZ	$\varnothing 13 - \varnothing 59$ (2D/3D) $\varnothing 13 - \varnothing 50$ (4D) $\varnothing 27 - \varnothing 50$ (5D)	Innen- und Außenschneide auf einer Wendeschneidplatte 	Spanform (Werkstückmaterial: S50C) Bohrerdurchmesser $\varnothing 23$  Span von Außenschneide Span von Innenschneide  
<b>DRZ-CR</b> [Kassettentyp] (Einzelfertigung) K63	 DRZ-CR	$\varnothing 60 \sim$ (2D/3D/4D)		
<b>DRW</b> (Einzelfertigung für bestimmte Produkte) K67		$\varnothing 60 \sim$ (1D/2D/3D)	Innen- und Außenschneide auf einer Wendeschneidplatte 	Spezialanfertigung  BT-Ausführung mit integriertem Aufsteckdorn ist auch verfügbar.  Der Bohrdurchmesser $\varnothing 200$ ist auch möglich.

K

Bohren



● Einsatzbereich der Magic Drill-Serie



■ Achtung

Scheibe

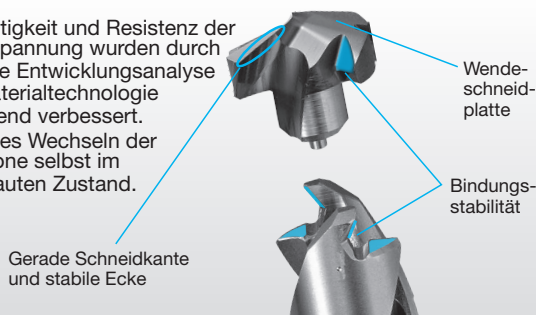
Beim Durchbohren eines Werkstückes kann eine Lochscheibe herausfliegen.  
Eine sorgfältige Maschinenüberwachung kann Verletzungen vorbeugen.  
Um jegliche Unfälle zu vermeiden, sollte der Sicherheitsschutzdeckel an herkömmliche Langdrehautomaten angebracht werden.

**MagicDrill DRC** Bohrdurchm. φ7.94~φ25.50 Bohrtiefe 3D-5D-8D

4 einzigartige Merkmale des DRC Magic Drill verbessern die Produktivität und senken die Bearbeitungskosten bei der Bearbeitung mit hohen Geschwindigkeiten und hohen Vorschüben.

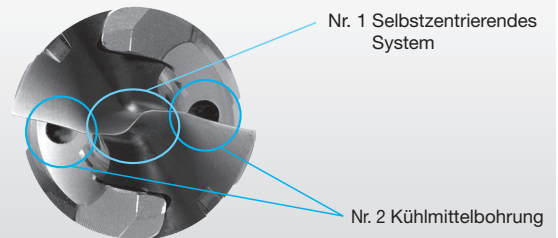
**Vorteile 1. Selbstspannendes System**

- Die Festigkeit und Resistenz der Selbstspannung wurden durch die neue Entwicklungsanalyse und Materialtechnologie bedeutend verbessert.
- Einfaches Wechseln der Bohrkronen selbst im eingebauten Zustand.



**Vorteile 2. Selbstzentrierendes System**

- Die S-förmige Form der Wendeschneidplatte (das „selbstzentrierende System“) ermöglicht reibungsarmes Bohren, senkt den Schnittdruck und liefert eine bessere Oberflächenqualität des Bohrlochs.



**Vorteile 3. Variabel gewendelte Span-Nut**

- Stabilere Bohrer und sanfte Spanabfuhr.



**Vorteile 4. Direkte Kühlmittelzufuhr**

- Die direkte Kühlmittelzufuhr auf die Hauptschneide der Wendeschneidplatte kühlt den Bohrkopf und verhindert so Spanadhäsion und ermöglicht eine leichte Spanabfuhr.



K



Bohren

Modularer Bohrer mit hoher Effizienz

## MagicDrill DRA

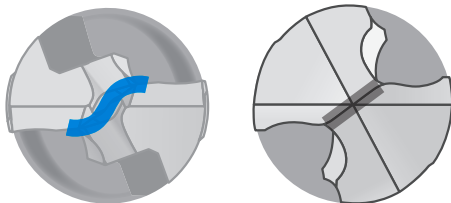
Hervorragende Bohrgenauigkeit mit geringem Schnittdruck  
5 Vorteile, um gängige Probleme beim Bohren effizient zu lösen

1

### Geringer Schnittdruck für verbesserte Bohrgenauigkeit

Spezieller Schneidenbeitel mit S-Kurve verringert Schubkraft und kontrolliert Vibration

Bild der Schneidkante

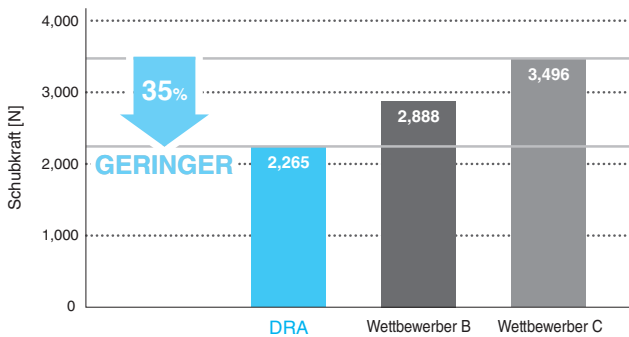


DRA

Standardbohrer

Vergleich der Schnittkraft  
(Interne Auswertung)

Schnittbedingungen:  $V_c=120$  m/min,  $f=0.25$  mm/U  
Bohrerdurchmesser  $\varnothing 14$ , Bohrtiefe 45 mm, Nassbearbeitung  
Werkstückmaterial: S50C



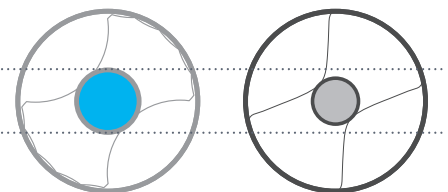
2

### Optimale Stegbreite begrenzt Ablenkung

Verbesserte Bohrgenauigkeit durch Kontrolle der Bohrablenkung durch 20% breiterem Steg im Vergleich zu Wettbewerber A

Vergleich der Stegbreiten

HOCH  
20%

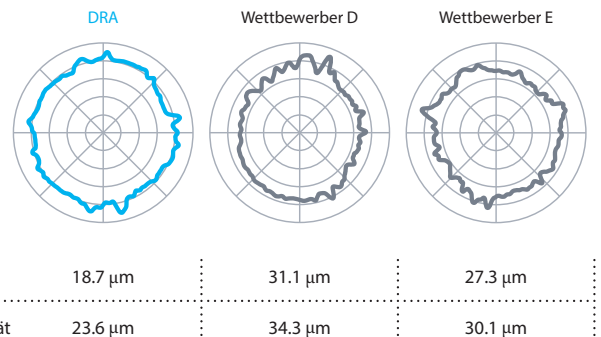


DRA

Wettbewerber A

Vergleich von Rundung und Zylindrizität  
(Interne Auswertung)

Schnittbedingungen:  $V_c=120$  m/min,  $f=0.3$  mm/U  
Bohrerdurchmesser  $\varnothing 14$ , Messpunkt 55 mm, Nassbearbeitung  
Werkstückmaterial: S50C



K



Bohren

DRA

DRC

DRX

DRS

DRZ

DRW

3

### Feine Späne selbst beim Tiefloch-Bohren

Optimierte Spanverdünnung für stabile Spanabfuhr

Haltenut mit breiterer Span-Nut (5D, 8D) ermöglicht gute Spanabfuhr

Vergleich der Späne  
(Interne Auswertung)

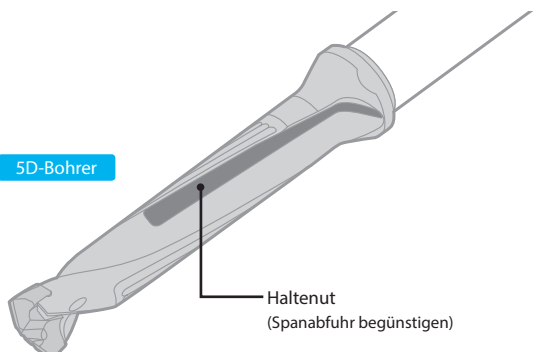
Schnittbedingungen:  $V_c=60$  m/min,  $f=0.2$  mm/U, Bohrerdurchmesser  $\varnothing 14$ , Bohrtiefe 70 mm, Nassbearbeitung, Werkstückmaterial: SUS304



DRA

Wettbewerber F

Wettbewerber G



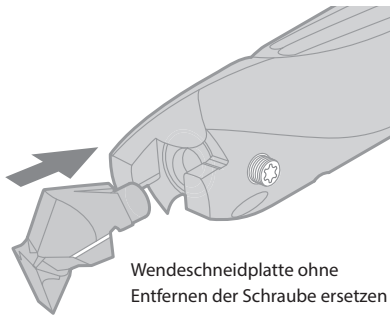
5D-Bohrer

Haltenut  
(Spanabfuhr begünstigen)

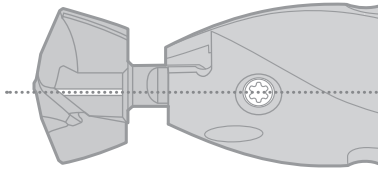
# 4

## Einfacher Wechsel der Wendeschneidplatte

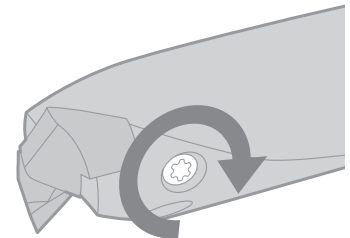
Wendeschneidplatte ohne Entfernen der Schraube ersetzen



Wendeschneidplatte ohne Entfernen der Schraube ersetzen



Befestigen Sie die Wendeschneidplatte auf dem Werkzeughalter.  
(Führungslinie der Wendeschneidplatte an Schraubenposition ausrichten)



Wendeschneidplatte durch Anziehen der Schraube befestigen

# 5

## Lange Standzeit und stabile Bearbeitung von diversen Werkstücken

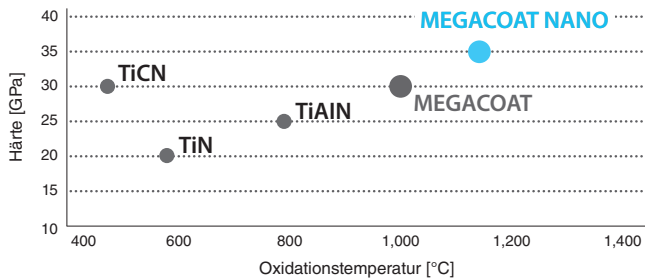
MEGACOAT NANO-Sorte PR1535 wird zur Bearbeitung unterschiedlicher Materialien verwendet (Stahl, rostfreier Stahl usw.).

Empfohlene Wendeplattensorten

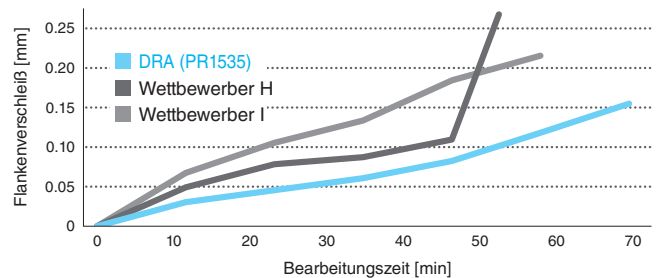
Stahl, rostfreier Stahl PR1535	Grauguss PR1525
-----------------------------------	--------------------

Erreicht wird dies durch Kombination eines zähen Substrats mit einer speziellen Nanobeschichtung.

Eigenschaften der PVD-Beschichtung



Vergleich der Verschleißfestigkeit  
(Interne Auswertung)



Schnittbedingungen: Vc=100 m/min, f=0.25 mm/U, Bohrerdurchmesser φ14, Bohrtiefe 45 mm, Nassbearbeitung  
Werkstückmaterial: SCM440H

K

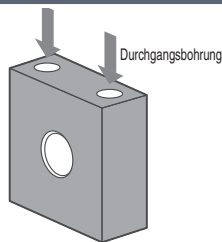


Bohren

### Vergleichsstudien

#### Aufsatz SS400

Vc=70 m/min (n=1240 min<sup>-1</sup>)  
f=0.23 mm/U (Vf=285 mm/min)  
Bohrtiefe 100 mm  
Nass (Innenkühlung)  
Mit Anbohren  
SF25-DRA180M-8  
DA1800M-GM PR1535



DRA φ18-8D

45 s

Bearbeitungszeit

30%

Wettbewerber J φ18-7D  
(Modularer Bohrer)

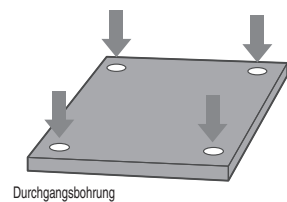
65 s

Wettbewerber J vermied Spanstau durch Vorschubunterbrechung.  
DRA kontrollierte Spanabfuhr ohne Eintauchen

(Auswertung durch den Benutzer)

#### Platte SUS304

Vc=60 m/min (n=2120 min<sup>-1</sup>)  
f=0.12 mm/U (Vf=254 mm/min)  
Bohrtiefe 15 mm  
Nass (Innenkühlung)  
SS10-DRA090M-3  
DA0900M-GM PR1535



Anzahl Bohrungen

DRA φ9-3D

500 Bohrungen

Standzeit

5 mal

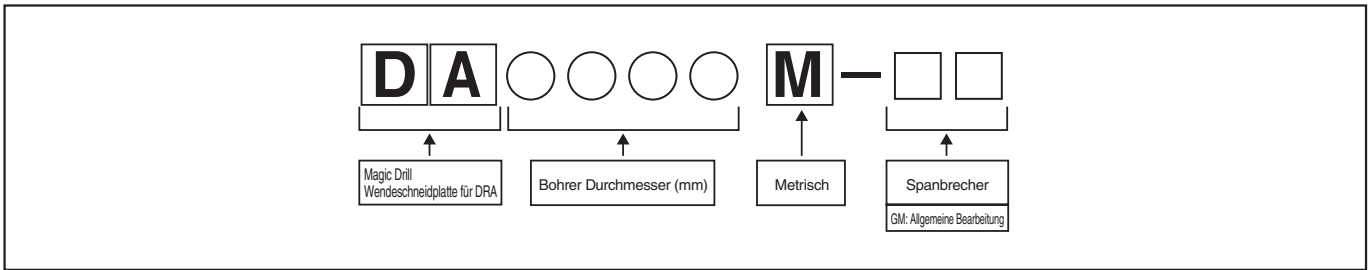
Wettbewerber K φ9-3D  
(Modularer Bohrer)

100 Bohrungen

Fünffach höhere Standzeit durch DRA im Vergleich zu Wettbewerber K. Mit DRA stabile Bearbeitung und hervorragende Oberflächenbeschaffenheit mit weniger Schneidegeräusch.


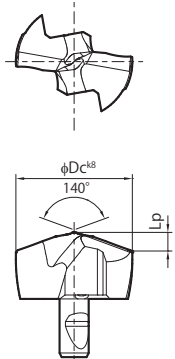
(Auswertung durch den Benutzer)

## Bezeichnung ISO-Schlüssel (Wendeschneidplatte)



## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)		MEGACOAT NANO		Einsetzbare Werkzeughalter K9~K14									
		φDc	Lp	PR1535	PR1525										
<p>Bohren</p> <p>DRA</p> <p>DRC</p> <p>DRX</p> <p>DRS</p> <p>DRZ</p> <p>DRW</p> <p>k8-Toleranz</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>φDc</th> <th>k8(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.94 ± 10.00</td> <td>+0.022 0</td> </tr> <tr> <td>10.10 ± 18.00</td> <td>+0.027 0</td> </tr> <tr> <td>18.10 ± 25.50</td> <td>+0.033 0</td> </tr> </tbody> </table> <p>k8 ist die Abmessungstoleranz der Wendeschneidplatte. Es ist nicht die Abmessungstoleranz des Bohrungsdurchmessers.</p>	φDc	k8(mm)	7.94 ± 10.00	+0.022 0	10.10 ± 18.00	+0.027 0	18.10 ± 25.50	+0.033 0	DA	0794M-GM	7.94	1.34	●	●	SS10-DRA080M-○ SF12-DRA080M-○
	φDc	k8(mm)													
	7.94 ± 10.00	+0.022 0													
	10.10 ± 18.00	+0.027 0													
	18.10 ± 25.50	+0.033 0													
	DA	0800M-GM	8.00	1.35	●	●									
	DA	0810M-GM	8.10	1.37	●	●									
	DA	0820M-GM	8.20	1.38	●	●									
	DA	0830M-GM	8.30	1.40	●	●									
	DA	0840M-GM	8.40	1.42	●	●									
	DA	0850M-GM	8.50	1.44	●	●	SS10-DRA085M-○ SF12-DRA085M-○								
	DA	0860M-GM	8.60	1.46	●	●									
	DA	0870M-GM	8.70	1.48	●	●									
	DA	0880M-GM	8.80	1.49	●	●									
	DA	0890M-GM	8.90	1.51	●	●	SS10-DRA090M-○ SF12-DRA090M-○								
	DA	0900M-GM	9.00	1.52	●	●									
	DA	0910M-GM	9.10	1.54	●	●									
	DA	0920M-GM	9.20	1.56	●	●									
	DA	0930M-GM	9.30	1.58	●	●									
	DA	0940M-GM	9.40	1.59	●	●	SS10-DRA095M-○ SF12-DRA095M-○								
	DA	0950M-GM	9.50	1.61	●	●									
	DA	0960M-GM	9.60	1.63	●	●									
	DA	0970M-GM	9.70	1.65	●	●									
	DA	0980M-GM	9.80	1.67	●	●									
	DA	0990M-GM	9.90	1.68	●	●	SS12-DRA100M-○ SF16-DRA100M-○								
	DA	1000M-GM	10.00	1.70	●	●									
	DA	1010M-GM	10.10	1.72	●	●									
	DA	1020M-GM	10.20	1.74	●	●									
	DA	1030M-GM	10.30	1.75	●	●									
	DA	1040M-GM	10.40	1.77	●	●	SS12-DRA105M-○ SF16-DRA105M-○								
	DA	1050M-GM	10.50	1.79	●	●									
	DA	1060M-GM	10.60	1.81	●	●									
	DA	1070M-GM	10.70	1.83	●	●									
	DA	1080M-GM	10.80	1.85	●	●									
	DA	1090M-GM	10.90	1.86	●	●	SS12-DRA110M-○ SF16-DRA110M-○								
	DA	1100M-GM	11.00	1.87	●	●									
	DA	1110M-GM	11.10	1.89	●	●									
	DA	1120M-GM	11.20	1.91	●	●									
	DA	1130M-GM	11.30	1.92	●	●									
	DA	1140M-GM	11.40	1.94	●	●	SS12-DRA115M-○ SF16-DRA115M-○								
	DA	1150M-GM	11.50	1.96	●	●									
	DA	1160M-GM	11.60	1.98	●	●									
	DA	1170M-GM	11.70	2.00	●	●									
	DA	1180M-GM	11.80	2.01	●	●									
	DA	1190M-GM	11.90	2.03	●	●	SS14-DRA120M-○ SF16-DRA120M-○								
	DA	1200M-GM	12.00	2.03	●	●									
	DA	1210M-GM	12.10	2.05	●	●									
	DA	1220M-GM	12.20	2.07	●	●									
DA	1230M-GM	12.30	2.08	●	●										
DA	1240M-GM	12.40	2.10	●	●										

Wendeschneidplatte		Bezeichnung	Abmessungen (mm)		MEGACOAT NANO		Einsetzbare Werkzeughalter K9-K14									
			φDc	Lp	PR1535	PR1525										
 	<p>k8-Toleranz</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>φDc</th> <th>k8(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.94 z 10.00</td> <td>+0.022 0</td> </tr> <tr> <td>10.10 z 18.00</td> <td>+0.027 0</td> </tr> <tr> <td>18.10 z 25.50</td> <td>+0.033 0</td> </tr> </tbody> </table> <p>k8 ist die Abmessungstoleranz der Wendeschneidplatte. Es ist nicht die Abmessungstoleranz des Bohrungsdurchmessers.</p>	φDc	k8(mm)	7.94 z 10.00	+0.022 0	10.10 z 18.00	+0.027 0	18.10 z 25.50	+0.033 0	DA	1250M-GM	12.50	2.12	●	●	SS14-DRA125M-○ SF16-DRA125M-○
		φDc	k8(mm)													
		7.94 z 10.00	+0.022 0													
		10.10 z 18.00	+0.027 0													
		18.10 z 25.50	+0.033 0													
		1260M-GM	12.60	2.14	●	●										
		1270M-GM	12.70	2.16	●	●										
		1280M-GM	12.80	2.17	●	●										
		1290M-GM	12.90	2.19	●	●										
		DA	1300M-GM	13.00	2.20	●	●	SS14-DRA130M-○ SF16-DRA130M-○								
		1310M-GM	13.10	2.22	●	●										
		1320M-GM	13.20	2.24	●	●										
		1330M-GM	13.30	2.25	●	●										
		1340M-GM	13.40	2.27	●	●										
		DA	1350M-GM	13.50	2.29	●	●	SS14-DRA135M-○ SF16-DRA135M-○								
		1360M-GM	13.60	2.31	●	●										
		1370M-GM	13.70	2.33	●	●										
		1380M-GM	13.80	2.35	●	●										
		1390M-GM	13.90	2.36	●	●										
		DA	1400M-GM	14.00	2.33	●	●	SS16-DRA140M-○ SF16-DRA140M-○								
		1410M-GM	14.10	2.34	●	●										
		1420M-GM	14.20	2.36	●	●										
		1430M-GM	14.30	2.38	●	●										
		1440M-GM	14.40	2.40	●	●										
		DA	1450M-GM	14.50	2.42	●	●	SS16-DRA145M-○ SF16-DRA145M-○								
		1460M-GM	14.60	2.43	●	●										
		1470M-GM	14.70	2.45	●	●										
		1480M-GM	14.80	2.47	●	●										
		1490M-GM	14.90	2.49	●	●										
		DA	1500M-GM	15.00	2.52	●	●	SS16-DRA150M-○ SF20-DRA150M-○								
		1510M-GM	15.10	2.54	●	●										
		1520M-GM	15.20	2.55	●	●										
		1530M-GM	15.30	2.57	●	●										
		1540M-GM	15.40	2.59	●	●										
		1550M-GM	15.50	2.61	●	●										
		1560M-GM	15.60	2.63	●	●										
		1570M-GM	15.70	2.65	●	●										
		1580M-GM	15.80	2.66	●	●										
		1590M-GM	15.90	2.68	●	●										
		DA	1600M-GM	16.00	2.69	●	●	SS18-DRA160M-○ SF20-DRA160M-○								
		1610M-GM	16.10	2.71	●	●										
		1620M-GM	16.20	2.73	●	●										
		1630M-GM	16.30	2.75	●	●										
		1640M-GM	16.40	2.76	●	●										
		1650M-GM	16.50	2.78	●	●										
		1660M-GM	16.60	2.80	●	●										
		1670M-GM	16.70	2.82	●	●										
		1680M-GM	16.80	2.84	●	●										
1690M-GM	16.90	2.86	●	●												
DA	1700M-GM	17.00	2.86	●	●	SS18-DRA170M-○ SF20-DRA170M-○										
1710M-GM	17.10	2.88	●	●												
1720M-GM	17.20	2.90	●	●												
1730M-GM	17.30	2.92	●	●												
1740M-GM	17.40	2.93	●	●												
1750M-GM	17.50	2.95	●	●												
1760M-GM	17.60	2.97	●	●												
1770M-GM	17.70	2.99	●	●												
1780M-GM	17.80	3.01	●	●												
1790M-GM	17.90	3.03	●	●												
DA	1800M-GM	18.00	3.04	●	●	SS20-DRA180M-○ SF25-DRA180M-○										
1810M-GM	18.10	3.06	●	●												
1820M-GM	18.20	3.07	●	●												
1830M-GM	18.30	3.09	●	●												
1840M-GM	18.40	3.11	●	●												
1850M-GM	18.50	3.13	●	●												
1860M-GM	18.60	3.15	●	●												
1870M-GM	18.70	3.17	●	●												
1880M-GM	18.80	3.18	●	●												
1890M-GM	18.90	3.20	●	●												

●: Std. Artikel

DA-Wendeschneidplatten VE:  
1 Stk.


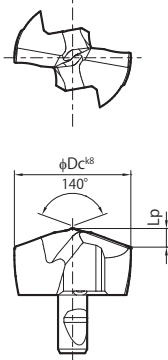
K



Bohren

K7

# Magic Drill Wendeschneidplatte für DRA **NEU**

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)		MEGACOAT NANO		Einsetzbare Werkzeughalter K9~K14									
		φDc	Lp	PR1535	PR1525										
  <p>k8-Toleranz</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>φDc</th> <th>k8(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.94 2 10.00</td> <td>+0.022 0</td> </tr> <tr> <td>10.10 2 18.00</td> <td>+0.027 0</td> </tr> <tr> <td>18.10 2 25.50</td> <td>+0.033 0</td> </tr> </tbody> </table> <p>k8 ist die Abmessungstoleranz der Wendeschneidplatte. Es ist nicht die Abmessungstoleranz des Bohrungsdurchmessers.</p>	φDc	k8(mm)	7.94 2 10.00	+0.022 0	10.10 2 18.00	+0.027 0	18.10 2 25.50	+0.033 0	DA	1900M-GM	19.00	3.21	●	●	SS20-DRA190M-○ SF25-DRA190M-○
	φDc	k8(mm)													
	7.94 2 10.00	+0.022 0													
	10.10 2 18.00	+0.027 0													
	18.10 2 25.50	+0.033 0													
	1910M-GM	19.10	3.23	●	●										
	1920M-GM	19.20	3.25	●	●										
	1930M-GM	19.30	3.27	●	●										
	1940M-GM	19.40	3.29	●	●										
	1950M-GM	19.50	3.30	●	●										
	1960M-GM	19.60	3.32	●	●										
	1970M-GM	19.70	3.34	●	●										
	1980M-GM	19.80	3.36	●	●										
	1990M-GM	19.90	3.38	●	●										
	DA	2000M-GM	20.00	3.37	●	●	SS25-DRA200M-○ SF25-DRA200M-○								
	2010M-GM	20.10	3.39	●	●										
	2020M-GM	20.20	3.41	●	●										
	2030M-GM	20.30	3.43	●	●										
	2040M-GM	20.40	3.45	●	●										
	2050M-GM	20.50	3.46	●	●										
	2060M-GM	20.60	3.48	●	●										
	2070M-GM	20.70	3.50	●	●										
	2080M-GM	20.80	3.52	●	●										
	2090M-GM	20.90	3.54	●	●										
	DA	2100M-GM	21.00	3.54	●	●	SS25-DRA210M-○ SF25-DRA210M-○								
2150M-GM	21.50	3.63	●	●											
DA	2200M-GM	22.00	3.71	●	●	SS25-DRA220M-○ SF25-DRA220M-○									
2250M-GM	22.50	3.80	●	●											
DA	2300M-GM	23.00	3.87	●	●	SS25-DRA230M-○ SF25-DRA230M-○									
2350M-GM	23.50	3.96	●	●											
DA	2400M-GM	24.00	4.04	●	●	SS25-DRA240M-○ SF25-DRA240M-○									
2450M-GM	24.50	4.13	●	●											
DA	2500M-GM	25.00	4.20	●	●	SS32-DRA250M-○ SF25-DRA250M-○									
2550M-GM	25.50	4.29	●	●											

K



Bohren

DRA

DRC

DRX

DRS

DRZ

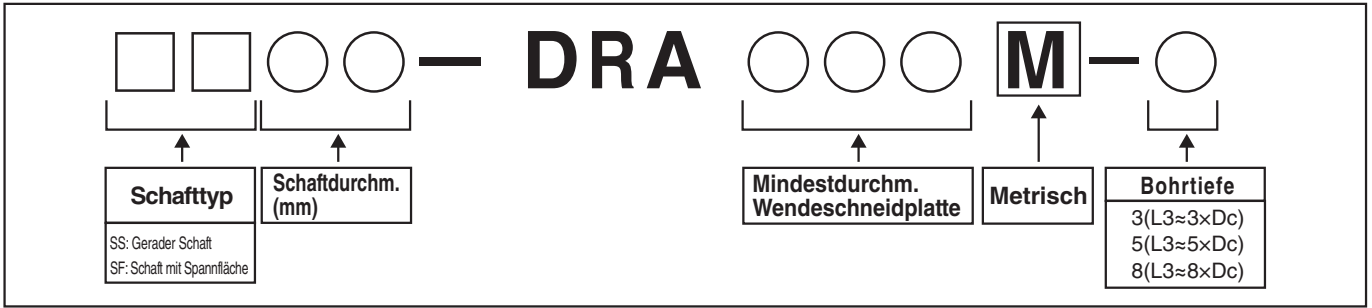
DRW

DA-Wendeschneidplatten VE:  
1 Stk.

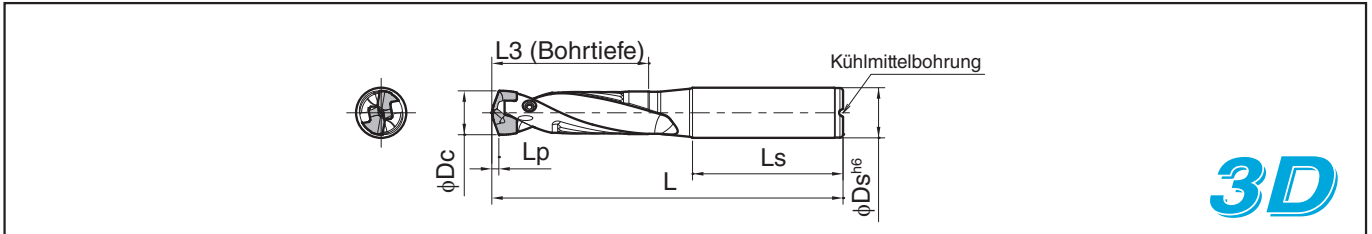
●: Std. Artikel

K8

■ Bezeichnung ISO-Schlüssel (Werkzeughalter)



■ SS-DRA (Bohrtiefe: 3×D)



Lp gibt den Abstand vom Bohrzentrum zur Schneidkante an **K6-K8**

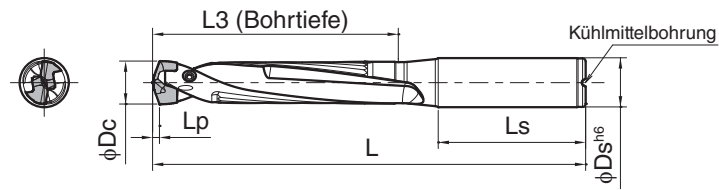
● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)					Ersatzteile		Einsatzbare Wendeschneidplatten ● <b>K6-K8</b>	
		Einsatzbare Wendeschneidplattendurchm. φDc		φDs (h6)	L	L3	Ls	Spannschraube		Schraubenschlüssel
		min.	max.							
SS10- DRA080M-3 DRA085M-3 DRA090M-3 DRA095M-3	●	7.94	8.49	10	79	25.5	40	HS-2524TRP	FTP-5	DA0794M-GM-DA0840M-GM
	●	8.50	8.99		81	27.0				DA0850M-GM-DA0890M-GM
	●	9.00	9.49		83	28.5				DA0900M-GM-DA0940M-GM
	●	9.50	9.99		85	30.0				DA0950M-GM-DA0990M-GM
SS12- DRA100M-3 DRA105M-3 DRA110M-3 DRA115M-3	●	10.00	10.49	12	92	31.5	45	HS-2534TRP	FTP-5	DA1000M-GM-DA1040M-GM
	●	10.50	10.99		94	33.0				DA1050M-GM-DA1090M-GM
	●	11.00	11.49		97	34.5				DA1100M-GM-DA1140M-GM
	●	11.50	11.99		99	36.0				DA1150M-GM-DA1190M-GM
SS14- DRA120M-3 DRA125M-3 DRA130M-3 DRA135M-3	●	12.00	12.49	14	101	37.5	48	HS-3048TRP	FTP-6	DA1200M-GM-DA1240M-GM
	●	12.50	12.99		103	39.0				DA1250M-GM-DA1290M-GM
	●	13.00	13.49		105	40.5				DA1300M-GM-DA1340M-GM
	●	13.50	13.99		107	42.0				DA1350M-GM-DA1390M-GM
SS16- DRA140M-3 DRA145M-3 DRA150M-3	●	14.00	14.49	16	112	43.5	50	HS-4067TRP	FTP-7	DA1400M-GM-DA1440M-GM
	●	14.50	14.99		114	45.0				DA1450M-GM-DA1490M-GM
	●	15.00	15.99		119	48.0				DA1500M-GM-DA1590M-GM
SS18- DRA160M-3 DRA170M-3	●	16.00	16.99	18	124	51.0	56	HS-4067TRP	FTP-7	DA1600M-GM-DA1690M-GM
	●	17.00	17.99		128	54.0				DA1700M-GM-DA1790M-GM
SS20- DRA180M-3 DRA190M-3	●	18.00	18.99	20	135	57.0	60	HS-4067TRP	FTP-7	DA1800M-GM-DA1890M-GM
	●	19.00	19.99		139	60.0				DA1900M-GM-DA1990M-GM
SS25- DRA200M-3 DRA210M-3 DRA220M-3 DRA230M-3 DRA240M-3	●	20.00	20.99	25	149	63.0	60	HS-4067TRP	FTP-7	DA2000M-GM-DA2090M-GM
	●	21.00	21.99		153	66.0				DA2100M-GM-DA2150M-GM
	●	22.00	22.99		158	69.0				DA2200M-GM-DA2250M-GM
	●	23.00	23.99		162	72.0				DA2300M-GM-DA2350M-GM
	●	24.00	24.99		166	75.0				DA2400M-GM-DA2450M-GM
SS32- DRA250M-3	●	25.00	25.50	32	174	78.0	60	HS-4067TRP	FTP-7	DA2500M-GM-DA2550M-GM

●: Std. Artikel



### SS-DRA (Bohrtiefe: 5xD)



# 5D

Lp gibt den Abstand vom Bohrzentrum zur Schneidkante an **K6-K8**

#### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Ersatzteile		Einsetzbare Wendschneidplatten K6~K8
		Einsetzbare Wendschneidplattendurchm. phiDc		phiDs (h6)	L	L3	Ls	Spannschraube	Schraubenschlüssel	
		min.	max.							
SS10- DRA080M-5	●	7.94	8.49	10	96	42.5	40	HS-2524TRP	FTP-5	DA0794M-GM-DA0840M-GM
	●	8.50	8.99		99	45.0				DA0850M-GM-DA0890M-GM
	●	9.00	9.49		102	47.5				DA0900M-GM-DA0940M-GM
	●	9.50	9.99		105	50.0				DA0950M-GM-DA0990M-GM
SS12- DRA100M-5	●	10.00	10.49	12	113	52.5	45	HS-2534TRP	FTP-5	DA1000M-GM-DA1040M-GM
	●	10.50	10.99		116	55.0				DA1050M-GM-DA1090M-GM
	●	11.00	11.49		120	57.5				DA1100M-GM-DA1140M-GM
	●	11.50	11.99		123	60.0				DA1150M-GM-DA1190M-GM
SS14- DRA120M-5	●	12.00	12.49	14	126	62.5	48	HS-3048TRP	FTP-6	DA1200M-GM-DA1240M-GM
	●	12.50	12.99		129	65.0				DA1250M-GM-DA1290M-GM
	●	13.00	13.49		132	67.5				DA1300M-GM-DA1340M-GM
	●	13.50	13.99		135	70.0				DA1350M-GM-DA1390M-GM
SS16- DRA140M-5	●	14.00	14.49	16	141	72.5	50	HS-4067TRP	FTP-7	DA1400M-GM-DA1440M-GM
	●	14.50	14.99		144	75.0				DA1450M-GM-DA1490M-GM
	●	15.00	15.99		151	80.0				DA1500M-GM-DA1590M-GM
SS18- DRA160M-5	●	16.00	16.99	18	158	85.0	56	HS-4067TRP	FTP-7	DA1600M-GM-DA1690M-GM
	●	17.00	17.99		164	90.0				DA1700M-GM-DA1790M-GM
SS20- DRA180M-5	●	18.00	18.99	20	173	95.0	60	HS-4067TRP	FTP-7	DA1800M-GM-DA1890M-GM
	●	19.00	19.99		179	100.0				DA1900M-GM-DA1990M-GM
SS25- DRA200M-5	●	20.00	20.99	25	191	105.0	60	HS-4067TRP	FTP-7	DA2000M-GM-DA2090M-GM
	●	21.00	21.99		197	110.0				DA2100M-GM-DA2150M-GM
	●	22.00	22.99		204	115.0				DA2200M-GM-DA2250M-GM
	●	23.00	23.99		210	120.0				DA2300M-GM-DA2350M-GM
	●	24.00	24.99		216	125.0				DA2400M-GM-DA2450M-GM
SS32- DRA250M-5	●	25.00	25.50	32	226	130.0	60	HS-4067TRP	FTP-7	DA2500M-GM-DA2550M-GM

K

Bohren

DRA

DRC

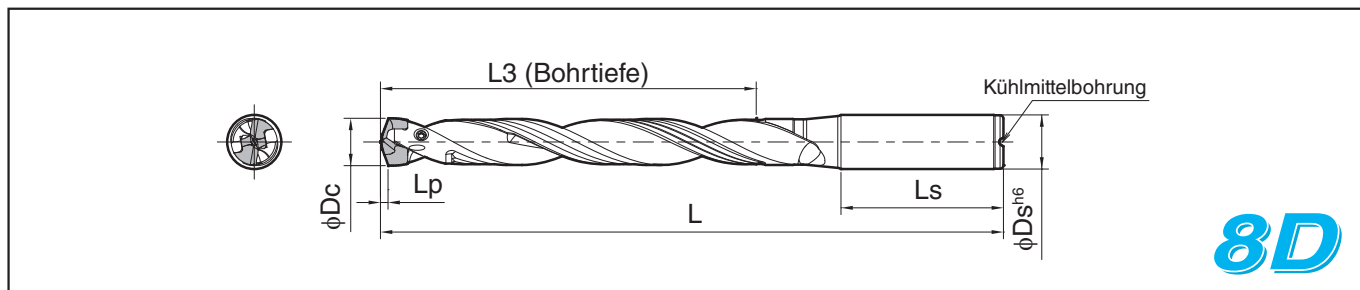
DRX

DRS

DRZ

DRW



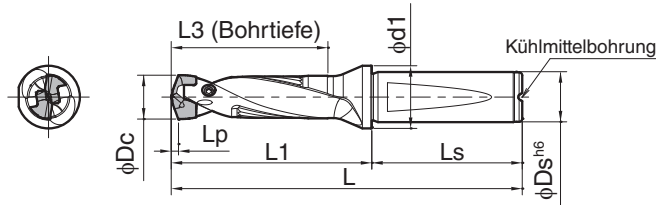
**SS-DRA (IBohrtiefe: 8xD)**


Lp gibt den Abstand vom Bohrzentrum zur Schneidkante an **K6-K8**

**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)					Ersatzteile		Einsetzbare Wendschneidplatten <b>K6-K8</b>	
		Einsetzbare Wendschneidplattendurchm. $\phi D_c$		$\phi D_s$ (h6)	L	L3	Ls	Spannschraube		Schraubenschlüssel
		min.	max.							
<b>SS10-</b> DRA080M-8	●	7.94	8.49	10	121	68.0	40	HS-2524TRP	FTP-5	DA0794M-GM-DA0840M-GM
	●	8.50	8.99		126	72.0				DA0850M-GM-DA0890M-GM
	●	9.00	9.49		130	76.0				DA0900M-GM-DA0940M-GM
	●	9.50	9.99		135	80.0				DA0950M-GM-DA0990M-GM
<b>SS12-</b> DRA100M-8	●	10.00	10.49	12	144	84.0	45	HS-2534TRP	FTP-5	DA1000M-GM-DA1040M-GM
	●	10.50	10.99		149	88.0				DA1050M-GM-DA1090M-GM
	●	11.00	11.49		154	92.0				DA1100M-GM-DA1140M-GM
	●	11.50	11.99		159	96.0				DA1150M-GM-DA1190M-GM
<b>SS14-</b> DRA120M-8	●	12.00	12.49	14	163	100.0	48	HS-3048TRP	FTP-6	DA1200M-GM-DA1240M-GM
	●	12.50	12.99		168	104.0				DA1250M-GM-DA1290M-GM
	●	13.00	13.49		172	108.0				DA1300M-GM-DA1340M-GM
	●	13.50	13.99		177	112.0				DA1350M-GM-DA1390M-GM
<b>SS16-</b> DRA140M-8	●	14.00	14.49	16	184	116.0	50	HS-4067TRP	FTP-7	DA1400M-GM-DA1440M-GM
	●	14.50	14.99		189	120.0				DA1450M-GM-DA1490M-GM
	●	15.00	15.99		199	128.0				DA1500M-GM-DA1590M-GM
<b>SS18-</b> DRA160M-8	●	16.00	16.99	18	209	136.0	56	HS-4067TRP	FTP-7	DA1600M-GM-DA1690M-GM
	●	17.00	17.99		218	144.0				DA1700M-GM-DA1790M-GM
<b>SS20-</b> DRA180M-8	●	18.00	18.99	20	230	152.0	60	HS-4067TRP	FTP-7	DA1800M-GM-DA1890M-GM
	●	19.00	19.99		239	160.0				DA1900M-GM-DA1990M-GM
<b>SS25-</b> DRA200M-8	●	20.00	20.99	25	254	168.0	60	HS-4067TRP	FTP-7	DA2000M-GM-DA2090M-GM
	●	21.00	21.99		263	176.0				DA2100M-GM-DA2150M-GM
	●	22.00	22.99		273	184.0				DA2200M-GM-DA2250M-GM
	●	23.00	23.99		282	192.0				DA2300M-GM-DA2350M-GM
	●	24.00	24.99		291	200.0				DA2400M-GM-DA2450M-GM
<b>SS32-</b> DRA250M-8	●	25.00	25.50	32	304	208.0	60	HS-4067TRP	FTP-7	DA2500M-GM-DA2550M-GM

### SF-DRA (Bohrtiefe: 3xD)



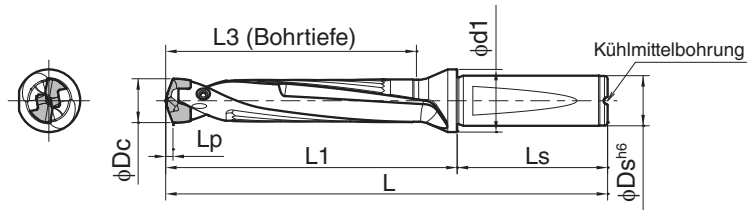
Lp gibt den Abstand vom Bohrzentrum zur Schneidkante an **K6-K8**

#### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Ersatzteile		Einsetzbare Wendschneidplatten <b>K6~K8</b>	
		Einsetzbare Wendschneidplattendurchm. $\phi Dc$		$\phi Ds$ (h6)	L	L1	L3	Ls	$\phi d1$	Spannschraube		Schraubenschlüssel
		min.	max.									
SF12- DRA080M-3	●	7.94	8.49	12	84	39	25.5	45	16	HS-2524TRP	FTP-5	DA0794M-GM-DA0840M-GM
	●	8.50	8.99		86	41	27.0					DA0850M-GM-DA0890M-GM
	●	9.00	9.49		88	43	28.5					DA0900M-GM-DA0940M-GM
	●	9.50	9.99		90	45	30.0					DA0950M-GM-DA0990M-GM
SF16- DRA100M-3	●	10.00	10.49	16	95	47	31.5	48	20	HS-2534TRP	FTP-5	DA1000M-GM-DA1040M-GM
	●	10.50	10.99		97	49	33.0					DA1050M-GM-DA1090M-GM
	●	11.00	11.49		100	52	34.5					DA1100M-GM-DA1140M-GM
	●	11.50	11.99		102	54	36.0					DA1150M-GM-DA1190M-GM
	●	12.00	12.49		104	56	37.5					DA1200M-GM-DA1240M-GM
	●	12.50	12.99		106	58	39.0					DA1250M-GM-DA1290M-GM
	●	13.00	13.49		108	60	40.5					DA1300M-GM-DA1340M-GM
	●	13.50	13.99		110	62	42.0					DA1350M-GM-DA1390M-GM
	●	14.00	14.49		112	64	43.5					DA1400M-GM-DA1440M-GM
	●	14.50	14.99		114	66	45.0					DA1450M-GM-DA1490M-GM
SF20- DRA150M-3	●	15.00	15.99	20	121	71	48.0	50	25	HS-3048TRP	FTP-6	DA1500M-GM-DA1590M-GM
	●	16.00	16.99		126	76	51.0					DA1600M-GM-DA1690M-GM
	●	17.00	17.99		130	80	54.0					DA1700M-GM-DA1790M-GM
SF25- DRA180M-3	●	18.00	18.99	25	141	85	57.0	56	32	HS-4067TRP	FTP-7	DA1800M-GM-DA1890M-GM
	●	19.00	19.99		145	85	60.0					DA1900M-GM-DA1990M-GM
	●	20.00	20.99		149	93	63.0					DA2000M-GM-DA2090M-GM
	●	21.00	21.99		153	97	66.0					DA2100M-GM-DA2150M-GM
	●	22.00	22.99		158	102	69.0					DA2200M-GM-DA2250M-GM
	●	23.00	23.99		162	106	72.0					DA2300M-GM-DA2350M-GM
	●	24.00	24.99		166	110	75.0					DA2400M-GM-DA2450M-GM
	●	25.00	25.50		170	114	78.0					DA2500M-GM-DA2550M-GM

●: Std. Artikel

**SF-DRA (Bohrtiefe: 5xD)**



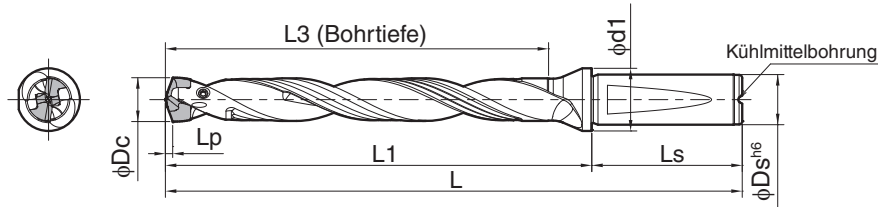
Lp gibt den Abstand vom Bohrzentrum zur Schneidkante an **K6-K8**

**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Ersatzteile		Einsetzbare Wendschneidplatten <b>K6~K8</b>	
		Einsetzbare Wendschneidplattendurchm. $\phi D_c$		$\phi D_s$ (h6)	L	L1	L3	Ls	$\phi d1$	Spannschraube		Schraubenschlüssel
		min.	max.									
SF12- DRA080M-5	●	7.94	8.49	12	101	56	42.5	45	16	HS-2524TRP	FTP-5	DA0794M-GM-DA0840M-GM
	●	8.50	8.99		104	59	45.0					DA0850M-GM-DA0890M-GM
	●	9.00	9.49		107	62	47.5					DA0900M-GM-DA0940M-GM
	●	9.50	9.99		110	65	50.0					DA0950M-GM-DA0990M-GM
SF16- DRA100M-5	●	10.00	10.49	16	116	68	52.5	48	20	HS-2534TRP	FTP-5	DA1000M-GM-DA1040M-GM
	●	10.50	10.99		119	71	55.0					DA1050M-GM-DA1090M-GM
	●	11.00	11.49		123	75	57.5					DA1100M-GM-DA1140M-GM
	●	11.50	11.99		126	78	60.0					DA1150M-GM-DA1190M-GM
	●	12.00	12.49		129	81	62.5					DA1200M-GM-DA1240M-GM
	●	12.50	12.99		132	84	65.0					DA1250M-GM-DA1290M-GM
	●	13.00	13.49		135	87	67.5					DA1300M-GM-DA1340M-GM
	●	13.50	13.99		138	90	70.0					DA1350M-GM-DA1390M-GM
	●	14.00	14.49		141	93	72.5					DA1400M-GM-DA1440M-GM
	●	14.50	14.99		144	96	75.0					DA1450M-GM-DA1490M-GM
SF20- DRA150M-5	●	15.00	15.99	20	153	103	80.0	50	25	HS-3048TRP	FTP-6	DA1500M-GM-DA1590M-GM
	●	16.00	16.99		160	110	85.0					DA1600M-GM-DA1690M-GM
	●	17.00	17.99		166	116	90.0					DA1700M-GM-DA1790M-GM
SF25- DRA180M-5	●	18.00	18.99	25	179	123	95.0	56	32	HS-4067TRP	FTP-7	DA1800M-GM-DA1890M-GM
	●	19.00	19.99		185	129	100.0					DA1900M-GM-DA1990M-GM
	●	20.00	20.99		191	135	105.0					DA2000M-GM-DA2090M-GM
	●	21.00	21.99		197	141	110.0					DA2100M-GM-DA2150M-GM
	●	22.00	22.99		204	148	115.0					DA2200M-GM-DA2250M-GM
	●	23.00	23.99		210	154	120.0					DA2300M-GM-DA2350M-GM
	●	24.00	24.99		216	160	125.0					DA2400M-GM-DA2450M-GM
	●	25.00	25.50		222	166	130.0					DA2500M-GM-DA2550M-GM



### SF-DRA (Bohrtiefe: 8xD)



# 8D

Lp gibt den Abstand vom Bohrzentrum zur Schneidkante an **K6-K8**

#### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Ersatzteile		Einsatzbare Wendschneidplatten <b>K6~K8</b>	
		Einsatzbare Wendschneidplattendurchm. $\phi Dc$		$\phi Ds$ (h6)	L	L1	L3	Ls	$\phi d1$	Spannschraube		Schraubenschlüssel
		min.	max.									
<b>SF12-</b> DRA080M-8	●	7.94	8.49	12	126	81	68.0	45	16	HS-2524TRP	FTP-5	DA0794M-GM-DA0840M-GM
	●	8.50	8.99		131	86	72.0					DA0850M-GM-DA0890M-GM
	●	9.00	9.49		135	90	76.0					DA0900M-GM-DA0940M-GM
	●	9.50	9.99		140	95	80.0					DA0950M-GM-DA0990M-GM
<b>SF16-</b> DRA100M-8	●	10.00	10.49	16	147	99	84.0	48	20	HS-2534TRP	FTP-5	DA1000M-GM-DA1040M-GM
	●	10.50	10.99		152	104	88.0					DA1050M-GM-DA1090M-GM
	●	11.00	11.49		157	109	92.0					DA1100M-GM-DA1140M-GM
	●	11.50	11.99		162	114	96.0					DA1150M-GM-DA1190M-GM
	●	12.00	12.49		166	118	100.0					DA1200M-GM-DA1240M-GM
	●	12.50	12.99		171	123	104.0					DA1250M-GM-DA1290M-GM
	●	13.00	13.49		175	127	108.0					DA1300M-GM-DA1340M-GM
	●	13.50	13.99		180	132	112.0					DA1350M-GM-DA1390M-GM
	●	14.00	14.49		184	136	116.0					DA1400M-GM-DA1440M-GM
	●	14.50	14.99		189	141	120.0					DA1450M-GM-DA1490M-GM
<b>SF20-</b> DRA150M-8	●	15.00	15.99	20	201	151	128.0	50	25	HS-3048TRP	FTP-6	DA1500M-GM-DA1590M-GM
	●	16.00	16.99		211	161	136.0					DA1600M-GM-DA1690M-GM
	●	17.00	17.99		220	170	144.0					DA1700M-GM-DA1790M-GM
<b>SF25-</b> DRA180M-8	●	18.00	18.99	25	236	180	152.0	56	32	HS-4067TRP	FTP-7	DA1800M-GM-DA1890M-GM
	●	19.00	19.99		245	189	160.0					DA1900M-GM-DA1990M-GM
	●	20.00	20.99		254	198	168.0					DA2000M-GM-DA2090M-GM
	●	21.00	21.99		263	207	176.0					DA2100M-GM-DA2150M-GM
	●	22.00	22.99		273	217	184.0					DA2200M-GM-DA2250M-GM
	●	23.00	23.99		282	226	192.0					DA2300M-GM-DA2350M-GM
	●	24.00	24.99		291	235	200.0					DA2400M-GM-DA2450M-GM
	●	25.00	25.50		300	244	208.0					DA2500M-GM-DA2550M-GM

●: Std. Artikel

**K**

Bohren

DRA

DRC


DRX

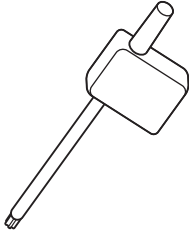
DRS

DRZ

DRW

## Ersatzteile

Spannschraube	Bezeichnung
	HS-2524TRP
	HS-2534TRP
	HS-3048TRP
	HS-4067TRP

Schraubenschlüssel	Bezeichnung	Anzugsdrehmoment (Nm)
	FTP-5	0.4
	FTP-6	0.5
	FTP-7	0.8

## Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeplattensorten Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)		n (min <sup>-1</sup> )	Bohrerdurchm. φDc (mm)						Anmerkungen
	PR1535	PR1525		f (mm/U)	φ8	φ11	φ14	φ18	φ22	
Kohlenstoffarmer Stahl	★ 100-180	☆ 100-180	n (min <sup>-1</sup> )	3,980 - 7,160	2,890 - 5,210	2,270 - 4,090	1,770 - 3,180	1,450 - 2,600	1,270 - 2,290	Kühlmittel K16
			f (mm/U)	0.12 - 0.24	0.12 - 0.31	0.16 - 0.36	0.16 - 0.4	0.2 - 0.45	0.2 - 0.45	
Unlegierter Stahl	★ 100-150	☆ 100-150	n (min <sup>-1</sup> )	3,980 - 5,970	2,890 - 4,340	2,270 - 3,410	1,770 - 2,650	1,450 - 2,170	1,270 - 1,910	
			f (mm/U)	0.12 - 0.24	0.12 - 0.31	0.16 - 0.36	0.16 - 0.4	0.2 - 0.45	0.2 - 0.45	
Legierter Stahl	★ 70-120	☆ 70-120	n (min <sup>-1</sup> )	2,790 - 4,780	2,030 - 3,470	1,590 - 2,730	1,240 - 2,120	1,010 - 1,740	890 - 1,530	
			f (mm/U)	0.12 - 0.24	0.12 - 0.31	0.16 - 0.36	0.16 - 0.4	0.2 - 0.45	0.2 - 0.45	
Stahlguss	★ 50-90	☆ 50-90	n (min <sup>-1</sup> )	1,990 - 3,580	1,450 - 2,600	1,140 - 2,050	880 - 1,590	720 - 1,300	640 - 1,150	
			f (mm/U)	0.08 - 0.17	0.08 - 0.22	0.11 - 0.25	0.11 - 0.28	0.14 - 0.32	0.14 - 0.32	
Rostfreier Stahl	★ 40-70	☆ 40-70	n (min <sup>-1</sup> )	1,590 - 2,790	1,160 - 2,030	910 - 1,590	710 - 1,240	580 - 1,010	510 - 890	
			f (mm/U)	0.1 - 0.24	0.1 - 0.24	0.12 - 0.3	0.15 - 0.3	0.15 - 0.3	0.15 - 0.35	
			* Vorschub 0.15 mm/U oder weniger empfohlen, bis Bohrtiefe 0.5D erreicht							
Grauguss	☆ 90-170	★ 90-170	n (min <sup>-1</sup> )	3,580 - 6,760	2,600 - 4,920	2,050 - 3,870	1,590 - 3,010	1,300 - 2,460	1,150 - 2,170	
			f (mm/U)	0.14 - 0.29	0.14 - 0.37	0.19 - 0.43	0.19 - 0.45	0.24 - 0.45	0.24 - 0.45	
Kugelgraphitguss	☆ 40-120	★ 40-120	n (min <sup>-1</sup> )	1,590 - 4,780	1,160 - 3,470	910 - 2,730	710 - 2,120	580 - 1,740	510 - 1,530	
			f (mm/U)	0.12 - 0.24	0.12 - 0.31	0.16 - 0.36	0.16 - 0.4	0.2 - 0.45	0.2 - 0.45	

★1. Wahl ☆2. Wahl

Mit steigender Bohrtiefe (3D 5D 8D) Vorschub verringern.  
Empfohlener Vorschub: 3D-Ausführung = 100 %, 5D-Ausführung = 80 % oder weniger, 8D-Ausführung = 70 % oder weniger.

K



Bohren



## Kühlmittel

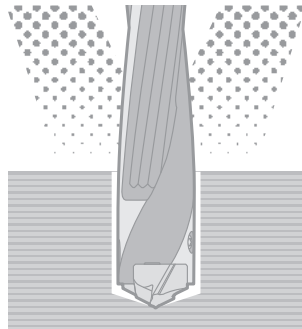
### 1. Empfehlung

#### Innenkühlung

Für rostfreien Stahl oder Bearbeitung mit hohem Vorschub wird eine Kombination aus innerer und externer Kühlmittelzufuhr empfohlen.

#### Bei externer Kühlmittelzufuhr

Drehautomat: 3D oder weniger  
Senkrechtfräsen: 1.5D oder weniger

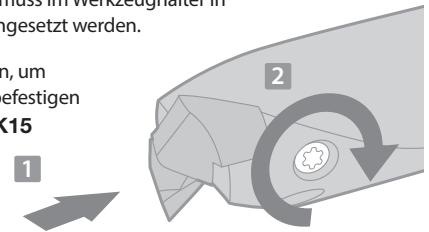


\* Trockenbearbeitung wird nicht empfohlen.

## Befestigen von Wendeschneidplatten

1 Die Wendeschneidplatte muss im Werkzeughalter in der richtigen Richtung eingesetzt werden.

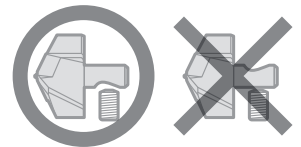
2 Spanschraube festziehen, um Wendeschneidplatte zu befestigen  
Anzugsdrehmoment **K15**



\* 1 Bei jedem Wechsel Staub in innerer Spindelkammer mit Druckluft entfernen.

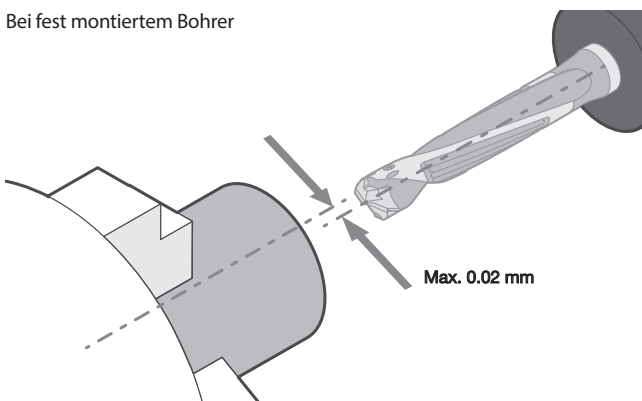
\* 2 Die Auflageflächen der Wendeschneidplatte müssen gut auf dem Werkzeughalter aufliegen.

Achten Sie auf die Richtung der Wendeschneidplatte



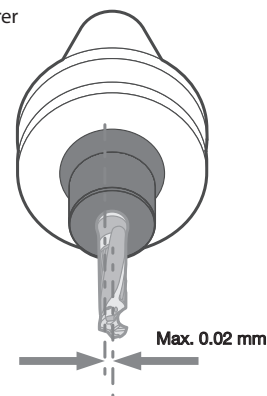
## Kernabweichung

Bei fest montiertem Bohrer



Verwendbar für Bohrhülsen und Spannfutter. Achten Sie darauf, die Abweichung zwischen Werkstück und Bohrer auf unter 0.02 mm einzustellen.

Bei sich drehendem Bohrer



Verwenden Sie einen nicht verformten Aufsteckdorn. Der Mittelpunkt der Abweichung des Aufsteckdorns muss innerhalb von 0.02 mm liegen.

## Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation im Bearbeitungszentrum

Für Einbau des MagicDrill DRA

### 1. Wahl

Hydro Chuck, Power Chuck, Collet Chuck usw. verwenden

Hydro-Spannfutter

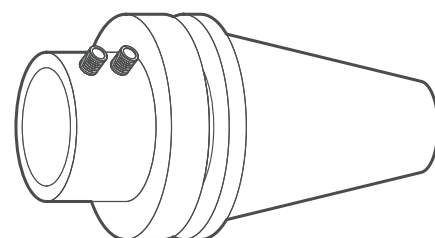
Kraftspannfutter

Spannzangenfutter

Montieren Sie den Magic Drill DRA an das oben genannte Spannfutter

### 2. Wahl

Aufsteckdorn mit seitlichem Verschluss

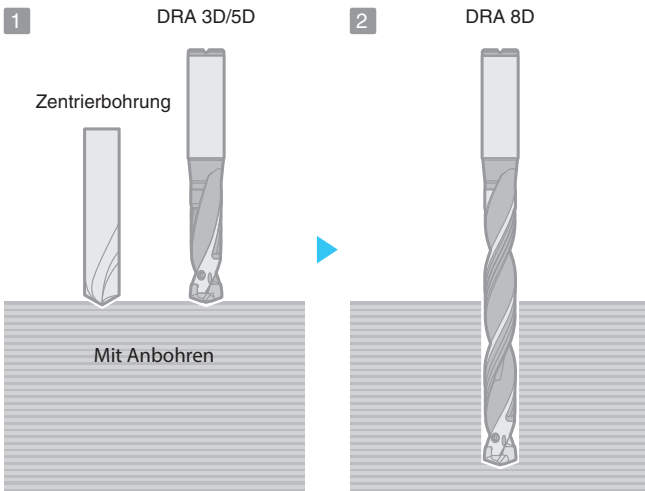


Beispiel eines Aufsteckdorns mit seitlichem Verschluss

## Warnhinweise zur Bearbeitung mit 8D-Halter

### Empfohlene Bearbeitung

- 1 Nehmen Sie unter Verwendung eines Bohrers der Ausführung DRA 3D/5D oder eines handelsüblichen Zentrierbohrers mit einem Scheitelwinkel von etwa 140° eine Zentrierbohrung vor.  
(Die Zentrierbohrung muss mindestens die Hälfte des Bearbeitungsdurchmessers haben.)
- 2 Bohren Sie dann mit dem DRA-Bohrer (8D-Ausführung) das Loch.



## Einsetzbare Werkstücke

Anwendungen	Form des Werkstücks	Vorsichtsmaßnahmen bei der Bearbeitung
Ebene Oberfläche		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bei der Bearbeitung von rostfreiem Stahl Vorschub für Bohrtiefen von bis zu 0.5D auf weniger als 0.15 mm/U einstellen.</li> <li>2. Zur guten Spanabfuhr wird Innenkühlung empfohlen. Für rostfreien Stahl wird eine Kombination aus innerer und externer Kühlmittelzufuhr empfohlen.</li> </ol>
Palettenbohren		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fixieren Sie die Paletten, um sicherzustellen, dass sie bei der Bearbeitung nicht wegrutschen.</li> </ol>
Angefaste Bohrung		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Stellen Sie für angefaserte Bohrungen den Vorschub auf weniger als die Hälfte des Vorschubs für durchgängige Bohrungen ein.</li> <li>2. Verwenden Sie Vorschubunterbrechung, wenn Späne am Einlass nicht kleingebrochen werden.</li> </ol>
Rohrmaterial		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bohrungen über der Mittellinie der Rohre ist möglich.</li> <li>2. Bearbeiten Sie keine gewölbten Oberflächenbereiche.</li> </ol> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;"> <p>Zentrumsbearbeitung</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Bearbeitung der gewölbten Oberfläche</p> </div> </div>

## Nicht empfohlene Werkstücke

Anwendungen	Form des Werkstücks	Anwendungen	Form des Werkstücks
Bohrungs erweiterung		Schräge Oberfläche	
Halb-Zylinder		Vorgegossene Bohrung	

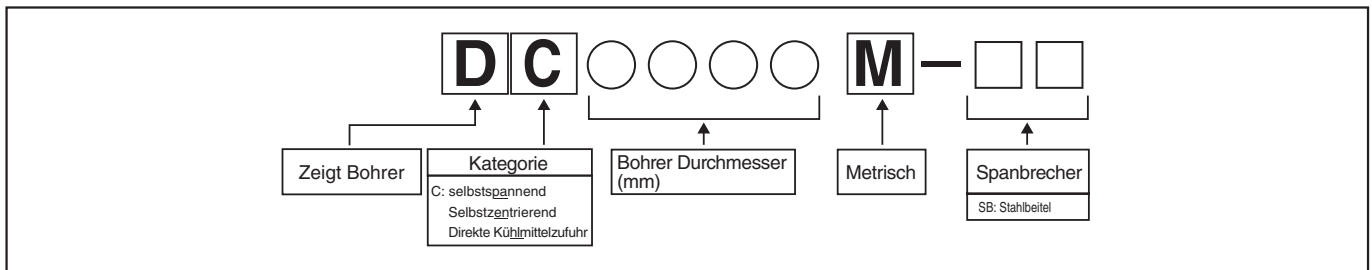
K



Bohren

# Magic Drill Wendeschneidplatte für DRC

## Bezeichnung ISO-Schlüssel (Wendeschneidplatte)



## Wendeschneidplattensorten PR0315

PR0315 ist ein zähes Superfeinkorn-Hartmetallsubstrat mit TiAlN-Beschichtung mit hervorragender Verschleiß- und Bruchfestigkeit. Es ermöglicht eine stabile Bearbeitung von unlegiertem Stahl, legiertem Stahl und Grauguss.

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)		PVD-beschichtetes Hartmetall	Einsetzbare Werkzeughalter K21-K23, K26-K28
		$\phi D_c$	$L_p$	PR0315	
	DC 0794M-SC	7.94	1.44	●	SS10-DRC080M-○ SF12-DRC080M-○
	0800M-SC	8.00	1.46	●	
	0810M-SC	8.10	1.47	●	
	0820M-SC	8.20	1.49	●	
	0830M-SC	8.30	1.51	●	
	0840M-SC	8.40	1.53	●	
	DC 0850M-SC	8.50	1.55	●	SS10-DRC085M-○ SF12-DRC085M-○
	0860M-SC	8.60	1.56	●	
	0870M-SC	8.70	1.58	●	
	0880M-SC	8.80	1.60	●	
	DC 0900M-SC	9.00	1.64	●	SS10-DRC090M-○ SF12-DRC090M-○
	0910M-SC	9.10	1.66	●	
	0920M-SC	9.20	1.67	●	
	0930M-SC	9.30	1.69	●	
	0940M-SC	9.40	1.71	●	
	DC 0950M-SC	9.50	1.73	●	SS10-DRC095M-○ SF12-DRC095M-○
	0960M-SC	9.60	1.75	●	
	0970M-SC	9.70	1.76	●	
	0980M-SC	9.80	1.78	●	
	0990M-SC	9.90	1.80	●	
	DC 1000M-SC	10.00	1.82	●	SS12-DRC100M-○ SF16-DRC100M-○
	1010M-SC	10.10	1.84	●	
	1020M-SC	10.20	1.86	●	
	1030M-SC	10.30	1.87	●	
	1040M-SC	10.40	1.89	●	
	DC 1050M-SC	10.50	1.91	●	SS12-DRC105M-○ SF16-DRC105M-○
	1060M-SC	10.60	1.93	●	
	1070M-SC	10.70	1.95	●	
	1080M-SC	10.80	1.96	●	
	1090M-SC	10.90	1.98	●	
	DC 1100M-SC	11.00	2.00	●	SS12-DRC110M-○ SF16-DRC110M-○
	1110M-SC	11.10	2.02	●	
	1120M-SC	11.20	2.04	●	
	1130M-SC	11.30	2.06	●	
	1140M-SC	11.40	2.07	●	
	DC 1150M-SC	11.50	2.09	●	SS12-DRC115M-○ SF16-DRC115M-○
	1160M-SC	11.60	2.11	●	
	1170M-SC	11.70	2.13	●	
	1180M-SC	11.80	2.15	●	
	1190M-SC	11.90	2.16	●	
DC 1200M-SC	12.00	2.18	●	SS14-DRC120M-○ SF16-DRC120M-○	
1210M-SC	12.10	2.20	●		
1220M-SC	12.20	2.22	●		
1230M-SC	12.30	2.24	●		
1240M-SC	12.40	2.26	●		

k8-Toleranz

$\phi D_c$	k8(mm)
7.94 ≥ 10.00	+0.0220
10.10 ≥ 18.00	+0.0270
18.10 ≥ 25.50	+0.0330

k8 ist die Abmessungstoleranz der Wendeschneidplatte. Es ist nicht die Abmessungstoleranz des Bohrungsdurchmessers.

K



Bohren

DRA

DRC


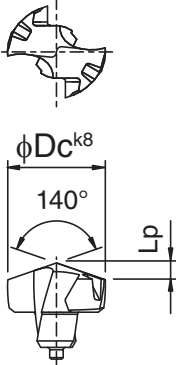
DRX

DRS

DRZ


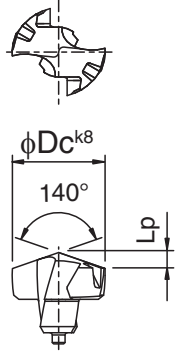
DRW



Wendeschneidplatte		Bezeichnung	Abmessungen (mm)		PVD-beschichtetes Hartmetall	Einsetzbare Werkzeughalter ● K21-K23, K26-K28									
			φDc	Lp	PR0315										
 	<p>k8-Toleranz</p> <table border="1"> <tr> <th>φDc</th> <th>k8(mm)</th> </tr> <tr> <td>7.94 z 10.00</td> <td>+0.0220</td> </tr> <tr> <td>10.10 z 18.00</td> <td>+0.0270</td> </tr> <tr> <td>18.10 z 25.50</td> <td>+0.0330</td> </tr> </table> <p>k8 ist die Abmessungstoleranz der Wendeschneidplatte. Es ist nicht die Abmessungstoleranz des Bohrungsdurchmessers.</p>	φDc	k8(mm)	7.94 z 10.00	+0.0220	10.10 z 18.00	+0.0270	18.10 z 25.50	+0.0330	DC	1250M-SC	12.50	2.27	●	SS14-DRC125M-○ SF16-DRC125M-○
		φDc	k8(mm)												
		7.94 z 10.00	+0.0220												
		10.10 z 18.00	+0.0270												
		18.10 z 25.50	+0.0330												
		1260M-SC	12.60	2.29	●										
		1270M-SC	12.70	2.31	●										
		1280M-SC	12.80	2.33	●										
		1290M-SC	12.90	2.35	●										
		DC	1300M-SC	13.00	2.36	●	SS14-DRC130M-○ SF16-DRC130M-○								
		1310M-SC	13.10	2.38	●										
		1320M-SC	13.20	2.40	●										
		1330M-SC	13.30	2.42	●										
		1340M-SC	13.40	2.44	●										
		DC	1350M-SC	13.50	2.46	●	SS14-DRC135M-○ SF16-DRC135M-○								
		1360M-SC	13.60	2.47	●										
		1370M-SC	13.70	2.49	●										
		1380M-SC	13.80	2.51	●										
		1390M-SC	13.90	2.53	●										
		DC	1400M-SC	14.00	2.55	●	SS16-DRC140M-○ SF16-DRC140M-○								
		1410M-SC	14.10	2.56	●										
		1420M-SC	14.20	2.58	●										
		1430M-SC	14.30	2.60	●										
		1440M-SC	14.40	2.62	●										
		DC	1450M-SC	14.50	2.64	●	SS16-DRC145M-○ SF16-DRC145M-○								
		1460M-SC	14.60	2.66	●										
		1470M-SC	14.70	2.67	●										
		1480M-SC	14.80	2.69	●										
		1490M-SC	14.90	2.71	●										
		DC	1500M-SC	15.00	2.73	●	SS16-DRC150M-○ SF20-DRC150M-○								
		1510M-SC	15.10	2.75	●										
		1520M-SC	15.20	2.76	●										
		1530M-SC	15.30	2.78	●										
		1540M-SC	15.40	2.80	●										
		1550M-SC	15.50	2.82	●										
		1560M-SC	15.60	2.84	●										
		1570M-SC	15.70	2.86	●										
		1580M-SC	15.80	2.87	●										
		DC	1600M-SC	16.00	2.91	●	SS18-DRC160M-○ SF20-DRC160M-○								
		1610M-SC	16.10	2.93	●										
		1620M-SC	16.20	2.95	●										
		1630M-SC	16.30	2.96	●										
		1640M-SC	16.40	2.98	●										
		1650M-SC	16.50	3.00	●										
		1660M-SC	16.60	3.02	●										
1670M-SC	16.70	3.04	●												
1680M-SC	16.80	3.06	●												
DC	1700M-SC	17.00	3.09	●	SS18-DRC170M-○ SF20-DRC170M-○										
1710M-SC	17.10	3.11	●												
1720M-SC	17.20	3.13	●												
1730M-SC	17.30	3.15	●												
1740M-SC	17.40	3.16	●												
1750M-SC	17.50	3.18	●												
1760M-SC	17.60	3.20	●												
1770M-SC	17.70	3.22	●												
1780M-SC	17.80	3.24	●												
DC	1800M-SC	18.00	3.27	●	SS20-DRC180M-○ SF25-DRC180M-○										
1810M-SC	18.10	3.29	●												
1820M-SC	18.20	3.31	●												
1830M-SC	18.30	3.33	●												
1840M-SC	18.40	3.35	●												
1850M-SC	18.50	3.36	●												
1860M-SC	18.60	3.38	●												
1870M-SC	18.70	3.40	●												
1880M-SC	18.80	3.42	●												
1890M-SC	18.90	3.44	●												



# Magic Drill Wendeschneidplatte für DRC

Wendeschneidplatte		Bezeichnung	Abmessungen (mm)		PVD-beschichtetes Hartmetall	Einsetzbare Werkzeughalter K21-K23, K26-K28								
			$\varphi Dc$	$Lp$	PR0315									
  <p>k8-Toleranz</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th><math>\varphi Dc</math></th> <th>k8(mm)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7.94 ≥</td> <td>+0.0220</td> </tr> <tr> <td>10.00 ≥</td> <td>+0.0270</td> </tr> <tr> <td>18.10 ≥</td> <td>+0.0330</td> </tr> </tbody> </table> <p>k8 ist die Abmessungstoleranz der Wendeschneidplatte. Es ist nicht die Abmessungstoleranz des Bohrungsdurchmessers.</p>	$\varphi Dc$	k8(mm)	7.94 ≥	+0.0220	10.00 ≥	+0.0270	18.10 ≥	+0.0330	DC	1900M-SC	19.00	3.46	●	SS20-DRC190M-○ SF25-DRC190M-○
	$\varphi Dc$	k8(mm)												
	7.94 ≥	+0.0220												
	10.00 ≥	+0.0270												
	18.10 ≥	+0.0330												
	1910M-SC	19.10	3.47	●										
	1920M-SC	19.20	3.49	●										
	1930M-SC	19.30	3.51	●										
	1940M-SC	19.40	3.53	●										
	1950M-SC	19.50	3.55	●										
	1960M-SC	19.60	3.56	●										
	1970M-SC	19.70	3.58	●										
	1980M-SC	19.80	3.60	●										
	1990M-SC	19.90	3.62	●										
	DC	2000M-SC	20.00	3.64	●	SS25-DRC200M-○ SF25-DRC200M-○								
	2010M-SC	20.10	3.66	●										
	2020M-SC	20.20	3.67	●										
	2030M-SC	20.30	3.69	●										
	2040M-SC	20.40	3.71	●										
	2050M-SC	20.50	3.73	●										
	2060M-SC	20.60	3.75	●										
	2070M-SC	20.70	3.77	●										
	2080M-SC	20.80	3.78	●										
	2090M-SC	20.90	3.80	●										
	2099M-SC	20.99	3.82	●										
	DC	2100M-SC	21.00	3.82	●	SS25-DRC210M-○ SF25-DRC210M-○								
	2150M-SC	21.50	3.91	●										
	2200M-SC	22.00	4.00	●										
	2250M-SC	22.50	4.09	●										
	2300M-SC	23.00	4.18	●										
2350M-SC	23.50	4.27	●											
2400M-SC	24.00	4.37	●											
2450M-SC	24.50	4.46	●											
2500M-SC	25.00	4.55	●											
2550M-SC	25.50	4.64	●											

K



Bohren

DRA

DRC

DRX

DRS

DRZ

DRW

## Q&A

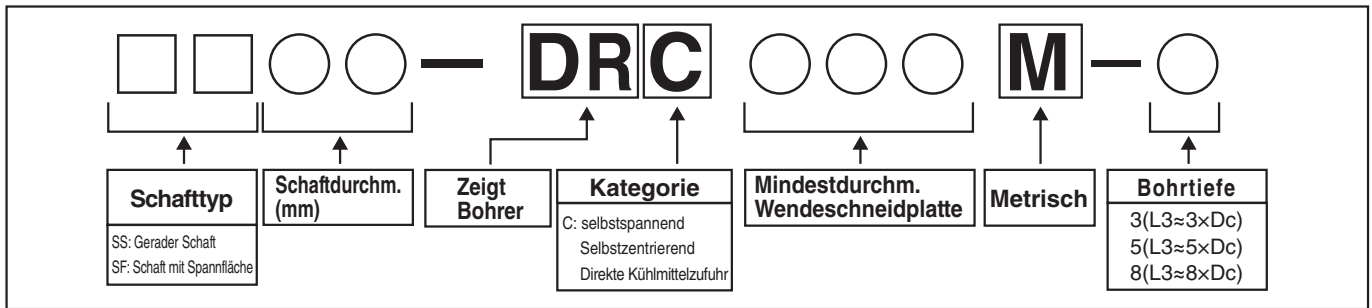
**Q-1** Ist Nachschleifen verfügbar?

**A-1** Es wird nicht empfohlen. Das Schleifen des Schneidenbeitels ist nicht möglich.

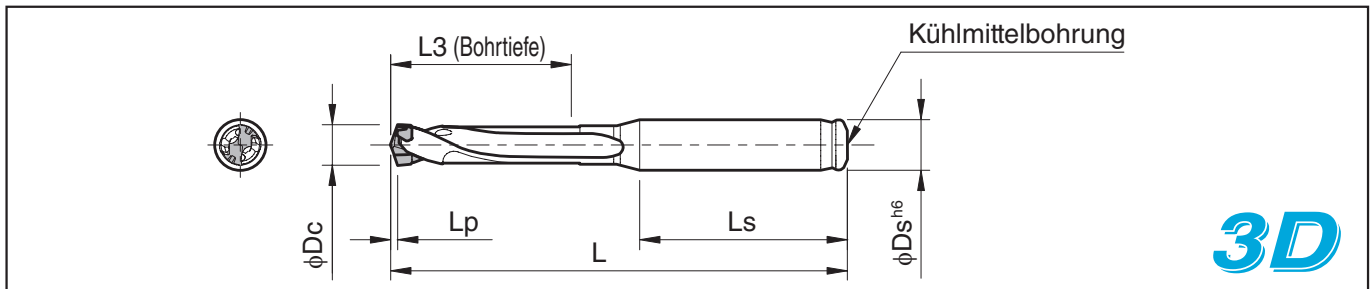
**Q-2** Wie groß ist das Bohrloch im Vergleich zum Durchmesser der Wendeschneidplatte ( $\varphi Dc$ )?

**A-2** Das Bohrloch des SCM435 ist im Vergleich zum Durchmesser der Wendeschneidplatte ( $\varphi Dc$ ) ca. +0.020~+0.040 mm größer.

### Bezeichnung ISO-Schlüssel (Werkzeughalter)



### SS-DRC (Bohrtiefe:3xD)



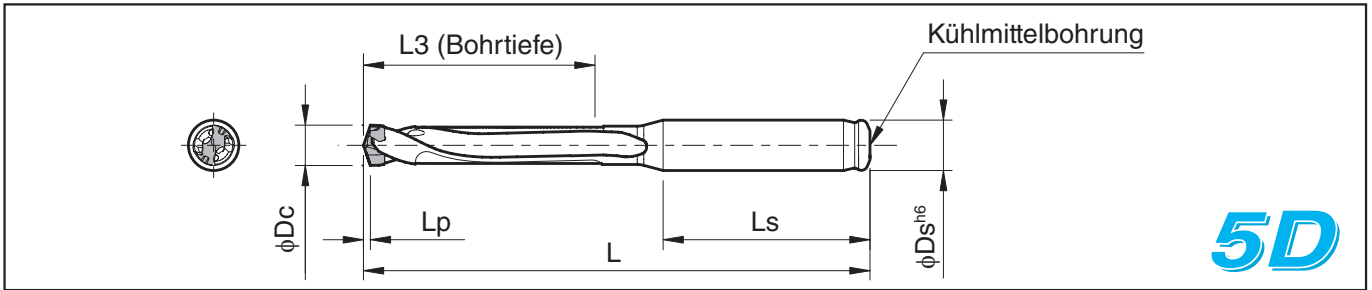
Lp gibt den Abstand vom Bohrzentrum zur Schneidkante an K18-K20

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)					Ersatzteile	Einsetzbare Wendeschneidplatten  K18-K20	Einsetzbarer Anfashalter und Bezeichnung der Wendeschneidplatte			
		Einsetzbare Wendeschneidplattendurchm. φDc		φDs (h6)	L	L3			Ls	Schraubenschlüssel  K29	Werkzeughalter	Wendeschneidplatte
		min.	max.									
SS10- DRC080M-3	●	7.94	8.49	10	79	25.5	40	WDRC8 (WDRC17)	DC0794M-SC~DC0840M-SC	S20-CH10	CT08T2-45A	
	●	8.50	8.99		81	27.0						DC0850M-SC~DC0890M-SC
	●	9.00	9.49		83	28.5						DC0900M-SC~DC0940M-SC
	●	9.50	9.99		85	30.0						DC0950M-SC~DC0990M-SC
SS12- DRC100M-3	●	10.00	10.49	12	92	31.5	45	WDRC10 (WDRC17)	DC1000M-SC~DC1040M-SC	S32-CH12		
	●	10.50	10.99		94	33.0						DC1050M-SC~DC1090M-SC
	●	11.00	11.49		96	34.5						DC1100M-SC~DC1140M-SC
	●	11.50	11.99		98	36.0						DC1150M-SC~DC1190M-SC
SS14- DRC120M-3	●	12.00	12.49	14	101	37.5	48	WDRC12 (WDRC17)	DC1200M-SC~DC1240M-SC	S32-CH14	CT12T3-45A	
	●	12.50	12.99		103	39.0						DC1250M-SC~DC1290M-SC
	●	13.00	13.49		105	40.5						DC1300M-SC~DC1340M-SC
	●	13.50	13.99		107	42.0						DC1350M-SC~DC1390M-SC
SS16- DRC140M-3	●	14.00	14.49	16	112	43.5	50	WDRC14 (WDRC17)	DC1400M-SC~DC1440M-SC	S32-CH16		
	●	14.50	14.99		114	45.0						DC1450M-SC~DC1490M-SC
	●	15.00	15.99		118	48.0						DC1500M-SC~DC1580M-SC
SS18- DRC160M-3	●	16.00	16.99	18	122	51.0	56	WDRC17	DC1600M-SC~DC1690M-SC	S32-CH18		
	●	17.00	17.99		127	54.0						DC1700M-SC~DC1790M-SC
SS20- DRC180M-3	●	18.00	18.99	20	133	57.0	60	WDRC17	DC1800M-SC~DC1890M-SC			
	●	19.00	19.99		137	60.0						DC1900M-SC~DC1990M-SC
SS25- DRC200M-3	●	20.00	20.99	25	147	63.0	60	WDRC17	DC2000M-SC~DC2099M-SC			
	●	21.00	21.99		151	66.0						DC2100M-SC~DC2150M-SC
	●	22.00	22.99		156	69.0						DC2200M-SC~DC2250M-SC
	●	23.00	23.99		160	72.0						DC2300M-SC~DC2350M-SC
	●	24.00	24.99		164	75.0						DC2400M-SC~DC2450M-SC
SS32- DRC250M-3	●	25.00	25.50	32	172	78.0	60	WDRC17	DC2500M-SC~DC2550M-SC			



### SS-DRC (Bohrtiefe: 5xD)



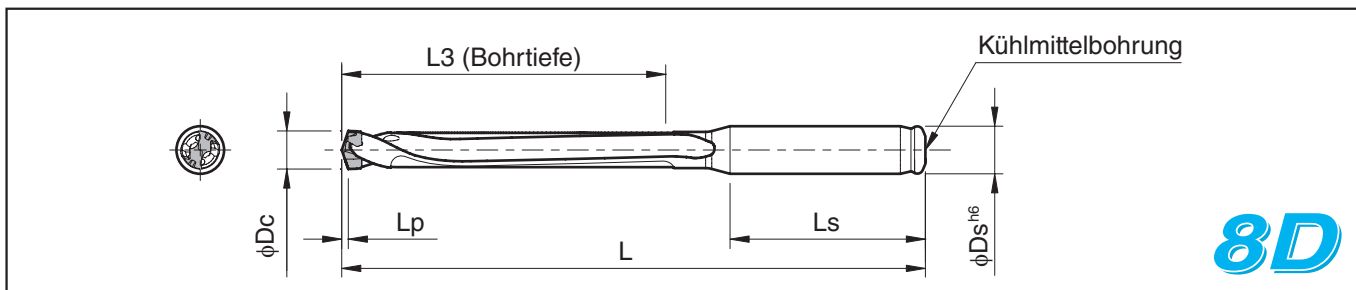
Lp gibt den Abstand vom Bohrzentrum zur Schneidkante an **K18-K20**

#### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Ersatzteile	Einsetzbare Wendschneidplatten <b>K18-K20</b>	Einsetzbarer Anfashalter und Bezeichnung der Wendschneidplatte		
		Einsetzbare Wendschneidplattendurchm. φDc		φDs (h6)	L	L3	Ls			Schraubenschlüssel <b>K29</b>	Werkzeughalter	Wendschneidplatte
		min.	max.									
<b>SS10-</b> DRC080M-5	●	7.94	8.49	10	97	42.5	40	WDRC8 (WDRC17)	DC0794M-SC~DC0840M-SC	<b>S20-CH10</b>	CT08T2-45A	
	●	8.50	8.99		100	45.0			DC0850M-SC~DC0890M-SC			
	●	9.00	9.49		103	47.5			DC0900M-SC~DC0940M-SC			
	●	9.50	9.99		107	50.0			DC0950M-SC~DC0990M-SC			
<b>SS12-</b> DRC100M-5	●	10.00	10.49	12	115	52.5	45	WDRC10 (WDRC17)	DC1000M-SC~DC1040M-SC	<b>S32-CH12</b>		
	●	10.50	10.99		118	55.0			DC1050M-SC~DC1090M-SC			
	●	11.00	11.49		121	57.5			DC1100M-SC~DC1140M-SC			
	●	11.50	11.99		124	60.0			DC1150M-SC~DC1190M-SC			
<b>SS14-</b> DRC120M-5	●	12.00	12.49	14	127	62.5	45	WDRC12 (WDRC17)	DC1200M-SC~DC1240M-SC	<b>S32-CH14</b>	CT12T3-45A	
	●	12.50	12.99		130	65.0			DC1250M-SC~DC1290M-SC			
	●	13.00	13.49		133	67.5			DC1300M-SC~DC1340M-SC			
	●	13.50	13.99		137	70.0			DC1350M-SC~DC1390M-SC			
<b>SS16-</b> DRC140M-5	●	14.00	14.49	16	143	72.5	48	WDRC14 (WDRC17)	DC1400M-SC~DC1440M-SC	<b>S32-CH16</b>		
	●	14.50	14.99		146	75.0			DC1450M-SC~DC1490M-SC			
	●	15.00	15.99		152	80.0			DC1500M-SC~DC1580M-SC			
<b>SS18-</b> DRC160M-5	●	16.00	16.99	18	158	85.0	48	WDRC14 (WDRC17)	DC1600M-SC~DC1690M-SC	<b>S32-CH18</b>		
	●	17.00	17.99		165	90.0			DC1700M-SC~DC1790M-SC			
<b>SS20-</b> DRC180M-5	●	18.00	18.99	20	173	95.0	50	WDRC14 (WDRC17)	DC1800M-SC~DC1890M-SC			
	●	19.00	19.99		179	100.0			DC1900M-SC~DC1990M-SC			
<b>SS25-</b> DRC200M-5	●	20.00	20.99	25	191	105.0	56	WDRC17	DC2000M-SC~DC2099M-SC			
	●	21.00	21.99		198	110.0			DC2100M-SC~DC2150M-SC			
	●	22.00	22.99		204	115.0			DC2200M-SC~DC2250M-SC			
	●	23.00	23.99		210	120.0			DC2300M-SC~DC2350M-SC			
	●	24.00	24.99		216	125.0			DC2400M-SC~DC2450M-SC			
<b>SS32-</b> DRC250M-5	●	25.00	25.50	32	227	130.0	60	WDRC17	DC2500M-SC~DC2550M-SC			

●: Std. Artikel

## SS-DRC (Bohrtiefe: 8xD)



Lp gibt den Abstand vom Bohrzentrum zur Schneidkante an **K18-K20**

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)					Ersatzteile	Einsetzbare Wenceschnidplatten <b>K18-K20</b>	Einsetzbarer Anfashalter und Bezeichnung der Wenceschnidplatte			
		Einsetzbare Wenceschnidplattendurchm. φDc		φDs (h6)	L	L3			Ls	Schraubenschlüssel <b>K29</b>	Werkzeughalter	Wenceschnidplatte
		min.	max.									
<b>SS10-</b> DRC080M-8	●	7.94	8.49	10	122.5	68	WDR8 (WDR17)	DC0794M-SC~DC0840M-SC	<b>S20-CH10</b>	CT08T2-45A		
	●	8.50	8.99		127.0	72		DC0850M-SC~DC0890M-SC				
	●	9.00	9.49		131.5	76		DC0900M-SC~DC0940M-SC				
	●	9.50	9.99		137.0	80		DC0950M-SC~DC0990M-SC				
<b>SS12-</b> DRC100M-8	●	10.00	10.49	12	146.5	84	WDR10 (WDR17)	DC1000M-SC~DC1040M-SC	<b>S32-CH12</b>			
	●	10.50	10.99		151.0	88		DC1050M-SC~DC1090M-SC				
	●	11.00	11.49		155.5	92		DC1100M-SC~DC1140M-SC				
	●	11.50	11.99		160.0	96		DC1150M-SC~DC1190M-SC				
<b>SS14-</b> DRC120M-8	●	12.00	12.49	14	164.5	100	WDR12 (WDR17)	DC1200M-SC~DC1240M-SC	<b>S32-CH14</b>	CT12T3-45A		
	●	12.50	12.99		169.0	104		DC1250M-SC~DC1290M-SC				
	●	13.00	13.49		173.5	108		DC1300M-SC~DC1340M-SC				
	●	13.50	13.99		179.0	112		DC1350M-SC~DC1390M-SC				
<b>SS16-</b> DRC140M-8	●	14.00	14.49	16	186.5	116	WDR14 (WDR17)	DC1400M-SC~DC1440M-SC	<b>S32-CH16</b>			
	●	14.50	14.99		191.0	120		DC1450M-SC~DC1490M-SC				
	●	15.00	15.99		200.0	128		DC1500M-SC~DC1580M-SC				
<b>SS18-</b> DRC160M-8	●	16.00	16.99	18	209.0	136		DC1600M-SC~DC1690M-SC	<b>S32-CH18</b>			
	●	17.00	17.99		219.0	144		DC1700M-SC~DC1790M-SC				
<b>SS20-</b> DRC180M-8	●	18.00	18.99	20	230.0	152		DC1800M-SC~DC1890M-SC				
	●	19.00	19.99		239.0	160		DC1900M-SC~DC1990M-SC				
<b>SS25-</b> DRC200M-8	●	20.00	20.99	25	254.0	168	WDR17	DC2000M-SC~DC2099M-SC				
	●	21.00	21.99		264.0	176		DC2100M-SC~DC2150M-SC				
	●	22.00	22.99		273.0	184		DC2200M-SC~DC2250M-SC				
	●	23.00	23.99		282.0	192		DC2300M-SC~DC2350M-SC				
	●	24.00	24.99		291.0	200		DC2400M-SC~DC2450M-SC				
<b>SS32-</b> DRC250M-8	●	25.00	25.50	32	305.0	208	60	DC2500M-SC~DC2550M-SC				

●: Std. Artikel

K



Bohren

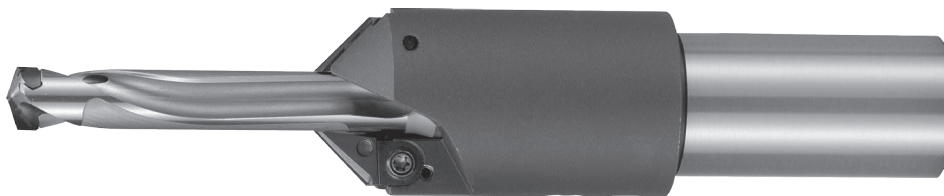


# Magic Drill DRC

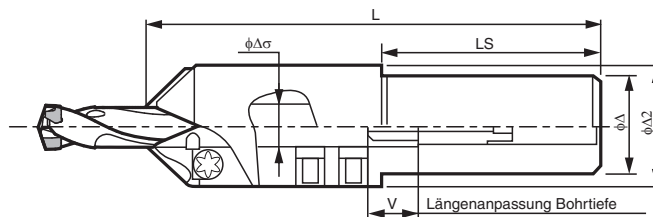
## Anfasaufsatz

### Gleichzeitiges Bohren und Anfasen

Mit dem Anfasaufsatz ist es mit der SS-DRC-Ausführung möglich, gleichzeitig zu bohren und anzufasen.



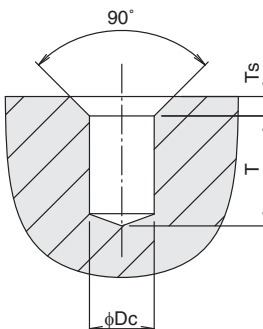
### Halter



Bezeichnung	Std.	Einsetzbarer Durchmesser der Schaftfläche des Bohrers $\phi D_s$	Abmessungen (mm)					Einsetzbare Wendeschneidplatten
			$\phi D$	$\phi D_2$	L	LS	V	
S20-CH10	●	10	20	29	122	52	17	CT08T2-45A
S32-CH12	●	12	32	38	133	62	21	CT12T3-45A
S32-CH14	●	14		40	137		16	
S32-CH16	●	16		42	141		19	
S32-CH18	●	18		47	144		15	

Hinweis: Der Anfasaufsatz ist für die Verwendung mit der SS-DRC-Ausführung mit geradem Schaft gedacht. Kann nicht für Schaft mit Spannfläche der Ausführung SF-DRC verwendet werden.

### Bohr- und Anfästiefen



Bohrerdurchmesser (mm)		Bohrtiefe (mm)						Anfasen Abmessungen (mm)		Einsetzbarer Anfashalter
$\phi D_c$		T (3D-Bohren)		T (5D-Bohren)		T (8D-Bohren)		Ts		
min.	max.	min.	max.	min.	max.	min.	max.	Ts 100	Ts max.	
$\phi 7.94$	$\phi 8.49$	11	19	21	37	47	63	2.5	5.0	S20-CH10
$\phi 8.50$	$\phi 8.99$	12	21	24	40	51	67			
$\phi 9.00$	$\phi 9.49$	12	23	27	43	56	72			
$\phi 9.50$	$\phi 9.99$	13	25	31	47	61	77	3.5	7.0	S32-CH12
$\phi 10.00$	$\phi 10.49$	13	26	28	49	60	81			
$\phi 10.50$	$\phi 10.99$	14	28	31	52	64	85			
$\phi 11.00$	$\phi 11.49$	14	30	34	55	69	90	4.0	8.0	S32-CH14
$\phi 11.50$	$\phi 11.99$	15	32	37	58	73	94			
$\phi 12.00$	$\phi 12.49$	15	30	41	56	79	94			
$\phi 12.50$	$\phi 12.99$	17	32	44	59	83	96	4.0	8.0	S32-CH16
$\phi 13.00$	$\phi 13.49$	19	34	47	62	88	103			
$\phi 13.50$	$\phi 13.99$	21	36	51	66	93	108			
$\phi 14.00$	$\phi 14.49$	19	37	50	68	94	112	4.0	8.0	S32-CH18
$\phi 14.50$	$\phi 14.99$	21	39	53	71	98	116			
$\phi 15.00$	$\phi 15.99$	25	43	59	77	107	125			
$\phi 16.00$	$\phi 16.99$	30	44	66	80	117	131	4.0	8.0	
$\phi 17.00$	$\phi 17.99$	35	49	73	87	127	141			

Ts 100: Max. Anfasabmessung bei vollem Vorschub.  
 Ts max.: Max. Anfasabmessung bei 50 % Vorschubdrosselung.  
 (Max. Anfasabmessung bei Bearbeitung ohne Vorschubunterbrechung möglich)

●: Std. Artikel

K

Bohren

DRA

DRC

DRX

DRS

DRZ

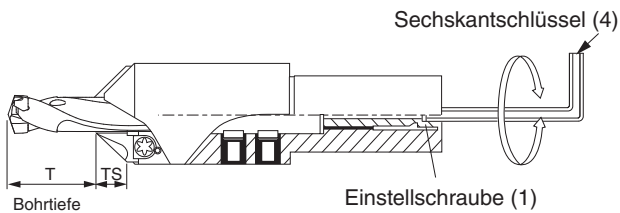
DRW

## ● Einsetzbare Wendeschneidplatten

Wendeschneidplatte		Bezeichnung	Abmessungen (mm)		PVD-beschichtetes Hartmetall	Einsetzbarer Anfashalter
			W1	T	PR0315	
		CT08T2-45A	8	2.83	●	S20-CH10
		CT12T3-45A	12	3.98	●	S32-CH12 ~ S32-CH18

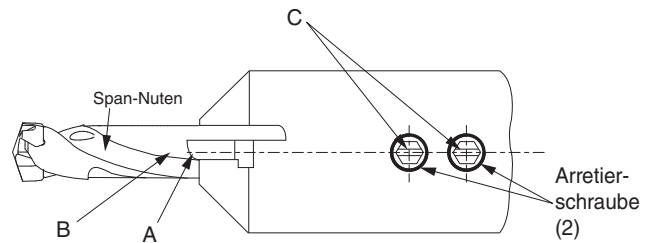
## ● Methode zur Verwendung des DRC-Anfasaufsatzes

### I. Einstellung der Bohrtiefe



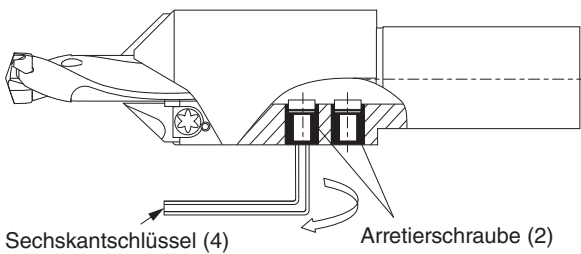
Setzen Sie den Bohrer in den Anfashalter. Bringen Sie danach vorübergehend die Anfasplatte A an. Ziehen Sie die Einstellschraube (1) mit dem Sechskantschlüssel (4) fest, um die Bohrtiefe T einzustellen.

### II. Überprüfung der Bohrposition



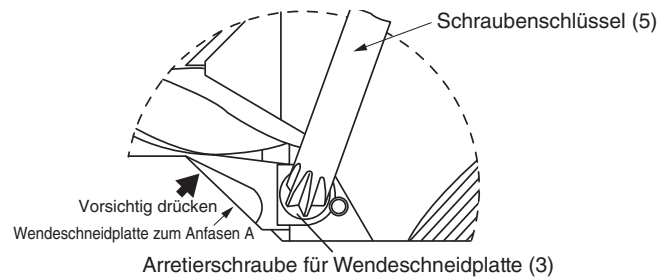
Drehen Sie den Bohrer, bis die Unterseite der Anfasplatte A auf einer Höhe mit dem Rücken B des Bohrers ist. Nehmen Sie die Einstellungen so vor, dass die Nut C und die Arretierschrauben (2) wie auf der Abbildung oben angeordnet sind.

### III. Fixierung des Bohrers



Ziehen Sie die Einstellschrauben (2) mit dem Sechskantschlüssel (4) fest. (Wenn Sie einen Drehmomentschlüssel verwenden, sehen Sie bitte in der Tabelle unten nach.)

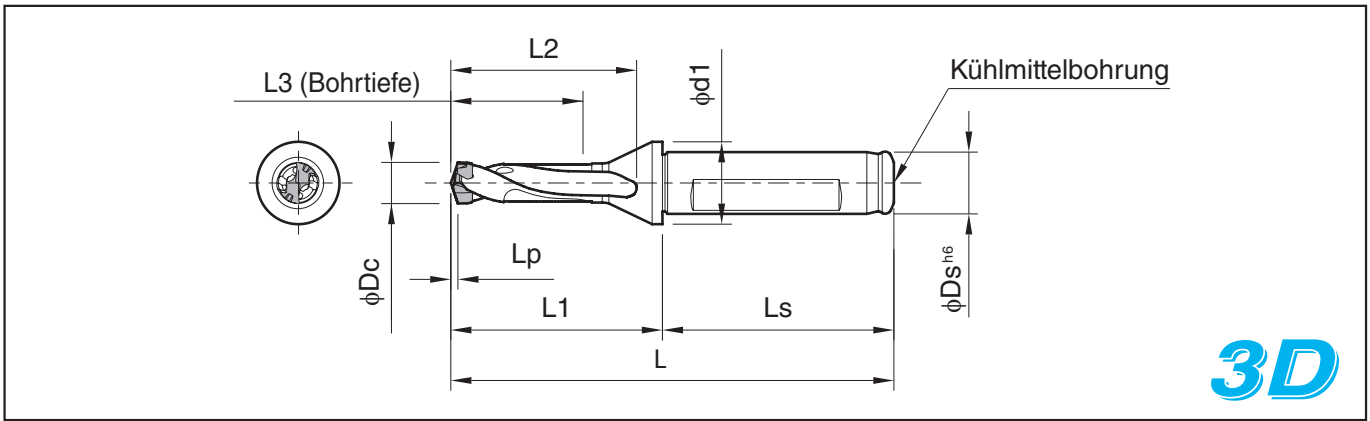
### IV. Installation der Platte zum Anfasen



Stecken Sie die Anfasplatte A leicht in den Bohrer, und ziehen Sie die Arretierschraube für die Wendeschneidplatte (3) mit dem Schraubenschlüssel (5) fest.

Anfashalter	Drehmoment zum Feststellen [Nm]	Einstellschraube (1)	Arretierschraube (2)	Arretierschraube für Wendeschneidplatte (3)	Sechskantschlüssel (4)	Schraubenschlüssel (5)
S20-CH10	10	AJ-6x38	FS-10	MT-3	LW-3	DT-9
S32-CH12	15	AJ-8x44-9.5	FS-12	MT-4	LW-4	DT-15
S32-CH14	20	AJ-10x46	FS-14			
S32-CH16	30		FS-16			
S32-CH18	45		FS-18			

### SF-DRC (Bohrtiefe: 3xD)



Lp gibt den Abstand vom Bohrzentrum zur Schneidkante an **K18-K20**

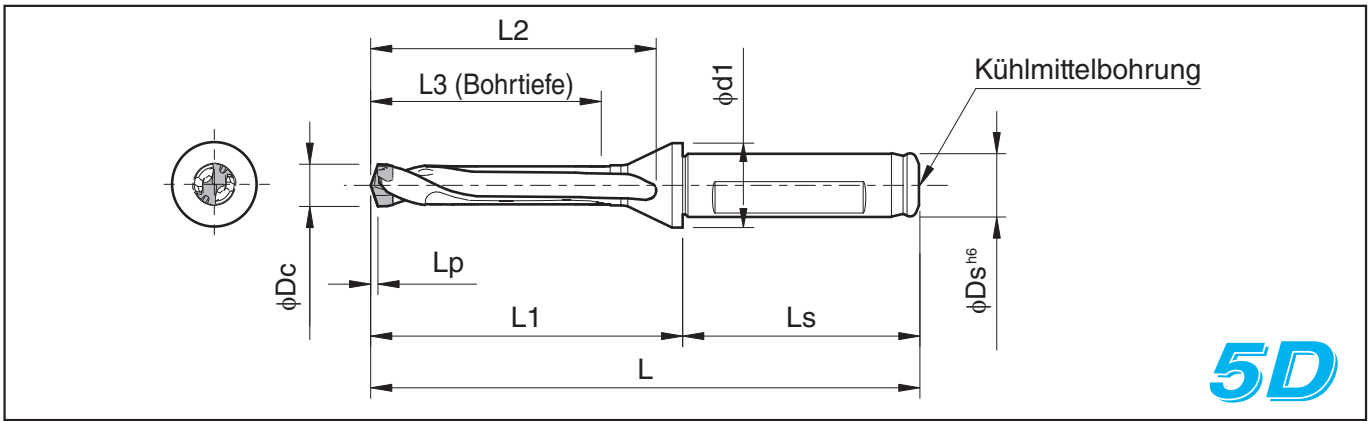
#### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)								Ersatzteile		Einsetzbare Wendeschneidplatten <b>K18-K20</b>
		Einsetzbare Wendeschneidplattendurchm. $\phi Dc$		$\phi Ds$ (h6)	L	L1	L2	L3	Ls	$\phi d1$	Schraubenschlüssel <b>K29</b>	
		min.	max.									
<b>SF12-</b> DRC080M-3	●	7.94	8.49	12	86	41	35	26	45	16	WDR8 (WDR17)	DC0794M-SC-DC0840M-SC
	●	8.50	8.99		88	43	37	27				DC0850M-SC-DC0890M-SC
	●	9.00	9.49		90	45	39	29				DC0900M-SC-DC0940M-SC
	●	9.50	9.99		92	47	41	30				DC0950M-SC-DC0990M-SC
<b>SF16-</b> DRC100M-3	●	10.00	10.49	16	97	49	43	32	48	20	WDR10 (WDR17)	DC1000M-SC-DC1040M-SC
	●	10.50	10.99		99	51	45	33				DC1050M-SC-DC1090M-SC
	●	11.00	11.49		101	53	47	35				DC1100M-SC-DC1140M-SC
	●	11.50	11.99		103	55	49	36			DC1150M-SC-DC1190M-SC	
	●	12.00	12.49		106	58	52	38			WDR12 (WDR17)	DC1200M-SC-DC1240M-SC
	●	12.50	12.99		108	60	54	39				DC1250M-SC-DC1290M-SC
	●	13.00	13.49		110	62	56	41				DC1300M-SC-DC1340M-SC
	●	13.50	13.99		112	64	58	42			DC1350M-SC-DC1390M-SC	
	●	14.00	14.49		114	66	60	44			WDR14 (WDR17)	DC1400M-SC-DC1440M-SC
●	14.50	14.99	116	68	62	45	DC1450M-SC-DC1490M-SC					
<b>SF20-</b> DRC150M-3	●	15.00	15.99	20	122	72	66	48	50	25	WDR14 (WDR17)	DC1500M-SC-DC1580M-SC
	●	16.00	16.99		126	76	70	51				DC1600M-SC-DC1690M-SC
	●	17.00	17.99		131	81	75	54				DC1700M-SC-DC1790M-SC
<b>SF25-</b> DRC180M-3	●	18.00	18.99	25	141	85	79	57	56	32	WDR17	DC1800M-SC-DC1890M-SC
	●	19.00	19.99		145	89	83	60				DC1900M-SC-DC1990M-SC
	●	20.00	20.99		149	93	87	63				DC2000M-SC-DC2099M-SC
	●	21.00	21.99		153	97	91	66				DC2100M-SC-DC2150M-SC
	●	22.00	22.99		158	102	96	69				DC2200M-SC-DC2250M-SC
	●	23.00	23.99		162	106	100	72				DC2300M-SC-DC2350M-SC
	●	24.00	24.99		166	110	104	75				DC2400M-SC-DC2450M-SC
	●	25.00	25.50		170	114	108	78				DC2500M-SC-DC2550M-SC

●: Std. Artikel



**SF-DRC (Bohrtiefe: 5xD)**



Lp gibt den Abstand vom Bohrzentrum zur Schneidkante an **K18-K20**

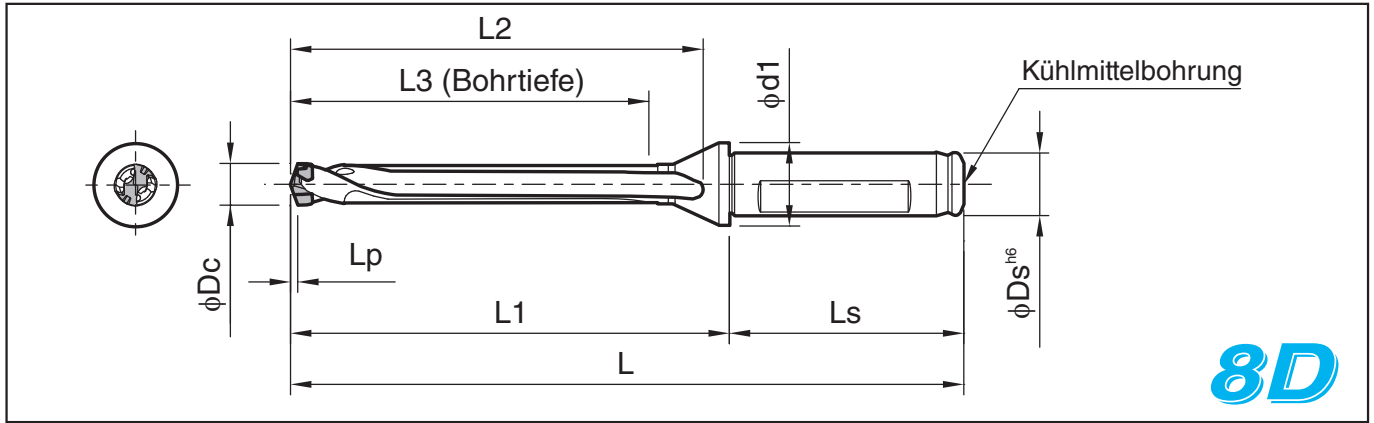
**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)								Ersatzteile		Einsatzbare Wenceschneidplatten <b>K18-K20</b>	
		Einsatzbare Wenceschneidplattendurchm. $\phi Dc$		$\phi Ds$ (h6)	L	L1	L2	L3	Ls	$\phi d1$	Schraubenschlüssel <b>K29</b>		
		min.	max.										
SF12- DRC080M-5	●	7.94	8.49	12	104	59	53	43	45	16	WDRC8 (WDRC17)	DC0794M-SC-DC0840M-SC	
	●	8.50	8.99		107	62	56	45				DC0850M-SC-DC0890M-SC	
	●	9.00	9.49		110	65	59	48				DC0900M-SC-DC0940M-SC	
	●	9.50	9.99		114	69	63	50				DC0950M-SC-DC0990M-SC	
SF16- DRC100M-5	●	10.00	10.49	16	120	72	66	53	48	20	WDRC10 (WDRC17)	DC1000M-SC-DC1040M-SC	
	●	10.50	10.99		123	75	69	55				DC1050M-SC-DC1090M-SC	
	●	11.00	11.49		126	78	72	58				DC1100M-SC-DC1140M-SC	
	●	11.50	11.99		129	81	75	60				DC1150M-SC-DC1190M-SC	
	●	12.00	12.49		132	84	78	63			WDRC12 (WDRC17)	DC1200M-SC-DC1240M-SC	
	●	12.50	12.99		135	87	81	65				DC1250M-SC-DC1290M-SC	
	●	13.00	13.49		138	90	84	68				DC1300M-SC-DC1340M-SC	
	●	13.50	13.99		142	94	88	70				DC1350M-SC-DC1390M-SC	
	●	14.00	14.49		145	97	91	73				WDRC14 (WDRC17)	DC1400M-SC-DC1440M-SC
	●	14.50	14.99		148	100	94	75					DC1450M-SC-DC1490M-SC
SF20- DRC150M-5	●	15.00	15.99	20	156	106	100	80	50	25	WDRC14 (WDRC17)	DC1500M-SC-DC1580M-SC	
	●	16.00	16.99		162	112	106	85				DC1600M-SC-DC1690M-SC	
	●	17.00	17.99		169	119	113	90				DC1700M-SC-DC1790M-SC	
SF25- DRC180M-5	●	18.00	18.99	25	181	125	119	95	56	32	WDRC17	DC1800M-SC-DC1890M-SC	
	●	19.00	19.99		187	131	125	100				DC1900M-SC-DC1990M-SC	
	●	20.00	20.99		193	137	131	105				DC2000M-SC-DC2099M-SC	
	●	21.00	21.99		200	144	138	110				DC2100M-SC-DC2150M-SC	
	●	22.00	22.99		206	150	144	115				DC2200M-SC-DC2250M-SC	
	●	23.00	23.99		212	156	150	120				DC2300M-SC-DC2350M-SC	
	●	24.00	24.99		218	162	156	125				DC2400M-SC-DC2450M-SC	
	●	25.00	25.50		225	169	163	130				DC2500M-SC-DC2550M-SC	

●: Std. Artikel



### SF-DRC (Bohrtiefe: 8xD)



Lp gibt den Abstand vom Bohrzentrum zur Schneidkante an K18-K20

#### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)								Ersatzteile		Einsetzbare Wendschneidplatten  K18-K20	
		Einsetzbare Wendschneidplattendurchm. $\phi Dc$		$\phi Ds$ (h6)	L	L1	L2	L3	Ls	$\phi d1$	Schraubenschlüssel  K29		
		min.	max.										
SF12- DRC080M-8		7.94	8.49	12	129	84	79	68	45	16	WDRC8 (WDRC17)	DC0794M-SC~DC0840M-SC	
		8.50	8.99		134	89	83	72				DC0850M-SC~DC0890M-SC	
		9.00	9.49		138	93	88	76				DC0900M-SC~DC0940M-SC	
		9.50	9.99		144	99	93	80				DC0950M-SC~DC0990M-SC	
SF16- DRC100M-8		10.00	10.49	16	151	103	97	84	48	20	WDRC10 (WDRC17)	DC1000M-SC~DC1040M-SC	
		10.50	10.99		156	108	102	88				DC1050M-SC~DC1090M-SC	
		11.00	11.49		160	112	107	92				DC1100M-SC~DC1140M-SC	
		11.50	11.99		165	117	111	96				DC1150M-SC~DC1190M-SC	
		12.00	12.49		169	121	116	100			WDRC12 (WDRC17)	DC1200M-SC~DC1240M-SC	
		12.50	12.99		174	126	120	104				DC1250M-SC~DC1290M-SC	
		13.00	13.49		178	130	124	108				DC1300M-SC~DC1340M-SC	
		13.50	13.99		184	136	130	112				DC1350M-SC~DC1390M-SC	
		14.00	14.49		188	140	134	116				WDRC14 (WDRC17)	DC1400M-SC~DC1440M-SC
		14.50	14.99		193	145	139	120					DC1450M-SC~DC1490M-SC
SF20- DRC150M-8		15.00	15.99	20	204	154	148	128	50	25	WDRC14 (WDRC17)	DC1500M-SC~DC1580M-SC	
		16.00	16.99		213	163	157	136				DC1600M-SC~DC1690M-SC	
		17.00	17.99		223	173	167	144				DC1700M-SC~DC1790M-SC	
SF25- DRC180M-8		18.00	18.99	25	238	182	176	152	56	32	WDRC17	DC1800M-SC~DC1890M-SC	
		19.00	19.99		247	191	185	160				DC1900M-SC~DC1990M-SC	
		20.00	20.99		256	200	194	168				DC2000M-SC~DC2099M-SC	
		21.00	21.99		266	210	204	176				DC2100M-SC~DC2150M-SC	
		22.00	22.99		275	219	213	184				DC2200M-SC~DC2250M-SC	
		23.00	23.99		284	228	222	192				DC2300M-SC~DC2350M-SC	
		24.00	24.99		293	237	231	200				DC2400M-SC~DC2450M-SC	
		25.00	25.50		303	247	241	208				DC2500M-SC~DC2550M-SC	

Std. Artikel

**K**

Bohren

DRA

DRC


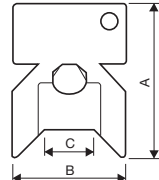


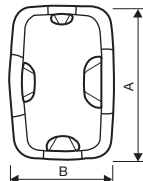
DRX

DRS

DRZ

DRW

## Schraubenschlüssel

Form		Bezeichnung	Abmessungen (mm)			Anmerkungen
			A	B	C	
 	<b>WDRC8</b>	43	33	φ10.2	 Bezeichnung ist in diesem Bereich aufgedruckt.	
	<b>WDRC10</b>			φ12.2		
	<b>WDRC12</b>			φ14.2		
	<b>WDRC14</b>			φ17.2		
 	<b>WDRC17</b>	77	52	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>· WDRC17 (Mehrfachschlüssel) verfügt über vier Eintrittspunkte für Wendeschneidplatten.</li> <li>· Bei Verwendung von Wendeschneidplatten DC1700M-SC bis DC2099M-SC verwenden Sie den Eintrittspunkt „φ17.00~φ20.99“.</li> <li>· Sie können anstelle des Schraubenschlüssels WDRC8~14 auch WDRC17 verwenden.</li> </ul>	

## Methode zum Auswechseln von Typ Magic Drill Wendeschneidplatten der Ausführung DRC

### Befestigen von Wendeschneidplatten



- (1) Befestigen Sie den Bohrerhalter auf dem Aufsteckdorn. Zum Auswechseln der Wendeschneidplatte fixieren Sie den Aufsteckdorn auf der Maschine, oder setzen Sie ihn auf dem Werkzeugeinstellgerät auf.
- (2) Verwenden Sie Druckluft, um Staub zu entfernen.



- (3) Befestigen Sie die Wendeschneidplatte auf dem Halter.  
(Verwenden Sie Schutzhandschuhe.)



- (4) Drehen Sie sie vorsichtig im Uhrzeigersinn.  
(Verwenden Sie Schutzhandschuhe.)



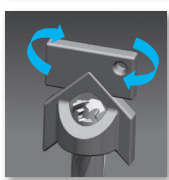
- (5) Richten Sie den Schraubenschlüssel korrekt an der Wendeschneidplatte aus.



- (6) Achten Sie darauf, dass der Schraubenschlüssel und die entsprechenden Nuten auf der Wendeschneidplatte korrekt angeordnet sind.  
(Abbildung zeigt falsche Anordnung)

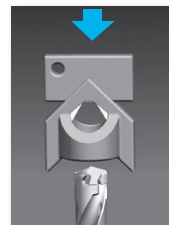


Nut für den Schraubenschlüssel

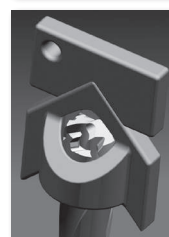


- (7) Drehen Sie den Schraubenschlüssel langsam gegen den Uhrzeigersinn.
- (8) Abgeschlossen.

### Entfernen von Wendeschneidplatten



- (1) Verwenden Sie Druckluft, um Staub zu entfernen.
- (2) Richten Sie den Schraubenschlüssel korrekt an der Wendeschneidplatte aus.



- (3) Achten Sie darauf, dass der Schraubenschlüssel und die entsprechenden Nuten auf der Wendeschneidplatte korrekt angeordnet sind.



- (4) Drehen Sie den Schraubenschlüssel gegen den Uhrzeigersinn.



- (5) Sobald der Verschluss gelöst ist, kann die Wendeschneidplatte mit den Fingern gedreht werden.  
(Verwenden Sie Schutzhandschuhe.)



- (6) Entfernen Sie die Wendeschneidplatte.  
(Verwenden Sie Schutzhandschuhe.)

K



Bohren

## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen

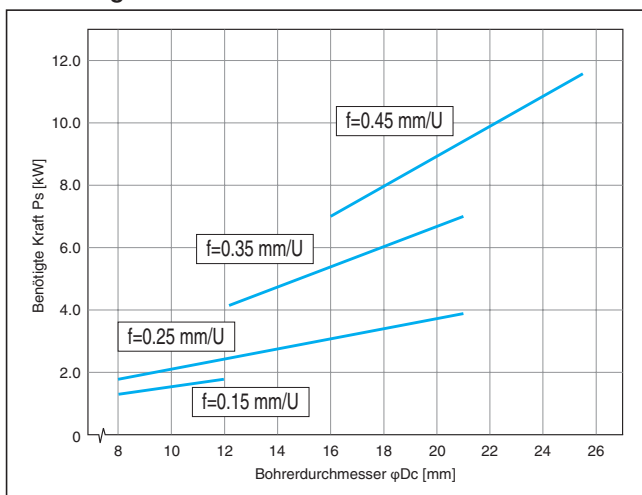
Werkstückmaterial		Härte (HB)	Schnittbedingungen		Bohrerdurchmesser $\phi D_c$ (mm)								Anmerkungen
			Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	n (min <sup>-1</sup> ) f (mm/U)	$\phi 8$	$\phi 10$	$\phi 12$	$\phi 14$	$\phi 16$	$\phi 18$	$\phi 20$	$\phi 25$	
Kohlenstoffarmer Stahl	SS400 S10C-S25C	125	120 - 180	n (min <sup>-1</sup> )	4,780 - 7,170	3,820 - 5,730	3,180 - 4,780	2,730 - 4,090	2,390 - 3,580	2,120 - 3,180	1,910 - 2,870	1,530 - 2,290	Kühlmittel (siehe Seite K31)
				f (mm/U)	0.11 - 0.20	0.13 - 0.24	0.14 - 0.28	0.17 - 0.32	0.19 - 0.35	0.23 - 0.38	0.25 - 0.41	0.30 - 0.50	
Kohlenstoff Stahl	S30C-S58C (gegült)	190	100 - 150	n (min <sup>-1</sup> )	3,980 - 5,970	3,180 - 4,780	2,650 - 3,980	2,270 - 3,410	1,990 - 2,990	1,770 - 2,650	1,590 - 2,390	1,270 - 1,910	
				f (mm/U)	0.13 - 0.24	0.15 - 0.29	0.17 - 0.33	0.19 - 0.36	0.22 - 0.41	0.25 - 0.46	0.28 - 0.48	0.32 - 0.60	
	S30C-S58C (wärmebehandelt)	250	80 - 120	n (min <sup>-1</sup> )	3,180 - 4,780	2,550 - 3,820	2,120 - 3,180	1,820 - 2,730	1,590 - 2,390	1,420 - 2,120	1,270 - 1,910	1,020 - 1,530	
				f (mm/U)	0.13 - 0.21	0.15 - 0.25	0.18 - 0.31	0.21 - 0.39	0.23 - 0.45	0.25 - 0.53	0.28 - 0.61	0.38 - 0.64	
S30C-S58C (wärmebehandelt)	300	50 - 75	n (min <sup>-1</sup> )	1,990 - 2,990	1,590 - 2,390	1,330 - 1,990	1,140 - 1,710	1,000 - 1,490	880 - 1,330	800 - 1,190	640 - 960		
			f (mm/U)	0.11 - 0.19	0.12 - 0.23	0.16 - 0.28	0.21 - 0.32	0.23 - 0.35	0.25s - 0.41	0.28 - 0.41	0.32 - 0.45		
Legierter Stahl	SCM, SCr usw. (gegült)	180	70 - 95	n (min <sup>-1</sup> )	2,790 - 3,780	2,230 - 3,030	1,860 - 2,520	1,590 - 2,160	1,390 - 1,890	1,240 - 1,680	1,110 - 1,510	890 - 1,210	
				f (mm/U)	0.15 - 0.28	0.16 - 0.35	0.21 - 0.37	0.23 - 0.46	0.25 - 0.46	0.25 - 0.51	0.30 - 0.51	0.35 - 0.60	
	SCM, SCr usw. (wärmebehandelt)	275	70 - 95	n (min <sup>-1</sup> )	2,790 - 3,780	2,230 - 3,030	1,860 - 2,520	1,590 - 2,160	1,390 - 1,890	1,240 - 1,680	1,110 - 1,510	890 - 1,210	
				f (mm/U)	0.11 - 0.21	0.14 - 0.25	0.19 - 0.30	0.21 - 0.33	0.23 - 0.37	0.28 - 0.43	0.28 - 0.46	0.32 - 0.58	
		300	60 - 90	n (min <sup>-1</sup> )	2,390 - 3,580	1,910 - 2,870	1,590 - 2,390	1,360 - 2,050	1,190 - 1,790	1,060 - 1,590	960 - 1,430	760 - 1,150	
				f (mm/U)	0.11 - 0.19	0.12 - 0.23	0.16 - 0.26	0.18 - 0.31	0.21 - 0.33	0.23 - 0.36	0.25 - 0.38	0.30 - 0.50	
350	50 - 75	n (min <sup>-1</sup> )	1,990 - 2,990	1,590 - 2,390	1,330 - 1,990	1,140 - 1,710	1,000 - 1,490	880 - 1,330	800 - 1,190	640 - 960			
		f (mm/U)	0.11 - 0.20	0.12 - 0.23	0.16 - 0.25	0.17 - 0.29	0.18 - 0.32	0.20 - 0.36	0.23 - 0.38	0.28 - 0.50			
Rostfreier Stahl	SUS304 SUS316	220	60 - 80	n (min <sup>-1</sup> )	2,390 - 3,180	1,910 - 2,550	1,590 - 2,120	1,360 - 1,820	1,190 - 1,590	1,060 - 1,420	960 - 1,270	760 - 1,020	
				f (mm/U)	0.11 - 0.19	0.12 - 0.23	0.16 - 0.26	0.18 - 0.31	0.21 - 0.33	0.23 - 0.36	0.25 - 0.38	0.28 - 0.42	
	SUS630	300	50 - 70	n (min <sup>-1</sup> )	1,990 - 2,790	1,590 - 2,230	1,330 - 1,860	1,140 - 1,590	1,000 - 1,390	880 - 1,240	800 - 1,110	640 - 890	
Kugeligrauguss	FC150-FC200	180	120 - 170	n (min <sup>-1</sup> )	4,780 - 6,770	3,820 - 5,410	3,180 - 4,510	2,730 - 3,870	2,390 - 3,380	2,120 - 3,010	1,910 - 2,710	1,530 - 2,170	
				f (mm/U)	0.17 - 0.32	0.20 - 0.37	0.23 - 0.43	0.27 - 0.48	0.30 - 0.55	0.33 - 0.61	0.33 - 0.61	0.40 - 0.74	
FC250-FC350	260	90 - 120	n (min <sup>-1</sup> )	3,580 - 4,780	2,870 - 3,820	2,390 - 3,180	2,050 - 2,730	1,790 - 2,390	1,590 - 2,120	1,430 - 1,910	1,150 - 1,530		
			f (mm/U)	0.14 - 0.25	0.16 - 0.31	0.19 - 0.35	0.23 - 0.42	0.26 - 0.47	0.28 - 0.53	0.30 - 0.58	0.36 - 0.70		
Kugelgraphitguss	FCD400-FCD500	160	60 - 90	n (min <sup>-1</sup> )	2,390 - 3,580	1,910 - 2,870	1,590 - 2,390	1,360 - 2,050	1,190 - 1,790	1,060 - 1,590	960 - 1,430	760 - 1,150	
				f (mm/U)	0.14 - 0.25	0.16 - 0.30	0.19 - 0.35	0.22 - 0.40	0.24 - 0.45	0.28 - 0.51	0.28 - 0.56	0.34 - 0.67	
	FCD600-FCD800	250	40 - 65	n (min <sup>-1</sup> )	1,590 - 2,590	1,270 - 2,070	1,060 - 1,730	910 - 1,480	800 - 1,290	710 - 1,150	640 - 1,040	510 - 830	
				f (mm/U)	0.10 - 0.19	0.12 - 0.22	0.14 - 0.25	0.16 - 0.31	0.19 - 0.35	0.23 - 0.51	0.25 - 0.53	0.30 - 0.60	

• Mit steigender Bohrtiefe (3D 5D 8D) Vorschub verringern.

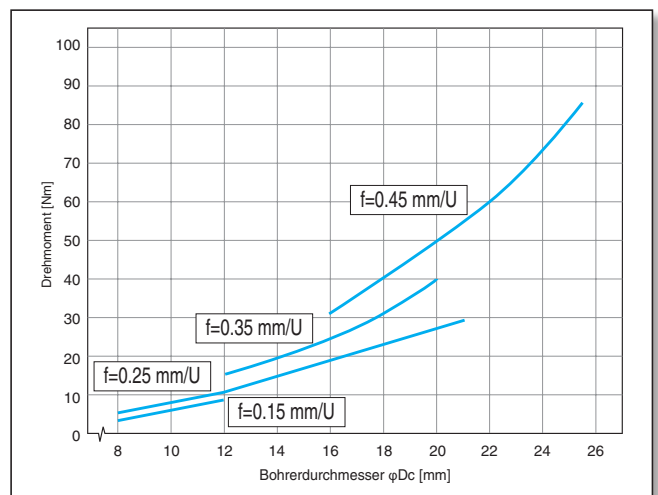
## ■ Referenztabellen

<Schnittbedingungen>: Werkstückmaterial wärmebehandelter Stahl (Härtegrad 240 HB), Vc=80 m/min, Nassbearbeitung

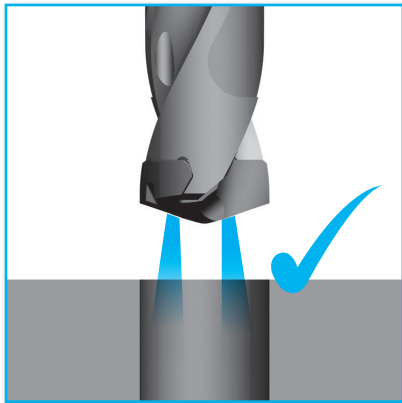
### ● Benötigte Kraft



### ● Drehmoment



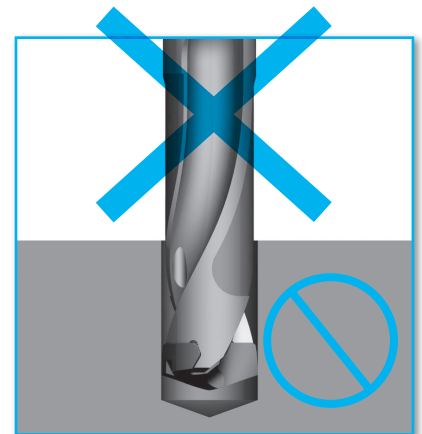
## Kühlmittel



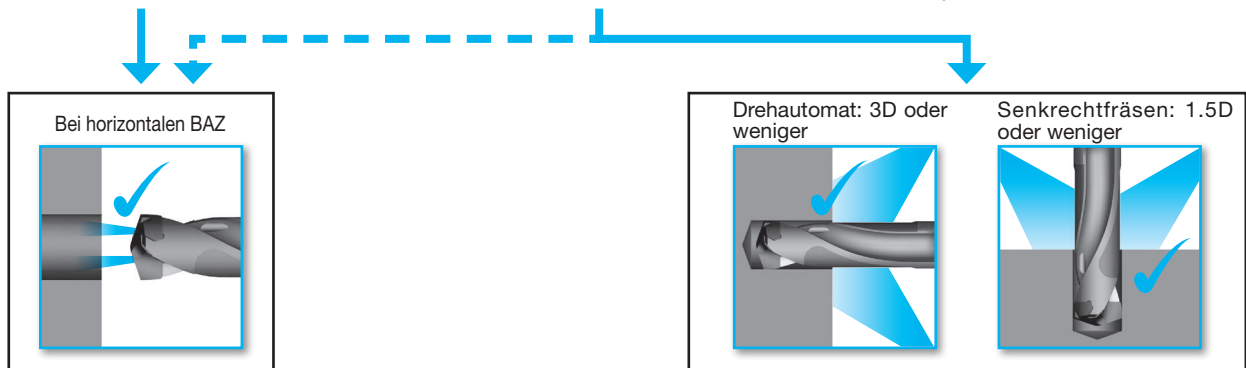
1) Innenkühlung wird empfohlen.



2) Bei externer Kühlmittelzufuhr.



3) Trockenbearbeitung wird nicht empfohlen.

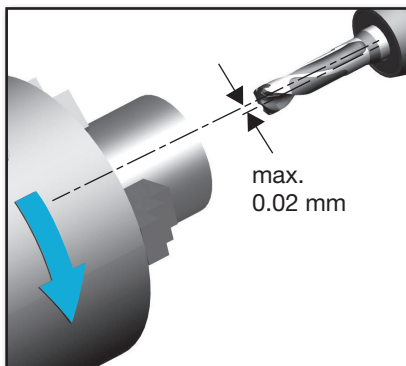


Für horizontale Bearbeitungszentren wird Innenkühlung empfohlen, da eine externe Kühlmittelzufuhr möglicherweise im Inneren nicht ausreichend erfolgt, da sich das Werkzeug dreht.

## Vorsichtsmaßnahmen bei der Anwendung

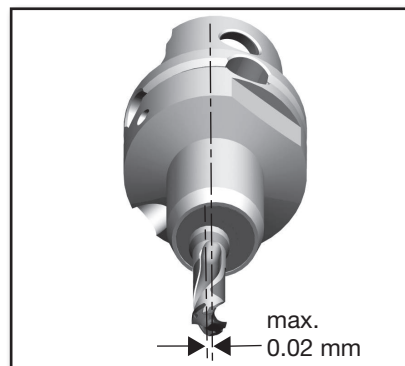
### Kernabweichung

1) Bei fest montiertem Bohrer



Verwendbar für Bohrhülsen (Schraubspannung) und Spannfutter. Achten Sie darauf, die Abweichung zwischen Werkstück und Bohrer auf unter 0.02 mm einzustellen.

2) Bei drehendem Bohrer



Verwenden Sie einen nicht verformten Aufsteckdorn. Der Mittelpunkt der Abweichung des Aufsteckdorns muss innerhalb von 0.02 mm liegen.

## Vorsichtsmaßnahmen bei der Installation im Bearbeitungszentrum

Für Einbau des MagicDrill DRC:

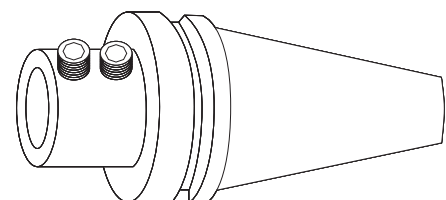
1. Wahl: Hydro Chuck, Power Chuck, Collet Chuck usw. verwenden
2. Wahl...Aufsteckdorn mit seitlichem Verschluss

Hydro-Spannfutter

Kraftspannfutter

Spannzangenfutter

Montieren Sie den Magic Drill DRC an das oben genannte Spannfutter



Beispiel eines Aufsteckdorns mit seitlichem Verschluss  
2. Wahl

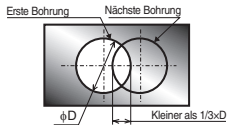
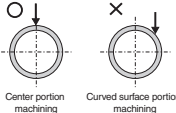
1. Wahl

K



Bohren

## Einsetzbare Werkstücke

Anwendungen	Form des Werkstücks	Vorsichtsmaßnahmen bei der Bearbeitung
Ebene Oberfläche		<ol style="list-style-type: none"> <li>Durch gute Spankontrolle können kohlenstoffarme Stähle ohne Bearbeitungsunterbrechung bearbeitet werden.</li> <li>Verwenden Sie bei der Bearbeitung von SUS304 für größere Bohrtiefen als 2.5D Bearbeitungsunterbrechungen.</li> <li>Für einen glatten Spanablauf empfehlen wir Innenkühlung.</li> </ol>
Palettenbohren		<ol style="list-style-type: none"> <li>Fixieren Sie die Paletten, um sicherzustellen, dass sie bei der Bearbeitung nicht wegrutschen.</li> </ol>
Bohrungserweiterung		<ol style="list-style-type: none"> <li>Die Bearbeitung ist bei einer Überlappung von weniger als <math>1/3 \times D</math> möglich. </li> </ol>
Angefaste Bohrung		<ol style="list-style-type: none"> <li>Stellen Sie für angefaste Bohrungen die Vorschubrate auf die Hälfte der Vorschubrate für durchgängige Bohrungen oder niedriger ein.</li> </ol>
Rohrmaterial		<ol style="list-style-type: none"> <li>Bohrungen über der Mittellinie der Rohre ist möglich. </li> <li>Bearbeiten Sie keine gewölbten Oberflächenbereiche.</li> </ol>

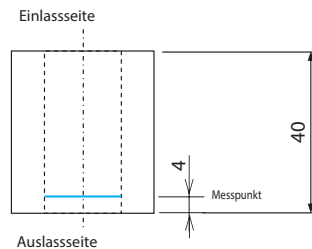
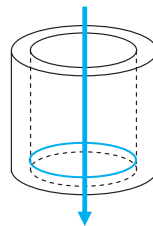
## Nicht empfohlene Werkstücke

Anwendungen	Form des Werkstücks
Schräge Fläche	
Halb-Zylinder	
Vorgegossene Bohrung	

## Vergleich der Bearbeitungspräzision

### Schnittbedingungen und Messpunkt <Schnittbedingungen>

Werkstückmaterial	S45C
Vc (m/min)	100
f (mm/U)	0.2 mm/U, 0.3 mm/U
Bohrtiefe H (mm)	Durchgangsbohrung (40 mm)
Kühlmittel	Nass (Innenkühlung)
Werkzeug	$\phi 14 \times 3D$ -Ausführung
Maschine	BAZ



### Rundung

#### 1) Rundung (f=0.2 mm/U)

Wendeschnidbohrer		Hartmetallvollbohrer		
Kyocera	Wettbewerber F	Wettbewerber B	Wettbewerber C	Konkurrent N
Rundung: 5.5 $\mu\text{m}$	Rundung: 22.5 $\mu\text{m}$	Rundung: 6.4 $\mu\text{m}$	Rundung: 9.8 $\mu\text{m}$	Rundung: 5.2 $\mu\text{m}$

(Interne Auswertung)

#### 2) Rundung (f=0.3 mm/U)

Wendeschnidbohrer		Hartmetallvollbohrer		
Kyocera	Wettbewerber F	Wettbewerber B	Wettbewerber C	Konkurrent N
Rundung: 10.7 $\mu\text{m}$	Rundung: 15.2 $\mu\text{m}$	Rundung: 12.0 $\mu\text{m}$	Rundung: 11.8 $\mu\text{m}$	Rundung: 12.3 $\mu\text{m}$

(Interne Auswertung)

K



Bohren

DRA

DRC

DRX

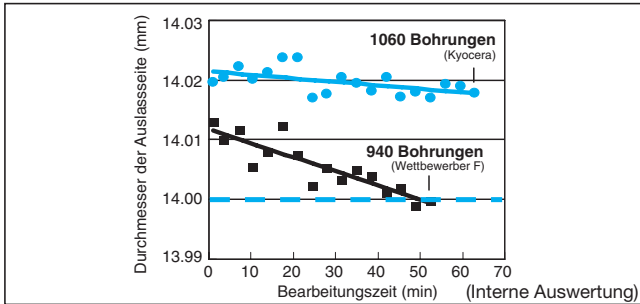
DRS

DRZ

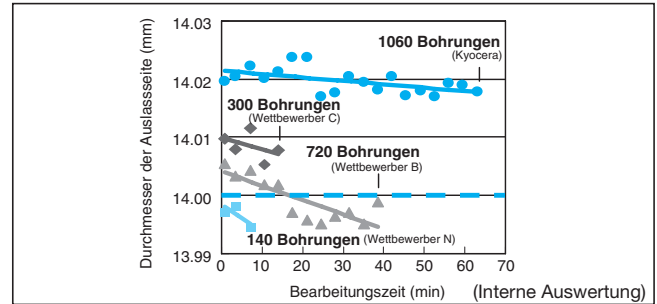
DRW

## Vergleich der Bohrungsdurchmesser (f=0.3 mm/U)

### 1) Vergleich mit Wendeschneidbohrer



### 2) Vergleich mit unbeschichtetem Hartmetallbohrer



## Q&A

**Q-3**

Möglicherweise aufgrund von Ablenkung sind bei tieferen Bohrungen mit DRC (8D-Ausführung) Abweichungen des Bohrungsdurchmessers an der Einlass und an der gegenüberliegenden (Auslass-) Seite aufgetreten. Gibt es mögliche Gegenmaßnahmen?

**A-3**

Folgende Gegenmaßnahmen vermeiden Ablenkung (zur Verbesserung der Griffigkeit des Bohrers).

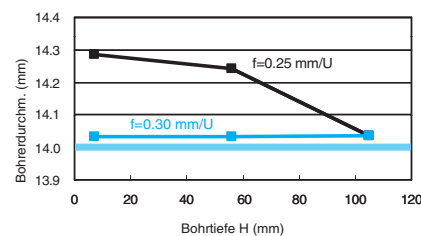
### Gegenmaßnahmen 1

#### • Vergrößern des Vorschubs

Eine Erhöhung des Vorschubs kann konstante Bohrungsdurchmesser gewährleisten.  
(Geschätzter Vorschub: Aktueller Vorschub +0.03 bis 0.05 mm/U)

<Schnittbedingungen>

S55C Vc=80 m/min H=112 mm  
f=0.25 mm/U → 0.30 mm/U  
Nass (Innenkühlung)  
SS16-DRC140M-8  
DC1400M-SC (PR0315)



Wenn der Vorschub aufgrund der Steifigkeit der Maschine oder schwacher Einspannung nicht erhöht werden kann.

### Gegenmaßnahmen 2

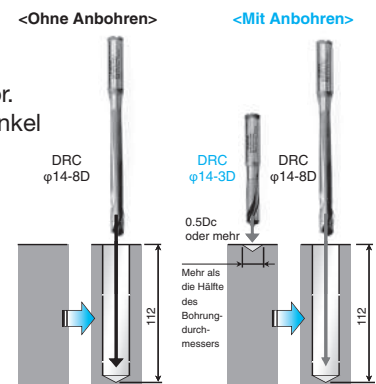
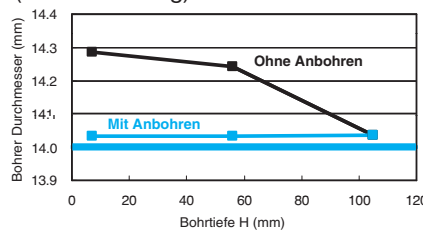
#### • Eine Zentrierbohrung vornehmen

1) Nehmen Sie unter Verwendung des DRC-Bohrers oder eines handelsüblichen Zentrierbohrers mit einem Scheitelwinkel von etwa 140° eine Zentrierbohrung vor.  
(Wenn der Bohrmittelpunkt angepasst werden kann, stellen Sie den Scheitelwinkel größer als 140° ein.)

2) Bohren Sie dann mit dem DRC-Bohrer (8D-Ausführung) das Loch.

<Schnittbedingungen>

S55C Vc=80 m/min  
f=0.25 mm/U H=112 mm  
Nass (Innenkühlung)  
SS16-DRC140M-3  
SS16-DRC140M-8  
DC1400M-SC (PR0315)



## Vergleichsstudien

S50C	
<ul style="list-style-type: none"> <li>·Bund</li> <li>·Vc=97 m/min (n=2490 min<sup>-1</sup>)</li> <li>·H=32 mm</li> <li>·f=0.3 mm/U (Vf=747 mm/min)</li> <li>·Nass (Innenkühlung)</li> <li>·DC1250M-SC (PR0315)</li> </ul>	
<b>SS14-DRC120M-3</b>	3000 Bohrungen/Wendeschneidplatte
Wettbewerber A	1800 Bohrungen/Bohrer
<p>Der Magic Drill DRC hat im Vergleich zum Bohrer des Wettbewerbers A eine geringere Gratbildung und einen um 10 % niedrigeren Energieverbrauch. Auch die Standzeit wurde stark verbessert.</p> <p>(Auswertung durch den Benutzer)</p>	

SCM440	
<ul style="list-style-type: none"> <li>·Gehäuse</li> <li>·Vc=83 m/min (n=2400 min<sup>-1</sup>)</li> <li>·H=32 mm</li> <li>·f=0.24 mm/U (Vf=576 mm/min)</li> <li>·Nass (Innenkühlung)</li> <li>·DC1100M-SC (PR0315)</li> </ul>	
<b>SS12-DRC110M-3</b>	2400 Bohrungen/Wendeschneidplatte
Wettbewerber B	2000 Bohrungen/Bohrer
<p>Der Magic Drill DRC hat im Vergleich zum Vollbohrer des Wettbewerbers B eine wesentlich geringere Vorbereitungszeit durch die einfache Auswechselfunktion für Wendeschneidplatten. Auch die Kosten für Ersatzwerkzeuge zum Nachschleifen wurden reduziert, und die Standzeit wurde verbessert.</p> <p>(Auswertung durch den Benutzer)</p>	

## DRX ermöglicht stabiles und effizientes Bohren.

### ■ Gedrallte Kühlmittelbohrungen

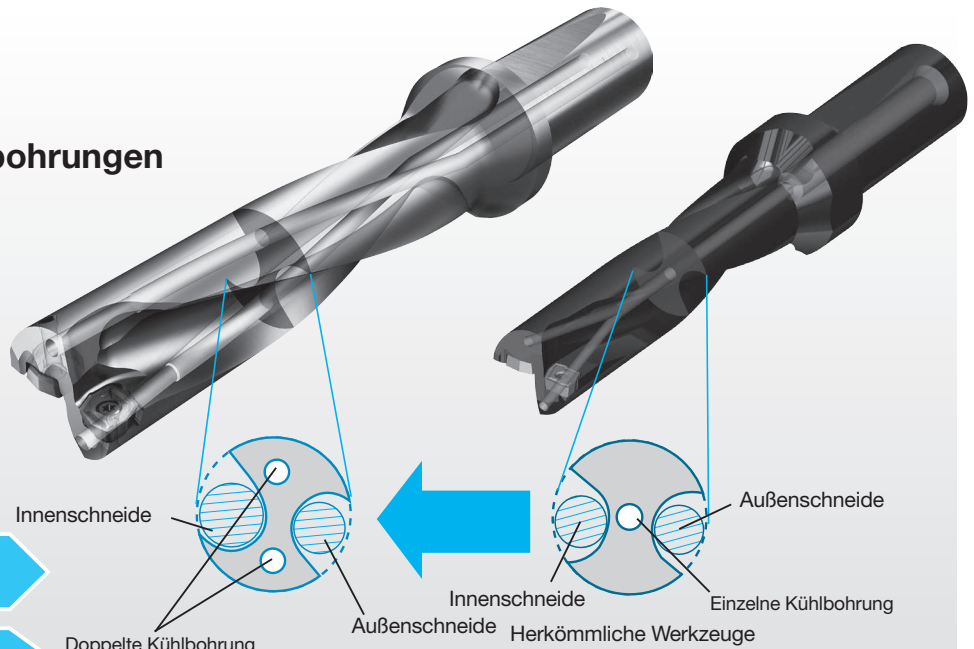
Gedrallte Kühlmittelbohrungen



Überragender Spanablauf

Bessere Spanabfuhr durch die Span-Nut der inneren Schneidkante.

1.25-fache Kühlleistung



Die spezielle Legierung sorgt für stabile Werkzeughalter und erhöhte Zuverlässigkeit.

K



Bohren

DRA

DRC

DRX

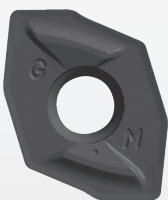
DRS

DRZ

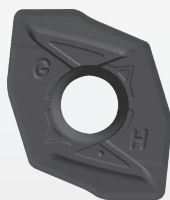
DRW

### ■ Drei Spanbrecherausführungen

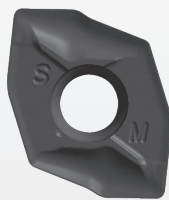
- Für eine breite Palette an Werkstückmaterialien



**GM-Spanbrecher**  
Kohlenstoffarmer Stahl,  
Grauguss  
Allgemeine Bearbeitung



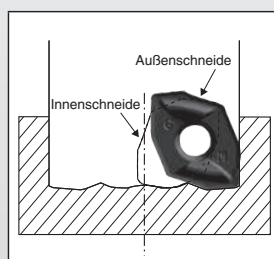
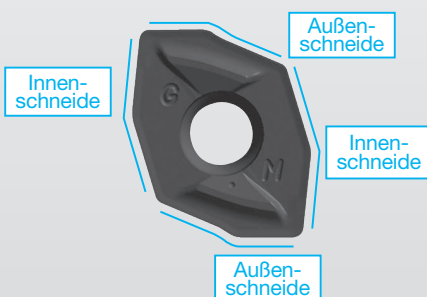
**GH-Spanbrecher**  
Harte Materialien,  
unterbrochenes Bohren  
Zähe Schneidkante



**SM-Spanbrecher**  
Rostfreier Stahl,  
kohlenstoffarmer Stahl  
und Nichteisenmetalle  
Scharfe Schnitte bei tieferen  
Bohrungen

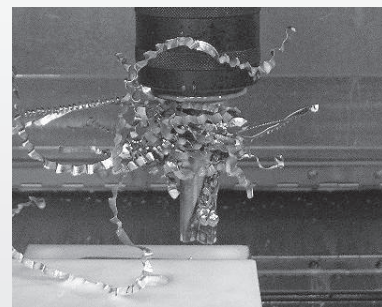
- Wirtschaftliche 4-schneidige Ausführung

2 innere Schneidkanten und 2 äußere Schneidkanten

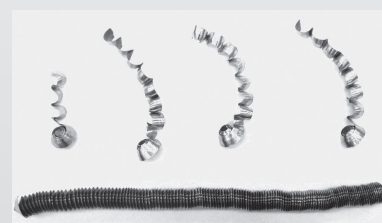


Position der äußeren und inneren Schneidkante

- Das Problem mit anhaftenden Spänen bei der Bearbeitung von Werkstücken aus rostfreiem Stahl oder kohlenstoffarmem Stahl ist gelöst.



Lange verdrehte Späne (Wettbewerber A)

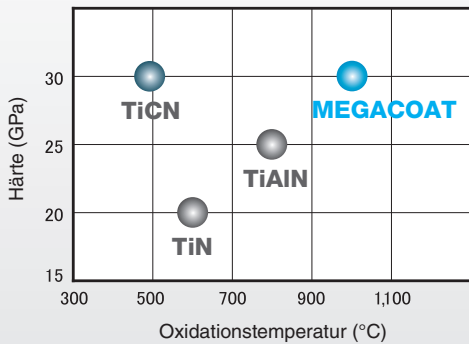


Späne beim SM-Spanbrecher (SUS304)



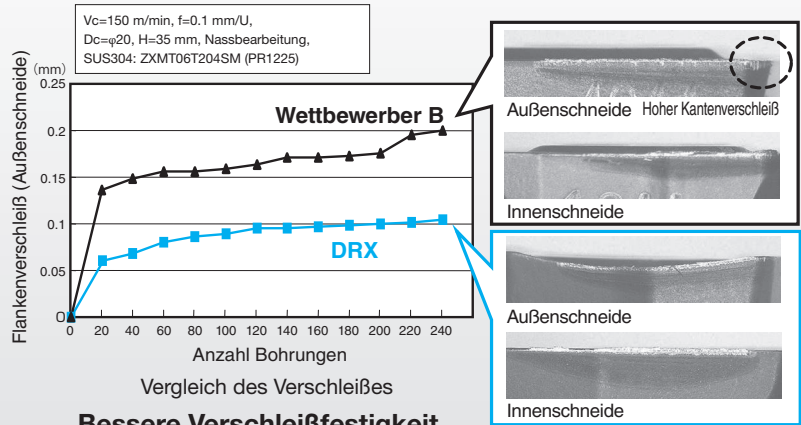
## Vier Wendeschneidplattensorten

(PR1230: für Stahl, PR1225: für rostfreien Stahl/kohlenstoffarmen Stahl, PR1210: für Grauguss, GW15: für Nichteisenmetalle)



Hohe Oxidationsbeständigkeit von MEGACOAT

**MEGACOAT wird für längere Standzeit eingesetzt**

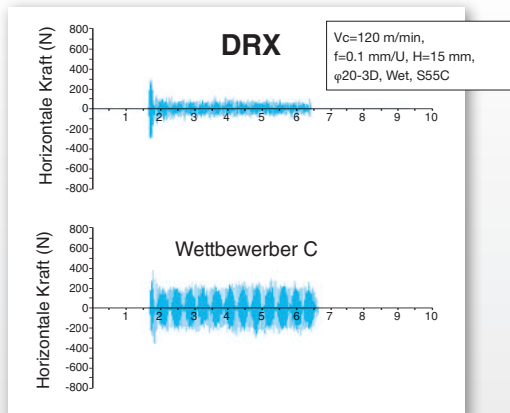


**Bessere Verschleißfestigkeit als Wettbewerber B**  
**Erzielen einer langen Standzeit**

(Interne Auswertung)

## High Präzision: Ausgewogenes System

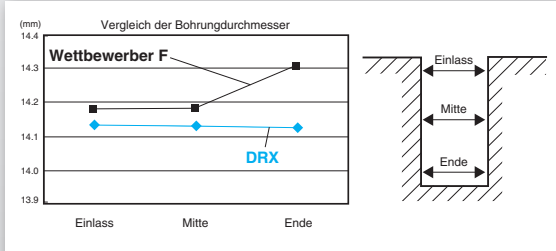
### Vergleich der Vibration



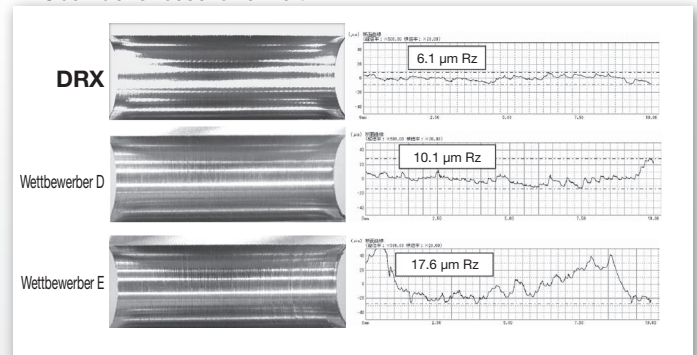
Weniger Vibration durch gute Balance beim Bohren

**Bessere Oberflächenbeschaffenheit**

### Änderung des Bohrungsdurchmessers



### Vergleich der Oberflächenbeschaffenheit



Bessere Oberflächenbeschaffenheit als Wettbewerber D und E

**Längere Standzeit beim nächsten Prozess möglich**

**Gleichbleibend gute Balance und weniger Variationen des Bohrungsdurchmessers im Vergleich zu Wettbewerber F durch hervorragenden Spanablauf. Drastische Verbesserung der direkten Verarbeitungsleistung**

(Interne Auswertung)

K



Bohren

# Völlig neues Spanbrecherdesign

● Neue Spanbrecherfunktionen

◆ **Breitere Spanbrecher (Außenschniede)**

kleine Späne für eine bessere Spanabfuhr

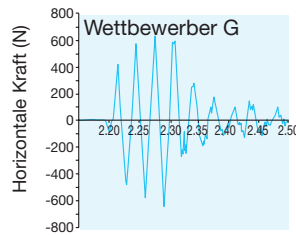
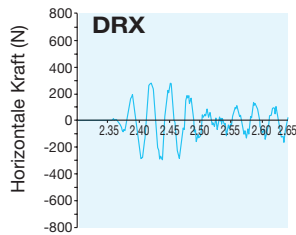
◆ **Flache Spanbrecher (Innenschniede)**

ideale durchgehende Späne

◆ **S-förmige Schneidkante (Außenschniede)**

S-förmige äußere Schneidkante  
↓  
Scharfer Schnitt

Vc=120 m/min, f=0.1 mm/U, H=15 mm, φ20-3D, Nassbearbeitung, S55C



Geringere Aufprallkraft am Anfang



Weniger plötzliche Bruchstellen

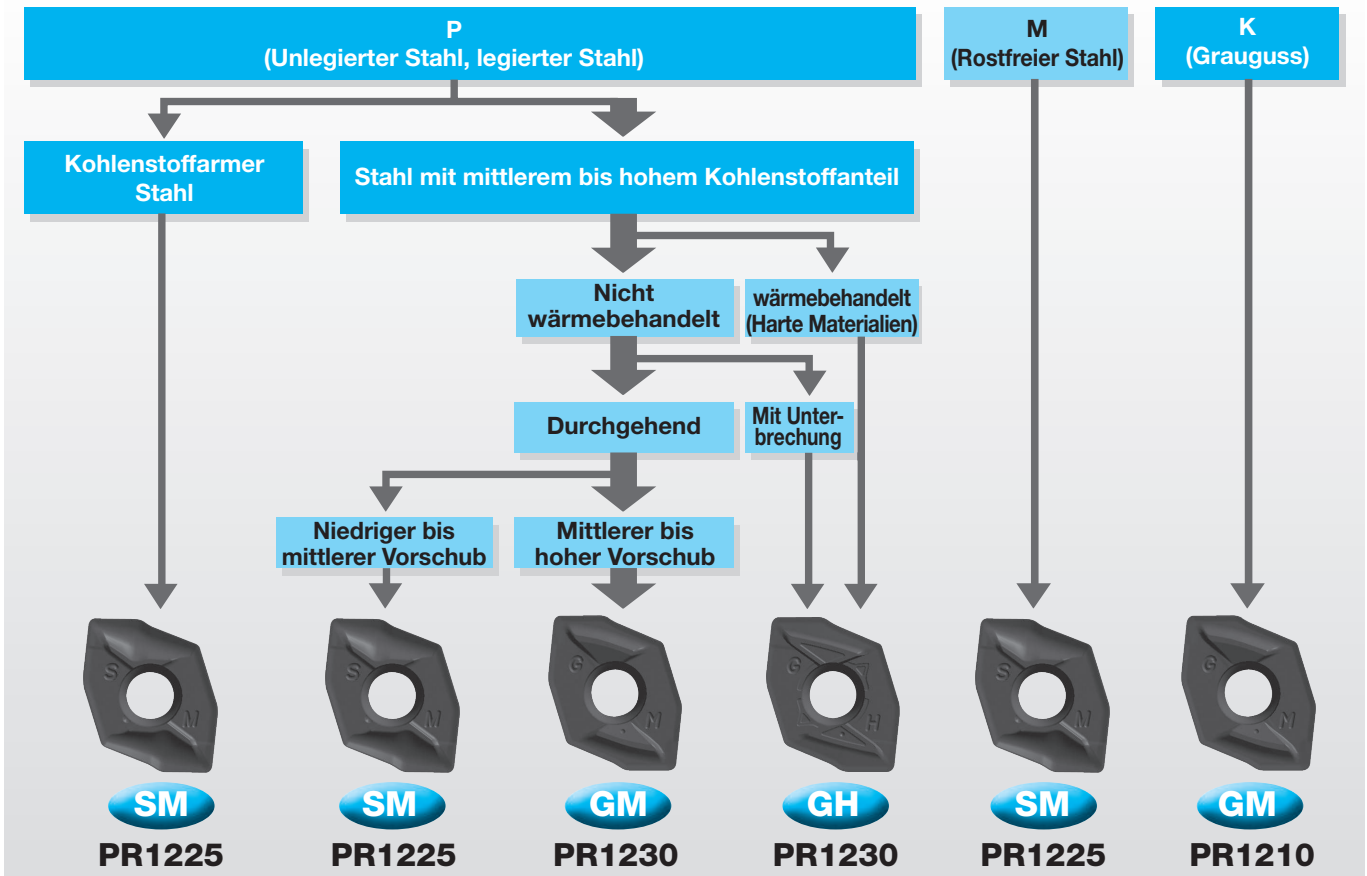
Vergleich der Schnittkraft der Außenschniede beim Bohrbeginn

K



Bohren

● Auswahl der Spanbrecher



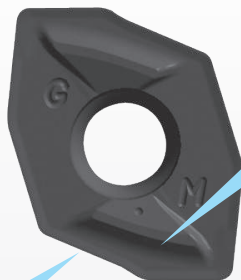
# Bearbeitung unterschiedlichster Werkstückmaterialien

## 3 Spanbrecher für verschiedene Materialien

### ◆ GM-Spanbrecher...Allgemeine Bearbeitung

für Stahl: **PR1230**

für Grauguss: **PR1210**



(1) Breitere Spanbrecher für verschiedene Materialien

(2) Ausgewogenes Verhältnis zwischen Stärke der Schneidkante und scharfen Schnitten

für allgemeines Bohren



**Optimierte Stärke, Schärfe und Spanablauf der Schneidkante**

### ◆ GH-Spanbrecher...Stabile Schneidkante



Spanbrecher 1. Wahl für harte Materialien und unterbrochene Bearbeitung

**Spanbrecherdesign mit Fokus auf Stärke der Schneidkante**

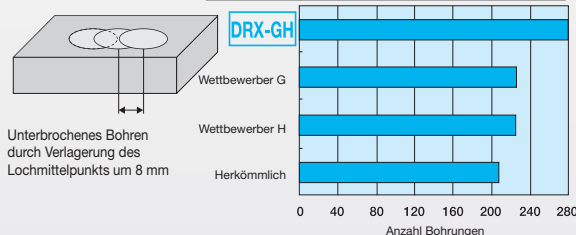
(2) Design mit Fokus auf Stärke der Schneidkante

(1) Breitere Spanbrecher für gute Spankontrolle durch gepresste Späne

**Harte Materialien, unterbrochenes Bohren: PR1230**

·Vergleich der Bruchfestigkeit

Vc=80 m/min, f=0.08 mm/U, H=10 mm, Dc=φ20 mm, 3D-Ausführung, Nassbearbeitung, S50C



**Höhere Bruchfestigkeit als Wettbewerber**

### ◆ SM-Spanbrecher...Schärfere Schneidkante für tiefere Bohrungen

für rostfreien Stahl/kohlenstoffarmen Stahl: **PR1225**

für Nichteisenmetalle: **GW15**

Für tiefe Bohrungen bei Materialien mit schwer kontrollierbaren Spänen wie rostfreier Stahl und kohlenstoffarmer Stahl

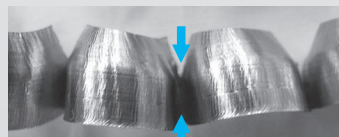


(2) Scharfe Schnitte bei großem Spanwinkel

(1) U-förmige Schneidkante  
Späne werden von beiden Seiten geknickt und gespalten

**Scharfe Schnitte bei großem Spanwinkel  
Stabile Spankontrolle durch neu entwickelte Spanbrecher und U-förmige Schneidkante**

Hervorragender Spanablauf durch Aufspalten der Späne an den Eintrittsschneidkanten



Spanbrechersystem des SM Spanbrechers (Außenschneide)



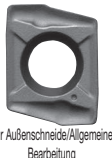






# Magic Drill DRX

## Einsetzbare Wendschneidplatten (für DRX)

Einsatzbereich  
 ●: 1. Wahl  
 ○: 2. Wahl  
 (Stahl; nicht wärmebehandelt)

P	Unlegierter Stahl/legierter Stahl	●	○		
	Stahlguss	●			
M	Rostfreier Stahl	○	●		
K	Grauguss			●	
N	Nichteisenmetalle				●

Geignete Werkzeughalter siehe Seite

Wendschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel		MEGACOAT			Hartmetall
		A	T	φd	W	rε	α	β	PR1230	PR1225	PR1210	GW15
 Für Außenschneide/Allgemeine Bearbeitung	<b>ZXMT 030203GM-E</b>	6.4	2.30	2.4	4.8	0.3	7°	10°	●		●	
 Für Innenschneide/Allgemeine Bearbeitung	<b>ZXMT 030203GM-I</b>	5.9	2.30	2.4	4.8	0.3	7°	10°	●	●	●	●
 Für Außenschneide/Zähe Schneidkante	<b>ZXMT 030203GH-E</b>	6.4	2.30	2.4	4.8	0.3	7°	10°	●			
 Für Außenschneide/Scharfe Schnitte	<b>ZXMT 030203SM-E</b>	6.4	2.30	2.4	4.8	0.3	7°	10°		●		●
 Allgemeine Bearbeitung	<b>ZXMT 040203GM</b>	6.2	2.60	2.4	5.1	0.3	13°	10°	●		●	
	<b>05T203GM</b>	7.3	2.76	2.5	5.5	0.3		7°	●		●	
	<b>06T204GM</b>	8.6	2.89	2.8	6.4	0.4		7°	●		●	
	<b>070305GM</b>	10.2	3.24	3.0	8.0	0.5		7°	●		●	
	<b>09T306GM</b>	12.2	4.03	3.6	9.6	0.6		7°	●		●	
	<b>11T306GM</b>	14.5	4.06	4.6	11.6	0.6		7°	●		●	
	<b>140408GM</b>	18.0	4.88	5.7	14.4	0.8		7°	●		●	
	<b>170608GM</b>	22.1	6.58	6.8	17.7	0.8		7°	●		●	
 Zähe Schneidkante	<b>ZXMT 040203GH</b>	6.2	2.60	2.4	5.1	0.3	13°	10°	●			
	<b>05T203GH</b>	7.3	2.76	2.5	5.5	0.3		7°	●			
	<b>06T204GH</b>	8.6	2.89	2.8	6.4	0.4		7°	●			
	<b>070305GH</b>	10.2	3.24	3.0	8.0	0.5		7°	●			
	<b>09T306GH</b>	12.2	4.03	3.6	9.6	0.6		7°	●			
	<b>11T306GH</b>	14.5	4.06	4.6	11.6	0.6		7°	●			
	<b>140408GH</b>	18.0	4.88	5.7	14.4	0.8		7°	●			
	<b>170608GH</b>	22.1	6.58	6.8	17.7	0.8		7°	●			
 Scharfe Schnitte für tiefere Bohrungen	<b>ZXMT 040203SM</b>	6.2	2.60	2.4	5.1	0.3	13°	10°		●		●
	<b>05T203SM</b>	7.3	2.76	2.5	5.5	0.3		7°		●		●
	<b>06T204SM</b>	8.6	2.89	2.8	6.4	0.4		7°		●		●
	<b>070305SM</b>	10.2	3.24	3.0	8.0	0.5		7°		●		●
	<b>09T306SM</b>	12.2	4.03	3.6	9.6	0.6		7°		●		●
	<b>11T306SM</b>	14.5	4.06	4.6	11.6	0.6		7°		●		●
	<b>140408SM</b>	18.0	4.88	5.7	14.4	0.8		7°		●		●
	<b>170608SM</b>	22.1	6.58	6.8	17.7	0.8		7°		●		●

K40  
K42  
K44  
K46

K40  
K41  
K42  
K43  
K44  
K45  
K46

K



Bohren

- DRA
- DRC
- DRX
- DRS
- DRZ
- DRW

●: Std. Artikel

## ■ Geeignete Spanbrecher (ZXMT)

Werkstückmaterial	WP-Typ	ZXMT											
	Spanbrecher	GM				GH				SM			
	Bohrtiefe	2D	3D	4D	5D	2D	3D	4D	5D	2D	3D	4D	5D
Kohlenstoffarmer Stahl		☆	☆	☆	☆					★	★	★	★
Unlegierter Stahl		★	★	★	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	★
Legierter Stahl		★	★	★	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	★
Stahlguss		☆	☆	☆	☆	★	★	★	★				
Rostfreier Stahl										★	★	★	★
Grauguss		★	★	★	★								
Aluminiumlegierungen										★	★	★	★
Messing										★	★	★	★
Titanlegierungen										★	★	★	★

★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl

## ■ Auswahl von ZXMT03

### ZXMT03-Ausführung

(Bohrerdurchmesser:  $\varnothing 12 \sim \varnothing 13$ )

- Für die Außenschnide wählen Sie die Wendeschneidplatte „E“ aus drei verschiedenen Spanbrechern für jede Anwendung aus.
- Für die Innenschnide wählen Sie die Wendeschneidplatte „I“ (nur GM-Spanbrecher) aus.

·Außen-  
schnide



·Innen-  
schnide



## ■ Eigenschaften des Spanbrechers

Spanbrecher		GM (Allgemeine Bearbeitung)	GH (zähe Schneidkante)	SM (Scharfe Schnitte/für tiefere Bohrungen)
Wendeschneidplatte				
Eigenschaften		1. Wahl für Kohlenstoffstahl und legierten Stahl, 1. Wahl für Grauguss.  Ausgewogenes Verhältnis zwischen scharfen Schnitten und Stärke der Schneidkante	1. Empfehlung für unterbrochenes Bohren und harte Materialien. Stabile Schneidkante.  Mittlerer bis hoher Vorschub beim Bohren von Stahl, GM-Spanbrecheralternative.	Geeignet für zähe Materialien wie rostfreien Stahl und kohlenstoffarmen Stahl.  Scharfe Schnitte zur Vermeidung von Rattern. Für niedrigen bis mittleren Vorschub bei Stahl
Außenschnide	Spanbrecher Querschnitt			
	Späne der Außenschnide			
Innenschnide	Spanbrecher Querschnitt			
	Späne der Innenschnide			
Werkstückmaterial		S50C	S50C	SUS304

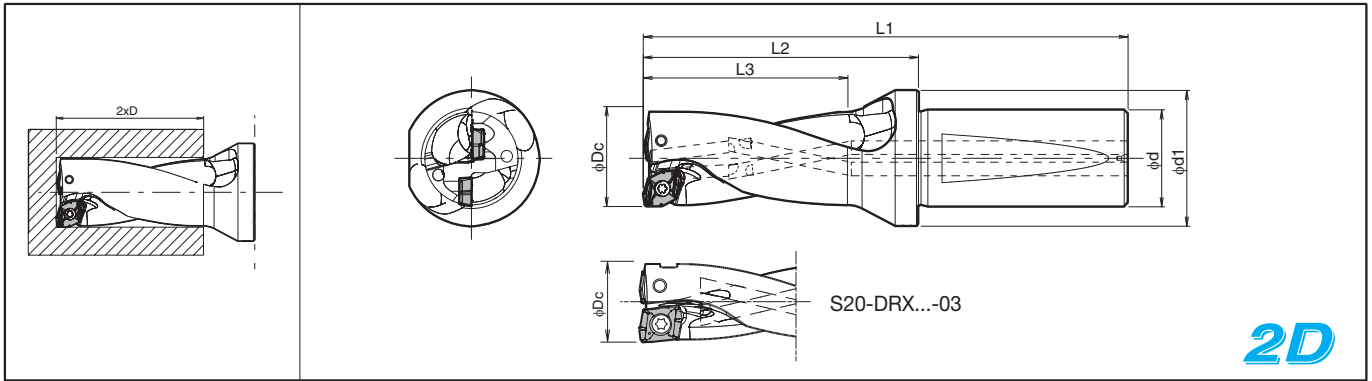
## ■ Hinweise zur Standzeit des Magic Drill

Beurteilung der Standzeit	Hinweise zur Beurteilung der Standzeit
Beurteilung von Werkzeugzustand und Wendeschneidplattenverschleiß	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bei neuen Wendeschneidplatten ist der Werkzeughalter beim Bohren leicht zur Seite geneigt. (Dadurch ist der Durchmesser während des Bohrvorgangs geringfügig größer.) Nach dem Bohren kehrt der Werkzeughalter in die Normalstellung zurück. An der fertigen Oberfläche verbleiben keine Werkzeugspuren. Dies ist jedoch abhängig vom Werkstück und den Schnittbedingungen: Beim Bohren von außen können leichte Spuren des Werkzeugs verbleiben.</li> <li>Wenn eine Wendeschneidplatte ihr Standzeitende erreicht hat, sind an der äußeren Schneidkante immer deutlichere Verschleißspuren zu sehen. Der Werkzeughalter ist nicht mehr leicht nach außen geneigt, sondern neigt sich immer stärker nach innen. Nach dem Bohren kehrt der Werkzeughalter in die Normalstellung zurück. Wird der Werkzeughalter in dieser Position herausgenommen, hinterlässt die Schneidkante der Wendeschneidplatte Spuren auf der Oberfläche des Werkstücks.</li> </ul>
Bohrungsdurchmesser überprüfen	Wenn der gemessene Bohrungsdurchmesser plötzlich kleiner wird, kann eine verschlissene Wendeschneidplatte die Ursache hierfür sein.
Oberfläche auf Auslassseite überprüfen	Mit zunehmendem Verschleiß der Wendeschneidplatte werden die Grate am Bohreintritt größer. Dies ist ein deutliches Zeichen dafür, dass die Wendeschneidplatte ausgewechselt werden muss.
Änderung der Geräusche beim Bohren	Das anfängliche leichte Bohrgeräusch wird immer lauter und es kommen Vibrationsgeräusche hinzu.
Änderung der Vibration	Gegen Ende der Standzeit werden die Vibrationen stärker und das Bohrgeräusch ändert sich. Beim Bohren kleiner Durchmesser ist das jedoch schwer zu erkennen.



# Magic Drill DRX

## DRX (lBohrtiefe: 2xD)



### Werkzeughalter Abmessungen


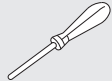
Bezeichnung	Std.	Anz. der WP	Abmessungen (mm)						Max. Offset (Radial) (mm)	Ersatzteile		Einsetzbare Wendschneidplatten K38
			φDc	L1	L2	L3	φd	φd1		Spannschraube	Schraubenschlüssel	
<b>S20</b> -DRX120M-2-03	●	2	12	88	45	24	20	27	+0.5	SB-2042TRG	DTM-6	Außenschneide ZXMT030203□□-E Innenschneide ZXMT030203GM-I
-DRX125M-2-03	●		12.5	89	46	25						
-DRX130M-2-03	●		13	90	47	26						
-DRX135M-2-04	●	2	13.5	91	48	27	20	27	+0.5	SB-2042TRG	DTM-6	ZXMT040203□□
-DRX140M-2-04	●		14	92	49	28						
-DRX145M-2-04	●		14.5	93	50	29						
-DRX150M-2-04	●		15	94	51	30						
<b>S25</b> -DRX155M-2-05	●	2	15.5	109	55	31	25	32	+0.8	SB-2045TR	DTM-6	ZXMT05T203□□
-DRX160M-2-05	●		16	110	56	32						
-DRX165M-2-05	●		16.5	111	57	33						
-DRX170M-2-05	●		17	112	58	34						
-DRX175M-2-05	●		17.5	113	59	35						
-DRX180M-2-05	●		18	114	60	36						
-DRX185M-2-06	●	2	18.5	112	58	37	25	32	+0.9	SB-2250TR	DTM-7	ZXMT06T204□□
-DRX190M-2-06	●		19	113	59	38						
-DRX195M-2-06	●		19.5	114	60	39						
-DRX200M-2-06	●		20	115	61	40						
-DRX205M-2-06	●		20.5	116	62	41						
-DRX210M-2-06	●		21	117	63	42						
-DRX215M-2-06	●	21.5	118	64	43							
-DRX220M-2-07	●	2	22	119	65	44	25	33	+1.2	SB-2570TR	DTM-8	ZXMT070305□□
-DRX225M-2-07	●		22.5	120	66	45						
-DRX230M-2-07	●		23	121	67	46						
-DRX235M-2-07	●		23.5	122	68	47						
-DRX240M-2-07	●		24	123	69	48						
-DRX245M-2-07	●		24.5	124	70	49						
-DRX250M-2-07	●		25	125	71	50						
-DRX255M-2-07	●		25.5	126	72	51						
-DRX260M-2-07	●		26	127	73	52						
<b>S32</b> -DRX270M-2-09	●		2	27	136	77						
-DRX280M-2-09	●	28		138	79	56						
-DRX290M-2-09	●	29		140	81	58						
-DRX300M-2-09	●	30		142	83	60						
-DRX310M-2-09	●	31		144	85	62						

·Reduzieren Sie beim Bohren mit Offset den Vorschub auf  $f=0.08$  mm/U oder weniger.  
·Siehe Seite K40 für Exzenterhülsen (SHE-Ausführung).

Empfohlene Schnittbedingungen **K48**

Fehlerbehebung **K47**

## Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der WP	Abmessungen (mm)					Max. Offset (Radial) (mm)	Ersatzteile		Einsetzbare Wendeschneidplatten K38		
			φDc	L1	L2	L3	φd		φd1	Spannschraube		Schraubenschlüssel	
													
S40 -DRX320M-2-11	●	2	32	169	100	64	40	54	+2.2	SB-4085TR	DTM-15	ZXMT11T306□□	
-DRX330M-2-11	●		33	171	102	66							+1.9
-DRX340M-2-11	●		34	173	104	68							+1.7
-DRX350M-2-11	●		35	175	106	70							+1.4
-DRX360M-2-11	●		36	177	108	72							+1.2
-DRX370M-2-11	●		37	179	110	74							+0.9
-DRX380M-2-11	●	38	181	112	76	+0.7							
-DRX390M-2-14	●	2	39	179	110	78	40	54	+2.8	SB-5090TR	DT-20	ZXMT140408□□	
-DRX400M-2-14	●		40	181	112	80							+2.5
-DRX410M-2-14	●		41	183	114	82							+2.3
-DRX420M-2-14	●		42	185	116	84							+2.0
-DRX430M-2-14	●		43	187	118	86							+1.8
-DRX440M-2-14	●		44	189	120	88		+1.5					
-DRX450M-2-14	●		45	191	122	90		+1.3					
-DRX460M-2-14	●		46	193	124	92		+1.0					
-DRX470M-2-14	●		47	195	126	94		+0.8					
-DRX480M-2-17	●		2	48	194	125		96					40
-DRX490M-2-17	●	49		196	127	98	+3.5						
-DRX500M-2-17	●	50		198	129	100	+3.3						
-DRX510M-2-17	●	51		200	131	102	+3.0						
-DRX520M-2-17	●	52		202	133	104	+2.8						
-DRX530M-2-17	●	53		204	135	106	+2.5						
-DRX540M-2-17	●	54		206	137	108	+2.3						
-DRX550M-2-17	●	55		208	139	110	+2.0						
-DRX560M-2-17	●	56		210	141	112	+1.8						
-DRX570M-2-17	●	57		212	143	114	+1.5						
-DRX580M-2-17	●	58		214	145	116	+1.3						
-DRX590M-2-17	●	59		216	147	118	+1.0						
-DRX600M-2-17	●	60	218	149	120	+0.8							

• Reduzieren Sie beim Bohren mit Offset den Vorschub auf  $f=0.08$  mm/U oder weniger.  
 • Siehe Seite K49 für Exzenterhülsen (SHE-Ausführung).

Empfohlene Schnittbedingungen K48

Fehlerbehebung K47

### Bohrungsdurchmesser Toleranz (2D-Ausführung)

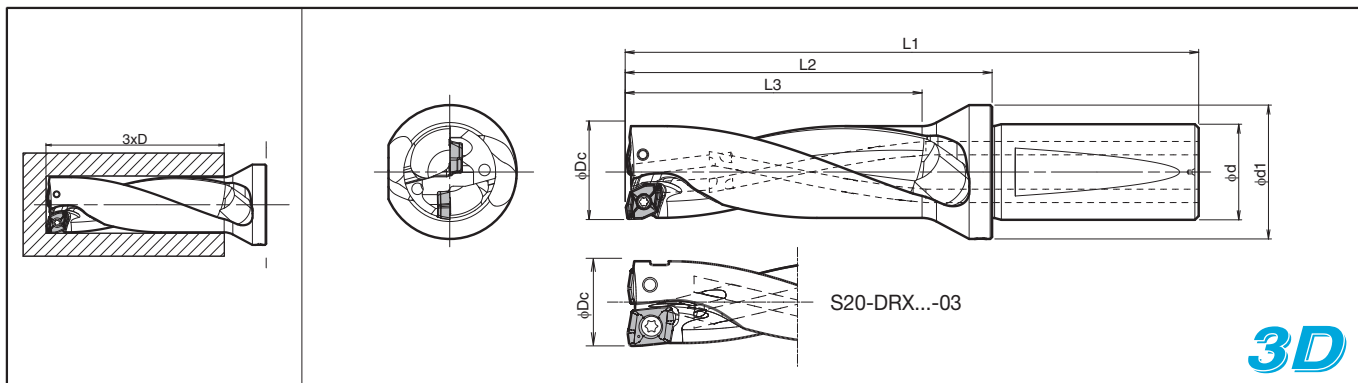
Dc	Bohrungsdurchmesser Toleranz (mm)
φ12 - φ26	+0.20 -0.10
φ27 - φ38	+0.25 -0.15
φ39 - φ60	+0.30 -0.20

\* Die angegebenen Werte sind Richtwerte.  
 Abhängig von den Maschinen/Werkstücken/Spannstatus/Schnittbedingungen können diese Werte abweichen.



# Magic Drill DRX

## DRX (Bohrtiefe: 3xD)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der WP	Abmessungen (mm)					Max. Offset (Radial) (mm)	Ersatzteile		Einsetzbare Wendschneidplatten K38		
			φDc	L1	L2	L3	φd		φd1	Spannschraube		Schraubenschlüssel	
<b>S20</b> -DRX120M-3-03	●	2	12	100	57	36	20	27	+0.5	SB-2042TRG	DTM-6	Außenschneide ZXMT030203□□-E Innenschneide ZXMT030203GM-I	
-DRX125M-3-03	●		12.5	102	59	37.5							+0.4
-DRX130M-3-03	●		13	103	60	39							+0.3
-DRX135M-3-04	●	2	13.5	105	62	40.5	20	27	+0.5	SB-2042TRG	DTM-6	ZXMT040203□□	
-DRX140M-3-04	●		14	106	63	42							+0.4
-DRX145M-3-04	●		14.5	108	65	43.5							+0.3
-DRX150M-3-04	●		15	109	66	45							+0.2
<b>S25</b> -DRX155M-3-05	●	2	15.5	124	70	46.5	25	32	+0.8	SB-2045TR	DTM-6	ZXMT05T203□□	
-DRX160M-3-05	●		16	126	72	48							+0.7
-DRX165M-3-05	●		16.5	127	73	49.5							+0.5
-DRX170M-3-05	●		17	129	75	51							+0.4
-DRX175M-3-05	●		17.5	130	76	52.5							+0.3
-DRX180M-3-05	●		18	132	78	54							+0.2
-DRX185M-3-06	●		18.5	131	77	55.5							+0.9
-DRX190M-3-06	●		19	132	78	57							+0.8
-DRX195M-3-06	●		19.5	134	80	58.5							+0.7
-DRX200M-3-06	●		20	135	81	60							+0.5
-DRX205M-3-06	●	20.5	137	83	61.5	+0.4							
-DRX210M-3-06	●	21	138	84	63	+0.3							
-DRX215M-3-06	●	21.5	140	86	64.5	+0.2							
-DRX220M-3-07	●	2	22	141	87	66	25	32	+1.2	SB-2250TR	DTM-7	ZXMT06T204□□	
-DRX225M-3-07	●		22.5	142	88	67.5							+1.0
-DRX230M-3-07	●		23	144	90	69							+0.9
-DRX235M-3-07	●		23.5	145	91	70.5							+0.8
-DRX240M-3-07	●		24	147	93	72							+0.7
-DRX245M-3-07	●		24.5	148	94	73.5							+0.5
-DRX250M-3-07	●		25	150	96	75							+0.4
-DRX255M-3-07	●		25.5	151	97	76.5							+0.3
-DRX260M-3-07	●		26	153	99	78							+0.2
<b>S32</b> -DRX265M-3-09	●		2	26.5	161	102							79.5
-DRX270M-3-09	●	27		163	104	81	+1.6						
-DRX275M-3-09	●	27.5		164	105	82.5	+1.5						
-DRX280M-3-09	●	28		166	107	84	+1.3						
-DRX285M-3-09	●	28.5		167	108	85.5	+1.2						
-DRX290M-3-09	●	29		169	110	87	+1.1						
-DRX295M-3-09	●	29.5		170	111	88.5	+1.1						
-DRX300M-3-09	●	30		172	113	90	+0.8						
-DRX305M-3-09	●	30.5		173	114	91.5	+0.7						
-DRX310M-3-09	●	31		175	116	93	+0.6						
-DRX315M-3-09	●	31.5	176	117	94.5	+0.5							
<b>S40</b> -DRX320M-3-11	●	2	32	201	132	96	40	54	+2.2	SB-4085TR	DTM-15	ZXMT11T306□□	
-DRX330M-3-11	●		33	204	135	99							+1.9
-DRX340M-3-11	●		34	207	138	102							+1.7
-DRX350M-3-11	●		35	210	141	105							+1.4
-DRX360M-3-11	●		36	213	144	108							+1.2
-DRX370M-3-11	●		37	216	147	111							+0.9
-DRX380M-3-11	●		38	219	150	114							+0.7

• Reduzieren Sie beim Bohren mit Offset den Vorschub auf  $f=0.08$  mm/U oder weniger.  
 • Siehe Seite K49 für Exzenterhülsen (SHE-Ausführung).


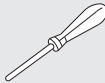
Empfohlene Schnittbedingungen **K48**

Fehlerbehebung **K47**

●: Std. Artikel



● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der WP	Abmessungen (mm)					Max. Offset (Radial) (mm)	Ersatzteile		Einsetzbare Wendschneidplatten ● K38	
			φDc	L1	L2	L3	φd		φd1	Spannschraube 		Schraubenschlüssel 
<b>S40 -DRX390M-3-14</b>	●	2	39	218	149	117	40	54	+2.8	SB-5090TR	DT-20	ZXMT140408□□
<b>-DRX400M-3-14</b>	●		40	221	152	120			+2.5			
<b>-DRX410M-3-14</b>	●		41	224	155	123			+2.3			
<b>-DRX420M-3-14</b>	●		42	227	158	126		+2.0				
<b>-DRX430M-3-14</b>	●		43	230	161	129		+1.8				
<b>-DRX440M-3-14</b>	●		44	233	164	132		+1.5				
<b>-DRX450M-3-14</b>	●		45	236	167	135		+1.3				
<b>-DRX460M-3-14</b>	●		46	239	170	138		+1.0				
<b>-DRX470M-3-14</b>	●		47	242	173	141		+0.8				
<b>-DRX480M-3-17</b>	●	2	48	242	173	144	40	59	+3.8	SB-60120TR	DT-25	ZXMT170608□□
<b>-DRX490M-3-17</b>	●		49	245	176	147			+3.5			
<b>-DRX500M-3-17</b>	●		50	248	179	150			+3.3			
<b>-DRX510M-3-17</b>	●		51	251	182	153			+3.0			
<b>-DRX520M-3-17</b>	●		52	254	185	156			+2.8			
<b>-DRX530M-3-17</b>	●		53	257	188	159			+2.5			
<b>-DRX540M-3-17</b>	●		54	260	191	162		+2.3				
<b>-DRX550M-3-17</b>	●		55	263	194	165		+2.0				
<b>-DRX560M-3-17</b>	●		56	266	197	168		+1.8				
<b>-DRX570M-3-17</b>	●		57	269	200	171		+1.5				
<b>-DRX580M-3-17</b>	●		58	272	203	174		+1.3				
<b>-DRX590M-3-17</b>	●		59	275	206	177		+1.0				
<b>-DRX600M-3-17</b>	●	60	278	209	180	+0.8						

·Reduzieren Sie beim Bohren mit Offset den Vorschub auf f=0.08 mm/U oder weniger.  
·Siehe Seite **K49** für Exzenterhülsen (SHE-Ausführung).

Empfohlene Schnittbedingungen ● **K48**  
Fehlerbehebung ● **K47**

· Bohrungsdurchmesser Toleranz (3D-Ausführung)

Dc	Bohrungsdurchmesser Toleranz (mm)
φ12 - φ26	+0.20 - 0.10
φ26.5 - φ38	+0.25 - 0.15
φ39 - φ60	+0.30 - 0.20

\* Die angegebenen Werte sind Richtwerte.  
Abhängig von den Maschinen/Werkstücken/Spannstatus/Schnittbedingungen können diese Werte abweichen.

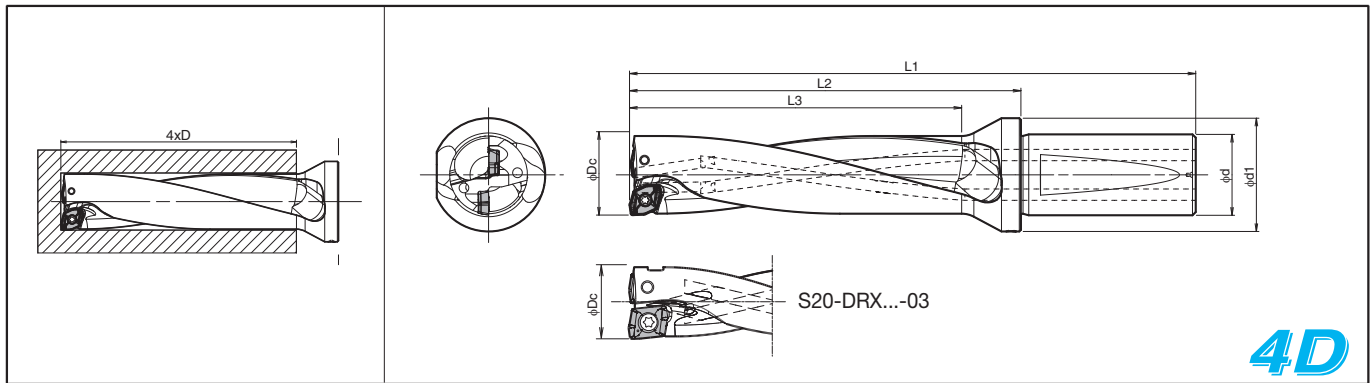
K



Bohren

# Magic Drill DRX

## DRX (Bohrtiefe: 4xD)



**4D**

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der WP	Abmessungen (mm)						Max. Offset (Radial) (mm)	Ersatzteile		Einsetzbare Wendschneidplatten K38	
			φDc	L1	L2	L3	φd	φd1		Spannschraube	Schraubenschlüssel		
<b>S20</b> -DRX120M-4-03	●	2	12	112	69	48	20	27	+0.5	SB-2042TRG	DTM-6	Außenschneide ZXMT030203□□-E Innenschneide ZXMT030203GM-I	
-DRX125M-4-03	●		12.5	114	71	50							+0.4
-DRX130M-4-03	●		13	116	73	52							+0.3
-DRX135M-4-04	●	2	13.5	118	75	54	20	27	+0.5	SB-2042TRG	DTM-6	ZXMT040203□□	
-DRX140M-4-04	●		14	120	77	56							+0.4
-DRX145M-4-04	●		14.5	122	79	58							+0.3
-DRX150M-4-04	●		15	124	81	60							+0.2
<b>S25</b> -DRX155M-4-05	●	2	15.5	140	86	62	25	32	+0.8	SB-2045TR	DTM-6	ZXMT05T203□□	
-DRX160M-4-05	●		16	142	88	64							+0.7
-DRX165M-4-05	●		16.5	144	90	66							+0.5
-DRX170M-4-05	●		17	146	92	68							+0.4
-DRX175M-4-05	●		17.5	148	94	70							+0.3
-DRX180M-4-05	●		18	150	96	72							+0.2
-DRX185M-4-06	●	2	18.5	149	95	74	25	32	+0.9	SB-2250TR	DTM-7	ZXMT06T204□□	
-DRX190M-4-06	●		19	151	97	76							+0.8
-DRX195M-4-06	●		19.5	153	99	78							+0.7
-DRX200M-4-06	●		20	155	101	80							+0.5
-DRX205M-4-06	●		20.5	157	103	82							+0.4
-DRX210M-4-06	●		21	159	105	84							+0.3
-DRX215M-4-06	●		21.5	161	107	86							+0.2
-DRX220M-4-07	●		2	22	163	109							88
-DRX225M-4-07	●	22.5		165	111	90	+1.0						
-DRX230M-4-07	●	23		167	113	92	+0.9						
-DRX235M-4-07	●	23.5		169	115	94	+0.8						
-DRX240M-4-07	●	24		171	117	96	+0.7						
-DRX245M-4-07	●	24.5		173	119	98	+0.5						
-DRX250M-4-07	●	25		175	121	100	+0.4						
-DRX255M-4-07	●	25.5		177	123	102	+0.3						
-DRX260M-4-07	●	26		179	125	104	+0.2						
<b>S32</b> -DRX270M-4-09	●	2		27	190	131	108	32	41	+1.6	SB-3080TR	DTM-10	ZXMT09T306□□
-DRX280M-4-09	●		28	194	135	112	+1.3						
-DRX290M-4-09	●		29	198	139	116	+1.1						
-DRX300M-4-09	●		30	202	143	120	+0.8						
-DRX310M-4-09	●		31	206	147	124	+0.6						
<b>S40</b> -DRX320M-4-11	●	2	32	223	154	128	40	49	+2.2	SB-4085TR	DTM-15	ZXMT11T306□□	
-DRX330M-4-11	●		33	227	158	132							+1.9
-DRX340M-4-11	●		34	231	162	136							+1.7
-DRX350M-4-11	●		35	235	166	140							+1.4
-DRX360M-4-11	●		36	239	170	144							+1.2
-DRX370M-4-11	●		37	243	174	148							+0.9
-DRX380M-4-11	●		38	247	178	152							+0.7


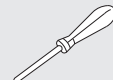
-Reduzieren Sie beim Bohren mit Offset den Vorschub auf  $f=0.06$  mm/U oder weniger.  
-Siehe Seite K49 für Exzenterhülsen (SHE-Ausführung).

Empfohlene Schnittbedingungen **K48**

Fehlerbehebung **K47**

●: Std. Artikel

● **Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.	Anz. der WP	Abmessungen (mm)					Max. Offset (Radial) (mm)	Ersatzteile		Einsetzbare Wendeschneidplatten ● <b>K38</b>													
			φDc	L1	L2	L3	φd		φd1	Spannschraube		Schraubenschlüssel												
																								
<b>S40</b> -DRX390M-4-14	●	2	39	257	188	156	40	54	+2.8	SB-5090TR	DT-20	ZXMT140408 □ □												
-DRX400M-4-14	●		40	261	192	160							59	+2.5										
-DRX410M-4-14	●		41	265	196	164									+2.3									
-DRX420M-4-14	●		42	269	200	168										+2.0								
-DRX430M-4-14	●		43	273	204	172											+1.8							
-DRX440M-4-14	●		44	277	208	176												+1.5						
-DRX450M-4-14	●		45	281	212	180													+1.3					
-DRX460M-4-14	●		46	285	216	184														+1.0				
-DRX470M-4-14	●		47	289	220	188															+0.8			
<b>S50</b> -DRX480M-4-17	●	2	48	290	221	192	50	59	+3.8	SB-60120TR	DT-25	ZXMT170608 □ □												
-DRX490M-4-17	●		49	294	225	196							64	+3.5										
-DRX500M-4-17	●		50	298	229	200									+3.3									
-DRX510M-4-17	●		51	302	233	204										+3.0								
-DRX520M-4-17	●		52	306	237	208											+2.8							
-DRX530M-4-17	●		53	310	241	212												+2.5						
-DRX540M-4-17	●		54	314	245	216													+2.3					
-DRX550M-4-17	●		55	318	249	220														+2.0				
-DRX560M-4-17	●		56	322	253	224															+1.8			
-DRX570M-4-17	●		57	326	257	228																+1.5		
-DRX580M-4-17	●		58	330	261	232																	+1.3	
-DRX590M-4-17	●		59	334	265	236																		+1.0
-DRX600M-4-17	●		60	338	269	240																		

· Reduzieren Sie beim Bohren mit Offset den Vorschub auf f=0.06 mm/U oder weniger.  
· Siehe Seite **K49** für Exzenterhülsen (SHE-Ausführung).

Empfohlene Schnittbedingungen ● **K48**

Fehlerbehebung ● **K47**

· **Bohrungsdurchmesser Toleranz (4D-Ausführung)**

Dc	Bohrungsdurchmesser Toleranz (mm)
φ12 - φ26	+ 0.25 - 0.10
φ27 - φ38	+ 0.30 - 0.15
φ39 - φ60	+ 0.35 - 0.20

\* Die angegebenen Werte sind Richtwerte.  
Abhängig von den Maschinen/Werkstücken/Spannstatus/Schnittbedingungen können diese Werte abweichen.

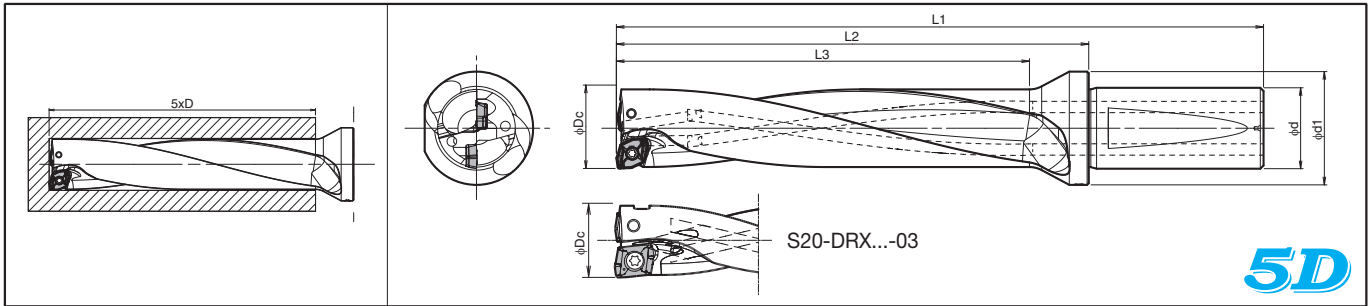
**K**



Bohren

# Magic Drill DRX

## DRX (Bohrtiefe: 5xD)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der WP	Abmessungen (mm)					Max. Offset (Radial) (mm)	Ersatzteile		Einsetzbare Wendschneidplatten K38	
			φDc	L1	L2	L3	φd		φd1	Spannschraube		Schraubenschlüssel
S20 -DRX120M-5-03	●	2	12	120	77	60	20	27	+0.5	SB-2042TRG	DTM-6	Außenschneide ZXMT030203□□-E Innenschneide ZXMT030203GM-I
-DRX130M-5-03	●	2	13	125	82	65	20	27	+0.3			
-DRX140M-5-04	●	2	14	134	91	70	20	27	+0.4			
-DRX150M-5-04	●	2	15	139	96	75	20	27	+0.2			
S25 -DRX160M-5-05	●	2	16	158	104	80	25	32	+0.7	SB-2045TR	DTM-6	ZXMT05T203□□
-DRX170M-5-05	●	2	17	163	109	85	25	32	+0.4			
-DRX180M-5-05	●	2	18	168	114	90	25	32	+0.2			
-DRX190M-5-06	●	2	19	170	116	95	25	32	+0.8			
-DRX200M-5-06	●	2	20	175	121	100	25	32	+0.5	SB-2250TR	DTM-7	ZXMT06T204□□
-DRX210M-5-06	●	2	21	180	126	105	25	32	+0.3			
-DRX220M-5-07	●	2	22	185	131	110	25	33	+1.2	SB-2570TR	DTM-8	ZXMT070305□□
-DRX230M-5-07	●	2	23	190	136	115	25	33	+0.9			
-DRX240M-5-07	●	2	24	195	141	120	25	33	+0.7			
-DRX250M-5-07	●	2	25	200	146	125	25	33	+0.4			
-DRX260M-5-07	●	2	26	205	151	130	25	33	+0.2			
S32 -DRX270M-5-09	●	2	27	217	158	135	32	41	+1.6			
-DRX280M-5-09	●	2	28	222	163	140	32	41	+1.3			
-DRX290M-5-09	●	2	29	227	168	145	32	41	+1.1			
-DRX300M-5-09	●	2	30	232	173	150	32	43	+0.8			
-DRX310M-5-09	●	2	31	237	178	155	32	43	+0.6			
S40 -DRX320M-5-11	●	2	32	255	186	160	40	49	+2.2	SB-4085TR	DTM-15	ZXMT11T306□□
-DRX330M-5-11	●	2	33	260	191	165	40	49	+1.9			
-DRX340M-5-11	●	2	34	265	196	170	40	49	+1.7			
-DRX350M-5-11	●	2	35	270	201	175	40	49	+1.4			
-DRX360M-5-11	●	2	36	275	206	180	40	49	+1.2			
-DRX370M-5-11	●	2	37	280	211	185	40	49	+0.9			
-DRX380M-5-11	●	2	38	285	216	190	40	49	+0.7			
-DRX390M-5-14	●	2	39	296	227	195	40	54	+2.8			
-DRX400M-5-14	●	2	40	301	232	200	40	54	+2.5			
-DRX410M-5-14	●	2	41	306	237	205	40	54	+2.3			
-DRX420M-5-14	●	2	42	311	242	210	40	54	+2.0			
-DRX430M-5-14	●	2	43	316	247	215	40	54	+1.8	SB-5090TR	DT-20	ZXMT140408□□
-DRX440M-5-14	●	2	44	321	252	220	40	59	+1.5			
-DRX450M-5-14	●	2	45	326	257	225	40	59	+1.3			
-DRX460M-5-14	●	2	46	331	262	230	40	59	+1.0			
-DRX470M-5-14	●	2	47	336	267	235	40	59	+0.8			
S50 -DRX480M-5-17	●	2	48	338	269	240	50	59	+3.8			
-DRX490M-5-17	●	2	49	343	274	245	50	59	+3.5			
-DRX500M-5-17	●	2	50	348	279	250	50	59	+3.3			
-DRX510M-5-17	●	2	51	353	284	255	50	59	+3.0			
-DRX520M-5-17	●	2	52	358	289	260	50	59	+2.8			
-DRX530M-5-17	●	2	53	363	294	265	50	59	+2.5			
-DRX540M-5-17	●	2	54	368	299	270	50	59	+2.3			
-DRX550M-5-17	●	2	55	373	304	275	50	59	+2.0			
-DRX560M-5-17	●	2	56	378	309	280	50	59	+1.8			
-DRX570M-5-17	●	2	57	383	314	285	50	64	+1.5			
-DRX580M-5-17	●	2	58	388	319	290	50	64	+1.3			
-DRX590M-5-17	●	2	59	393	324	295	50	64	+1.0			
-DRX600M-5-17	●	2	60	398	329	300	50	64	+0.8			

• Reduzieren Sie beim Bohren mit Offset den Vorschub auf  $f=0.05 \text{ mm/U}$  oder weniger.  
 • Siehe Seite K49 für Exzenterhülsen (SHE-Ausführung).

Empfohlene Schnittbedingungen **K48**

Fehlerbehebung **K47**

### Bohrungsdurchmesser Toleranz (5D-Ausführung)

Dc	Bohrungsdurchmesser Toleranz (mm)	Dc	Bohrungsdurchmesser Toleranz (mm)	Dc	Bohrungsdurchmesser Toleranz (mm)
φ12 - φ26	+ 0.30 - 0.10	φ27 - φ38	+ 0.35 - 0.15	φ39 - φ60	+ 0.40 - 0.20

• Die angegebenen Werte links sind nur Schätzwerte. Abhängig von den Maschinen/Werkstücken/ Spanntatus/Schnittbedingungen können diese Werte abweichen.

●: Std. Artikel

## Fehlerbehebung (DRX)

Problem	Situation	Ursache	Gegenmaßnahmen
Bohrdurchmesser ist klein (am Bohrungsgrund)	<p>Kein Problem beim Einlass, dann jedoch wird der Durchmesser am Bohrungsgrund immer kleiner.</p> <p><math>A &gt; B</math></p>	Zäh ablaufende Späne (Span hängt an der Außen- oder Innenschneide fest)	Schnittbedingungen ändern <ul style="list-style-type: none"> <li>· Erhöhen Sie die Schnittgeschwindigkeit</li> <li>· Verringern Sie den Vorschub</li> </ul> ⚙ Siehe Seite <b>K48</b> für empfohlene Schnittbedingungen
Bohrdurchmesser wird größer (am Bohrungsgrund)	<p>Kein Problem beim Einlass, dann jedoch wird der Durchmesser am Bohrungsgrund immer größer.</p> <p><math>A &lt; B'</math></p>	Zäh ablaufende Späne an der inneren Platte	Schnittbedingungen ändern <ul style="list-style-type: none"> <li>· Erhöhen Sie die Schnittgeschwindigkeit</li> <li>· Verringern Sie den Vorschub</li> </ul> ⚙ Siehe Seite <b>K48</b> für empfohlene Schnittbedingungen <ul style="list-style-type: none"> <li>· Überprüfen Sie die Kernhöhe</li> </ul> ⚙ Siehe Seite <b>K50-K51</b>
Bohrdurchmesser ist klein (vom Bohreinlass an)		Unsachgemäßes Einstellen des Bohrdurchmessers	Beim Einsatz auf Drehmaschinen können Sie die Einstellung durch Verschieben auf der x-Achse verändern. ⚙ Siehe Seite <b>K50</b>
		Kein Kern an Innenschneide (Kein Kern bleibt stehen)	Zentrumshöhe einstellen. ⚙ Siehe Seite <b>K50-K51</b>

K



Bohren

## ◆ MagicDrill (DRX) Bohrungsgrundform (mm)

$\varphi D_c$	A	B	C	$\varphi D_c$	A	B	C	$\varphi D_c$	A	B	C	
12.0	1.8	4.2	0.5	24.5	3.2	9.1	0.8	39.0	5.8	13.7	1.5	
12.5		4.5		25.0		9.3		40.0				
13.0		4.7		25.5		9.6		41.0				
13.5	2	4.8	0.5	26.0	3.9	9.8	1.0	42.0		14.7		
14.0		5.0		26.5		9.4		43.0		15.2		
14.5		5.3		27.0		9.6		44.0		15.7		
15.0		5.5		27.5		9.9		45.0		16.2		
15.5		5.8		28.0		10.1		46.0		16.7		
16.0		6.0		28.5		10.4		47.0		17.2		
16.5	2.4	6.3	0.6	29.0	4.7	10.6	1.1	48.0		17.7		1.6
17.0		6.5		29.5		10.9		49.0		16.9		
17.5		6.8		30.0		11.1		50.0		17.4		
18.0	3.2	7.0	0.7	30.5	4.7	11.4	1.2	51.0	17.9	1.7		
18.5		6.9		31.0		11.6		52.0	18.4			
19.0		7.1		31.5		11.9		53.0	18.9			
19.5		7.4		32.0		11.3		54.0	19.4			
20.0		7.6		33.0		11.8		55.0	19.9			
20.5		7.9		34.0		12.3		56.0	20.4			
21.0	2.4	8.1	0.8	35.0	4.7	12.8	1.1	57.0	20.9	1.8		
21.5		8.4		36.0		13.3		58.0	21.4			
22.0		7.8		37.0		13.8		59.0	21.9			
22.5	3.2	8.1	0.8	38.0	4.7	14.3	1.3	60.0	22.4	2.0		
23.0		8.3		22.9		2.1						
23.5		8.6										
24.0		8.8										

Gebräuchlich für 2xD-, 3xD-, 4xD-, 5xD-Ausführung  
 \* Die angegebenen Werte sind Nenngrößen. Je nach Werkstückmaterial und Schnittbedingungen können sie um ±0.1 mm abweichen.

## Empfohlene Schnittbedingungen für DRX (mit Kühlmittel)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)				Bohrerdurchm. φDc (mm)	Bohrertyp								
	MEGACOAT		Hartmetall			2D~3D			4D			5D		
	PR1230	PR1225	PR1210	GW15		f (mm/U)								
	GM GH	SM	GM	SM		GM	GH	SM	GM	GH	SM	GM	GH	SM
Kohlenstoffarmer Stahl	☆ 120-240	★ 120-240			φ12~φ15	0.06-0.10	0.06-0.10	0.04-0.10	0.05-0.08	0.05-0.08	0.04-0.08	0.04-0.07	0.04-0.07	0.04-0.08
					φ15.5~φ18	0.06-0.12	0.06-0.12	0.06-0.12	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.08	0.05-0.08	0.04-0.09
					φ18.5~φ26	0.08-0.14	0.08-0.14	0.06-0.14	0.06-0.12	0.08-0.12	0.05-0.12	0.06-0.10	0.06-0.10	0.04-0.10
					φ26.5~φ60	0.08-0.14	0.08-0.14	0.06-0.14	0.06-0.12	0.08-0.12	0.05-0.12	0.06-0.10	0.06-0.10	0.04-0.10
Unlegierter Stahl	★ 100-180	☆ 100-180			φ12~φ15	0.04-0.14	0.04-0.14	0.04-0.10	0.04-0.10	0.04-0.10	0.04-0.08	0.04-0.08	0.04-0.08	0.04-0.07
					φ15.5~φ18	0.06-0.16	0.06-0.16	0.06-0.12	0.05-0.12	0.05-0.12	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.08
					φ18.5~φ26	0.08-0.20	0.08-0.20	0.06-0.14	0.07-0.16	0.07-0.16	0.05-0.12	0.06-0.12	0.06-0.12	0.05-0.10
					φ26.5~φ60	0.08-0.20	0.08-0.20	0.06-0.14	0.07-0.16	0.07-0.16	0.05-0.12	0.06-0.12	0.06-0.12	0.05-0.10
Legierter Stahl	★ 100-160	☆ 100-160			φ12~φ15	0.04-0.14	0.04-0.14	0.04-0.10	0.04-0.10	0.04-0.10	0.04-0.08	0.04-0.08	0.04-0.08	0.04-0.07
					φ15.5~φ18	0.06-0.16	0.06-0.16	0.06-0.12	0.05-0.12	0.05-0.12	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.08
					φ18.5~φ26	0.08-0.20	0.08-0.20	0.06-0.14	0.07-0.16	0.07-0.16	0.05-0.12	0.06-0.12	0.06-0.12	0.05-0.10
					φ26.5~φ60	0.08-0.20	0.08-0.20	0.06-0.14	0.07-0.16	0.07-0.16	0.05-0.12	0.06-0.12	0.06-0.12	0.05-0.10
Stahlguss	★ 80-150	☆ 80-150			φ12~φ15	0.04-0.08	0.04-0.08	0.04-0.08	0.04-0.07	0.04-0.07	0.04-0.07	0.04-0.06	0.04-0.06	0.04-0.06
					φ15.5~φ18	0.06-0.12	0.06-0.12	0.06-0.10	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.08	0.04-0.08	0.04-0.08	0.04-0.07
					φ18.5~φ26	0.08-0.15	0.08-0.15	0.06-0.12	0.06-0.12	0.06-0.12	0.06-0.10	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.08
					φ26.5~φ60	0.08-0.15	0.08-0.15	0.06-0.12	0.06-0.12	0.06-0.12	0.06-0.10	0.05-0.10	0.05-0.10	0.05-0.08
Rostfreier Stahl (austenitisch)	☆ 70-140	★ 70-140			φ12~φ15	0.06-0.10	0.06-0.10	0.04-0.10	0.05-0.08	0.05-0.08	0.04-0.08	0.04-0.07	0.04-0.08	0.04-0.08
					φ15.5~φ18	0.06-0.10	0.06-0.10	0.06-0.12	0.05-0.08	0.05-0.08	0.05-0.11	0.04-0.07	0.04-0.07	0.04-0.10
					φ18.5~φ26	0.08-0.12	0.08-0.12	0.06-0.14	0.07-0.10	0.07-0.10	0.06-0.12	0.07-0.10	0.07-0.10	0.06-0.12
					φ26.5~φ60	0.08-0.12	0.08-0.12	0.06-0.14	0.07-0.10	0.07-0.10	0.06-0.12	0.07-0.10	0.07-0.10	0.06-0.12
Grauguss			★ 100-150		φ12~φ15	0.08-0.14	-	-	0.06-0.12	-	-	0.04-0.10	-	-
				φ15.5~φ18	0.08-0.18	-	-	0.08-0.16	-	-	0.06-0.12	-	-	
				φ18.5~φ26	0.08-0.20	-	-	0.08-0.18	-	-	0.06-0.14	-	-	
				φ26.5~φ60	0.08-0.20	-	-	0.08-0.18	-	-	0.06-0.14	-	-	
Kugelgraphit Grauguss			★ 80-120		φ12~φ15	0.08-0.12	-	-	0.06-0.10	-	-	0.04-0.08	-	-
				φ15.5~φ18	0.08-0.16	-	-	0.08-0.14	-	-	0.06-0.10	-	-	
				φ18.5~φ26	0.08-0.18	-	-	0.08-0.16	-	-	0.06-0.12	-	-	
				φ26.5~φ60	0.08-0.18	-	-	0.08-0.16	-	-	0.06-0.12	-	-	
Nichteisen- Metalle			★ 200-600		φ12~φ15	-	-	0.06-0.12	-	-	0.05-0.10	-	-	0.04-0.08
				φ15.5~φ18	-	-	0.08-0.14	-	-	0.06-0.12	-	-	0.05-0.10	
				φ18.5~φ26	-	-	0.08-0.16	-	-	0.06-0.14	-	-	0.05-0.12	
				φ26.5~φ60	-	-	0.08-0.20	-	-	0.08-0.16	-	-	0.07-0.14	
Titanlegierungen			★ 40-70		φ12~φ15	-	-	0.05-0.08	-	-	0.04-0.07	-	-	0.04-0.06
				φ15.5~φ18	-	-	0.05-0.08	-	-	0.04-0.07	-	-	0.04-0.06	
				φ18.5~φ26	-	-	0.06-0.10	-	-	0.06-0.08	-	-	0.05-0.07	
				φ26.5~φ60	-	-	0.06-0.10	-	-	0.06-0.08	-	-	0.05-0.07	

\* Verwenden Sie genügend Kühlmittel.

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

## Schnittbedingungen nach Anwendungsbereich

Anwendungen		Ebene Oberfläche	Schräge Fläche	Halb-Zylinder	Bohrungser- weiterung	Angefaste Bohrung	Vorgegossene Bohrung*	Palettenbohren
Form des Werkstücks								
DRX	Schnittgeschwindigkeit (m/min)	120	120	120	120	120	120	Nicht verfügbar
	f (mm/U)	0.1	0.05	0.05	0.05	Angefaste Bohrung 0.05 Zylindrischer Teil 0.1	0.05	Nicht verfügbar
Kühlmittel (intern)		Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nicht verfügbar

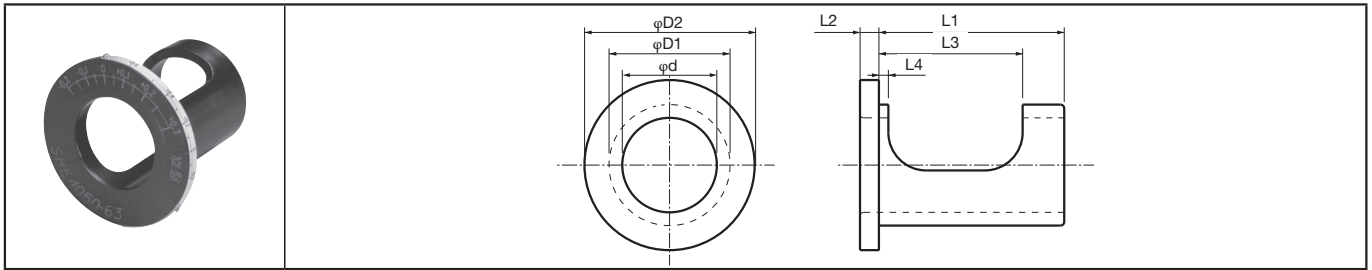
\* Schnittbreite (torusförmiger Teil) beim Bohren vorgegossener Löcher.

Bohrertyp	2D~3D	4D	5D
Schnittbreite (torusförmiger Teil)	0.1×Dc oder weniger	Kleiner als Eckradius	Nicht empfohlen

### Max. Tiefe beim Bohren mit Außenkühlung

Wenn Sie Kühlmittel von außen zuführen, verschlechtert sich die Spanabfuhr. Die Schnitttiefe ap sollte in diesem Fall das 1.5 fache (1.5×Dc) des Bohrerdurchmessers (φDc) betragen.

## SHE



### Hülsenabmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							* Bohrerdurchmesser Verstellbereich	Verstellbereich der Zentrumshöhe
		φd	φD1	φD2	L1	L2	L3	L4		
<b>SHE 2025-43</b>	●	20	25	41	43	4	36	3.0	+0.4~-0.2	+0.2~-0.15
<b>2532-48</b>	●	25	32	49	48	6	38	2.5	+0.4~-0.2	+0.2~-0.15
<b>3240-53</b>	●	32	40	58	53	6	43	2.5	+0.4~-0.2	+0.2~-0.15
<b>4050-63</b>	●	40	50	74	63	6	49	3.0	+0.6~-0.2	+0.2~-0.2

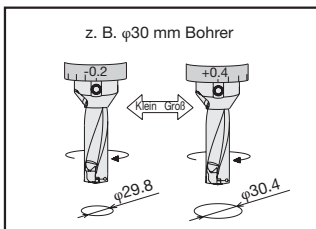
Der Durchmesser-Verstellbereich entspricht dem Bohrerdurchmesser.

●: Std. Artikel

SHE-Ausführung ist für MagicDrill **DRX** / **DRZ** geeignet. Wegen des hohen Korrekturaufwands nicht für MagicDrill **DRS**-Ausführung geeignet.

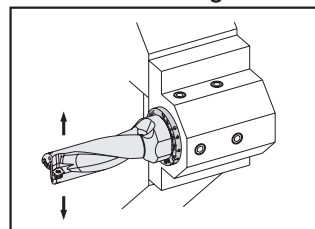
### 1. Durchmesser-Verstellbereich ~ für Bearbeitungszentren ~

### 2. Verstellbereich Zentrumshöhe ~weniger Probleme bei der Höheneinstellung an Drehautomaten~



#### ● Verstellbereich Durchmesser (mm)

Schaftdurchm.	Verstellbereich
φ20	+0.4~-0.2
φ25	
φ32	
φ40	+0.6~-0.2



#### ● Verstellbereich Zentrumshöhe (mm)

Schaftdurchm.	Verstellbereich
φ20	+0.2~-0.15
φ25	
φ32	
φ40	+0.3~-0.2

## ◆ Verwendung der Exzenterhülsen

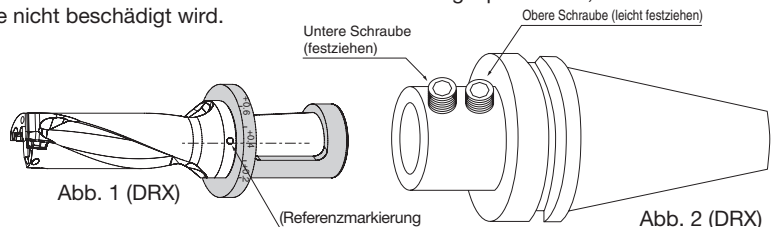
### 1. Einstellen des Bohrdurchmessers auf Fräs- und Bohrmaschinen

- Bringen Sie den gewünschten Korrekturwert auf der Skala der Exzenterhülse mit der Mittenachse der Kühlbohrungsverschlusschraube auf eine Linie. (Abb. 1)
- Um den Bohrungsdurchmesser zu vergrößern, drehen Sie die Hülse in Richtung (+); um ihn zu verkleinern, drehen Sie sie in Richtung (-).
- Um die Hülse zu drehen, stecken Sie den mitgelieferten Schraubenschlüssel in das Loch auf dem Bund mit der Skala.
- Ziehen Sie die untere Schraube der Spannhülse, die durch das Fenster der Hülse direkt auf den Bohrer gespannt wird, an. Die obere Schraube nur so fest anziehen, dass die Hülse nicht beschädigt wird.

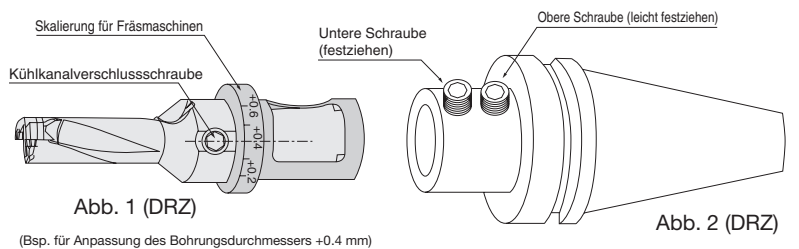
#### Achtung:

- Nicht für Aufsteckdorn mit Spannzangenfutter einsetzbar.
- Die Werte auf der Skala auf der Hülse sind Referenzwerte. Prüfen Sie den tatsächlichen Bohrungsdurchmesser durch eine Probebohrung.

**DRX**



**DRZ**



(Bsp. für Anpassung des Bohrungsdurchmessers +0.4 mm)

### 2. Verstellbereich Zentrumshöhe bei Drehmaschinen

Die meisten Probleme bei Drehautomaten sind auf Abweichungen der Mitteneinstellung zurückzuführen.

Die Mitteneinstellung ist richtig, wenn im Bohrungsgrund ein Kern von ca. 0.5 mm stehen bleibt. (Abb. 3)

Eine Mitteneinstellung ist in folgenden Fällen notwendig:

- ◆ Kein Kern bleibt stehen oder ◆ Kerndurchmesser größer als 1 mm

- Stellen Sie den Bohrer mit der äußeren Wendeschneidplatte parallel zur x-Achse des Werkzeugrevolvers ein. (Abb. 4)
- Bringen Sie den gewünschten Korrekturwert auf der Skala der Flanschseite der Hülse mit der Mittenachse der Kühlbohrungsverschlusschraube auf eine Linie.
- Wenn kein Kern stehen bleibt, drehen Sie die Hülse in Richtung (+), um den Kern zu vergrößern, und wenn der Kerndurchmesser mehr als 1 mm beträgt, drehen Sie die Hülse in Richtung (-), um den Kern zu verkleinern.
- Um die Hülse zu drehen, stecken Sie den mitgelieferten Schraubenschlüssel in das Loch auf dem Bund mit der Skala.
- Ziehen Sie nach der Einstellung den Bohrer direkt durch das Fenster der Hülse fest an.

Hinweis: Beim Einstellen der Zentrumshöhe kann sich der Bohrungsdurchmesser ändern. Sie sollten daher den Bohrdurchmesser nach dem Einstellen der Zentrumshöhe prüfen.

K



Bohren

## Einrichten des Drehautomaten

- (1) Die Oberseite der äußeren Wendeschneidplatte muss parallel zur x-Achse ausgerichtet werden, um eine problemlose Offset-Bearbeitung zu gewährleisten. Der Bohrerdurchmesser kann durch Verschieben der x-Achse angepasst werden.
- (2) Es wird empfohlen, die äußere Wendeschneidplatte zum Bediener zeigend einzusetzen (siehe Abb. 1). (Abb. 1)  
(Sie kann auch um 180° gedreht eingebaut werden.)  
Falls Sie mit 2 Revolvern arbeiten und Sie den tiefer gelegenen Revolver verwenden, muss der Bohrer auch mit der äußeren Wendeschneidplatte - zum Bediener zeigend - eingebaut werden. (Er kann auch um 180° gedreht eingebaut werden.)

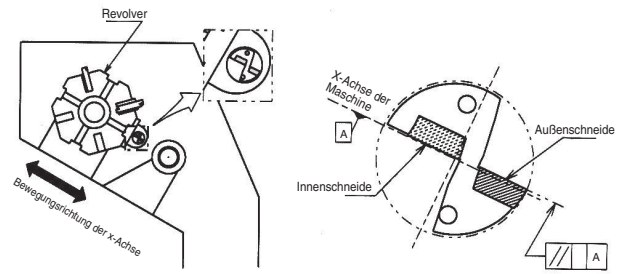


Abb. 1 Befestigung am Drehautomaten

## Verstellbereich Durchmesser

### 1. Verstellbereich Durchmesser

- (1) Bohrerdurchmesser wird durch Verschieben der x-Achse angepasst. Die Bewegungsrichtung entlang der x-Achse hängt von der Position des Werkzeughalters ab.
- (2) Wenn Sie den Bohrungsdurchmesser vergrößern möchten, müssen Sie das Werkzeug entlang der x-Achse zur äußeren Wendeschneidplatte verschieben. (Abb. 2 und 3)  
Wollen Sie den Bohrdurchmesser verkleinern, verschieben Sie ihn in die entgegengesetzte Richtung. (Dieses Verschieben entlang der Achse wird als „Offset“ bezeichnet.)  
Stellen Sie sicher, dass Sie den Bohrungsdurchmesser nicht kleiner einstellen als den Bohrerdurchmesser (Abweichung 0.2 mm oder mehr). Ansonsten verschleißt sich der Bohrer mit der Bohrung. (Abb. 4)  
Beispiel: Bei einem Bohrerdurchmesser von  $\varnothing 20$  mm darf der Bohrungsdurchmesser nicht kleiner als 19.8 mm eingestellt werden.

### 2. Grenzen der Offset-Bohrerdurchmesser

Für den maximalen Bohrerdurchmesser entnehmen Sie die Werte „Max. Offset (Radial)“ der Tabelle „Werkzeughalter Abmessungen“.  
(Die Werte in der Tabelle geben den maximalen Offset in radialer Richtung an.)

Beispiel: Bei Verwendung eines Bohrers mit einem Durchmesser von  $\varnothing 20$  mm kann maximal ein Loch von bis zu  $\varnothing 21$  mm Durchmesser gebohrt werden, da der „Max. Offset (Radial)“ +0.5 mm beträgt.

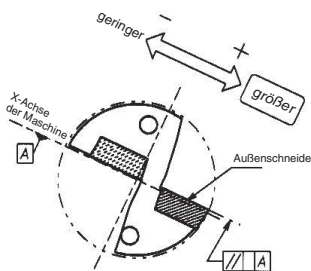


Abb. 2 Äußere Wendeschneidplatte zeigt nach oben

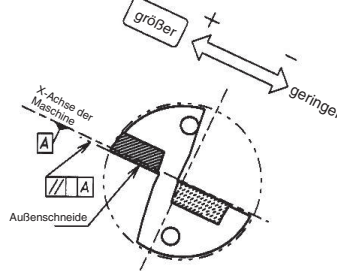


Abb. 3 Äußere Wendeschneidplatte zeigt nach unten

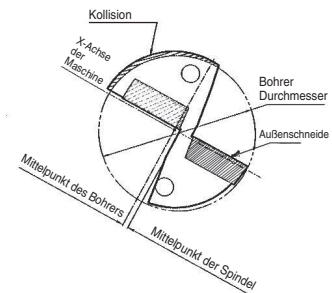


Abb. 4 Übermäßiger Offset (für kleinere Bohrungsdurchmesser)

## Einstellung der Zentrumshöhe

### 1. Mitteneinstellung der inneren Wendeschneidplatte

Wenn Sie die innere Wendeschneidplatte wie auf Abb. 1 gezeigt eingestellt haben, liegt sie ca. 0.2 mm unter dem Mittelpunkt der Spindel. (Abbildung 5)

Dies ist die Normalposition der Wendeschneidplatte, und der Bohrer kann so gut arbeiten.

Falls sich jedoch der Revolver außerhalb der Mitte der Spindel befindet, kann die innere Wendeschneidplatte weit über oder unter der Mitte liegen.

Für ein problemloses Bohren **muss die Zentrumshöheneinstellung sorgfältig überprüft werden.**

### 2. Prüfung der Zentrumshöheneinstellung

Um die Zentrumshöhe der inneren Wendeschneidplatte zu prüfen, schauen Sie sich den stehen gebliebenen Kern auf dem Bohrungsgrund an. (Abb. 6)

Ist die Zentrumshöhe richtig eingestellt, bleibt nach dem Bohren ein Kern von ca. 0.5 mm stehen.

In folgenden Fällen ist eine Korrektur der Zentrumshöheneinstellung notwendig:

- Kein Kern bleibt stehen
- Kerndurchmesser beträgt mehr als 1 mm

\* Um die Einstellung zu prüfen, bohren Sie ca. 10 mm tief mit einem Vorschub kleiner 0.1 mm/U.

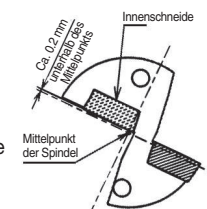


Abb. 5 Vorderansicht des Bohrers

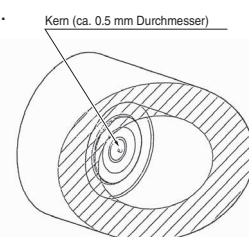


Abb. 6 Mittelkern



### 3. Einstellung der Zentrumshöhe

#### a) Kein Kern bleibt stehen/Kern mit sehr kleinem Durchmesser

Tritt auf, wenn die innere Wendeschneidplatte über der Zentrumshöhe liegt. Eine Justierung ist in diesem Fall unbedingt nötig, da es leicht zu einem Bruch der Wendeschneidplatte nahe dem Bohermittelpunkt kommt. (Abb. 7)

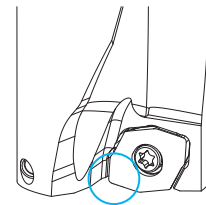


Abb. 7 Bruch der Wendeschneidplatte nahe dem Bohermittelpunkt

#### [Einstellungsempfehlung]

- (1) Bauen Sie den Bohrer um 180° gedreht ein. Die meisten Probleme sind mit dieser Methode bereits behoben. (Abb. 8)

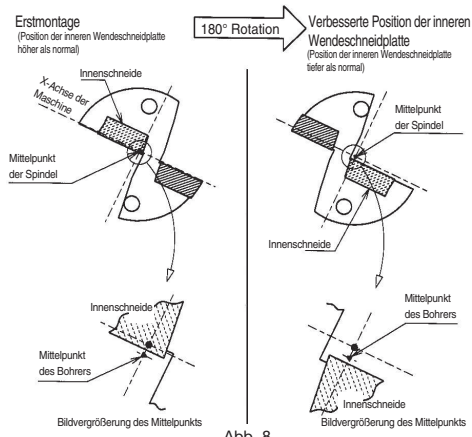


Abb. 8

#### [Einstellungsempfehlung]

- (2) Sollte der Kerndurchmesser nach der o. g. Einstellung zu groß werden, drehen Sie den Bohrer um 90° gegen den Uhrzeigersinn wie in Abb. 9 gezeigt (mit der äußeren Wendeschneidplatte nach unten zeigend), und verstellen Sie die Zentrumshöhe durch Verschieben des Werkzeugs in Richtung der x-Achse. (Dies macht ein Einstellen des Bohrerdurchmessers jedoch unmöglich.)

Achtung: Wenn Sie den Bohrer in der umgekehrten Richtung (mit der äußeren Wendeschneidplatte nach oben zeigend) einbauen, wird der Bohrungsdurchmesser kleiner und könnte ein Verschweißen des Bohrers mit der Bohrung verursachen. Am besten wird die Zentrumshöhe des Revolvers neu eingestellt.

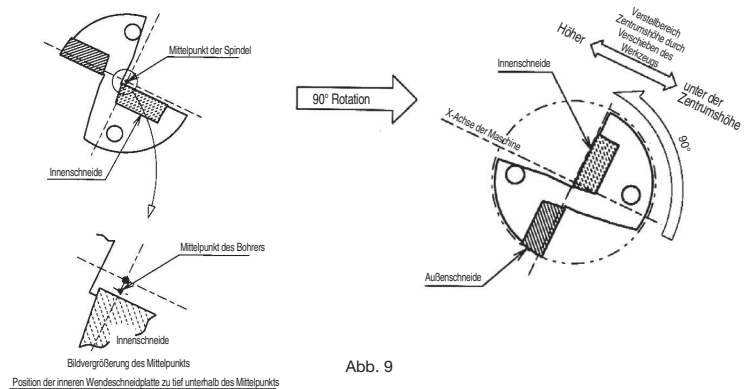


Abb. 9

#### b) Kern mit sehr großem Durchmesser (über 1 mm)

Tritt auf, wenn die innere Wendeschneidplatte deutlich unter der Zentrumshöhe liegt. Es entsteht schlechter Spanablauf, und das Werkzeug muss erneut eingestellt werden.

#### [Einstellungsempfehlung]

- Drehen Sie den Bohrer wie in Abb. 10 gezeigt um 90°. (mit der äußeren Wendeschneidplatte nach oben zeigend), und verstellen Sie die Zentrumshöhe durch Verschieben des Werkzeugs in Richtung der x-Achse. (Dies macht ein Einstellen des Bohrerdurchmessers jedoch unmöglich.)

Achtung: Wenn Sie den Bohrer in der umgekehrten Richtung (mit der äußeren Wendeschneidplatte nach unten zeigend) einbauen, wird der Bohrungsdurchmesser kleiner und könnte ein Verschweißen des Bohrers mit der Bohrung verursachen. Am besten wird die Zentrumshöhe des Revolvers neu eingestellt.

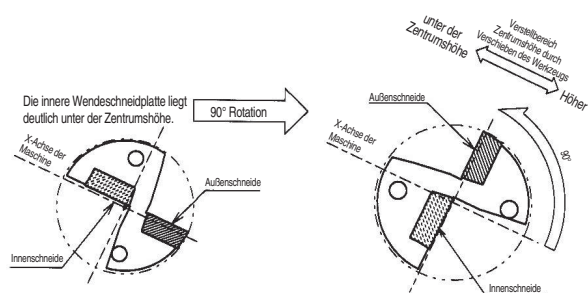


Abb. 10

## Vergleichsstudien

SKD62 (45 HRC)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>·Vc=60 m/min</li> <li>·f=0.05 mm/U</li> <li>·H=50 mm (Durchgangsbohrung)</li> <li>·Nass (Innenkühlung)</li> <li>·S25-DRX250M-4-07</li> <li>·ZXMT070305GH (PR1230)</li> </ul>	
<b>Magic Drill DRX</b>	6 Bohrungen/Schneide
Wettbewerber J	4 Bohrungen/Schneide (Bruch)
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Magic Drill DRX erreicht im Vergleich zum Wettbewerber J eine 1.5-mal längere Standzeit.</li> <li>· Bestätigter Bruch nach 4 Bohrungen für Wettbewerber J</li> <li>· Mit Magic Drill DRX ist unterbrochenes Bohren auch nach 6 Bohrungen noch möglich.</li> <li>· Schlichten ist nicht notwendig, da Magic Drill DRX eine gute Oberflächenbeschaffenheit liefert.</li> </ul> <p style="text-align: right;">(Auswertung durch den Benutzer)</p>	

SUS303	
<ul style="list-style-type: none"> <li>·Vc=75 m/min</li> <li>·f=0.1 mm/U</li> <li>·H=10 mm (Durchgangsbohrung)</li> <li>·Nass (Innenkühlung)</li> <li>·S25-DRX200M-3-06</li> <li>·ZXMT06T204SM (PR1225)</li> </ul>	<p style="text-align: right;">mit zeitweiser Unterbrechung</p>
<b>Magic Drill DRX</b>	1,300 Bohrungen/Schneide
Wettbewerber K	500 Bohrungen/Schneide
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Beim Magic Drill DRX entstanden im Gegensatz zu Wettbewerber K keine plötzlichen Bruchstellen und die Standzeit bei stabilem Bohren war 2.6-mal länger.</li> </ul> <p style="text-align: right;">(Auswertung durch den Benutzer)</p>	

SCM420HV (Kaltschmieden)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>·Vc=118 m/min</li> <li>·f=0.08 mm/U (0.05 bei Bohrbeginn)</li> <li>·H=30 mm (Durchgangsbohrung)</li> <li>·Nass (Innenkühlung)</li> <li>·S25-DRX250M-3-07</li> <li>·ZXMT070305SM (PR1225)</li> </ul>	 <p style="text-align: center;">Schneidkante des DRX (nach 400 Bohrungen)</p> <p style="text-align: center;">Schneidkante von Wettbewerbern (nach 400 Bohrungen)</p>
<b>Magic Drill DRX</b>	Geringe Aufschweißneigung, kann für mehr als 400 Bohrungen verwendet werden
Wettbewerber L	Starke Adhäsion nach 400 Bohrungen
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Magic Drill DRX hatte bei gleicher Anzahl Bohrungen eine bessere Spankontrolle und weniger Adhäsion als Wettbewerber L.</li> </ul> <p style="text-align: right;">(Auswertung durch den Benutzer)</p>	

SKT4 (42 HRC)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>·Vc=100 m/min</li> <li>·f=0.07~0.08 mm/U</li> <li>·H=100 mm (Durchgangsbohrung)</li> <li>·Nassbearbeitung (Außenkühlung)</li> <li>·S25-DRX250M-4-07</li> <li>·ZXMT070305GM (PR1230)</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Formbestandteil <math>\phi 25 \times 100</math> mm (Durchgangsbohrung) 24 Positionen</p>
<b>Magic Drill DRX</b>	Bearbeitungszeit: 28 min/Teil <b>50 % weniger</b>
Herkömmliches Werkzeug M	Bearbeitungszeit: 58 min/Teil
<ul style="list-style-type: none"> <li>· Bei tieferen Bohrungen (4xD) blieben beim Magic Drill DRX keine Späne stecken und Bohren ohne Vorschubunterbrechung (bei halber Bearbeitungszeit) war trotz externer Kühlmittelzufuhr möglich.</li> <li>· Magic Drill DRX hat im Vergleich zum herkömmlichen Werkzeug M eine 3-mal längere Standzeit.</li> </ul> <p style="text-align: right;">(Auswertung durch den Benutzer)</p>	

K



Bohren

DRA

DRC

DRX

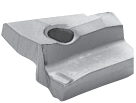
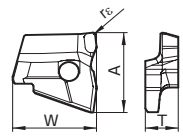
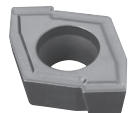
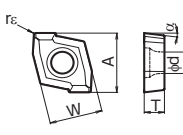

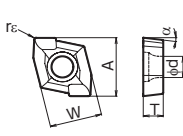

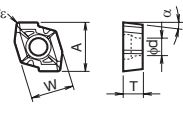
DRS

DRZ

DRW

# Einsetzbare Wendeschneidplatten (für DRS/DRZ)

## Einsetzbare Wendeschneidplatten (für DRS/DRZ)

Wendeschneidplatte		Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel $\alpha$	MEGACOAT			PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall KW10	Geeignete Werkzeughalter (siehe Seite)
			A	T	$\varphi d$	W	$r_\epsilon$		PR1230	PR1225	PR1210	PR660	PR830		
 	<b>DS 100</b>	8.8	3.5	-	9.0	0.2	-	●	○		○		<b>K54</b>		
	<b>105</b>	9.3	3.7		9.7			●		○					
	<b>110</b>	9.8	3.9		10.0			●		○					
	<b>115</b>	10.2	4.1		10.3			●		○					
	<b>120</b>	10.8	4.3		10.9			●		○					
 	<b>ZCMT 050203</b>	5.9	2.38	2.3	5.0	0.3	7°	●	●	●	○	●	●	<b>K54</b>	
	<b>06T204</b>	7.0	2.80	2.5	6.0	0.4		●	●	●	○	●	●		
	<b>080304</b>	9.7	3.18	2.9	8.2	0.4		●	●	●	○	●	●		
	<b>10T304</b>	12.0	3.97	4.4	10.4	0.6		●	●	●	○	●	●		
	<b>12T306</b>	14.3	3.97	5.6	12.8	0.6		●	●	●	○	●	●		
	<b>150408</b>	17.8	4.76	5.6	15.8	0.8		●	●	●	○	●	●		
	<b>200608</b>	22.8	6.35	6.5	20.3	0.8		●	●	●	○	●	●		
  <p>Für scharfe Schnitte/tiefe Bohrungen</p>	<b>ZCMT 050203SP</b>	5.9	2.38	2.3	5.0	0.3	7°	●	●		○	●	●	<b>K56</b> <b>K63</b>	
	<b>06T204SP</b>	7.0	2.80	2.5	6.0	0.4		●	●		○	●	●		
	<b>080304SP</b>	9.7	3.18	2.9	8.2	0.4		●	●		○	●	●		
	<b>10T304SP</b>	12.0	3.97	4.4	10.4	0.4		●	●		○	●	●		
	<b>12T304SP</b>	14.3	3.97	5.6	12.8	0.4		●	●		○	●	●		
	<b>150406SP</b>	17.8	4.76	5.6	15.8	0.6		●	●		○	●	●		
  <p>Für rostfreien Stahl</p>	<b>ZCMT 050203SU</b>	5.9	2.38	2.3	5.0	0.3	7°	●	●		○	●	<b>K56</b> <b>K63</b>		
	<b>06T204SU</b>	7.0	2.80	2.5	6.0	0.4		●	●		○	●		●	

- \* Eigenschaften von SP-Spanbrecher...  
 1. Geringerer Schnittdruck durch großen Spanwinkel.  
 2. Geeignet für Spankontrolle von zähen Materialien wie Edelstahl oder weiche Stähle.  
 3. Größere Wendeschneidplatten haben einen kleineren Eckradius ( $r_\epsilon$ ) als Standardspanbrecher. Dadurch wird die Gratbildung reduziert.

## Geeignete Spanbrecher (zCMT)

Werkstückmaterial	WP-Größe	ZCMT05									ZCMT06									ZCMT08								
		Standard			SP			SU			Standard			SP			SU			Standard			SP					
		2D	3D	4D	2D	3D	4D	2D	3D	4D	2D	3D	4D	2D	3D	4D	2D	3D	4D	2D	3D	4D	2D	3D	4D			
Kohlenstoffarmer Stahl	Spanbrecher	☆	☆	-	★	★	★	-	-	-	☆	☆	-	★	★	★	☆	☆	☆	☆	☆	-	★	★	★			
Unlegierter Stahl	Bohrtiefe	★	★	☆	☆	☆	★	-	-	-	★	★	☆	☆	☆	★	-	-	-	★	★	☆	☆	☆	★			
Legierter Stahl		★	★	☆	☆	☆	★	-	-	-	★	★	☆	☆	☆	★	-	-	-	★	★	☆	☆	☆	★			
Stahlguss		★	★	☆	☆	☆	★	-	-	-	★	★	☆	☆	☆	★	-	-	-	★	★	☆	☆	☆	★			
Rostfreier Stahl		☆	☆	-	★	★	★	☆	☆	-	-	-	-	☆	☆	☆	★	★	★	☆	☆	-	★	★	★			
Grauguss		★	★	★	☆	☆	☆	-	-	-	★	★	★	☆	☆	☆	-	-	-	★	★	★	☆	☆	☆			
Aluminiumlegierungen		☆	☆	☆	★	★	★	-	-	-	☆	☆	☆	★	★	★	-	-	-	☆	☆	☆	★	★	★			
Messing		★	★	★	☆	☆	☆	-	-	-	★	★	★	☆	☆	☆	-	-	-	★	★	★	☆	☆	☆			
Titanlegierungen		☆	☆	☆	★	★	★	-	-	-	☆	☆	☆	★	★	★	-	-	-	☆	☆	☆	★	★	★			

Werkstückmaterial	WP-Größe	ZCMT10									ZCMT12									ZCMT15									ZCMT20		
		Standard			SP			Standard			SP			Standard			SP			Standard											
		2D	3D	4D	5D	2D	3D	4D	5D	2D	3D	4D	5D	2D	3D	4D	5D	2D	3D	4D	5D	2D	3D	4D							
Kohlenstoffarmer Stahl	Spanbrecher	☆	☆	-	-	★	★	★	★	☆	☆	-	-	★	★	★	★	☆	☆	-	-	★	★	★	★	★	★	★			
Unlegierter Stahl	Bohrtiefe	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	★	★	☆	☆	★	★				
Legierter Stahl		★	★	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	★	★	★	★	★	★					
Stahlguss		★	★	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	★	★	★	★	★	★					
Rostfreier Stahl		☆	☆	-	-	★	★	★	★	☆	☆	-	-	★	★	★	★	☆	☆	-	-	★	★	★	★	★	★	★			
Grauguss		★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★				
Aluminiumlegierungen		☆	☆	☆	☆	☆	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	★	★	★				
Messing		★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	★	★	★				
Titanlegierungen		☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	☆	☆	☆	☆	★	★	★	★	★	★	★				

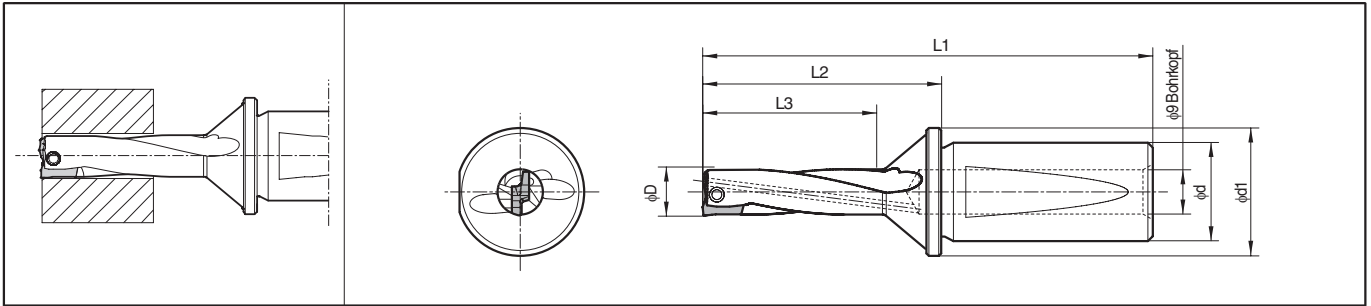
- Standardspanbrecher (ohne Symbol) funktionieren eventuell bei unterbrochenen Bohrungen besser.  
 • Beim Bohren von Aluminium werden die Späne lang und der Spanablauf wird ab einer Tiefe von über 2D schwieriger.  
 • 5D und 4D sind identisch.

- : Std. Artikel  
 ○ : Verfügbarkeit prüfen



Bohren

### DRS



#### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der WP	Abmessungen (mm)					Max. Offset (Radial) (mm)	Ersatzteile			Einsetzbare Wendschneidplatten ● K53		
			φD	L1	L2	L3	φd		φd1	Spannschraube	Schraubenschlüssel		Schraubenschlüssel	
<b>S20 -DRS10035</b>	●	1	10.0	92	49	35.0	20	26	+0.2	SB-2080TR	FT-6	-	DS100	
<b>-DRS10336</b>	●	1	10.3	92	49	36.0								+0.1
<b>-DRS10537</b>	●	1	10.5	93	50	37.0								
<b>-DRS11038</b>	●	1	11.0	96	53	38.5				+0.2	SB-2290TR	-	-	DS105
<b>-DRS11540</b>	●	1	11.5	97	54	40.5								+0.2
<b>-DRS12042</b>	●	1	12.0	99	56	42.0				+0.4	SB-25100TR	-	DT-7	
<b>-DRS12544</b>	●	1	12.5	101	58	44.0								+0.2

#### Schnittbedingungen nach Anwendung

[Werkstückmaterial: S50C]

Anwendungen	Ebene Oberfläche	Schräge Fläche	Halb-Zylinder	Bohrungserweiterung	Angefaste Bohrung	Vorgegossene Bohrung	Palettenbohren	
Form des Werkstücks								
DRS	Vc (m/min)	80	80	Nicht empfohlen	Nicht empfohlen	80	Nicht empfohlen	Nicht verfügbar
	f (mm/U)	0.08	0.04	Nicht empfohlen	Nicht empfohlen	Angefaste Bohrung 0.04 Im zylindrischen Teil 0.08	Nicht empfohlen	Nicht verfügbar
Kühlmittel (intern)	Ja	Ja	-	-	Ja	-	-	

Wenn Sie Kühlmittel von außen zuführen, verschlechtert sich die Spanabfuhr. Die Schnitttiefe an sollte in diesem Fall das 1.5fache (1.5xD) des Bohrerdurchmessers (φD) betragen.

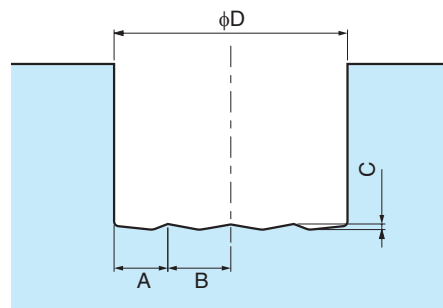
#### Empfohlene Schnittbedingungen für die DRS-Ausführung (mit Kühlmittel)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeplattensorten			f (mm/U)		
	Vc (m/min)		PVD-beschichtetes Hartmetall			
	MEGACOAT	PR1230			PR1210	PR660
Kohlenstoffarmer Stahl	★	80 ~ 100	-	☆	80 ~ 100	0.06
Unlegierter Stahl	★	80 ~ 100	-	☆	80 ~ 100	0.08 ~ 0.1
Legierter Stahl	★	80	-	☆	80	0.04 ~ 0.06
Stahlguss	★	80	-	☆	80	0.04 ~ 0.06
Rostfreier Stahl (austenitisch)	★	70 ~ 80	-	☆	70 ~ 80	0.05 ~ 0.06
Grauguss	-	-	★	80 ~ 100	-	0.08 ~ 0.1

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

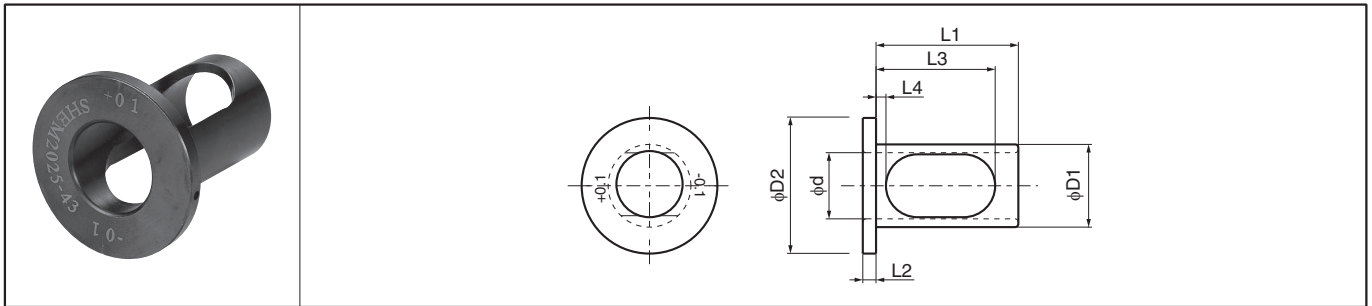
#### DRS Lochbodenform (mm)

φD	A	B	C
10.0	2.2	2.80	0.2
10.3	2.3	2.85	0.2
10.5	2.3	2.95	0.2
11.0	2.4	3.10	0.2
11.5	2.5	3.25	0.2
12.0	2.8	3.20	0.3
12.5	2.9	3.35	0.4



- Verwenden Sie genügend Kühlmittel.
- Wenn die Schnittgeschwindigkeit geringer ist als oben angegeben, vermindert sich der Spanablauf. Ist der Vorschub zu hoch, wird der Spanablauf der inneren Wendschneidplatte gemindert. Liegt der Vorschub deutlich unter den oben empfohlenen Werten, so wird der Spantransport der äußeren Wendschneidplatte gemindert.
- Wenn die Späne beim Bohren von kohlenstoffarmem Stahl zu lang sind, sollte die Schnittgeschwindigkeit auf 120~150 m/min erhöht werden. Sollte das Problem weiterhin bestehen, versuchen Sie es mit Vorschubunterbrechung. [Vorschubunterbrechung] (1) Schnitt 1~2 mm (2) Zurück 0.1 mm (3) Wiederholen von (1) und (2)

## SHEM



### Hülsenabmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						* Bohrerdurchmesser Verstellbereich	
		$\varphi d$	$\varphi D1$	$\varphi D2$	L1	L2	L3		L4
<b>SHEM 2025-43</b>	●	20	25	41	43	4	36	3.0	+0.1,-0.1
<b>2032-43</b>	●		32	49		6		2.5	

\* Der Durchmesser-Verstellbereich entspricht dem Bohrerdurchmesser.

### Verwendung der Exzenterhülsen

- SHEM ist nur für Magic Drill Mini (DRS-Ausführung) bestimmt.
- SHEM ist nur für das Einstellen des Bohrerdurchmessers bestimmt. (bis zu +0.1 mm oder -0.1 mm)
- Der SHEM-Typ ist im Gegensatz zu herkömmlichen Exzenterhülsen, wie z. B. dem SHE-Typ, nicht für Einstellungen der Zentrumshöhe einsetzbar.
- SHEM wird zum Einstellen des Bohrungsdurchmessers zum Vorbohren vor dem Gewindedrehen verwendet.

- (1) Stellen Sie die Außenschneide horizontal um 90° gedreht zur Markierungslinie auf der Hülse ein. (Abb. 1)
- (2) Um einen größeren Bohrungsdurchmesser einzustellen, drehen Sie die Hülse mit der Markierung +0.1 mm bis zur Spanfläche des Bohrers. Um einen kleineren Durchmesser einzustellen, drehen Sie die Hülse mit der Markierung -0.1 mm bis zur Spanfläche des Bohrers. (Abb. 1)
- (3) Ziehen Sie die untere Schraube der Spannhülse, die durch das Fenster der Hülse direkt auf den Bohrer gespannt wird, an. Die obere Schraube nur so fest anziehen, dass die Hülse nicht beschädigt wird. (Abb. 2)

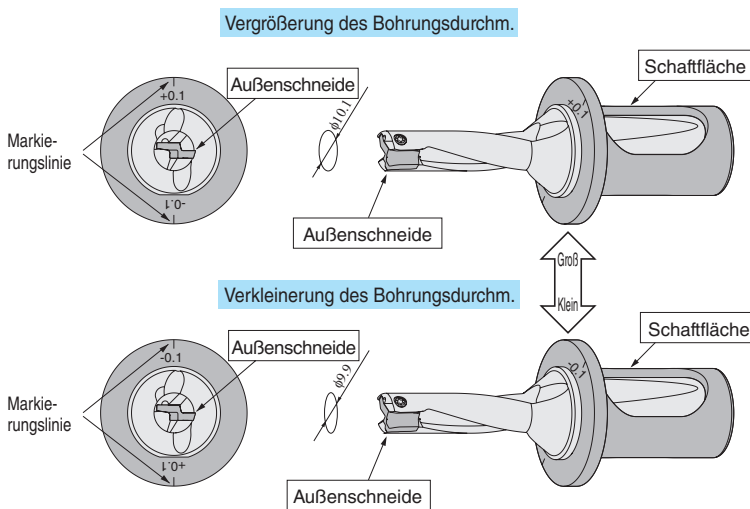


Abb. 1 Methode zum Einstellen des Bohrungsdurchmessers (Beispiel)  $\varnothing 10$ -Bohrer

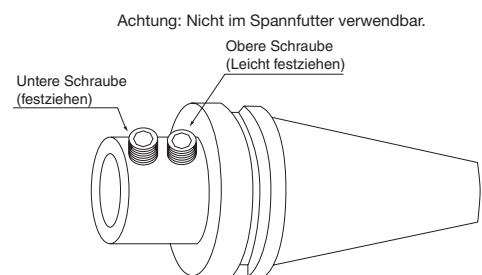


Abb. 2

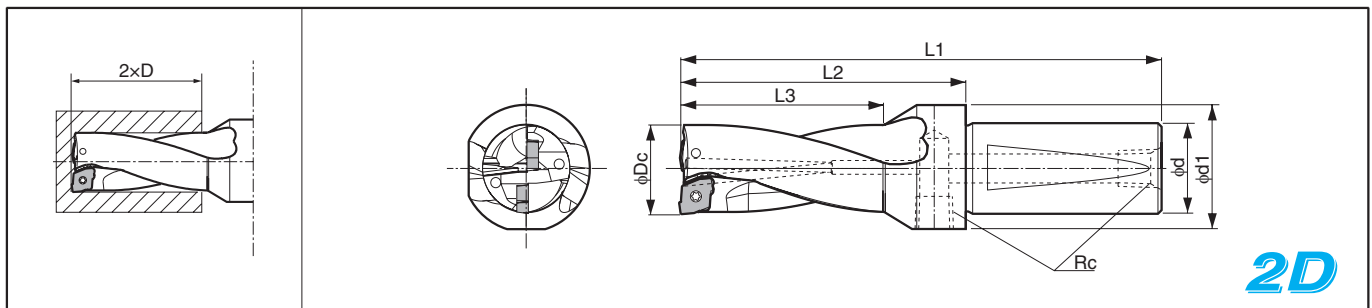
K



Bohren

# Magic Drill DRZ

## DRZ (Bohrtiefe: 2×D)



### Werkzeughalter Abmessungen




Bezeichnung	Std. Anz. der WP	Abmessungen (mm)							Max. Offset (Radial) (mm)	Ersatzteile			Einsetzbare Wendeschneid- platten ● K53
		φDc	L1	L2	L3	φd	φd1	Rc		Spannschraube	Schraubenschlüssel FT DT	Stopfen	
<b>S20</b> -DRZ1326-05 ●	2	13	95	52	26	20	27	Rc1/8	+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	ZCMT050203 ZCMT050203SP ZCMT050203SU
-DRZ135270-05 ●		13.5	95	52	27				+0.5				
-DRZ1428-05 ●		14	98	55	28				+0.5				
-DRZ145290-05 ●		14.5	98	55	29				+0.5				
-DRZ1530-05 ●		15	100	57	30				+0.5				
-DRZ155310-05 ●	15.5	100	57	31	+0.5								
<b>S25</b> -DRZ1632-06 ●	2	16	115	61	32	25	32	Rc1/8	+1.1	SB-2260TR	DT-7	GP-1	ZCMT06T204 ZCMT06T204SP ZCMT06T204SU
-DRZ165330-06 ●		16.5	115	61	33				+0.9				
-DRZ1734-06 ●		17	116	62	34				+0.8				
-DRZ175350-06 ●		17.5	116	62	35				+0.7				
-DRZ1836-06 ●		18	118	64	36				+0.6				
-DRZ185370-06 ●		18.5	118	64	37				+0.6				
-DRZ1938-06 ●		19	120	66	38				+0.5				
-DRZ195390-06 ●		19.5	120	66	39				+0.5				
-DRZ2040-06 ●		20	123	69	40				+0.5				
-DRZ205410-06 ●		20.5	125	71	41				+0.3				
-DRZ2142-06 ●		21	125	71	42				+0.2				
-DRZ215430-08 ●		21.5	128	74	43				+1.8				
-DRZ2244-08 ●		22	128	74	44				+1.6				
-DRZ225450-08 ●		22.5	128	74	45				+1.4				
-DRZ2346-08 ●		23	130	76	46				+1.3				
-DRZ235470-08 ●	23.5	130	76	47	+1.2								
-DRZ2448-08 ●	24	131	77	48	+1.1								
-DRZ245490-08 ●	24.5	131	77	49	+0.9								
-DRZ2550-08 ●	25	133	79	50	+0.8								
-DRZ255510-08 ●	25.5	133	79	51	+0.7								
-DRZ2652-08 ●	26	135	81	52	+0.6								
-DRZ265530-08 ●	26.5	135	81	53	+0.5								
<b>S32</b> -DRZ2754-10 ●	2	27	149	90	54	32	42	Rc1/4	+2.5	SB-4085TR	DT-15	GP-2	ZCMT10T304 ZCMT10T304SP
-DRZ275550-10 ●		27.5	149	90	55				+2.3				
-DRZ2856-10 ●		28	151	92	56				+2.2				
-DRZ285570-10 ●		28.5	151	92	57				+2.1				
-DRZ2958-10 ●		29	153	94	58				+2.0				
-DRZ295590-10 ●		29.5	153	94	59				+1.8				
-DRZ3060-10 ●		30	154	95	60				+1.7				
-DRZ305610-10 ●		30.5	154	95	61				+1.5				
-DRZ3162-10 ●		31	155	96	62				+1.5				
-DRZ315630-10 ●		31.5	155	96	63				+1.3				
-DRZ3264-10 ●		32	158	99	64				+1.2				
-DRZ325650-10 ●		32.5	158	99	65				+1.0				

• Reduzieren Sie beim Bohren mit Offset den Vorschub auf f=0.08 mm/U oder weniger.

Empfohlene Schnittbedingungen ● K65

- K
- Bohren
- DRA
- DRC
- DRX
- DRS
- DRZ
- DRW

● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std. Anz. der WP	Abmessungen (mm)							Max. Offset (Radial) (mm)	Ersatzteile			Einsetzbare Wendeschneid- platten ● K53
		φDc	L1	L2	L3	φd	φd1	Rc		Spannschraube	Schraubenschlüssel	Stopfen	
													
<b>S40 -DRZ3366-12</b>	●	33	173	104	66				+2.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT12T306 ZCMT12T304SP
<b>-DRZ3468-12</b>	●	34	176	107	68			+2.7					
<b>-DRZ3570-12</b>	●	35	177	108	70			+2.4					
<b>-DRZ3672-12</b>	●	36	180	111	72			+2.2					
<b>-DRZ3774-12</b>	●	37	181	112	74	40	55	+1.9					
<b>-DRZ3876-12</b>	●	38	183	114	76			+1.7					
<b>-DRZ3978-12</b>	●	39	185	116	78			+1.4					
<b>-DRZ4080-12</b>	●	40	185	116	80			+1.2					
<b>-DRZ4182-15</b>	●	41	186	117	82			+4.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT150408 ZCMT150406SP	
<b>-DRZ4284-15</b>	●	42	188	119	84			+3.7					
<b>-DRZ4386-15</b>	●	43	190	121	86		55	+3.5					
<b>-DRZ4488-15</b>	●	44	192	123	88			+3.2					
<b>-DRZ4590-15</b>	●	45	192	123	90			+3.0					
<b>-DRZ4692-15</b>	●	46	198	129	92			+2.7					
<b>-DRZ4794-15</b>	●	47	201	132	94	40		+2.5					
<b>-DRZ4896-15</b>	●	48	203	134	96			+2.2					
<b>-DRZ4998-15</b>	●	49	204	135	98			+2.0					
<b>-DRZ50100-15</b>	●	50	204	135	100		60	+1.7					
<b>-DRZ51102-15</b>	●	51	205	136	102			+1.2					
<b>-DRZ52104-15</b>	●	52	205	136	104			+1.0					
<b>-DRZ53106-15</b>	●	53	208	139	106			+0.7					
<b>-DRZ54108-20</b>	●	54	214	145	108			+5.0	SB-60120TR	DT-25	GP-2	ZCMT200608	
<b>-DRZ55110-20</b>	●	55	215	146	110			+4.7					
<b>-DRZ56112-20</b>	●	56	217	148	112	40	65	+4.4					
<b>-DRZ57114-20</b>	●	57	219	150	114			+4.1					
<b>-DRZ58116-20</b>	●	58	221	152	116			+3.8					
<b>-DRZ59118-20</b>	●	59	223	154	118			+3.5					

· Reduzieren Sie beim Bohren mit Offset den Vorschub auf  $f=0.08$  mm/U oder weniger.

Empfohlene Schnittbedingungen ● K65

· Bohrungsdurchmesser Toleranz (2D-Ausführung)

Dc	Bohrungsdurchmesser Toleranz (mm)
φ13 - φ26.5	+ 0.20 - 0.10
φ27 - φ40	+ 0.25 - 0.15
φ41 - φ59	+ 0.30 - 0.20

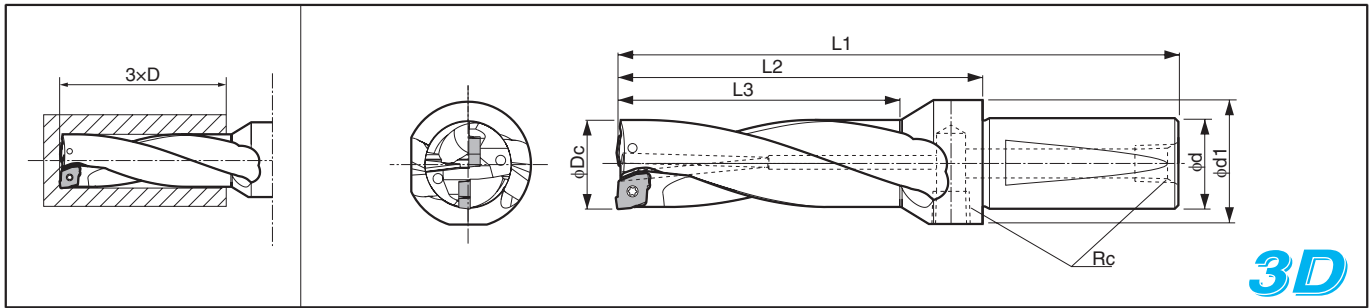
\* Die angegebenen Werte sind Richtwerte.

Abhängig von den Maschinen/Werkstücken/Spannstatus/Schnittbedingungen können diese Werte abweichen.



# Magic Drill DRZ

## DRZ (Bohrtiefe: 3xD)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std. Anz. der WP	Abmessungen (mm)							Max. Offset (Radial) (mm)	Ersatzteile			Einsetzbare Wendschneidplatten K53
		φDc	L1	L2	L3	φd	φd1	Rc		Spannschraube	Schraubenschlüssel	Stopfen	
<b>S20</b> -DRZ1339-05	●	13	108	65	39				+0.5				
-DRZ135405-05	●	13.5	108	65	40.5				+0.5				
-DRZ1442-05	●	14	112	69	42				+0.5				
-DRZ145435-05	●	14.5	112	69	43.5	20	27	Rc1/8	+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	ZCMT050203 ZCMT050203SP ZCMT050203SU
-DRZ1545-05	●	15	115	72	45				+0.5				
-DRZ155465-05	●	15.5	115	72	46.5				+0.5				
<b>S25</b> -DRZ1648-06	●	16	131	77	48				+1.1				
-DRZ165495-06	●	16.5	131	77	49.5				+0.9				
-DRZ1751-06	●	17	133	79	51				+0.8				
-DRZ175525-06	●	17.5	133	79	52.5				+0.7				
-DRZ1854-06	●	18	136	82	54				+0.6				
-DRZ185555-06	●	18.5	136	82	55.5	25	32	Rc1/8	+0.6	SB-2260TR	DT-7	GP-1	ZCMT06T204 ZCMT06T204SP ZCMT06T204SU
-DRZ1957-06	●	19	139	85	57				+0.5				
-DRZ195585-06	●	19.5	139	85	58.5				+0.5				
-DRZ2060-06	●	20	143	89	60				+0.5				
-DRZ205615-06	●	20.5	146	92	61.5				+0.3				
-DRZ2163-06	●	21	146	92	63				+0.2				
-DRZ215645-08	●	21.5	147	93	64.5				+1.8				
-DRZ2266-08	●	22	147	93	66				+1.6				
-DRZ225675-08	●	22.5	147	93	67.5		33		+1.4				
-DRZ2369-08	●	23	150	96	69				+1.3				
-DRZ235705-08	●	23.5	150	96	70.5				+1.2				
-DRZ2472-08	●	24	152	98	72	25		Rc1/8	+1.1	SB-2570TR	DT-8	GP-1	ZCMT080304 ZCMT080304SP
-DRZ245735-08	●	24.5	152	98	73.5				+0.9				
-DRZ2575-08	●	25	155	101	75				+0.8				
-DRZ255765-08	●	25.5	155	101	76.5				+0.7				
-DRZ2678-08	●	26	158	104	78				+0.6				
-DRZ265795-08	●	26.5	158	104	79.5				+0.5				
<b>S32</b> -DRZ2781-10	●	27	173	114	81				+2.5				
-DRZ275825-10	●	27.5	173	114	82.5				+2.3				
-DRZ2884-10	●	28	176	117	84				+2.2				
-DRZ285855-10	●	28.5	176	117	85.5		42		+2.1				
-DRZ2987-10	●	29	179	120	87				+2.0				
-DRZ295885-10	●	29.5	179	120	88.5				+1.8				
-DRZ3090-10	●	30	181	122	90	32		Rc1/4	+1.7	SB-4085TR	DT-15	GP-2	ZCMT10T304 ZCMT10T304SP
-DRZ305915-10	●	30.5	181	122	91.5				+1.5				
-DRZ3193-10	●	31	183	124	93				+1.5				
-DRZ315945-10	●	31.5	183	124	94.5		45		+1.3				
-DRZ3296-10	●	32	187	128	96				+1.2				
-DRZ325975-10	●	32.5	187	128	97.5				+1.0				
-DRZ3399-12	●	33	193	134	99				+2.9				
-DRZ34102-12	●	34	197	138	102				+2.7				
-DRZ35105-12	●	35	199	140	105				+2.4				
-DRZ36108-12	●	36	203	144	108				+2.2				
-DRZ37111-12	●	37	205	146	111	32	55	Rc1/4	+1.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT12T306 ZCMT12T304SP
-DRZ38114-12	●	38	208	149	114				+1.7				
-DRZ39117-12	●	39	211	152	117				+1.4				
-DRZ40120-12	●	40	212	153	120				+1.2				




\* Reduzieren Sie beim Bohren mit Offset den Vorschub auf f=0.08 mm/U oder weniger.

Empfohlene Schnittbedingungen K65

●: Std. Artikel



● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std. Anz. der WP	Abmessungen (mm)							Max. Offset (Radial) (mm)	Ersatzteile			Einsetzbare Wendeschneid- platten ● K53
		φDc	L1	L2	L3	φd	φd1	Rc		Spannschraube	Schraubenschlüssel	Stopfen	
													
<b>S40 -DRZ3399-12</b>	●	33	203	134	99				+2.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT12T306 ZCMT12T304SP
<b>-DRZ34102-12</b>	●	34	207	138	102			+2.7					
<b>-DRZ35105-12</b>	●	35	209	140	105			+2.4					
<b>-DRZ36108-12</b>	●	36	213	144	108			+2.2					
<b>-DRZ37111-12</b>	●	37	215	146	111	40	55	Rc1/4	+1.9				
<b>-DRZ38114-12</b>	●	38	218	149	114			+1.7					
<b>-DRZ39117-12</b>	●	39	221	152	117			+1.4					
<b>-DRZ40120-12</b>	●	40	222	153	120			+1.2					
<b>-DRZ41123-15</b>	●	41	224	155	123			+4.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT150408 ZCMT150406SP	
<b>-DRZ42126-15</b>	●	42	227	158	126			+3.7					
<b>-DRZ43129-15</b>	●	43	230	161	129		55	+3.5					
<b>-DRZ44132-15</b>	●	44	233	164	132			+3.2					
<b>-DRZ45135-15</b>	●	45	234	165	135			+3.0					
<b>-DRZ46138-15</b>	●	46	241	172	138			+2.7					
<b>-DRZ47141-15</b>	●	47	245	176	141	40		Rc1/4					+2.5
<b>-DRZ48144-15</b>	●	48	248	179	144			+2.2					
<b>-DRZ49147-15</b>	●	49	250	181	147		60	+2.0					
<b>-DRZ50150-15</b>	●	50	251	182	150			+1.7					
<b>-DRZ51153-15</b>	●	51	254	185	153			+1.2					
<b>-DRZ52156-15</b>	●	52	257	188	156			+1.0					
<b>-DRZ53159-15</b>	●	53	260	191	159			+0.7					
<b>-DRZ54162-20</b>	●	54	266	197	162			+5.0	SB-60120TR	DT-25	GP-2	ZCMT200608	
<b>-DRZ55165-20</b>	●	55	269	200	165			+4.7					
<b>-DRZ56168-20</b>	●	56	272	203	168			+4.4					
<b>-DRZ57171-20</b>	●	57	275	206	171	40	65	Rc1/4					+4.1
<b>-DRZ58174-20</b>	●	58	278	209	174			+3.8					
<b>-DRZ59177-20</b>	●	59	281	212	177			+3.5					

· Reduzieren Sie beim Bohren mit Offset den Vorschub auf f=0.08 mm/U oder weniger.

Empfohlene Schnittbedingungen ● K65

· Bohrungsdurchmesser Toleranz (3D-Ausführung)

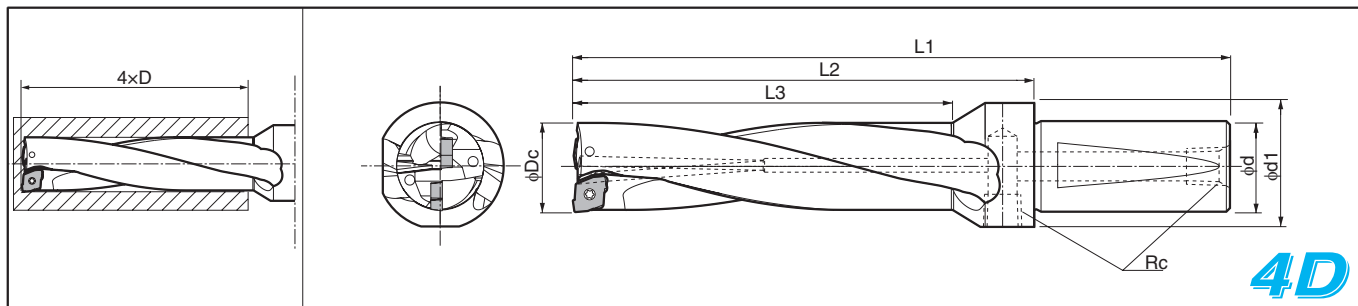
Dc	Bohrungsdurchmesser Toleranz (mm)
φ13 - φ26.5	+ 0.20 - 0.10
φ27 - φ40	+ 0.25 - 0.15
φ41 - φ59	+ 0.30 - 0.20

\* Die angegebenen Werte sind Richtwerte.  
Abhängig von den Maschinen/Werkstücken/Spannstatus/Schnittbedingungen können diese Werte abweichen.



# Magic Drill DRZ

## DRZ (Bohrtiefe: 4xD)



### Werkzeughalter Abmessungen




Bezeichnung	Std. Anz. der WP	Abmessungen (mm)							Max. Offset (Radial) (mm)	Ersatzteile			Einsetzbare Wendeschneid- platten ● K53
		φDc	L1	L2	L3	φd	φd1	Rc		Spannschraube	Schraubenschlüssel	Stopfen	
<b>S20</b> -DRZ1352-05	●	13	121	78	52				+0.5	SB-2045TR	FT-6	GP-1	ZCMT050203 ZCMT050203SP ZCMT050203SU
-DRZ135540-05	●	13.5	121	78	54			+0.5					
-DRZ1456-05	●	14	126	83	56	20	27	Rc1/8	+0.5				
-DRZ145580-05	●	14.5	126	83	58			+0.5					
-DRZ1560-05	●	15	130	87	60			+0.5					
-DRZ155620-05	●	15.5	130	87	62			+0.5					
<b>S25</b> -DRZ1664-06	●	16	147	93	64				+1.1	SB-2260TR	DT-7	GP-1	ZCMT06T204 ZCMT06T204SP ZCMT06T204SU
-DRZ165660-06	●	16.5	147	93	66				+0.9				
-DRZ1768-06	●	17	149	95	68				+0.8				
-DRZ175700-06	●	17.5	149	95	70				+0.7				
-DRZ1872-06	●	18	153	99	72				+0.6				
-DRZ185740-06	●	18.5	153	99	74	25	32	Rc1/8	+0.6				
-DRZ1976-06	●	19	157	103	76				+0.5				
-DRZ195780-06	●	19.5	157	103	78				+0.5				
-DRZ2080-06	●	20	156	102	80				+0.5				
-DRZ205820-06	●	20.5	161	107	82				+0.3				
-DRZ2184-06	●	21	161	107	84				+0.2				
-DRZ215860-08	●	21.5	169	115	86				+1.8	SB-2570TR	DT-8	GP-1	ZCMT080304 ZCMT080304SP
-DRZ2288-08	●	22	169	115	88				+1.6				
-DRZ225900-08	●	22.5	169	115	90			33	+1.4				
-DRZ2392-08	●	23	173	119	92				+1.3				
-DRZ235940-08	●	23.5	173	119	94				+1.2				
-DRZ2496-08	●	24	176	122	96	25		Rc1/8	+1.1				
-DRZ245980-08	●	24.5	176	122	98				+0.9				
-DRZ25100-08	●	25	180	126	100				+0.8				
-DRZ2551020-08	●	25.5	180	126	102			35	+0.7				
-DRZ26104-08	●	26	184	130	104				+0.6				
-DRZ2651060-08	●	26.5	184	130	106				+0.5				
<b>S32</b> -DRZ27108-10	●	27	200	141	108				+2.5	SB-4085TR	DT-15	GP-2	ZCMT10T304 ZCMT10T304SP
-DRZ2751100-10	●	27.5	200	141	110				+2.3				
-DRZ28112-10	●	28	204	145	112			42	+2.2				
-DRZ2851140-10	●	28.5	204	145	114				+2.1				
-DRZ29116-10	●	29	208	149	116				+2.0				
-DRZ2951180-10	●	29.5	208	149	118				+1.8				
-DRZ30120-10	●	30	211	152	120	32		Rc1/4	+1.7				
-DRZ3051220-10	●	30.5	211	152	122				+1.5				
-DRZ31124-10	●	31	214	155	124			45	+1.5				
-DRZ3151260-10	●	31.5	214	155	126				+1.3				
-DRZ32128-10	●	32	219	160	128				+1.2				
-DRZ3251300-10	●	32.5	219	160	130				+1.0				
-DRZ33132-12	●	33	226	167	132				+2.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT12T306 ZCMT12T304SP
-DRZ34136-12	●	34	231	172	136				+2.7				
-DRZ35140-12	●	35	234	175	140				+2.4				
-DRZ36144-12	●	36	239	180	144				+2.2				
-DRZ37148-12	●	37	242	183	148	32	55	Rc1/4	+1.9				
-DRZ38152-12	●	38	246	187	152				+1.7				
-DRZ39156-12	●	39	250	191	156				+1.4				
-DRZ40160-12	●	40	252	193	160				+1.2				

• Reduzieren Sie beim Bohren mit Offset den Vorschub auf f=0.06 mm/U oder weniger.

Empfohlene Schnittbedingungen ● K65

●: Std. Artikel

● **Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std. Anz. der WP	Abmessungen (mm)							Max. Offset (Radial) (mm)	Ersatzteile			Einsetzbare Wendescheid- platten ● <b>K53</b>
		φDc	L1	L2	L3	φd	φd1	Rc					
<b>S40 -DRZ33132-12</b>	●	33	236	167	132				+2.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT12T306 ZCMT12T304SP
<b>-DRZ34136-12</b>	●	34	241	172	136			+2.7					
<b>-DRZ35140-12</b>	●	35	244	175	140			+2.4					
<b>-DRZ36144-12</b>	●	36	249	180	144	40	55	Rc1/4	+2.2				
<b>-DRZ37148-12</b>	●	37	252	183	148			+1.9					
<b>-DRZ38152-12</b>	●	38	256	187	152			+1.7					
<b>-DRZ39156-12</b>	●	39	260	191	156			+1.4					
<b>-DRZ40160-12</b>	●	40	262	193	160			+1.2					
<b>-DRZ41164-15</b>	●	41	265	196	164			+4.0	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT150408 ZCMT150406SP	
<b>-DRZ42168-15</b>	●	42	269	200	168			+3.7					
<b>-DRZ43172-15</b>	●	43	273	204	172		55	+3.5					
<b>-DRZ44176-15</b>	●	44	277	208	176			+3.2					
<b>-DRZ45180-15</b>	●	45	279	210	180	40		Rc1/4					+3.0
<b>-DRZ46184-15</b>	●	46	287	218	184			+2.7					
<b>-DRZ47188-15</b>	●	47	292	223	188			+2.5					
<b>-DRZ48192-15</b>	●	48	296	227	192		60	+2.2					
<b>-DRZ49196-15</b>	●	49	300	231	196			+2.0					
<b>-DRZ50200-15</b>	●	50	301	232	200			+1.7					

· Reduzieren Sie beim Bohren mit Offset den Vorschub auf  $f=0.06$  mm/U oder weniger.

Empfohlene Schnittbedingungen ● **K65**

· **Bohrungsdurchmesser Toleranz (4D-Ausführung)**

Dc	Bohrungsdurchmesser Toleranz (mm)
φ13 - φ26.5	+ 0.25 - 0.10
φ27 - φ40	+ 0.30 - 0.15
φ41 - φ50	+ 0.35 - 0.20

\* Die angegebenen Werte sind Richtwerte.

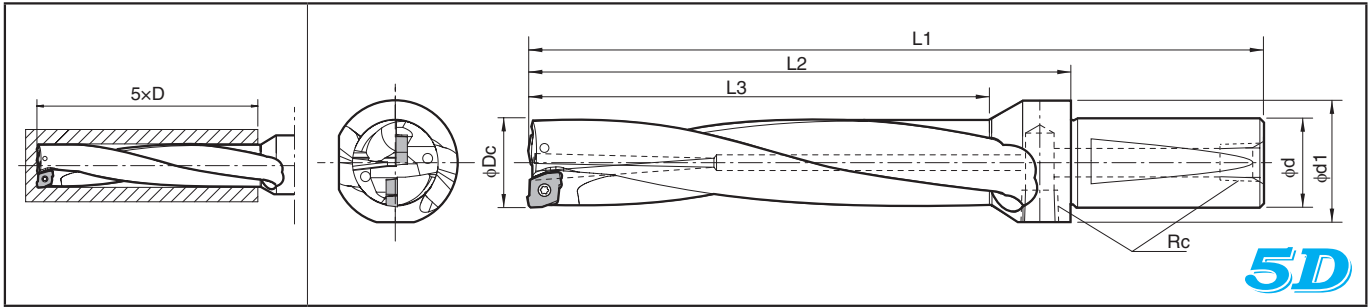
Abhängig von den Maschinen/Werkstücken/Spannstatus/Schnittbedingungen können diese Werte abweichen.

K



Bohren

## DRZ (Bohrtiefe: 5xD)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std. Anz. der WP	Abmessungen (mm)							Max. Offset (Radial) (mm)	Ersatzteile			Einsetzbare Wendschneidplatten K53
		φDc	L1	L2	L3	φd	φd1	Rc		Spannschraube	Schraubenschlüssel	Stopfen	
<b>S32</b> -DRZ27135-10	●	27	227	168	135	32	42	Rc1/4	+2.5	SB-4085TR	DT-15	GP-2	ZCMT10T304 ZCMT10T304SP
-DRZ28140-10	●	28	232	173	140				+2.2				
-DRZ29145-10	●	29	237	178	145				+2.0				
-DRZ30150-10	●	30	241	182	150				+1.7				
-DRZ31155-10	●	31	245	186	155				+1.5				
-DRZ32160-10	●	32	251	192	160				+1.2				
<b>S40</b> -DRZ33165-12	●	33	269	200	165	40	55	Rc1/4	+2.9	SB-5085TR	DT-20	GP-2	ZCMT12T306 ZCMT12T304SP
-DRZ34170-12	●	34	275	206	170				+2.7				
-DRZ35175-12	●	35	279	210	175				+2.4				
-DRZ36180-12	●	36	285	216	180				+2.2				
-DRZ37185-12	●	37	289	220	185				+1.9				
-DRZ38190-12	●	38	294	225	190				+1.7				
-DRZ39195-12	●	39	299	230	195				+1.4				
-DRZ40200-12	●	40	302	233	200				+1.2				
-DRZ41205-15	●	41	306	237	205				+4.0				
-DRZ42210-15	●	42	311	242	210				+3.7				
-DRZ43215-15	●	43	316	247	215	+3.5							
-DRZ44220-15	●	44	321	252	220	+3.2							
-DRZ45225-15	●	45	324	255	225	+3.0							
-DRZ46230-15	●	46	333	264	230	+2.7							
-DRZ47235-15	●	47	339	270	235	+2.5							
-DRZ48240-15	●	48	344	275	240	+2.2							
-DRZ49245-15	●	49	349	280	245	+2.0							
-DRZ50250-15	●	50	351	282	250	+1.7							

• Reduzieren Sie beim Bohren mit Offset den Vorschub auf f=0.05 mm/U oder weniger.

Empfohlene Schnittbedingungen **K65**

### Bohrungsdurchmesser Toleranz (5D-Ausführung)

Dc	Bohrungsdurchmesser Toleranz (mm)
φ27 - φ40	+ 0.35 - 0.15
φ41 - φ50	+ 0.40 - 0.20

\* Die angegebenen Werte sind Richtwerte.

Abhängig von den Maschinen/Werkstücken/Spannstatus/Schnittbedingungen können diese Werte abweichen.

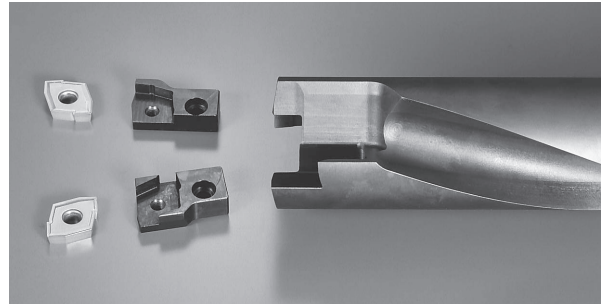
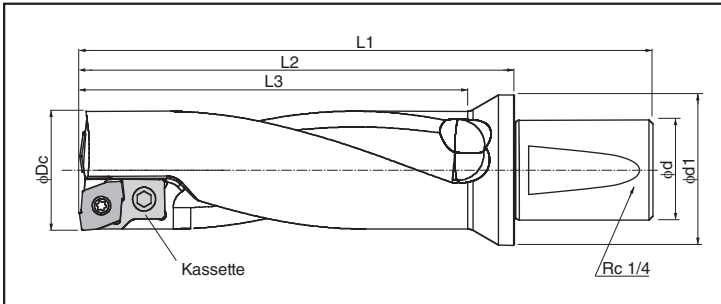
- K
- 
- Bohren
- DRA
- DRC
- DRX
- DRS
- DRZ
- DRW

# Magic Drill DRZ

## ■ Magic Drill für große Durchmesser (über $\phi 60$ )

- Magic Drill für große Durchmesser (über  $\phi 60$ ) sind auf Bestellung verfügbar. (Auskunft über nähere Einzelheiten wie Bohrerdurchmesser/Schaftausführung usw. erteilt Ihnen gerne der für Ihr Gebiet zuständige Verkäufer.)

### ● DRZ-CR (Kassettyp)



### ● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der WP	Abmessungen (mm)						Max. Offset (Radial) (mm)	Ersatzteile				Einsetzbare Wende-schneid-platten K53
			$\phi Dc$	L1	L2	L3	$\phi d$	$\phi d1$		Kassette		Spannschraube	Schraubenschlüssel	
										Für Außen-schneidkante	Für Innen-schneidkante			
<b>S50 -DRZ60180-20CR</b>	MTO	2	60	286	217	195			+3.0					
<b>-DRZ65195-20CR</b>	MTO	2	65	296	227	206	50	75	+1.5	DR20CR-OUT (1 Stk.)	DR20CR-IN (1 Stk.)	SB-60120TR	DT-25	ZCMT200608
<b>-DRZ70210-20CR</b>	MTO	2	70	308	239	220			+0.2					
<b>-DRZ75225-12CR</b>	MTO	4	75	330	261	225	50	80	Offset N.A.	DR12CR-OUT (2 Stk.)	DR12CR-IN (2 Stk.)	SB-5085TR	DT-20	ZCMT12T306 ZCMT12T304SP
<b>-DRZ80240-12CR</b>	MTO	4	80	340	271	240								

· Spannschrauben für Klemmhalter sind bei Werkzeughaltern enthalten: HH6x12 für DR20CR und HH4x12 für DR12CR.

Empfohlene Schnittbedingungen **K65**

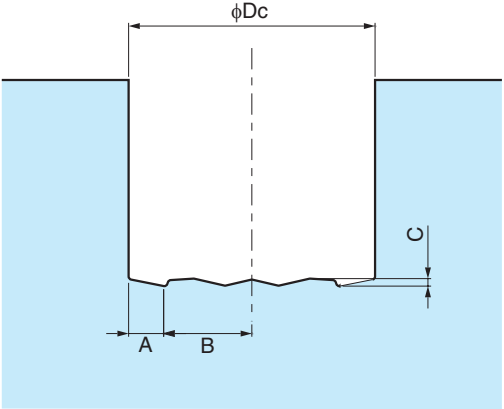
K



Bohren

## DRZ Lochbodenform (verfügbar für die Bohrungsrund 2xD, 3xD, 4xD, 5xD) (mm)

φDc	A	B	C	φDc	A	B	C	φDc	A	B	C
13.0		4.4		21.5		7.7		33.0		10.8	
13.5		4.7	0.4	22.0		7.9		34.0		11.3	
14.0	2.1	4.9		22.5		8.2	0.6	35.0		11.8	0.8
14.5		5.2		23.0		8.4		36.0	5.7	12.3	
15.0		5.4	0.5	23.5	3.1	8.7		37.0		12.8	
15.5		5.7		24.0		8.9		38.0		13.3	
16.0		5.3		24.5		9.2		39.0		13.8	0.9
16.5		5.6		25.0		9.4	0.7	40.0		14.3	
17.0		5.8	0.6	25.5		9.7		41.0		14.0	
17.5		6.1		26.0		9.9		42.0		14.5	
18.0		6.3		26.5		10.2		43.0		15.0	
18.5	2.7	6.6		27.0		9.5		44.0		15.5	1.0
19.0		6.8		27.5		9.8		45.0		16.0	
19.5		7.1	0.7	28.0		10.0		46.0		16.5	
20.0		7.3		28.5		10.3	0.7	47.0	6.5	17.0	
20.5		7.6		29.0		10.5		48.0		17.5	
21.0		7.8	0.8	29.5	4.0	10.8		49.0		18.0	
				30.0		11.0		50.0		18.5	1.1
				30.5		11.3		51.0		19.0	
				31.0		11.5		52.0		19.5	
				31.5		11.8	0.8	53.0		20.0	
				32.0		12.0		54.0		18.5	
				32.5		12.3		55.0		19.0	
								56.0	8.5	19.5	1.2
								57.0		20.0	
								58.0		20.5	
								59.0		21.0	



\* Die o.g. Werte sind Standardbearbeitungswerte.  
(Je nach Werkstückmaterial und Schnittbedingungen können sie ±0.1 mm abweichen.)

K

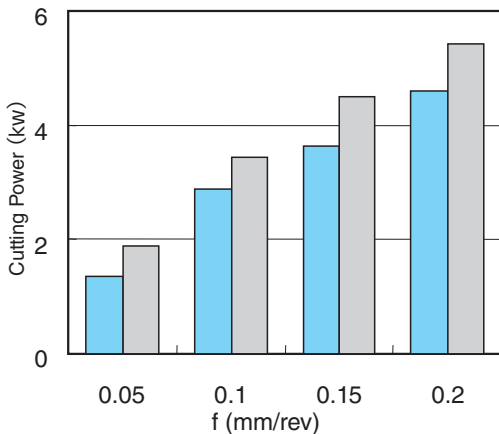
## Schnittkraft

### φ20 Vergleich der Schnittkräfte

■	MagicDrill DRZ
■	Wettbewerber A

Vc=100 m/min, (n=1,600min<sup>-1</sup>)  
φ20 Wendeschneidbohrer  
SCM415 Nass (Innenkühlung)

Comparison of Cutting Power



### Fallstudie

Magic Drill Bohrdurchm.	φ16	φ27		φ50	
Maschinen	Wettbewerber A	Wettbewerber B		Wettbewerber C	Wettbewerber D
Maschinenleistung	AC 5.5/7.5 kW	AC 5.5/7.5 kW		AC 5.5/7.5 kW	AC 7.5/11 kW
Schnittbedingungen	Vc (mm/min)	150	130   150	120	110   157
	f (mm/U)	0.06	0.13	0.1	0.08   0.12
Werkstückmaterial	SS400	SCM435		SCM415	SS400
Benötigte Kraft (Lastmeterwerte)	60%	80%	95%	100%	60%   100%
Anmerkungen	-	-		Mit herkömmlichem Bohrer Beschränkung auf φ40	-

Formel zur Errechnung der benötigten Kraft (ungefähre Werte) R35

Bohren

DRA

DRC

DRX

DRS

DRZ

DRW

# Empfohlene Schnittbedingungen

## Empfohlene Schnittbedingungen für DRZ-Ausführung (mit Kühlmittel)

Werkstückmaterial	Empfohlene Wendeplattensorten (Vc: m/min)						Bohrerdurchmesser $\varphi D_c$ (mm)	Ausführung des Bohrers (Bohrtiefe)			
	MEGACOAT			PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall KW10		2D	3D	4D	5D
	PR1230	PR1225	PR1210	PR660	PR830						
	Standard SP SU	Standard SP SU	Standard	Standard SP SU	Standard SP	Standard SP					
Kohlenstoffarmer Stahl	★	☆	-	☆	☆	-	$\varphi 13 - \varphi 15.5$	0.06~0.10	0.06~0.10	0.04~0.08	-
	120-220	120-220		120-220	120-240		$\varphi 16 - \varphi 26.5$	0.08~0.15	0.08~0.15	0.06~0.12	-
							$\varphi 27 - \varphi 50$	0.08~0.18	0.08~0.15	0.06~0.12	0.05~0.09
							$\varphi 50 \sim$	0.08~0.18	0.08~0.15	0.06~0.12	-
Unlegierter Stahl	★	☆	-	☆	☆	-	$\varphi 13 - \varphi 15.5$	0.06~0.10	0.06~0.10	0.04~0.08	-
	100-160	100-160		100-160	120-180		$\varphi 16 - \varphi 26.5$	0.08~0.15	0.08~0.15	0.06~0.12	-
							$\varphi 27 - \varphi 50$	0.08~0.18	0.08~0.15	0.06~0.12	0.05~0.09
							$\varphi 50 \sim$	0.08~0.18	0.08~0.15	0.06~0.12	-
Legierter Stahl	★	☆	-	☆	☆	-	$\varphi 13 - \varphi 15.5$	0.06~0.10	0.06~0.10	0.04~0.08	-
	80-140	80-140		80-140	100-160		$\varphi 16 - \varphi 26.5$	0.08~0.15	0.08~0.15	0.06~0.12	-
							$\varphi 27 - \varphi 50$	0.08~0.18	0.08~0.15	0.06~0.12	0.05~0.09
							$\varphi 50 \sim$	0.08~0.18	0.08~0.15	0.06~0.12	-
Stahlguss	★	☆	-	☆	☆	-	$\varphi 13 - \varphi 15.5$	0.04~0.08	0.04~0.08	0.03~0.07	-
	70-130	70-130		70-130	80-150		$\varphi 16 - \varphi 26.5$	0.08~0.12	0.06~0.10	0.06~0.08	-
							$\varphi 27 - \varphi 50$	0.08~0.15	0.06~0.12	0.06~0.10	0.04~0.07
							$\varphi 50 \sim$	0.08~0.15	0.06~0.12	0.06~0.10	-
Rostfreier Stahl (austenitisch)	☆	★	-	☆	☆	-	$\varphi 13 - \varphi 15.5$	0.04~0.08	0.04~0.08	0.03~0.06	-
	60-120	60-120		60-120	70-140		$\varphi 16 - \varphi 26.5$	0.06~0.10	0.06~0.10	0.04~0.08	-
							$\varphi 27 - \varphi 50$	0.06~0.10	0.06~0.12	0.04~0.10	0.04~0.07
							$\varphi 50 \sim$	0.06~0.12	0.06~0.12	0.04~0.10	-
Grauguss	-	-	★	-	-	☆	$\varphi 13 - \varphi 15.5$	0.08~0.12	0.08~0.10	0.06~0.08	-
			100-150			100-120	$\varphi 16 - \varphi 26.5$	0.10~0.18	0.10~0.15	0.08~0.12	-
							$\varphi 27 - \varphi 50$	0.10~0.20	0.10~0.18	0.08~0.15	0.06~0.10
							$\varphi 50 \sim$	0.10~0.20	0.10~0.18	0.08~0.15	-
Kugelgraphitguss	-	-	★	-	-	☆	$\varphi 13 - \varphi 15.5$	0.08~0.12	0.08~0.10	0.06~0.08	-
			80-120			80-100	$\varphi 16 - \varphi 26.5$	0.10~0.18	0.10~0.15	0.08~0.12	-
							$\varphi 27 - \varphi 50$	0.10~0.20	0.10~0.18	0.08~0.15	0.06~0.10
							$\varphi 50 \sim$	0.10~0.20	0.10~0.18	0.08~0.15	-
Nichteisenmetalle	-	-	-	-	-	★	$\varphi 13 - \varphi 15.5$	0.06~0.12	0.06~0.10	0.04~0.08	-
						200-600	$\varphi 16 - \varphi 26.5$	0.08~0.18	0.08~0.15	0.06~0.15	-
							$\varphi 27 - \varphi 50$	0.08~0.20	0.08~0.18	0.06~0.15	0.05~0.10
							$\varphi 50 \sim$	0.08~0.20	0.08~0.18	0.06~0.15	-
Titanlegierungen	-	-	-	-	-	★	$\varphi 13 - \varphi 15.5$	0.05~0.06	0.05~0.06	0.05~0.06	-
						40-70	$\varphi 16 - \varphi 26.5$	0.05~0.07	0.05~0.07	0.05~0.07	-
							$\varphi 27 - \varphi 50$	0.06~0.08	0.06~0.08	0.06~0.08	0.04~0.05
							$\varphi 50 \sim$	0.06~0.08	0.06~0.08	0.06~0.08	-

· Verwenden Sie genügend Kühlmittel.

★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl

### ◆ Schnittbedingungen nach Anwendung

[Werkstückmaterial: S50C]

Anwendungen	Ebene Oberfläche	Schräge Fläche	Halb-Zylinder	Bohrungserweiterung	Angefaste Bohrung	Vorgegossene Bohrung	Palettenbohren
Form des Werkstücks							
DRZ	Vc (m/min)	120	120	120	120	120	Nicht verfügbar
	f (mm/U)	0.1	0.05	0.05	0.05	Angefaste Bohrung 0.05 Im zylindrischen Teil 0.1	*0.05
Kühlmittel (intern)	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Nicht verfügbar

\* Schnittbreite (torusförmiger Teil) beim Bohren vorgegossener Löcher. (Auch bei Verwendung einer Bohrstange)

Bohrertyp	2D~3D-Ausführung	4D~5D-Ausführung
Schnittbreite (torusförmiger Teil)	0.1×Dc oder weniger	Nicht empfohlen

Beispiel: Beim Bohren mit DRZ3090-10 (3×D-Ausführung)  
 (1) Beim Fräsen sollte das vorgebohrte Loch einen größeren Durchmesser als  $\varphi 24$  ( $\varphi 30 - 0.1 \times 30 \times 2$ ) haben.  
 (2) Beim Drehen sollte  $a_p$  kleiner  $a_p = 3$  mm ( $0.1 \times 30$ ) eingestellt sein.

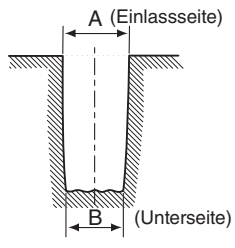
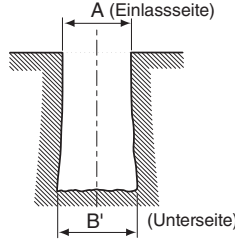
### ◆ Max. Tiefe beim Bohren mit Außenkühlung

Wenn Sie Kühlmittel von außen zuführen, verschlechtert sich die Spanabfuhr.

Die Schnitttiefe  $a_p$  sollte in diesem Fall das 1.5 fache ( $1.5 \times D_c$ ) des Bohrerdurchmessers ( $\varphi D_c$ ) betragen.



## Fehlerbehebung (DRS / DRX / DRZ)

Problem	Situation	Ursache	Gegenmaßnahmen
Bohrdurchmesser ist klein (am Bohrungsgrund)	 <p>Kein Problem beim Einlass, dann jedoch wird der Durchmesser am Bohrungsgrund immer kleiner.</p> <p><math>A &gt; B</math></p>	Zäh ablaufende Späne (Span hängt an der Außen- oder Innenschneide fest)	Schnittbedingungen ändern <ul style="list-style-type: none"> <li>· Erhöhen Sie die Schnittgeschwindigkeit</li> <li>· Verringern Sie den Vorschub</li> </ul> ⚙ Siehe Seite <b>K48, K54</b> oder <b>K65</b> für empfohlene Schnittbedingungen.
Bohrdurchmesser wird größer (am Bohrungsgrund)	 <p>Kein Problem beim Einlass, dann jedoch wird der Durchmesser am Bohrungsgrund immer größer.</p> <p><math>A &lt; B'</math></p>	Zäh ablaufende Späne an der inneren Platte	Schnittbedingungen ändern <ul style="list-style-type: none"> <li>· Erhöhen Sie die Schnittgeschwindigkeit</li> <li>· Verringern Sie den Vorschub</li> </ul> ⚙ Siehe Seite <b>K48, K54</b> oder <b>K65</b> für empfohlene Schnittbedingungen. <ul style="list-style-type: none"> <li>· Überprüfen Sie die Kernhöhe</li> </ul> ⚙ Siehe Seite <b>K50-K51</b>
Bohrdurchmesser ist klein (vom Bohreinlass an)		Unsachgemäßes Einstellen des Bohrdurchmessers	Beim Einsatz auf Drehmaschinen können Sie die Einstellung durch Verschieben auf der x-Achse verändern. <ul style="list-style-type: none"> <li>⚙ Siehe Seite <b>K50</b></li> </ul>
		Kein Kern an Innenschneide (Kein Kern bleibt stehen)	Zentrumsöhe einstellen. <ul style="list-style-type: none"> <li>⚙ Siehe Seite <b>K50-K51</b></li> </ul>

K



Bohren

## Hinweise zur Standzeit des Magic Drill (DRS / DRX / DRZ)

Beurteilung der Standzeit	Hinweise zur Beurteilung der Standzeit
Beurteilung von Werkzeugzustand und Wendeschneidplattenverschleiß	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bei neuen Wendeschneidplatten ist der Werkzeughalter beim Bohren leicht zur Seite geneigt. (Dadurch ist der Durchmesser während des Bohrvorgangs geringfügig größer.) Nach dem Bohren kehrt der Werkzeughalter in die Normalstellung zurück. entstehen keinerlei Spuren des Werkzeugs auf der bearbeiteten Oberfläche. (Dies ist jedoch abhängig vom Werkstück und den Schnittbedingungen: Beim Bohren von außen können leichte Spuren des Werkzeugs verbleiben.)</li> <li>• Wenn eine Wendeschneidplatte ihr Standzeitende erreicht hat, sind an der äußeren Schneidkante immer deutlichere Verschleißspuren zu sehen. Der Werkzeughalter ist nicht mehr leicht nach außen geneigt, sondern neigt sich immer stärker nach innen. kehrt der Werkzeughalter nach dem Bohren in die Normalstellung zurück. Wird der Werkzeughalter in dieser Position herausgenommen, hinterlässt die Schneidkante der Wendeschneidplatte Spuren auf der Oberfläche des Werkstücks.</li> </ul>
Bohrungsdurchmesser überprüfen	Wenn der gemessene Bohrungsdurchmesser plötzlich kleiner wird, kann eine verschlissene Wendeschneidplatte die Ursache hierfür sein.
Oberfläche auf Auslassseite überprüfen	Mit zunehmendem Verschleiß der Wendeschneidplatte werden die Grate am Bohreintritt größer. Dies ist ein deutliches Zeichen dafür, dass die Wendeschneidplatte ausgewechselt werden muss.
Änderung der Geräusche beim Bohren	DRX / DRZ → Das anfängliche leichte Bohrgeräusch wird immer lauter und es kommen Vibrationsgeräusche hinzu. DRS → Das leichte Bohrgeräusch zu Anfang entwickelt sich zu einem Surren. Aufgrund der Geräusche des Hauptmotors oder des Kühlmittelstrahls ist es jedoch bei kleinerem Bohrerdurchmesser der Ausführung DRX / DRZ oder bei der Ausführung DRS schwieriger, diese abweichenden Bohrgeräusche zu erkennen.
Änderung der Vibration	Gegen Ende der Standzeit werden die Vibrationen stärker und das Bohrgeräusch ändert sich. Beim Bohren kleiner Durchmesser ist das jedoch schwer zu erkennen.

DRA

DRC

DRX

DRS

DRZ

DRW



## Magic Drill für große Durchmesser

# DRW

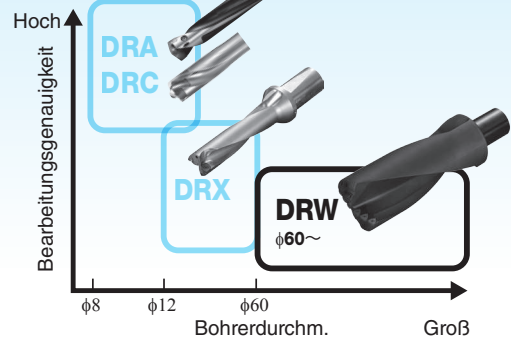
### Eigenschaften

- Scharfer Schnitt
- Verbesserte Spanabfuhr
- Überragende Bruchfestigkeit und lange Standzeit mit MEGACOAT NANO PR1535-Sorte



**Einsetzbarer Durchmesser:  $\varnothing 60$  bis  $\varnothing 100$  (Max.  $\varnothing 200$  möglich)**  
**Bohrtiefe: 1D, 2D, 3D (max. 5D möglich)**  
 Verwenden Sie nur eine Wendeschneidplattensorte.

### ● Einsatzbereich der Magic Drill-Serie

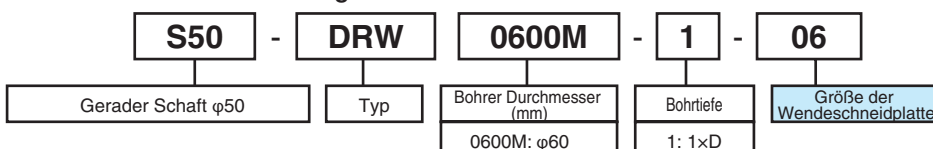


### ■ Einsetzbare Werkstücke

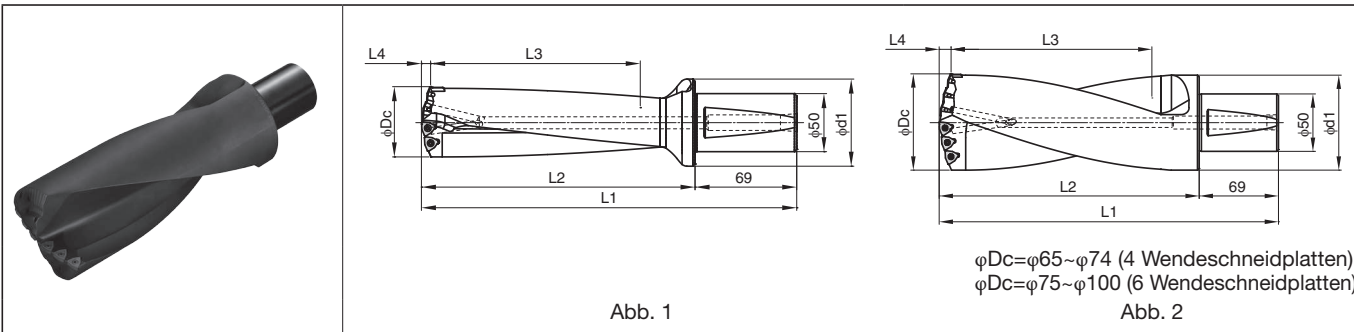
Ebene Oberfläche	Palettenbohren	Bohrungserweiterung	Schräge Fläche

\* Bohrungserweiterung: Die Überlappung der Durchgangsbohrung darf maximal  $1/5D$  ( $0.2 \times \varnothing D$ ) betragen.  
 Die Erweiterung von Sacklöchern ist nicht möglich, weil sich Späne im nächsten Loch ansammeln; dies führt zu Spanbruch.

### ● ISO-Schlüssel für Werkzeughalter



## DRW



### Werkzeughalter Abmessungen (Bohrtiefe: 1xD)

1D

### Werkzeughalter Abmessungen (Bohrtiefe: 2xD)

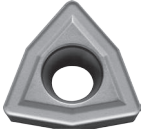
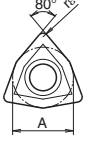
2D

Bezeichnung	Std.	Anz. der WP	Abmessungen (mm)						Zeichnung	
			φDc	L1	L2	L3	L4	φd1		
S50- DRW0600M-1-06	MTO	4	60	175	106	60	7.6	63	Abb. 1	
DRW0610M-1-06	MTO		61	176	107	61	7.7	63		
DRW0620M-1-06	MTO		62	178	109	62	7.8	63		
DRW0630M-1-06	MTO		63	179	110	63	7.9	63		
DRW0640M-1-06	MTO		64	182	113	64	8.0	63		
DRW0650M-1-06	MTO		65	184	115	65	8.2	63		
DRW0660M-1-06	MTO		6	66	185	116	66	8.3	64	Abb. 2
DRW0670M-1-06	MTO			67	187	118	67	8.4	65	
DRW0680M-1-06	MTO			68	189	120	68	8.5	66	
DRW0690M-1-06	MTO			69	190	121	69	8.6	67	
DRW0700M-1-06	MTO			70	192	123	70	8.7	68	
DRW0710M-1-06	MTO			71	193	124	71	8.8	69	
DRW0720M-1-06	MTO			72	195	126	72	9.0	70	
DRW0730M-1-06	MTO			73	198	129	73	9.1	71	
DRW0740M-1-06	MTO	74		199	130	74	9.2	72		
S50- DRW0750M-1-06	MTO	6		75	201	132	75	9.3	73	
DRW0760M-1-06	MTO		76	203	134	76	9.4	74		
DRW0770M-1-06	MTO		77	204	135	77	9.5	75		
DRW0780M-1-06	MTO		78	206	137	78	9.7	76		
DRW0790M-1-06	MTO		79	207	138	79	9.8	77		
DRW0800M-1-06	MTO		80	207	138	80	9.9	78		
DRW0810M-1-06	MTO		81	208	139	81	9.9	79		
DRW0820M-1-06	MTO		82	210	141	82	9.9	80		
DRW0830M-1-06	MTO		83	210	141	83	9.9	81		
DRW0840M-1-06	MTO		84	210	141	84	9.9	82		
DRW0850M-1-06	MTO		85	211	142	85	10.5	83		
DRW0860M-1-06	MTO		86	213	144	86	10.5	84		
DRW0870M-1-06	MTO		87	215	146	87	10.5	85		
DRW0880M-1-06	MTO		88	216	147	88	10.5	86		
DRW0890M-1-06	MTO		89	218	149	89	10.5	87		
DRW0900M-1-06	MTO		90	219	150	90	11.0	88		
DRW0910M-1-06	MTO		91	220	151	91	11.0	89		
DRW0920M-1-06	MTO		92	222	153	92	11.0	90		
DRW0930M-1-06	MTO		93	223	154	93	11.0	91		
DRW0940M-1-06	MTO		94	225	156	94	11.0	92		
DRW0950M-1-06	MTO		95	226	157	95	11.6	93		
DRW0960M-1-06	MTO		96	228	159	96	11.6	94		
DRW0970M-1-06	MTO		97	228	159	97	11.6	95		
DRW0980M-1-06	MTO		98	230	161	98	11.6	96		
DRW0990M-1-06	MTO		99	231	162	99	11.6	97		
DRW1000M-1-06	MTO		100	232	163	100	12.2	98		

Bezeichnung	Std.	Anz. der WP	Abmessungen (mm)						Zeichnung	
			φDc	L1	L2	L3	L4	φd1		
S50- DRW0600M-2-06	●	4	60	235	166	120	7.6	63	Abb. 1	
DRW0610M-2-06	MTO		61	237	168	122	7.7	63		
DRW0620M-2-06	MTO		62	240	171	124	7.8	63		
DRW0630M-2-06	MTO		63	242	173	126	7.9	63		
DRW0640M-2-06	MTO		64	246	177	128	8.0	63		
DRW0650M-2-06	●		65	249	180	130	8.2	63		
DRW0660M-2-06	MTO		6	66	251	182	132	8.3	64	Abb. 2
DRW0670M-2-06	MTO			67	254	185	134	8.4	65	
DRW0680M-2-06	MTO			68	257	188	136	8.5	66	
DRW0690M-2-06	MTO			69	259	190	138	8.6	67	
DRW0700M-2-06	●			70	262	193	140	8.7	68	
DRW0710M-2-06	MTO			71	264	195	142	8.8	69	
DRW0720M-2-06	MTO			72	267	198	144	9.0	70	
DRW0730M-2-06	MTO			73	271	202	146	9.1	71	
DRW0740M-2-06	●	74		273	204	148	9.2	72		
S50- DRW0750M-2-06	●	6		75	276	207	150	9.3	73	
DRW0760M-2-06	MTO		76	279	210	152	9.4	74		
DRW0770M-2-06	MTO		77	281	212	154	9.5	75		
DRW0780M-2-06	MTO		78	284	215	156	9.7	76		
DRW0790M-2-06	MTO		79	286	217	158	9.8	77		
DRW0800M-2-06	●		80	287	218	160	9.9	78		
DRW0810M-2-06	MTO		81	289	220	162	9.9	79		
DRW0820M-2-06	MTO		82	292	223	164	9.9	80		
DRW0830M-2-06	MTO		83	293	224	166	9.9	81		
DRW0840M-2-06	MTO		84	294	225	168	9.9	82		
DRW0850M-2-06	●		85	296	227	170	10.5	83		
DRW0860M-2-06	MTO		86	299	230	172	10.5	84		
DRW0870M-2-06	MTO		87	302	233	174	10.5	85		
DRW0880M-2-06	MTO		88	304	235	176	10.5	86		
DRW0890M-2-06	MTO		89	307	238	178	10.5	87		
DRW0900M-2-06	●		90	309	240	180	11.0	88		
DRW0910M-2-06	MTO		91	311	242	182	11.0	89		
DRW0920M-2-06	MTO		92	314	245	184	11.0	90		
DRW0930M-2-06	MTO		93	316	247	186	11.0	91		
DRW0940M-2-06	●		94	319	250	188	11.0	92		
DRW0950M-2-06	●		95	321	252	190	11.6	93		
DRW0960M-2-06	MTO		96	324	255	192	11.6	94		
DRW0970M-2-06	MTO		97	325	256	194	11.6	95		
DRW0980M-2-06	MTO		98	328	259	196	11.6	96		
DRW0990M-2-06	MTO		99	330	261	198	11.6	97		
DRW1000M-2-06	●		100	332	263	200	12.2	98		

●: Std. Artikel  
MTO: Einzelfertigung

## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Wendeschneidplatte		Bezeichnung	Abmessungen (mm)				Winkel	MEGACOAT	MEGACOAT NANO	CVD-beschichtetes Hartmetall	Einsetzbare Werkzeughalter
			A	T	$\varphi d$	r $\epsilon$					
		WCMT06T308	9.525	3.97	3.7	0.8	7°	●	●	●	S50-DRW...-06
		WCMT050308	7.94	3.18	3.2			●			(Werkzeughalter in Spezialanfertigung)

\* WCMT050308 auf Bestellung ( $\varphi 22$  oder größer).

### Werkzeughalter Abmessungen (Bohrtiefe: 3xD)



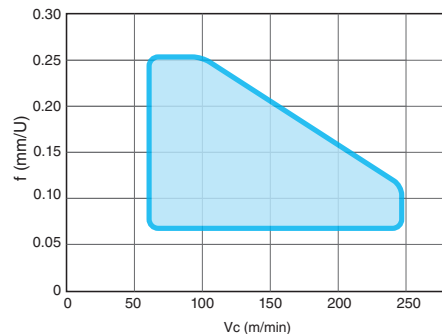
Bezeichnung	Std.	Anz. der WP	Abmessungen (mm)						Zeichnung
			$\varphi Dc$	L1	L2	L3	L4	$\varphi d1$	
S50- DRW0600M-3-06	●	4	60	295	226	180	7.6	63	Abb. 1
DRW0610M-3-06	MTO		61	298	229	183	7.7	63	
DRW0620M-3-06	MTO		62	302	233	186	7.8	63	
DRW0630M-3-06	MTO		63	305	236	189	7.9	63	
DRW0640M-3-06	MTO		64	310	241	192	8.0	63	
DRW0650M-3-06	●		65	314	245	195	8.2	63	
DRW0660M-3-06	MTO		66	317	248	198	8.3	64	Abb. 2
DRW0670M-3-06	MTO		67	321	252	201	8.4	65	
DRW0680M-3-06	MTO		68	325	256	204	8.5	66	
DRW0690M-3-06	MTO		69	328	259	207	8.6	67	
DRW0700M-3-06	●		70	332	263	210	8.7	68	
DRW0710M-3-06	MTO		71	335	266	213	8.9	69	
DRW0720M-3-06	MTO		72	339	270	216	9.0	70	
DRW0730M-3-06	MTO		73	344	275	219	9.1	71	
DRW0740M-3-06	●	74	347	278	222	9.2	72	Abb. 2	
S50- DRW0750M-3-06	●	75	351	282	225	9.3	73		
DRW0760M-3-06	MTO	76	355	286	228	9.4	74		
DRW0770M-3-06	MTO	77	358	289	231	9.5	75		
DRW0780M-3-06	MTO	78	362	293	234	9.7	76		
DRW0790M-3-06	MTO	79	365	296	237	9.8	77		
DRW0800M-3-06	●	80	367	298	240	9.9	78		
DRW0810M-3-06	MTO	81	370	301	243	9.9	79		
DRW0820M-3-06	MTO	82	374	305	246	9.9	80		
DRW0830M-3-06	MTO	83	376	307	249	9.9	81		
DRW0840M-3-06	MTO	84	378	309	252	9.9	82		
DRW0850M-3-06	●	85	381	312	255	10.5	83		
DRW0860M-3-06	MTO	86	385	316	258	10.5	84		
DRW0870M-3-06	MTO	87	389	320	261	10.5	85		
DRW0880M-3-06	MTO	88	392	323	264	10.5	86		
DRW0890M-3-06	MTO	89	396	327	267	10.5	87		
DRW0900M-3-06	●	90	399	330	270	11.0	88		
DRW0910M-3-06	MTO	91	402	333	273	11.0	89		
DRW0920M-3-06	MTO	92	406	337	276	11.0	90		
DRW0930M-3-06	MTO	93	409	340	279	11.0	91		
DRW0940M-3-06	●	94	413	344	282	11.0	92		
DRW0950M-3-06	●	95	416	347	285	11.6	93		
DRW0960M-3-06	MTO	96	420	351	288	11.6	94		
DRW0970M-3-06	MTO	97	422	353	291	11.6	95		
DRW0980M-3-06	MTO	98	426	357	294	11.6	96		
DRW0990M-3-06	MTO	99	429	360	297	11.6	97		
DRW1000M-3-06	●	100	432	363	300	12.2	98		

### Empfohlene Schnittbedingungen



Werkstückmaterial	Vc (m/min)	f (mm/U)
Unlegierter Stahl	80~200	0.07~0.25
Legierter Stahl	80~160	0.07~0.25
Stahlguss	70~150	0.06~0.20
Grauguss	100~240	0.07~0.30
Kugelgraphitguss	80~150	0.07~0.25

- Sorgen Sie für ausreichend Kühlmittel (interne Zufuhr).
- Vorschub sollte wie für einzelne Wendeschneidplatte berechnet werden.

### Einsatzbereich (Kohlenstoffstahl/Legierter Stahl)



### Ersatzteile

Bezeichnung	Spannschraube	Schraubenschlüssel
		
S50-DRW...-06	SB-3592TR	DT-10

### Bohrungsdurchmesser Toleranz

Dc	Bohrungsdurchmesser Toleranz (mm)
$\varphi 60 \sim \varphi 100$	0~+0.4

\* Die angegebenen Werte sind Richtwerte.  
Abhängig von den Maschinen/Werkstücken/Spannstatus/Schnittbedingungen können diese Werte abweichen.

### Bohren mit Offset

Der Offset der DRW-Ausführung sollte zwischen 0 und +0.15 mm im Radius betragen (0 bis +0.3 mm im Durchmesser).  
Stellen Sie keinen negativen Wert ein, um den Durchmesser zu verringern.

●: Std. Artikel  
MTO: Einzelfertigung

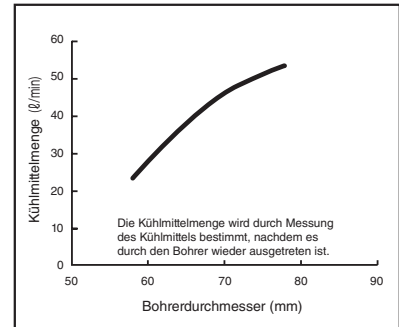
Wendepplatten werden in 10er-Verpackungen verkauft.

**Q-1** Können Kühlmittel von außen eingesetzt werden?

**A-1**

Außenkühlung wird aufgrund der großen Spanmenge nicht empfohlen. Verwenden Sie internes Kühlmittel. Siehe Tabelle für „Bohrerdurchmesser und Kühlmittelmenge“.

◆ Bohrerdurchmesser und Kühlmittelmenge



**Q-2** Welche Spindelausgangsleistung ist erforderlich?

**A-2**

Höhere Leistung ist vorzuziehen. Wichtig ist weniger eine hohe Spindelrate als ein ausreichendes Drehmoment. Siehe Beispiele für Energieverbrauch unten.

Bohrerdurchm.	Werkstückmaterial	Maschinen	Schnittbedingungen	Spindelkraft	* Benötigte Kraft
φ75 (2D)	SCM415	BAZ	Vc=130 m/min (n=550 min <sup>-1</sup> ) f=0.12 mm/U (Vf=66 mm/min)	22 kW	60%
φ85 (2D)	SCM	BAZ	Vc=150 m/min (n=560 min <sup>-1</sup> ) f=0.1 mm/U (Vf=56 mm/min)	30 kW	85%
φ94 (2D)	S45C	NC-Drehautomat	Vc=120 m/min (n=410 min <sup>-1</sup> ) f=0.1 mm/U (Vf=41 mm/min)	20 kW	100%
φ94 (2D)	SUS304	NC-Drehautomat	Vc=80 m/min (n=270 min <sup>-1</sup> ) f=0.2 mm/U (Vf=54 mm/min)	20 kW	40%

\* Die benötigte Kraft wurde vom Lastmeter abgelesen.

**Q-3**

Das Werkstückmaterial ist elastisch, und die Späne sind lang und verwickelt. Gibt es mögliche Gegenmaßnahmen?

**A-3**

Wenn Späne aus elastischen Materialien gestreckt und verwickelt sind, versuchen Sie es mit den Einstellungen „niedrige Rate und hoher Vorschub“ oder „hohe Rate und niedriger Vorschub“. Späne werden normalerweise im Bereich zwischen dem Einlass und 10 mm im Inneren und nicht noch weiter innen verteilt. Daher ist nur die Änderung der Einlassbedingungen wirksam.

- [Geringe Bearbeitungsgeschwindigkeit + hoher Vorschub]  
Durch diese Einstellung werden die Späne dicker und können leicht brechen.  
z. B. Vc=80 m/min, f=0.2 bis 0.25 mm/U
- [Hochgeschwindigkeitsbearbeitung + kleiner Vorschub]  
Durch diese Einstellung werden die Späne dünner und werden durch Zentrifugalkraft abgeschnitten.  
z. B. Vc=200 m/min, f=0.07~0.09mm/U
- [Bearbeitungsunterbrechung beim Einlass]  
Beispiel: Einlass bis 10 mm Tiefe: 1 mm Bearbeitungsunterbrechung  
Beispiel für 10 mm Tiefe oder mehr: Vc=150 m/min, f=0.15 mm/U (fortgesetztes Bohren)

**Q-4**

Rattern tritt auf. Gibt es mögliche Gegenmaßnahmen?

**A-4**

Rattern tritt normalerweise beim Anfasen auf und wenn der Vorschub pro Drehung nicht ausreichend ist. Versuchen Sie, die Schnittbedingungen wie folgt anzupassen.

- Erhöhen Sie den Vorschub, wenn er zu niedrig ist.  
Beispielsweise bei einem Vorschub von f=0.06 mm/U, erhöhen Sie ihn auf f=0.08-0.12 mm/U.  
Eine Erhöhung des Vorschubs verbessert den Vorgang des Anfasens. Dadurch wird Rattern verhindert.
- Wenn die Schnittgeschwindigkeit zu hoch ist, senken Sie sie auf Vc = 100~150 m/min.
- Wenn Anfaspunkt und Durchgangspunkt nicht auf einer Ebene liegen oder die Spannfestigkeit des Werkstücks niedrig ist, senken Sie den Vorschub auf f=0.07~0.08 mm/U.
- Wenn an der Vollkontaktoberfläche Rattern auftritt (z. B. bei Bearbeitungsunterbrechung), erhöhen Sie den Vorschub beim Anfasen oder reduzieren Sie die Bearbeitungsgeschwindigkeit.  
Beim Anfasen auftretendes Rattern setzt sich auch beim Bohren fort.



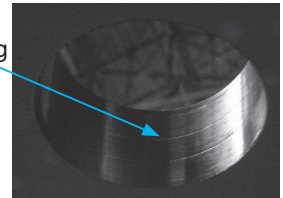
**Q-5**

Es entstehen Werkzeugspuren auf der bearbeiteten Oberfläche. Gibt es mögliche Gegenmaßnahmen?

**A-5**

Bei der Bearbeitung wird die Ablenkungskraft auf den Bohrmittelpunkt gelegt. Wird der Bohrer einfach an der Position herausgezogen, an der die Bearbeitung beendet ist, kommt es zu Werkzeugmarkierungen. Führen Sie Offset durch, bevor Sie den Bohrer herausziehen, um Werkzeugmarkierungen zu vermeiden.

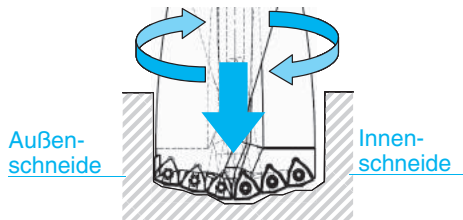
Werkzeugmarkierung



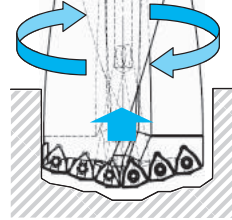
Beispiel einer Werkzeugmarkierung

**Vermeidung von Werkzeugspuren**

**(1) Loch bohren. (Die Spindel dreht sich.)**

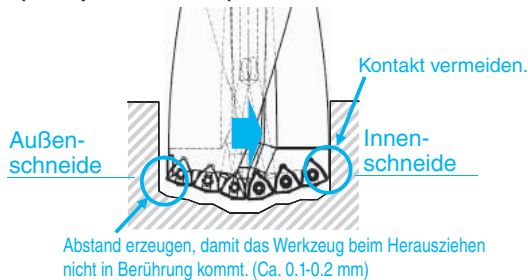


**(2) Rückdrehen ca. 0.5 mm. (Die Spindel dreht sich.)**

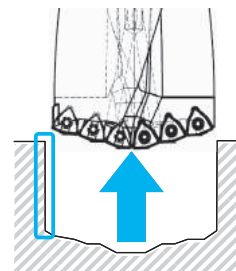


- Ohne Rückdrehen verbleiben Späne am Bohrgrund.
- Wenn Offset (3) ohne Rückdrehen durchgeführt wird, berührt die Unterseite des Bohrers die Innenfläche des Bohrlochs.
- Rückdrehen ist bei Sacklöchern, nicht jedoch bei Durchgangsbohrungen erforderlich.

**(3) Drehung anhalten und Offset durchführen. (Die Spindel hält an.)**



**(4) Bohrer herausziehen.**



Beispiel für ein Bohrprogramm

```
G90G54G0G43X0Y0Z100.0H10
S477M03
Z2.5M8
G01Z-80.0F48
Z-79.5M19
X0.2Y0.2
Z100.0M9
```

Die Spindel hält an der angegebenen Position an.


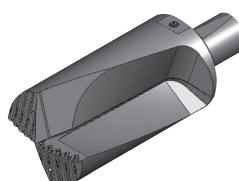

\* Der M-Code sowie die Bewegungsrichtungen der x- und y-Achse sind je nach Werkzeug einzigartig.

**K**




Bohren

**DRW-Spezialanfertigung** Einsetzbare Bohrer Durchmesser:  $\varnothing 22$ - $\varnothing 200$

 <p>Auch BT-Ausführung mit integriertem Aufsteckdorn ist einsetzbar.</p>	 <p>Max. <math>\varnothing 200</math> einsetzbar</p>	<p>&lt;Standardartikel&gt;</p>  <p>Gerader Schaft (1D-3D)</p>
---	---	--

**Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)				Winkel	MEGACOAT	MEGACOAT NANO	CVD-beschichtetes Hartmetall	Einsetzbare Werkzeughalter
		A	T	$\varnothing d$	$r\epsilon$					
	WCMT06T308	9.525	3.97	3.7	0.8	7°	●	●	●	S50-DRW...-06
	WCMT050308	7.94	3.18	3.2			●			(Werkzeughalter in Spezialanfertigung)

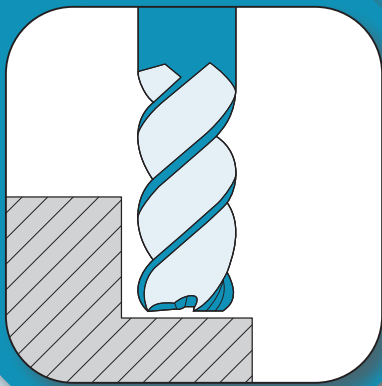
\* WCMT050308 auf Bestellung ( $\varnothing 22$  oder größer).



# Vollhartmetall-Schaftfräsen

Hartmetallsubstrat

L1~L71



# L

**Leitfaden zur Werkzeugauswahl** L2~L9

Anwendung und Auswahl	L2
ISO-Schlüssel für Vollhartmetallfräser/Symbolbedeutung	L4
Fallstudien	L9

**Oberflächenorientiert** L10~L14

Quadratisch	L10
Für Langdrehautomaten (Gesamtlänge 35 mm/45 mm)	FESW L14

**Vielseitig verwendbar** L15~L17

**Hocheffiziente Spanabfuhr** L18~L27

Multifunktional, hocheffizient	3ZFK	L18
Hoher Vorschub, hocheffizient	4MFK/4MFR	L20
Schwer zu zerspanende Materialien, hocheffizient	4TKF/4TKR	L22
Span-Nut mit unterschiedlichen Abständen		L24
Schruppen		L26

**Hocheffizient, hoher Vorschub, Schichten** 6/8PFK L28~L29

**Kugelkopf-Schaftfräser** L30~L35

Kugelkopf		L30
Spezieller Eckradius (für hohen Vorschub)	6PDRS	L34

**Superlegierung** 4JER L36~L37

**Harte Materialien** L38~L39

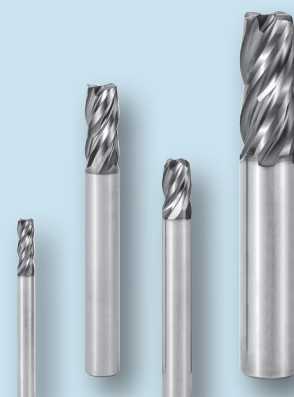
**Aluminium und Nichteisenmetalle** L40~L46

Hoher Vorschub, hocheffizient	3AFK	L40
Quadratisch (Span-Nuten mit unterschiedlichem Abstand mit Wiper-Kante)	3NESM	L44
Schruppen		L46


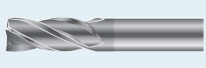
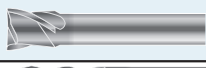








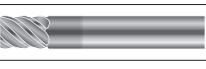
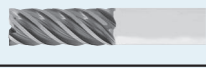


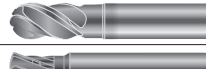



**Senken** 2ZDK L47~L51

**Empfohlene Schnittbedingungen** L52~L71

## Zur Bearbeitung von Superlegierungen 4JER



## Anwendung und Auswahl

Siehe Seite	Anwendungen	Bezeichnung	Eigenschaften	Form	Beschichtung	Anz. der Span-Nuten	Schrägungswinkel	Außendurchm. $\phi$ Dc (mm)		
L10	Oberflächenorientiert	2FESS	2 Span-Nuten, scharfe Schneidkante		MEGACOAT	2	30°	$\phi 1 \sim \phi 16$		
L11		2FESM				2		$\phi 0.2 \sim \phi 16$		
L12		2FESL				2		$\phi 1 \sim \phi 16$		
L13		2FEKS	2 Span-Nuten, zähe Schneidkante	2		$\phi 3 \sim \phi 16$				
		2FEKM		2						
L13		4FESM	4 Span-Nuten, scharfe Schneidkante			4		$\phi 1 \sim \phi 16$		
	4FEKM	4 Span-Nuten, zähe Schneidkante	4		$\phi 3 \sim \phi 16$					
L14		2FESW	Für Langdrehautomaten (Gesamtlänge 35 mm/45 mm)			2	35°	$\phi 3 \sim \phi 13$		
		3FESW				3				
		4FESW				4				
L15	vielseitig verwendbar	3UFSM	3 Span-Nuten, vielseitig verwendbar		TiAlN	3	45°	$\phi 1 \sim \phi 20$		
L16		4PGSS	mehrschneidig Nutenfräsen, Eckfräsen vielseitig verwendbar Schichten mit hohem Vorschub			4		50°	$\phi 3 \sim \phi 25$	
		5PGSS				5			$\phi 6 \sim \phi 25$	
		4PGSM				4			$\phi 6 \sim \phi 25$	
		5PGSM				5				
		6PGSM				6				
						4PGSL			4	$\phi 6 \sim \phi 25$
						5PGSL			5	
	6PGSL	6								
L17		4PGRM				4	$\phi 3 \sim \phi 20$			
L19	Hocheffiziente Spanabfuhr	3ZFKS	Multifunktional, hocheffizient		MEGACOAT	3	40°	$\phi 6 \sim \phi 12$		
		3ZFKM				3		$\phi 3 \sim \phi 16$		
L21			4MFK	4 Span-Nuten Hoher Vorschub, hocheffizient		MEGACOAT NANO	4	Variable Steigung 42°, 44°	$\phi 3 \sim \phi 16$	
		4MFR	4							
L23			4TFK	4 Span-Nuten Schwer zu zerspanende Materialien, hocheffizient		MEGACOAT NANO	4	Variable Steigung 42°, 44°	$\phi 3 \sim \phi 20$	
		4TFR	4							
L24			4YEKM	4/5 Span-Nuten, hocheffiziente Bearbeitung Stahl und schwer zu zerspanende Materialien Span-Nut mit unterschiedlichen Abständen		TiAlN	4	38°	$\phi 4 \sim \phi 25$	
L25		4YECM	4							
		4YERM	4							
		5DEKM	5							
L26		5DERM	Stahl und schwer zu zerspanende Materialien, Schichten	Schruppen, gezahnte Schneidkante		TiAlN	5	45°	$\phi 4 \sim \phi 25$	
		4YFSM					4			
		6YFSM					6			
		3RDSM					3			20°
	4RDSM	4								
	5RDSM	5								
L27	3RDSL	Schruppen, gekerbte Kante		TiAlN	3	45°	$\phi 6 \sim \phi 25$			
	4RDSL				4					
	5RDSL				5					
	4RFSM				4			$\phi 6 \sim \phi 25$		
	6RFSM				6					
	3RFRS				3					
	4RFRS	4	$\phi 4 \sim \phi 12$							
L29	Hohe Effizienz Hoher Vorschub Schichten	6PFK	6/8 Span-Nuten		MEGACOAT NANO	6	Variable Steigung 42°-44°	$\phi 6 \sim \phi 25$		
	8PFK	Eckfräsen, hoher Vorschub, Schichten	8							
L31	Kugelkopf	2SEB	Hocheffizienter Kugelkopf-Schafffräser mit 2 Span-Nuten		MEGACOAT NANO	2	30°	$\phi 2 \sim \phi 16$		
L32		2UEBS	Kugelkopf-Schafffräser mit 2 Span-Nuten			2		$\phi 1 \sim \phi 20$		
		3UEBS	Kugelkopf-Schafffräser mit 3 Span-Nuten			3		$\phi 3 \sim \phi 12$		
L33		4YEBM	Kugelkopf-Schafffräser mit 4 Span-Nuten			4		$\phi 5 \sim \phi 20$		
L34	Spezieller Eckradius	6PDRS	6 Span-Nuten, hoher Vorschub		AITiN	6	20°	$\phi 6 \sim \phi 12$		
L37	Superlegierung	4JER	4 Span-Nuten, hocheffizient, stabiles Fräsen		MEGACOAT HARD	4	Variable Steigung 32°, 35°	$\phi 6 \sim \phi 20$		

L



Vollhartmetall-Schafffräsen



Werkstückmaterial										Bezeichnung	Siehe Seite
Stahl		Wärmebehandelter Stahl		Rostfreier Stahl	Titanlegierungen	Hochwarmfeste Legierungen	Gusseisen	Aluminium und Nichteisenmetalle			
~30 HRC	~40 HRC	~55 HRC	~68 HRC								
<b>P</b> ~30 HRC	<b>P</b> 30~40 HRC	<b>H</b> ~55 HRC	<b>H</b> ~68 HRC	<b>M</b> Rostfreier Stahl	<b>S</b> Titanlegierung	<b>S</b> Hitzebeständige Legierungen	<b>K</b> Grauguss	<b>N</b> Aluminium und Nichteisenmetalle			
										2FESS 2FESM 2FESL 2FEKS 2FEKM	L10 L11 L12
										4FESM 4FEKM	L13
										2FESW 3FESW 4FESW	L14
										3UFSM	L15
										4PGSS 5PGSS 4PGSM 5PGSM 6PGSM 4PGSL 5PGSL 6PGSL	L16
										4PGRM	L17
										3ZFKS 3ZFKM	L19
										4MFK 4MFR	L21
										4TFK 4TFR	L23
										4YEKM 4YECM 4YERM	L24
										5DEKM 5DERM	L25
										4YFSM 6YFSM	
										3RDSM 4RDSM 5RDSM 3RDSL 4RDSL 5RDSL	L26
										4RFSM 6RFSM	L27
										3RFRS 4RFRS	
										6PFK 8PFK	L29
										2SEB	L31
										2UEBS 3UEBS	L32
										4YEBM	L33
										6PDRS	L34
										4JER	L37

○ : 1. Wahl ○ : 2. Wahl

## Anwendung und Auswahl

Siehe Seite	Anwendungen	Bezeichnung	Eigenschaften	Form	Beschichtung	Anz. der Span-Nuten	Schrägungswinkel	Außendurchm. $\phi$ Dc (mm)						
<b>L38</b>	Gehärtete Materialien	<b>4HFSS</b>	mehrschneidig Negativer Freiwinkel Gehärtete Materialien, Schichten		MEGACOAT HARD	4	45°	$\phi 1 \sim \phi 12$						
		5												
		6												
		7												
		<b>L39</b>						<b>4HFMS</b>				4		$\phi 1 \sim \phi 25$
								5						
								6						
								7						
								8						
								8						
<b>L40</b>		<b>3AFK</b>	<b>NEU</b> Hoher Vorschub, hocheffizient			3	45°	$\phi 3 \sim \phi 16$						
<b>L44</b>	Aluminium und Nichteisenmetalle	<b>3NESM</b>	Span-Nuten mit unterschiedlichem Abstand mit Wiper-Kante			3	38°	$\phi 3 \sim \phi 20$						
<b>L45</b>		<b>2NFMS</b>	Mit Ausrichtung auf hohe Schärfe, leichte Spanabfuhr			2	45°	$\phi 1 \sim \phi 20$						
		3				$\phi 3 \sim \phi 20$								
		3				$\phi 3 \sim \phi 20$								
<b>L46</b>			<b>3AESM</b>	Schruppen			3	30°	$\phi 6 \sim \phi 25$					
<b>L47</b>	<b>3AESL</b>						3	$\phi 6 \sim \phi 25$						
<b>L47</b>	Senken	<b>2ZDK</b>	<b>NEU</b> 2 Span-Nuten, Senken		MEGACOAT NANO	2	20°	$\phi 3 \sim \phi 12$						

## ISO-Schlüssel für Vollhartmetallfräser (außer 4MFK/R, 4TFK/R, 6/8PFK, 2SEB, 4JER, 3AFK und 2ZDK)

**2 F E S M 020 - 060 - 04 XXXXXXXX**

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

(1) Anz. der Span-Nuten	(2) Anwendungen	(3) Schrägungswinkel	(4) Serie	(5) Schnittlänge	(6) Außendurchm.	(7) Schnittlänge	(8) Schaftdurchm.	(9) Sonstiges
2	F : Oberflächenorientiert	D: 20-29°	S: Scharfe Schneidkante	S Kurz	020	060	04	Eckradius, Eckenbreite usw.
3	U (UF) /P (PG): vielseitig verwendbar	E: 30-39°	B: Kugelkopf	M: Mittel	2,0 mm	6,0 mm	4,0 mm	
4	Z : Multifunktional, hocheffizient	F: 40-49°	R: Radius	L Lang				
5	Y/D : Hohe Effizienz (schwer zu zerspanende Materialien)	G: 50-59°	K: Zähne Schneidkante	W: Für Langdrehautomaten				
6	R : Schruppen		C: Mit Eckfase					
7	H/U (UG): Harte Materialien							
8	entfällt: Aluminium und Nichteisenmetalle							

## ISO-Schlüssel für Vollhartmetallfräser (4MFK/R, 4TFK/R, 6/8PFK, 4JER, 3AFK)

**NEU**

**4 T F R 030 - 080 - R02**

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

(1) Anz. der Span-Nuten	(2) Anwendung	(3) Schrägungswinkel	(4) Serie	(5) Außendurchm.	(6) Schnittlänge	(7) Sonstiges
3	M: Hoher Vorschub, hohe Effizienz	E: 30-39°	K: Zähne Schneidkante	030	080	R02: Eckradius 0,2 mm
4	P: Eckfräsen, hoher Vorschub, Schichten	F: 40-49°	R: Radius	3,0 mm	8,0 mm	090: Unterhalslänge 9 mm
6	T: Hohe Effizienz (schwer zu zerspanende Materialien)					
8	J: Superlegierungen					
	A: Aluminium und Nichteisenmetalle					

## ISO-Schlüssel für Vollhartmetallfräser (2ZDK)

**NEU**

**2 Z D K 030 S**

(1) (2) (3) (4) (5) (6)

(1) Anz. der Span-Nuten	(2) Anwendung	(3) Schrägungswinkel	(4) Serie	(5) Außendurchm.	(6) Sonstiges
2	Z: Senken	D: 20°	K: Zähne Schneidkante	030	S: Kurze Ausführung
				3,0 mm	

## ISO-Schlüssel für Vollhartmetallfräser (2SEB)

**NEU**

**2 S E B 020 - 050 - R10**

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

(1) Anz. der Span-Nuten	(2) Anwendung	(3) Schrägungswinkel	(4) Serie	(5) Außendurchm.	(6) Schnittlänge	(7) Kugelkopfradius
2	S: Hohe Effizienz	E : 30-39°	B: Kugelkopf	020	050	R10
				2,0 mm	5,0 mm	R1,0 mm

Vollhartmetall-Schaftfräsen

Werkstückmaterial										Bezeichnung	Siehe Seite
Stahl		Wärmebehandelter Stahl		Rostfreier Stahl	Titanlegierungen	Hochwarmfeste Legierungen	Gusseisen	Aluminium und Nichteisenmetalle			
~30 HRC	~40 HRC	~55 HRC	~68 HRC								
<b>P</b> ~30 HRC	<b>P</b> 30~40 HRC	<b>H</b> ~55 HRC	<b>H</b> ~68 HRC	<b>M</b> Rostfreier Stahl	<b>S</b> Titanlegierung	<b>S</b> Hitzebeständige Legierungen	<b>K</b> Grauguss	<b>N</b> Aluminium und Nichteisenmetalle			
○	○	○	○							4HFSS 5HFSS 6HFSS 7HFSS 4HFMS 5HFMS 6HFMS 7HFMS 8HFMS	L38
		○	○							4UGSM 6UGSM	L39
								○		3AFK	L40
									○	3NESM 2NFMS 3NFMS 3NFSL 3AESM 3AESL	L44 L45 L46
○	○						○	○		2ZDK	L47

○ : 1. Wahl ○ : 2. Wahl

## Symbolbedeutung

### Beschichtung



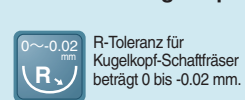
### Kantenform



### Toleranz für Kantenradius



### Toleranz für Kugelkopfradius



### Anz. der Span-Nuten



### Schrägungswinkel

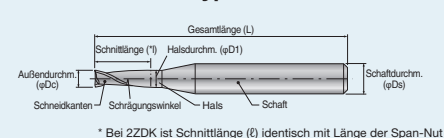


### Schneidkantenform



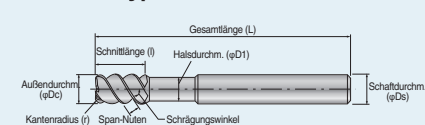
## Name der Teile

### Quadratischer Typ

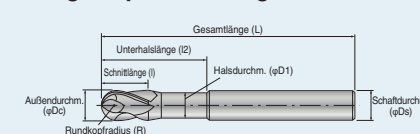


\* Bei 2ZDK ist Schnittlänge (l) identisch mit Länge der Span-Nut

### Radius-Typ

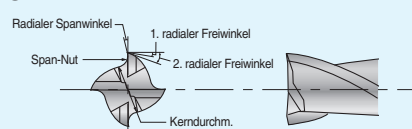


### Kugelkopfausführung



## Kantenform

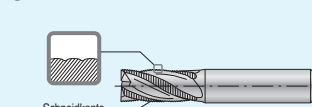
### Schneidkantenform



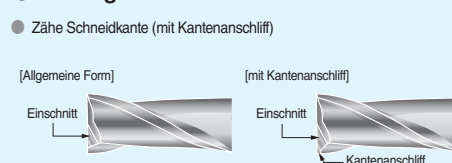
\* Quadrat, 4 Span-Nuten

● Kerndurchmesser-Verhältnis (%) = (Kerndurchmesser/Außendurchmesser)x100

### Schneidkantenform



### Mit angefasster Schneidkante



L  
Vollhartmetall-Schafffräsen

# Leitfaden zur Werkzeugauswahl

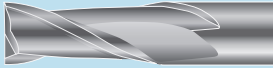
## Einführung

### Oberflächenorientiert

L10~L14

**F-Serie**

MEGACOAT-beschichtet



(FES)

Hochpräzises Schlichten durch hervorragende Verschleißfestigkeit und Hitzebeständigkeit mit MEGACOAT und scharfer Schneidkante. Gesamtlängen von 35 mm und 45 mm für Langdrehautomaten erhältlich.

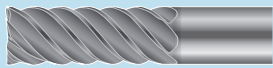
L10~L14

### vielseitig verwendbar

L15~L17

**P-Serie**

(PGS)



(PGS)

Schafffräser mit vielen Einsatzmöglichkeiten für Nutenfräsen und Eckfräsen. Das Kerndurchmesser-Verhältnis beträgt für den Abstand 1D von der Unterkante 60 % und für den größeren Abstand 80 %. Leichte Spanabfuhr und hohe Härte.

L16

### Hocheffiziente Spanabfuhr

L18~L27

**Z-Serie**

MEGACOAT-beschichtet



(3ZFKS)

Multifunktionaler leistungsfähiger Schafffräser Zum Tauchfräsen, Nutenfräsen und Schlichten mit nur einem Schafffräser. Leichter Spanablauf, da Späne beim Tauchfräsen an der Nebennut im Einschnitt aufgebrochen werden.

L18

**M-Serie**

MEGACOAT NANO-beschichtet



(4MFK)

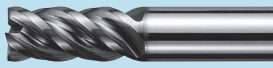
Überragende Vibrationsdämpfung durch einzigartige Span-Nuten mit unterschiedlichem Abstand und variablem Freiwinkel von Kyocera. Gute Spanabfuhr und hohe Härte durch neu gestaltete Span-Nuten. Hocheffiziente Bearbeitung mit hohem Vorschub möglich



L20

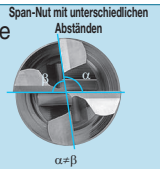
**T-Serie**

MEGACOAT NANO-beschichtet



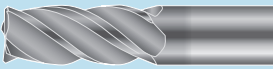
(4TFK)

Hocheffizienter Schafffräser zum Zerspanen schwer zu zerspanende Materialien (z. B. rostfreier Stahl, Titanlegierungen und hitzebeständige Legierungen) Span-Nuten mit unterschiedlichem Abstand/Variablem Freiwinkel



L22

**Y-Serie**

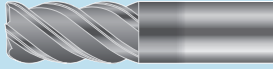


(4YEKM, 4YECM, 4YERM)

Span-Nuten mit unterschiedlichem Abstand sorgen für geringere Vibration und verbessern die Effizienz beim Nutenfräsen und Eckfräsen. Für Rostfreier Stahl und hitzebeständigen Stahl mit 3 Arten von Schneidkanten geeignet. (Kantenanschliff, gefast, Radius)

L24

**D-Serie**



(5DEKM, 5DERM)

Span-Nuten mit unterschiedlichem Abstand mit 5 Span-Nuten. Für hocheffizientes Nutenfräsen und Eckfräsen. Für schwer zerspanbare Materialien wie Rostfreier Stahl und hitzebeständigen Stahl geeignet.

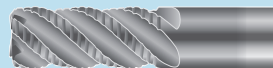
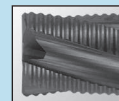
L25

**R-Serie**



(RDS)

Die RDS-Ausführung ist für die allgemeine Bearbeitung mit großer, flacher Oberflächenkante mit einem Schrägungswinkel von 20° geeignet.



(RFS)

RFS hat eine gekerbte Oberflächenkante mit einem Schrägungswinkel von 45°. Sie ist aufgrund der stabilen Schneidkante geeignet zum Zerspanen von harten Werkstoffen und Titanlegierungen.



L26~L27

### Hocheffiziente Bearbeitung, hoher Vorschub, Schlichten

L28~L29

**PFK**

MEGACOAT NANO-beschichtet



(6PFK)

Hoher Vorschub und hocheffizientes Eckfräsen durch Design mit mehreren Schneiden (6 oder 8 Span-Nuten) Span-Nuten mit unterschiedlichem Abstand und variablem Freiwinkel zum Minimieren von Rattern

L28

L



Vollhartmetall-Schafffräsen

## Superlegierung

L36~L37

NEU

J-Serie

MEGACOAT HARD-beschichtet



(4JER)

Hocheffiziente und stabile Bearbeitung hitzebeständiger Legierungen wie Inconel®.  
Lange Standzeit und hervorragende Thermoschockbeständigkeit durch MEGACOAT HARD.

L37

## Rundkopf-Schaftfräser

L30~L35

NEU

S-Serie

MEGACOAT NANO-beschichtet

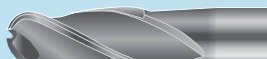


(2SEB)

Hocheffizienter Kugelkopf-Schaftfräser mit 2 Span-Nuten  
Scharfer Schnitt durch spezielle Kopfgeometrie  
Schneidendurchmesser mit enger Toleranz ( $R \pm 0.005$  mm, mit Ausnahme von  $\varnothing 16$ )  
Stabile Spanabfuhr durch große Spankammer

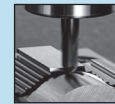
L30~L31

U-Serie,  
Y-Serie  
(UEB, YEB)



(3UEBS)

Kugelkopf-Schaftfräser mit 2/3/4 Span-Nuten



L32~L33

P-Serie  
(PDR)



(6PDRS)

Hocheffizienter Radius. Großes Bearbeitungsvolumen und hohe Effizienz bei der Bearbeitung durch die spezielle Form des Eckradius.  
Auch Rampen und Radienbearbeitung sind möglich.

L34

## Gehärtete Materialien

L38~L39

H-Serie

MEGACOAT HARD-beschichtet



(HFS)

Für gehärtete Materialien wird PVD-Beschichtung "MEGACOAT HARD" verwendet.  
Höhere Kantestabilität durch großen Kerndurchmesser und negativen Spanwinkel.  
Schrägungswinkel beträgt  $45^\circ$   
Hocheffiziente Bearbeitung und lange Standzeit mit breitem Angebot an 4, 5, 6, 7 und 8 Span-Nuten.

L38

U-Serie  
(UGS)



(UGS)

Für harte Metalle mit negativem Spanwinkel.  
Schrägungswinkel beträgt  $50^\circ$

L39

## Aluminium und Nichteisenmetalle

L40~L46

NEU

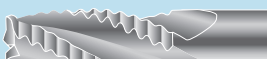
A-Serie



(3AFK)

Schaftfräser mit Span-Nuten für hohe Effizienz und Präzision  
Scharfe Schneidkante und hervorragende Vermeidung von Rattern. Hohe Stabilität in unterschiedlichen Bearbeitungsfällen

L40~L43



(3AESM)

Schaftfräser zum Schruppen für hocheffiziente Bearbeitung von Aluminium und Nichteisenmetallen.

L46

N-Serie  
(NES, NFS)



(3NESM)

Die NES-Ausführung sorgt für eine gute Oberflächenbeschaffenheit mit Wiper-Schneidkante.  
Span-Nuten mit unterschiedlichem Abstand vermeiden Rattern und verbessern die Bearbeitungseffizienz und Oberflächenqualität der Seite des Werkstücks.

L44~L45



(3NFSM)

Die NFS-Ausführung sorgt durch spezielle Spanfläche und einen Schrägungswinkel von  $45^\circ$  für eine bessere Spanabfuhr.

## Senken

L47~L51

NEU

2ZDK

MEGACOAT NANO-beschichtet



Schneidenenden haben  $180^\circ$  Fläche und sind für verschiedene Anwendungen einschließlich Senken auf Schrägen einsetzbar.  
Gute Spanabfuhr und hohe Härte durch neu gestaltete Span-Nuten

L47

L



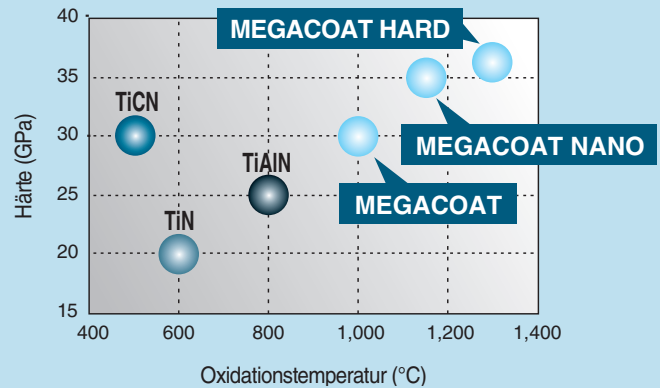
Vollhartmetall-  
Schaftfräsen

## Neue PVD-Technologie, MEGACOAT

MEGACOAT für überragende Verschleißfestigkeit und Oxidationsbeständigkeit

MEGACOAT für Vollhartmetallfräser

1. Zum allgemeinen Fräsen .....MEGACOAT
2. Für hocheffizientes Fräsen...MEGACOAT NANO
3. Für Superlegierungen  
Harte Materialien.....MEGACOAT HARD



### 1. MEGACOAT zum allgemeinen Fräsen



F-Serie  
L10~L14

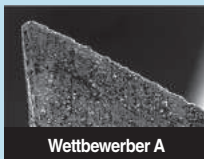
Aufgrund überragender Verschleißfestigkeit und hoher Oxidationsbeständigkeit von MEGACOAT längere Standzeit beim Schrubben bis Schlichten verschiedener Materialtypen.



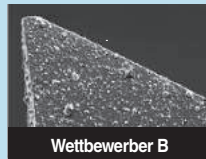
MEGACOAT



Schneidkante von MEGACOAT



Wettbewerber A



Wettbewerber B

(Interne Auswertung)

NEU

### 2. MEGACOAT NANO mit spezieller Nano-Mehrfachbelagsbeschichtung für hocheffiziente Bearbeitung



4MFK / 4MFR



4TFK / 4TFR



2ZDK

•Längere Standzeit durch "MEGACOAT NANO". Doppelt so hohe Verschleißfestigkeit im Vergleich zu Wettbewerbern!

Schneidenzustand nach 140 m Bearbeitung



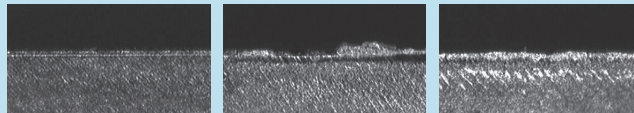
4MFK / 4MFR



Wettbewerber C



Wettbewerber D



[Schnittbedingungen: n=6000 min<sup>-1</sup>, Vf=1,100 mm/min, apxae=5.0x0.8 mm, φ8, SCM440, Eckfräsen] (Interne Auswertung)

4MFK / 4MFR  
L20

4TFK / 4TFR  
L22

2ZDK  
L47

Spezielle Nano-Mehrfachbelagsbeschichtung für überragende Verschleißfestigkeit dank hoher Härte und Spanschlagresistenz. Geeignet für Bearbeitung bei hohem Vorschub

### 3. MEGACOAT HARD zur Bearbeitung von Superlegierungen und harten Materialien



4JER



(H-Serie)

4JER  
L36

H-Serie  
L38

Spezielle Mehrfachbelagsbeschichtung für hohe Härte und hervorragende Oxidationsbeständigkeit. Längere Standzeit und Stabilität bei Bearbeitung hitzebeständiger Legierungen und harter Materialien

## Vergleichsstudien

SUM24L	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Originalteile</li> <li><math>n=3500 \text{ min}^{-1}</math> (<math>V_c=88 \text{ m/min}</math>)</li> <li><math>a_p=0.5 \text{ mm}</math></li> <li><math>V_f=3200 \text{ mm/min}</math> (<math>f_z=0.23 \text{ mm/Z}</math>)</li> <li>Nass</li> <li>4FESM080-190-08 (<math>\phi 8\text{-}4</math> Span-Nuten)</li> </ul>	
<b>4FESM080-190-08</b>	230 Stk.
Beschichtetes Hartmetall von Wettbewerber E	100 Stk.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kyocera hat im Vergleich zu Wettbewerber E eine 2,3-mal längere Standzeit.</li> <li>Kein Kantenbruch und mehr Stabilität als Wettbewerber E durch Kyoceras neue Beschichtungstechnologie.</li> <li>Kyocera zeigte im Vergleich zu Wettbewerber E eine überragende Oberflächenbeschaffenheit.</li> </ul>	
<p>MEGACOAT (Anzahl bearbeiteter Werkstücke: 230 Teile)</p>	<p>Beschichtetes Hartmetall von Wettbewerber E (Anzahl bearbeiteter Werkstücke: 100 Teile)</p>
(Auswertung durch Anwender)	

SCr420	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Automobilteile</li> <li><math>n=3200 \text{ min}^{-1}</math> (<math>V_c=40 \text{ m/min}</math>)</li> <li><math>a_p=0.1 \text{ mm}</math></li> <li><math>V_f=70 \text{ mm/min}</math> (<math>f_z=0.01 \text{ mm/Z}</math>)</li> <li>Nass</li> <li>2FESM040-110-06 (<math>\phi 4\text{-}2</math> Span-Nuten)</li> </ul>	
<b>2FESM040-110-06</b>	700 Stk.
Beschichtetes Hartmetall von Wettbewerber F	350 Stk.
<ul style="list-style-type: none"> <li>Kyocera hat im Vergleich zu Wettbewerber F doppelt so viele Werkstücke bearbeitet.</li> <li>Wettbewerber F ist aufgrund des großen Verschleißes auf 350 Werkstücke beschränkt.</li> <li>Durch Vermeidung von Spanschlag verfügt Kyocera über längere Standzeiten und stabilere Bearbeitung.</li> </ul>	
<p>MEGACOAT (Anzahl bearbeiteter Werkstücke: 700 Teile)</p>	<p>Beschichtetes Hartmetall von Wettbewerber F (Anzahl bearbeiteter Werkstücke: 350 Teile)</p>
(Auswertung durch Anwender)	

S45C	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Maschinenteile</li> <li><math>n=3980 \text{ min}^{-1}</math> (<math>V_c=100 \text{ m/min}</math>)</li> <li><math>a_p=0.45 \text{ mm}</math></li> <li><math>V_f=800 \text{ mm/min}</math> (<math>f_z=0.05 \text{ mm/Z}</math>)</li> <li>Nass</li> <li>Standzeit 4000 Teile</li> <li>4FESW080-080-08 (<math>\phi 8\text{-}4</math> Span-Nuten)</li> </ul>	
<b>4FESW080-080-08</b>	Tischvorschub $V_f=800 \text{ mm/min}$
Beschichtetes Hartmetall von Wettbewerber G	Tischvorschub $V_f=200 \text{ mm/min}$
<p>[Beschichtetes Hartmetall von Wettbewerber G] <math>\phi 8\text{-}4</math> Span-Nuten <math>n=2508 \text{ min}^{-1}</math> (<math>V_c=63 \text{ m/min}</math>) <math>a_p=0.45 \text{ mm}</math> Standzeit 4000 Teile <math>V_f=200 \text{ mm/min}</math> (<math>f_z=0.02 \text{ mm/Z}</math>)</p>	<p>Kommentare der Anwender:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schnittgeschwindigkeit und Tischvorschub konnten erhöht werden.</li> <li>Trotz besserer Schnittbedingungen geringere Gratbildung.</li> </ul>
(Auswertung durch Anwender)	

SUM	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Maschinenteile</li> <li><math>n=3200 \text{ min}^{-1}</math> (<math>V_c=100 \text{ m/min}</math>)</li> <li><math>a_{p \times a_e}=3.5 \times 3.0 \text{ mm}</math></li> <li><math>V_f=640 \text{ mm/min}</math> (<math>f_z=0.05 \text{ mm/Z}</math>)</li> <li>Nass</li> <li>4FESW100-080-10 (<math>\phi 10\text{-}4</math> Span-Nuten)</li> </ul>	
<b>4FESW100-080-10</b>	Tischvorschub $V_f=640 \text{ mm/min}$
Beschichtetes Hartmetall von Wettbewerber H	Tischvorschub $V_f=400 \text{ mm/min}$
<p>[Beschichtetes Hartmetall von Wettbewerber H] <math>\phi 7\text{-}4</math> Span-Nuten <math>n=2000 \text{ min}^{-1}</math> (<math>V_c=44 \text{ m/min}</math>) <math>a_p \times a_e=3.5 \times 3.0 \text{ mm}</math> <math>V_f=400 \text{ mm/min}</math> (<math>f_z=0.05 \text{ mm/Z}</math>)</p>	<p>Kommentare der Anwender:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Schafffräser zur allgemeinen Bearbeitung für Langdrehautomaten haben eine kürzere Schneidkantenlänge und verbesserte Steifigkeit. Dies führt zu besseren Schnittbedingungen mit vergrößertem Durchmesser von <math>\phi 7</math> auf <math>\phi 10</math>.</li> <li>5-mal bessere Standzeit als vergleichbare herkömmliche Werkzeuge.</li> </ul>
(Auswertung durch Anwender)	

Wärmebehandelter Stahl (60 HRC)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Form</li> <li><math>n=1194 \text{ min}^{-1}</math> (<math>V_c=60 \text{ m/min}</math>)</li> <li><math>a_{p \times a_e}=40 \times 0.3 \text{ mm}</math></li> <li><math>V_f=400 \text{ mm/min}</math> (<math>f_z=0.056 \text{ mm/Z}</math>)</li> <li>6HFSM160-420-16 (<math>\phi 16\text{-}6</math> Span-Nuten)</li> </ul>	
<b>6HFSM160-420-16</b>	Spanabfuhrmenge 4,8 cm³/min Standzeit: 10 Teile
Beschichtetes Hartmetall von Wettbewerber I	Spanabfuhrmenge 2,4 cm³/min Standzeit: 5 Teile
<p>[Beschichtetes Hartmetall von Wettbewerber I] <math>\phi 16\text{-}6</math> Span-Nuten <math>n=597 \text{ min}^{-1}</math> (<math>V_c=30 \text{ m/min}</math>) <math>a_p \times a_e=40 \times 0.3 \text{ mm}</math> <math>V_f=200 \text{ mm/min}</math> (<math>f_z=0.056 \text{ mm/Z}</math>)</p>	<p>Kommentare der Anwender:</p> <p>Die Schnittgeschwindigkeit und der Tischvorschub sind doppelt so hoch wie beim Produkt mit beschichtetem Hartmetall des Wettbewerbers I. Die Schnittbedingungen sind hervorragend und die Standzeit ist ebenfalls doppelt so lang.</p>
(Auswertung durch Anwender)	

SKD11 (63 HRC)	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Block</li> <li><math>n=3700 \text{ min}^{-1}</math> (<math>V_c=70 \text{ m/min}</math>)</li> <li><math>a_{p \times a_e}=3 \times 0.12 \text{ mm}</math></li> <li><math>V_f=800 \text{ mm/min}</math> (<math>f_z=0.04 \text{ mm/Z}</math>)</li> <li>Trocken</li> <li>6HFSM060-170-06 (<math>\phi 6\text{-}6</math> Span-Nuten)</li> </ul>	
<b>6HFSM060-170-06</b>	Eckfräsen
Beschichtung Wettbewerber J, K, L	
<p>[Beschichtung Wettbewerber J, K, L] <math>\phi 6\text{-}6</math> Span-Nuten <math>n=3700 \text{ min}^{-1}</math> (<math>V_c=70 \text{ m/min}</math>) <math>a_p \times a_e=3 \times 0.12 \text{ mm}</math> <math>V_f=800 \text{ mm/min}</math> (<math>f_z=0.04 \text{ mm/Z}</math>)</p>	<p>Die 6HFSM hat im Vergleich zu den hartmetallbeschichteten Produkten des Wettbewerbers eine dreimal längere Standzeit.</p>
(Interne Auswertung)	

# Oberflächenorientiert, 2 Span-Nuten, scharfe Schneidkante

Anz. der Span-Nuten: 2

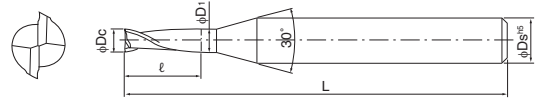
## 2FESS, 2FESM, 2FESL



MEGACOAT-beschichtet

Werkstückmaterial

★ 1. Wahl



## 2FESS (Kurz)

Eckfräsen Nutenfräsen

## 2FESM (Mittel)

Eckfräsen Nutenfräsen

(Einheit: mm)

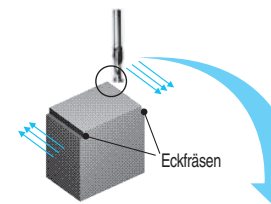
(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-Durchm. φDc	Toleranz Fräser-durchm. 0 -0.015	Schnitt-länge ℓ	Hals Durchm. φD1	Schaft Durchm. φDs	Gesamt-länge L	Anz. der Span-Nuten Z
2FESS015-023-04	●	1.5	0 -0.015	2.3	1.6	4	45	2
2FESS020-030-04	●	2.0	0 -0.015	3.0	2.1	4	45	2
2FESS025-037-04	●	2.5	0 -0.015	3.7	2.6	4	45	2
2FESS030-045-06	●	3.0	0 -0.015	4.5	3.2	6	50	2
2FESS035-052-06	●	3.5	0 -0.015	5.2	3.7	6	50	2
2FESS040-060-06	●	4.0	0 -0.015	6.0	4.2	6	50	2
2FESS045-067-06	●	4.5	0 -0.015	6.7	4.7	6	50	2
2FESS050-075-06	●	5.0	0 -0.015	7.5	5.2	6	50	2
2FESS055-082-06	●	5.5	0 -0.015	8.2	5.7	6	50	2
2FESS060-090-06	●	6.0	0 -0.020	9.0	-	6	50	2
2FESS070-105-08	●	7.0	0 -0.020	10.5	7.2	8	60	2
2FESS080-120-08	●	8.0	-0.005 -0.025	12.0	-	8	60	2
2FESS090-135-10	●	9.0	-0.005 -0.025	13.5	9.2	10	70	2
2FESS100-150-10	●	10.0	-0.005 -0.025	15.0	-	10	70	2
2FESS120-180-12	●	12.0	-0.010 -0.030	18.0	-	12	75	2
2FESS140-210-16	●	14.0	-0.010 -0.030	21.0	14.2	16	75	2
2FESS150-230-16	●	15.0	-0.010 -0.030	23.0	15.2	16	90	2
2FESS160-240-16	●	16.0	-0.010 -0.030	24.0	-	16	90	2

Bezeichnung	Std.	Außen-Durchm. φDc	Toleranz Fräser-durchm. 0 -0.015	Schnitt-länge ℓ	Hals Durchm. φD1	Schaft Durchm. φDs	Gesamt-länge L	Anz. der Span-Nuten Z
2FESM003-006-04	●	0.3	0 -0.015	0.6	0.32	4	45	2
2FESM004-008-04	●	0.4	0 -0.015	0.8	0.42	4	45	2
2FESM005-010-04	●	0.5	0 -0.015	1.0	0.53	4	45	2
2FESM006-012-04	●	0.6	0 -0.015	1.2	0.63	4	45	2
2FESM007-014-04	●	0.7	0 -0.015	1.4	0.74	4	45	2
2FESM008-016-04	●	0.8	0 -0.015	1.6	0.84	4	45	2
2FESM009-020-04	●	0.9	0 -0.015	2.0	0.95	4	45	2
2FESM010-025-04	●	1.0	0 -0.015	2.5	1.1	4	45	2
2FESM011-025-04	●	1.1	0 -0.015	2.5	1.2	4	45	2
2FESM012-040-04	●	1.2	0 -0.015	4.0	1.3	4	45	2
2FESM013-040-04	●	1.3	0 -0.015	4.0	1.4	4	45	2
2FESM014-040-04	●	1.4	0 -0.015	4.0	1.5	4	45	2
2FESM015-040-04	●	1.5	0 -0.015	4.0	1.6	4	45	2
2FESM016-050-04	●	1.6	0 -0.015	5.0	1.7	4	45	2
2FESM017-050-04	●	1.7	0 -0.015	5.0	1.8	4	45	2
2FESM018-050-04	●	1.8	0 -0.015	5.0	1.9	4	45	2
2FESM019-050-04	●	1.9	0 -0.015	5.0	2.0	4	45	2
2FESM020-060-04	●	2.0	0 -0.015	6.0	2.1	4	45	2
2FESM021-060-04	●	2.1	0 -0.015	6.0	2.2	4	45	2
2FESM022-060-04	●	2.2	0 -0.015	6.0	2.3	4	45	2
2FESM023-060-04	●	2.3	0 -0.015	6.0	2.4	4	45	2
2FESM024-080-04	●	2.4	0 -0.015	8.0	2.5	4	45	2
2FESM025-080-04	●	2.5	0 -0.015	8.0	2.6	4	45	2
2FESM026-080-04	●	2.6	0 -0.015	8.0	2.7	4	45	2
2FESM027-080-04	●	2.7	0 -0.015	8.0	2.8	4	45	2
2FESM028-080-04	●	2.8	0 -0.015	8.0	2.9	4	45	2
2FESM029-080-04	●	2.9	0 -0.015	8.0	3.1	4	45	2
2FESM030-100-06	●	3.0	0 -0.015	10.0	3.2	6	50	2
2FESM031-100-06	●	3.1	0 -0.015	10.0	3.3	6	50	2
2FESM032-100-06	●	3.2	0 -0.015	10.0	3.4	6	50	2
2FESM033-100-06	●	3.3	0 -0.015	10.0	3.5	6	50	2

Scharfe Schneidkante, geringere Gratbildung

**SUS304**

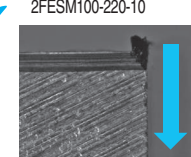


Block

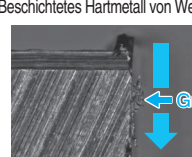
- Vc = 70 m/min (n=2230 min-1)
- ap x ae = 5,0 mm x 1,0 mm
- fz = 0,03 mm/t (Vf=134 mm/min)

Obere Bereich des Werkstücks

2FESS100-220-10



Beschichtetes Hartmetall von Wettbewerber A



(Interne Auswertung)

Empfohlene Schnittbedingungen **L52**

● : Std. Artikel



## 2FESM (Mittel)

Eckfräsen Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-Durchm.	Toleranz Fräserd-urchm.	Schnitt-länge	Hals durchm.	Schaft-durchm.	Gesamt-länge	Anz. der Span-Nuten
2FESM034-100-06	●	3.4	0 -0.015	10.0	3.6	6	50	2
2FESM035-100-06	●	3.5	0 -0.015	10.0	3.7	6	50	2
2FESM036-100-06	●	3.6	0 -0.015	10.0	3.8	6	50	2
2FESM037-100-06	●	3.7	0 -0.015	10.0	3.9	6	50	2
2FESM038-110-06	●	3.8	0 -0.015	11.0	4.0	6	50	2
2FESM039-110-06	●	3.9	0 -0.015	11.0	4.1	6	50	2
2FESM040-110-06	●	4.0	0 -0.015	11.0	4.2	6	50	2
2FESM041-110-06	●	4.1	0 -0.015	11.0	4.3	6	50	2
2FESM042-110-06	●	4.2	0 -0.015	11.0	4.4	6	50	2
2FESM043-110-06	●	4.3	0 -0.015	11.0	4.5	6	50	2
2FESM044-110-06	●	4.4	0 -0.015	11.0	4.6	6	50	2
2FESM045-110-06	●	4.5	0 -0.015	11.0	4.7	6	50	2
2FESM046-110-06	●	4.6	0 -0.015	11.0	4.8	6	50	2
2FESM047-110-06	●	4.7	0 -0.015	11.0	4.9	6	50	2
2FESM048-130-06	●	4.8	0 -0.015	13.0	5.0	6	50	2
2FESM049-130-06	●	4.9	0 -0.015	13.0	5.1	6	50	2
2FESM050-130-06	●	5.0	0 -0.015	13.0	5.2	6	50	2
2FESM051-130-06	●	5.1	0 -0.015	13.0	5.3	6	50	2
2FESM052-130-06	●	5.2	0 -0.015	13.0	5.4	6	50	2
2FESM053-130-06	●	5.3	0 -0.015	13.0	5.5	6	50	2
2FESM054-130-06	●	5.4	0 -0.015	13.0	5.6	6	50	2
2FESM055-130-06	●	5.5	0 -0.015	13.0	5.7	6	50	2
2FESM056-130-06	●	5.6	0 -0.015	13.0	5.8	6	50	2
2FESM057-130-06	●	5.7	0 -0.015	13.0	-	6	50	2
2FESM058-130-06	●	5.8	0 -0.015	13.0	-	6	50	2
2FESM059-130-06	●	5.9	0 -0.015	13.0	-	6	50	2
2FESM060-130-06	●	6.0	0 -0.020	13.0	-	6	50	2
2FESM060-150-06	●	6.0	0 -0.020	15.0	-	6	50	2
2FESM061-160-08	●	6.1	0 -0.020	16.0	6.3	8	60	2
2FESM062-160-08	●	6.2	0 -0.020	16.0	6.4	8	60	2
2FESM063-160-08	●	6.3	0 -0.020	16.0	6.5	8	60	2
2FESM064-160-08	●	6.4	0 -0.020	16.0	6.6	8	60	2
2FESM065-160-08	●	6.5	0 -0.020	16.0	6.7	8	60	2
2FESM066-160-08	●	6.6	0 -0.020	16.0	6.8	8	60	2
2FESM067-160-08	●	6.7	0 -0.020	16.0	6.9	8	60	2
2FESM068-160-08	●	6.8	0 -0.020	16.0	7.0	8	60	2
2FESM069-160-08	●	6.9	0 -0.020	16.0	7.1	8	60	2
2FESM070-160-08	●	7.0	0 -0.020	16.0	7.2	8	60	2
2FESM071-160-08	●	7.1	0 -0.020	16.0	7.3	8	60	2
2FESM072-160-08	●	7.2	0 -0.020	16.0	7.4	8	60	2
2FESM073-160-08	●	7.3	0 -0.020	16.0	7.5	8	60	2
2FESM074-160-08	●	7.4	0 -0.020	16.0	7.6	8	60	2
2FESM075-190-08	●	7.5	0 -0.020	19.0	7.7	8	60	2
2FESM076-190-08	●	7.6	0 -0.020	19.0	-	8	60	2
2FESM077-190-08	●	7.7	0 -0.020	19.0	-	8	60	2
2FESM078-190-08	●	7.8	0 -0.020	19.0	-	8	60	2
2FESM079-190-08	●	7.9	0 -0.020	19.0	-	8	60	2

● : Std. Artikel

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-Durchm.	Toleranz Fräserd-urchm.	Schnitt-länge	Hals durchm.	Schaft-durchm.	Gesamt-länge	Anz. der Span-Nuten
2FESM080-190-08	●	8.0	-0.005 -0.025	19.0	-	8	60	2
2FESM080-200-08	●	8.0	-0.005 -0.025	20.0	-	8	60	2
2FESM081-190-10	●	8.1	-0.005 -0.025	19.0	8.3	10	70	2
2FESM082-190-10	●	8.2	-0.005 -0.025	19.0	8.4	10	70	2
2FESM083-190-10	●	8.3	-0.005 -0.025	19.0	8.5	10	70	2
2FESM084-190-10	●	8.4	-0.005 -0.025	19.0	8.6	10	70	2
2FESM085-190-10	●	8.5	-0.005 -0.025	19.0	8.7	10	70	2
2FESM086-190-10	●	8.6	-0.005 -0.025	19.0	8.8	10	70	2
2FESM087-190-10	●	8.7	-0.005 -0.025	19.0	8.9	10	70	2
2FESM088-190-10	●	8.8	-0.005 -0.025	19.0	9.0	10	70	2
2FESM089-190-10	●	8.9	-0.005 -0.025	19.0	9.1	10	70	2
2FESM090-190-10	●	9.0	-0.005 -0.025	19.0	9.2	10	70	2
2FESM091-190-10	●	9.1	-0.005 -0.025	19.0	9.3	10	70	2
2FESM092-190-10	●	9.2	-0.005 -0.025	19.0	9.4	10	70	2
2FESM093-190-10	●	9.3	-0.005 -0.025	19.0	9.5	10	70	2
2FESM094-190-10	●	9.4	-0.005 -0.025	19.0	9.6	10	70	2
2FESM095-190-10	●	9.5	-0.005 -0.025	19.0	9.7	10	70	2
2FESM096-220-10	●	9.6	-0.005 -0.025	22.0	-	10	70	2
2FESM097-220-10	●	9.7	-0.005 -0.025	22.0	-	10	70	2
2FESM098-220-10	●	9.8	-0.005 -0.025	22.0	-	10	70	2
2FESM099-220-10	●	9.9	-0.005 -0.025	22.0	-	10	70	2
2FESM100-220-10	●	10.0	-0.005 -0.025	22.0	-	10	70	2
2FESM100-250-10	●	10.0	-0.005 -0.025	25.0	-	10	70	2
2FESM105-220-12	●	10.5	-0.005 -0.025	22.0	10.7	12	75	2
2FESM110-220-12	●	11.0	-0.005 -0.025	22.0	11.2	12	75	2
2FESM115-220-12	●	11.5	-0.005 -0.025	22.0	11.7	12	75	2
2FESM120-260-12	●	12.0	-0.010 -0.030	26.0	-	12	75	2
2FESM130-260-16	●	13.0	-0.010 -0.030	26.0	13.2	16	75	2
2FESM140-260-16	●	14.0	-0.010 -0.030	26.0	14.2	16	75	2
2FESM150-300-16	●	15.0	-0.010 -0.030	30.0	15.2	16	90	2
2FESM160-320-16	●	16.0	-0.010 -0.030	32.0	-	16	90	2

## 2FESL (Lang)

Eckfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-Durchm.	Toleranz Fräserd-urchm.	Schnitt-länge	Hals Durchm.	Schaft Durchm.	Gesamt-länge	Anz. der Span-Nuten
2FESL010-040-04	●	1.0	0 -0.015	4.0	1.1	4	45	2
2FESL015-060-04	●	1.5	0 -0.015	6.0	1.6	4	45	2
2FESL020-090-04	●	2.0	0 -0.015	9.0	2.1	4	45	2
2FESL025-120-04	●	2.5	0 -0.015	12.0	2.6	4	45	2
2FESL030-140-06	●	3.0	0 -0.015	14.0	3.2	6	50	2
2FESL040-170-06	●	4.0	0 -0.015	17.0	4.2	6	50	2
2FESL050-200-06	●	5.0	0 -0.015	20.0	5.2	6	60	2
2FESL060-240-06	●	6.0	-0.005 -0.025	24.0	-	6	60	2
2FESL080-280-08	●	8.0	-0.005 -0.025	28.0	-	8	70	2
2FESL100-340-10	●	10.0	-0.005 -0.025	34.0	-	10	90	2
2FESL120-400-12	●	12.0	-0.010 -0.030	40.0	-	12	90	2
2FESL160-480-16	●	16.0	-0.010 -0.030	48.0	-	16	115	2

Empfohlene Schnittbedingungen ● L52~L53

L



Vollhartmetall-Schaftfräsen

# Oberflächenorientiert, 2 Span-Nuten, zähe Schneidkante

Anz. der Span-Nuten: 2

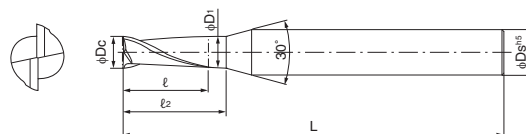
## 2FEKS, 2FEKM



MEGACOAT-beschichtet

Werkstückmaterial

★ 1. Wahl



## 2FEKS (Kurz)

Eckfräsen Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-Durchm. φDc	Toleranz Fräser- durchm. 0 -0.015	Schnitt- länge ℓ	Hals Durchm. φD1	Unterhals- länge ℓ2	Schaft Durchm. φDs	Gesamt- länge L	Anz. der Span- Nuten Z
2FEKS035-052-06	●	3.5	0 -0.015	5.2	3.68	7.2	6	50	2
2FEKS040-060-06	●	4.0	0 -0.015	6.0	4.2	8.2	6	50	2
2FEKS045-067-06	●	4.5	0 -0.015	6.7	4.7	8.9	6	50	2
2FEKS050-075-06	●	5.0	0 -0.015	7.5	5.2	10.1	6	50	2
2FEKS055-082-06	●	5.5	0 -0.015	8.2	5.7	10.8	6	50	2
2FEKS060-090-06	●	6.0	0 -0.020	9.0	-	-	6	50	2
2FEKS080-120-08	●	8.0	-0.005 -0.025	12.0	-	-	8	60	2
2FEKS100-150-10	●	10.0	-0.005 -0.025	15.0	-	-	10	70	2
2FEKS120-180-12	●	12.0	-0.010 -0.030	18.0	-	-	12	75	2
2FEKS140-210-16	●	14.0	-0.010 -0.030	21.0	14.2	31.4	16	75	2
2FEKS150-230-16	●	15.0	-0.010 -0.030	23.0	15.2	35	16	90	2
2FEKS160-240-16	●	16.0	-0.010 -0.030	24.0	-	-	16	90	2

## 2FEKM (Mittel)

Eckfräsen Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-Durchm. φDc	Toleranz Fräserdurchm. 0 -0.015	Schnitt- länge ℓ	Hals Durchm. φD1	Unterhals- länge ℓ2	Schaft Durchm. φDs	Gesamt- länge L	Anz. der Span- Nuten Z
2FEKM035-100-06	●	3.5	0 -0.015	10.0	3.68	12.0	6	50	2
2FEKM040-110-06	●	4.0	0 -0.015	11.0	4.2	13.2	6	50	2
2FEKM045-110-06	●	4.5	0 -0.015	11.0	4.7	13.2	6	50	2
2FEKM050-130-06	●	5.0	0 -0.015	13.0	5.2	15.6	6	50	2
2FEKM055-130-06	●	5.5	0 -0.015	13.0	5.7	15.6	6	50	2
2FEKM060-130-06	●	6.0	0 -0.020	13.0	-	-	6	50	2
2FEKM065-160-08	●	6.5	0 -0.020	16.0	6.7	22.4	8	60	2
2FEKM070-160-08	●	7.0	0 -0.020	16.0	7.2	22.4	8	60	2
2FEKM075-190-08	●	7.5	0 -0.020	19.0	7.7	26.6	8	60	2
2FEKM080-190-08	●	8.0	-0.005 -0.025	19.0	-	-	8	60	2
2FEKM085-190-10	●	8.5	-0.005 -0.025	19.0	8.7	26.6	10	70	2
2FEKM090-190-10	●	9.0	-0.005 -0.025	19.0	9.2	26.6	10	70	2
2FEKM095-190-10	●	9.5	-0.005 -0.025	19.0	9.7	26.6	10	70	2
2FEKM100-220-10	●	10.0	-0.005 -0.025	22.0	-	-	10	70	2
2FEKM110-220-12	●	11.0	-0.005 -0.025	22.0	11.2	30.8	12	75	2
2FEKM120-260-12	●	12.0	-0.010 -0.030	26.0	-	-	12	75	2
2FEKM130-260-16	●	13.0	-0.010 -0.030	26.0	13.2	36.4	16	75	2
2FEKM140-260-16	●	14.0	-0.010 -0.030	26.0	14.2	36.4	16	75	2
2FEKM150-300-16	●	15.0	-0.010 -0.030	30.0	15.2	42.0	16	90	2
2FEKM160-320-16	●	16.0	-0.010 -0.030	32.0	-	-	16	90	2

- Hochpräzises Schlichten durch hervorragende Verschleißfestigkeit und Hitzebeständigkeit mit MEGACOAT und scharfer Schneidkante.

Empfohlene Schnittbedingungen **L53**

● : Std. Artikel



Vollhartmetall-  
Schaftfräsen

## 4 Span-Nuten, scharfe Schneidkante

### 4FESM

Werkstückmaterial ★ 1. Wahl

★ **P**  
~30 HRC

**P**  
30~40 HRC

**H**  
~55 HRC

★ **M**  
Rostfreier Stahl

**K**  
Grauguss

**N**  
Aluminium und Nichtisenmetalle



MEGACOAT-beschichtet

MEGACOAT

Scharf

h5  
Schaftdurchm.

30°

### 4FESM

Eckfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-Durchm. φDc	Toleranz Fräser-durchm. 0 -0.015	Schnitt-länge ℓ	Hals Durchm. φD1	Schaft Durchm. φDs	Gesamt-länge L	Anz. der Span-Nuten
								Z
4FESM010-025-04	●	1.0	0 -0.015	2.5	1.1	4	45	4
4FESM015-040-04	●	1.5	0 -0.015	4.0	1.6	4	45	4
4FESM020-060-04	●	2.0	0 -0.015	6.0	2.1	4	45	4
4FESM025-080-04	●	2.5	0 -0.015	8.0	2.6	4	45	4
4FESM030-100-06	●	3.0	0 -0.015	10.0	3.2	6	50	4
4FESM035-100-06	●	3.5	0 -0.015	10.0	3.7	6	50	4
4FESM040-110-06	●	4.0	0 -0.015	11.0	4.2	6	50	4
4FESM045-110-06	●	4.5	0 -0.015	11.0	4.7	6	50	4
4FESM050-130-06	●	5.0	0 -0.015	13.0	5.2	6	50	4
4FESM055-130-06	●	5.5	0 -0.015	13.0	5.7	6	50	4
4FESM060-130-06	●	6.0	0 -0.020	13.0	-	6	50	4
4FESM060-150-06	●	6.0	0 -0.020	15.0	-	6	50	4
4FESM070-160-08	●	7.0	0 -0.020	16.0	7.2	8	60	4
4FESM080-190-08	●	8.0	-0.005 -0.025	19.0	-	8	60	4
4FESM080-200-08	●	8.0	-0.005 -0.025	20.0	-	8	60	4
4FESM090-190-10	●	9.0	-0.005 -0.025	19.0	9.2	10	70	4
4FESM100-220-10	●	10.0	-0.005 -0.025	22.0	-	10	70	4
4FESM100-250-10	●	10.0	-0.005 -0.025	25.0	-	10	70	4
4FESM120-260-12	●	12.0	-0.010 -0.030	26.0	-	12	75	4
4FESM140-260-16	●	14.0	-0.010 -0.030	26.0	14.2	16	75	4
4FESM150-300-16	●	15.0	-0.010 -0.030	30.0	15.2	16	90	4
4FESM160-320-16	●	16.0	-0.010 -0.030	32.0	-	16	90	4

● : Std. Artikel

## 4 Span-Nuten, zähe Schneidkante

### 4FEKM

Werkstückmaterial ★ 1. Wahl

★ **P**  
~30 HRC

**P**  
30~40 HRC

**H**  
~55 HRC

★ **M**  
Rostfreier Stahl

**K**  
Grauguss

**N**  
Aluminium und Nichtisenmetalle



MEGACOAT-beschichtet

MEGACOAT

Kantenschliff

h5  
Schaftdurchm.

30°

### 4FEKM

Eckfräsen

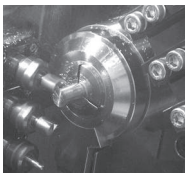
(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-Durchm. φDc	Toleranz Fräser-durchm. 0 -0.015	Schnitt-länge ℓ	Hals Durchm. φD1	Unterhals-länge ℓ2	Schaft Durchm. φDs	Gesamt-länge L	Anz. der Span-Nuten
									Z
4FEKM030-100-06	●	3.0	0 -0.015	10.0	3.15	12	6	50	4
4FEKM035-100-06	●	3.5	0 -0.015	10.0	3.68	12	6	50	4
4FEKM040-110-06	●	4.0	0 -0.015	11.0	4.2	13.2	6	50	4
4FEKM045-110-06	●	4.5	0 -0.015	11.0	4.7	13.2	6	50	4
4FEKM050-130-06	●	5.0	0 -0.015	13.0	5.2	15.6	6	50	4
4FEKM055-130-06	●	5.5	0 -0.015	13.0	5.7	15.6	6	50	4
4FEKM060-130-06	●	6.0	0 -0.020	13.0	-	-	6	50	4
4FEKM080-190-08	●	8.0	-0.005 -0.025	19.0	-	-	8	60	4
4FEKM100-220-10	●	10.0	-0.005 -0.025	22.0	-	-	10	70	4
4FEKM120-260-12	●	12.0	-0.010 -0.030	26.0	-	-	12	75	4
4FEKM140-260-16	●	14.0	-0.010 -0.030	26.0	14.2	36.4	16	75	4
4FEKM150-300-16	●	15.0	-0.010 -0.030	30.0	15.2	42	16	90	4
4FEKM160-320-16	●	16.0	-0.010 -0.030	32.0	-	-	16	90	4

Empfohlene Schnittbedingungen **L54**

L  
Vollhartmetall-Schaftfräsen

## 2FESW, 3FESW, 4FESW (Gesamtlänge 35 mm/45 mm)



(Werkstückmaterial: Ni-Co-Legierung)		
2FES ( $\phi$ 3:2 Span-Nuten) Hervorragende Oberflächenbeschaffenheit		Plandrehen von Maschinenteilen • $V_c=20$ m/min ( $n=2150$ min <sup>-1</sup> ) • $f_z=0.023$ mm/t ( $V_f=100$ mm/min)
Wettbewerber A ( $\phi$ 3:2 Span-Nuten) Starke Gratbildung		

Vergleich mit Schafffräse eines Wettbewerbers nach 600 Arbeitsgängen

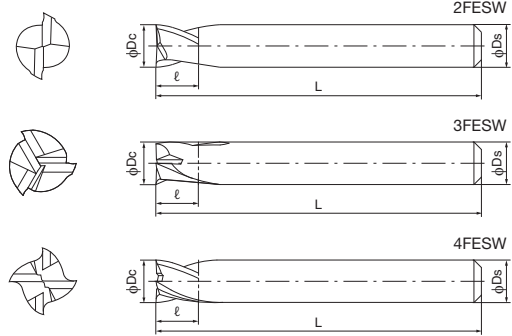
**Starke Gratbildung**  
(Interne Auswertung)



MEGACOAT-beschichtet

Werkstückmaterial

★ 1. Wahl



## Scharfe Schneidkante, geringere Gratbildung

### 2FESW

Eckfräsen | Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außendurchm.	Toleranz Fräserdurchm.	Schnittlänge	Schafftdurchm.	Gesamtlänge	Anz. der Span-Nuten
		$\phi$ Dc					
2FESW050-050-05A	●	5	$0_{-0.020}^0$	5	5	35	2
2FESW060-060-05A	●	6	$0_{-0.020}^0$	6	5	35	2
2FESW030-030-04	●	3	$0_{-0.020}^0$	3	4	45	2
2FESW035-035-04	●	3.5	$0_{-0.020}^0$	3.5	4	45	2
2FESW040-040-04	●	4	$0_{-0.020}^0$	4	4	45	2
2FESW050-050-06	●	5	$0_{-0.020}^0$	5	6	45	2
2FESW060-060-06	●	6	$0_{-0.020}^0$	6	6	45	2
2FESW070-070-07	●	7	$0_{-0.025}^0$	7	7	45	2
2FESW080-080-07	●	8	$0_{-0.025}^0$	8	7	45	2
2FESW080-080-08	●	8	$0_{-0.025}^0$	8	8	45	2
2FESW100-080-07	●	10	$0_{-0.025}^0$	8	7	45	2
2FESW100-080-10	●	10	$0_{-0.025}^0$	8	10	45	2
2FESW120-080-10	●	12	$0_{-0.025}^0$	8	10	45	2
2FESW120-080-12	●	12	$0_{-0.030}^0$	8	12	45	2
2FESW130-080-13	●	13	$0_{-0.030}^0$	8	13	45	2

### 3FESW

Eckfräsen | Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außendurchm.	Toleranz Fräserdurchm.	Schnittlänge	Schafftdurchm.	Gesamtlänge	Anz. der Span-Nuten
		$\phi$ Dc					
3FESW050-050-05A	●	5	$0_{-0.020}^0$	5	5	35	3
3FESW060-060-05A	●	6	$0_{-0.020}^0$	6	5	35	3
3FESW030-030-04	●	3	$0_{-0.020}^0$	3	4	45	3
3FESW035-035-04	●	3.5	$0_{-0.020}^0$	3.5	4	45	3
3FESW040-040-04	●	4	$0_{-0.020}^0$	4	4	45	3
3FESW050-050-06	●	5	$0_{-0.020}^0$	5	6	45	3
3FESW060-060-06	●	6	$0_{-0.020}^0$	6	6	45	3
3FESW070-070-07	●	7	$0_{-0.025}^0$	7	7	45	3
3FESW080-080-07	●	8	$0_{-0.025}^0$	8	7	45	3
3FESW080-080-08	●	8	$0_{-0.025}^0$	8	8	45	3
3FESW100-080-07	●	10	$0_{-0.025}^0$	8	7	45	3
3FESW100-080-10	●	10	$0_{-0.025}^0$	8	10	45	3
3FESW120-080-10	●	12	$0_{-0.025}^0$	8	10	45	3
3FESW120-080-12	●	12	$0_{-0.030}^0$	8	12	45	3
3FESW130-080-13	●	13	$0_{-0.030}^0$	8	13	45	3

### 4FESW

Eckfräsen | Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außendurchm.	Toleranz Fräserdurchm.	Schnittlänge	Schafftdurchm.	Gesamtlänge	Anz. der Span-Nuten
		$\phi$ Dc					
4FESW030-030-04	●	3	$0_{-0.020}^0$	3	4	45	4
4FESW035-035-04	●	3.5	$0_{-0.020}^0$	3.5	4	45	4
4FESW040-040-04	●	4	$0_{-0.020}^0$	4	4	45	4
4FESW050-050-06	●	5	$0_{-0.020}^0$	5	6	45	4
4FESW060-060-06	●	6	$0_{-0.020}^0$	6	6	45	4
4FESW070-070-07	●	7	$0_{-0.025}^0$	7	7	45	4
4FESW080-080-07	●	8	$0_{-0.025}^0$	8	7	45	4

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außendurchm.	Toleranz Fräserdurchm.	Schnittlänge	Schafftdurchm.	Gesamtlänge	Anz. der Span-Nuten
		$\phi$ Dc					
4FESW080-080-08	●	8	$0_{-0.025}^0$	8	8	45	4
4FESW100-080-07	●	10	$0_{-0.025}^0$	8	7	45	4
4FESW100-080-10	●	10	$0_{-0.025}^0$	8	10	45	4
4FESW120-080-10	●	12	$0_{-0.025}^0$	8	10	45	4
4FESW120-080-12	●	12	$0_{-0.030}^0$	8	12	45	4
4FESW130-080-13	●	13	$0_{-0.030}^0$	8	13	45	4

Empfohlene Schnittbedingungen ● L55~L56

● : Std. Artikel

L  
Vollhartmetall-Schafffräsen

# 3 Span-Nuten, vielseitig verwendbar

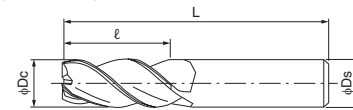
Anz. der Span-Nuten : 3

## 3UF5M



### Werkstückmaterial

★ 1. Wahl



## 3UF5M

Eckfräsen    Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außendurchm.	Toleranz Fräserdurchm.	Schnittlänge	Schaftdurchm.	Gesamtlänge	Anz. der Span- Nuten
		φDc		ℓ	φDs		
3UF5M010-030-04	●	1	-0.014 -0.028	3	4	50	3
3UF5M015-030-04	●	1.5	-0.014 -0.028	3	4	50	3
3UF5M020-030-04	●	2	-0.014 -0.028	3	4	50	3
3UF5M025-040-04	●	2.5	-0.014 -0.028	4	4	50	3
3UF5M030-080-06	●	3	-0.014 -0.028	8	6	50	3
3UF5M040-120-06	●	4	-0.020 -0.038	12	6	50	3
3UF5M050-140-06	●	5	-0.020 -0.038	14	6	50	3
3UF5M060-160-06	●	6	-0.020 -0.038	16	6	50	3
3UF5M080-200-08	●	8	-0.025 -0.047	20	8	63	3
3UF5M100-220-10	●	10	-0.025 -0.047	22	10	76	3
3UF5M120-250-12	●	12	-0.032 -0.059	25	12	76	3
3UF5M160-320-16	●	16	-0.032 -0.059	32	16	89	3
3UF5M200-380-20	●	20	-0.040 -0.073	38	20	104	3

- Produkte mit besonderem Augenmerk auf hoch effizientem Zerspanen, mit drei Span-Nuten für allgemeines Vorschlichten. Erhältlich für Nutenfräsen und Eckfräsen für eine breite Palette an Werkstückmaterialien.



Vollhartmetall-Schaftfräsen

Empfohlene Schnittbedingungen L56

● : Std. Artikel

# Mehrschneidig zum Nutenfräsen/Eckfräsen, Vielseitig verwendbar (Schichten mit hohem Vorschub)

Anz. der Span-Nuten: 4, 5, 6

## 4PGS, 5PGS, 6PGS



Werkstückmaterial ★ 1. Wahl

★  
**P**  
~30 HRC

★  
**P**  
30~40 HRC

**H**  
~55 HRC

**K**  
Grauguss

**TIA2N**

Kantenschliff

**h6**  
Schafftdurchm.

**50°**

## 4PGSS, 5PGSS (Kurz)

Eckfräsen    Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außendurchm.	Toleranz Fräser- durchm.	Schnitt- länge	Schaft- durchm.	Gesamt- länge	Anz. der Span- Nuten
		φDc		ℓ	φDs		
4PGSS030-045-06	○	3	-0.014 -0.028	4.5	6	57	4
4PGSS040-060-06	○	4	-0.020 -0.038	6	6	57	4
4PGSS050-075-06	○	5	-0.020 -0.038	7.5	6	76	4
4PGSS060-090-06	○	6	-0.020 -0.038	9	6	76	4
4PGSS080-120-08	○	8	-0.025 -0.047	12	8	100	4
4PGSS100-150-10	○	10	-0.025 -0.047	15	10	100	4
4PGSS120-180-12	○	12	-0.032 -0.059	18	12	125	4
4PGSS160-240-16	○	16	-0.032 -0.059	24	16	125	4
4PGSS200-300-20	○	20	-0.040 -0.073	30	20	150	4
5PGSS250-380-25	○	25	-0.040 -0.073	38	25	150	5

## 4PGSM, 5PGSM, 6PGSM (Mittel)

Eckfräsen    Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außendurchm.	Toleranz Fräser- durchm.	Schnitt- länge	Schaft- durchm.	Gesamt- länge	Anz. der Span- Nuten
		φDc		ℓ	φDs		
4PGSM060-150-06	○	6	-0.020 -0.038	15	6	76	4
4PGSM080-200-08	○	8	-0.025 -0.047	20	8	100	4
5PGSM100-250-10	○	10	-0.025 -0.047	25	10	100	5
6PGSM120-300-12	○	12	-0.032 -0.059	30	12	125	6
6PGSM160-400-16	○	16	-0.032 -0.059	40	16	125	6
6PGSM200-500-20	○	20	-0.040 -0.073	50	20	150	6
6PGSM250-630-25	○	25	-0.040 -0.073	63	25	150	6

## 4PGSL, 5PGSL, 6PGSL (Lang)

Eckfräsen    Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außendurchm.	Toleranz Fräser- durchm.	Schnitt- länge	Schaft- durchm.	Gesamt- länge	Anz. der Span- Nuten
		φDc		ℓ	φDs		
4PGSL060-210-06	○	6	-0.020 -0.038	21	6	76	4
4PGSL080-280-08	○	8	-0.025 -0.047	28	8	100	4
5PGSL100-350-10	○	10	-0.025 -0.047	35	10	100	5
6PGSL120-420-12	○	12	-0.032 -0.059	42	12	125	6
6PGSL160-560-16	○	16	-0.032 -0.059	56	16	125	6
6PGSL200-700-20	○	20	-0.040 -0.073	70	20	150	6
6PGSL250-880-25	○	25	-0.040 -0.073	88	25	150	6

- Das Kerndurchmesser-Verhältnis beträgt 60 % zwischen der Schneidkante und 1Dc, sonst 80 %.
- Gute Spanabfuhr und hohe Härte mit Kantenanschliff.

Empfohlene Schnittbedingungen **L57~L58**

○ : Verfügbarkeit prüfen

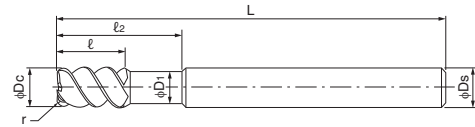
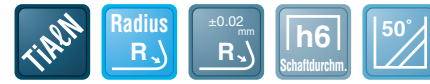
L  
Vollhartmetall-  
Schafffräsen

## 4PGRM



### Werkstückmaterial

★ 1. Wahl



## 4PGRM

Eckfräsen    Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außendurchm.	Toleranz	Schnittlänge ℓ	Halsdurchm. φD1	Schneidenlänge ℓ2	Schaftdurchm. φDs	Gesamtlänge L	Eckradius r
		φDc	Fräserdurchm.						
4PGRM030-045-06-R025	○	3	-0.014 -0.028	4.5	2.7	9	6	57	R0.25
4PGRM030-045-06-R050	○	3	-0.014 -0.028	4.5	2.7	9	6	57	R0.5
4PGRM040-060-06-R025	○	4	-0.020 -0.038	6	3.7	12	6	57	R0.25
4PGRM040-060-06-R050	○	4	-0.020 -0.038	6	3.7	12	6	57	R0.5
4PGRM050-075-06-R025	○	5	-0.020 -0.038	7.5	4.6	15	6	76	R0.25
4PGRM050-075-06-R050	○	5	-0.020 -0.038	7.5	4.6	15	6	76	R0.5
4PGRM060-090-06-R025	○	6	-0.020 -0.038	9	5.5	18	6	76	R0.25
4PGRM060-090-06-R050	○	6	-0.020 -0.038	9	5.5	18	6	76	R0.5
4PGRM060-090-06-R075	○	6	-0.020 -0.038	9	5.5	18	6	76	R0.75
4PGRM060-090-06-R100	○	6	-0.020 -0.038	9	5.5	18	6	76	R1.0
4PGRM080-120-08-R050	○	8	-0.025 -0.047	12	7.4	24	8	100	R0.5
4PGRM080-120-08-R100	○	8	-0.025 -0.047	12	7.4	24	8	100	R1.0
4PGRM080-120-08-R150	○	8	-0.025 -0.047	12	7.4	24	8	100	R1.5
4PGRM080-120-08-R200	○	8	-0.025 -0.047	12	7.4	24	8	100	R2.0
4PGRM100-150-10-R050	○	10	-0.025 -0.047	15	9.2	30	10	100	R0.5
4PGRM100-150-10-R100	○	10	-0.025 -0.047	15	9.2	30	10	100	R1.0
4PGRM100-150-10-R150	○	10	-0.025 -0.047	15	9.2	30	10	100	R1.5
4PGRM100-150-10-R200	○	10	-0.025 -0.047	15	9.2	30	10	100	R2.0
4PGRM120-180-12-R050	○	12	-0.032 -0.059	18	11	36	12	125	R0.5
4PGRM120-180-12-R100	○	12	-0.032 -0.059	18	11	36	12	125	R1.0
4PGRM120-180-12-R150	○	12	-0.032 -0.059	18	11	36	12	125	R1.5
4PGRM120-180-12-R200	○	12	-0.032 -0.059	18	11	36	12	125	R2.0
4PGRM160-240-16-R050	○	16	-0.032 -0.059	24	15	48	16	125	R0.5
4PGRM160-240-16-R150	○	16	-0.032 -0.059	24	15	48	16	125	R1.5
4PGRM200-300-20-R050	○	20	-0.040 -0.073	30	19	60	20	150	R0.5
4PGRM200-300-20-R200	○	20	-0.040 -0.073	30	19	60	20	150	R2.0

Anz. der Span-Nuten Z=4

- Radiustyp mit 4 Span-Nuten. Der Durchmesser des Halsabschnitts (φD1) ist geringer als der Schnittdurchmesser (φDc) und für tiefe Nuten geeignet. Aufgrund des Eckradius an der Schneidkante ist diese Ausführung zum Schlichten von schrägen Flächen geeignet.

Empfohlene Schnittbedingungen L58

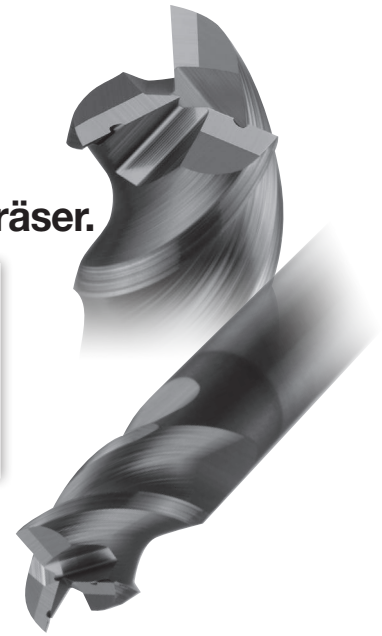
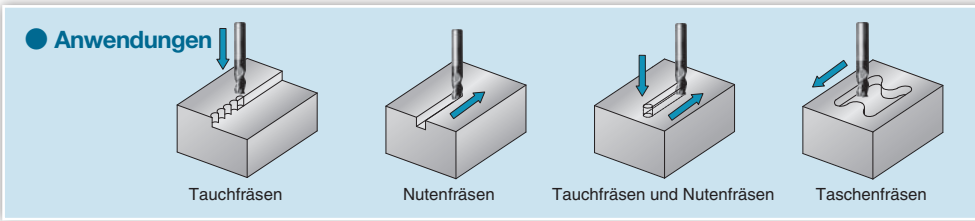
○ : Verfügbarkeit prüfen

L  
 Vollhartmetall-Schaftfräsen

## 3ZFK

### Dreifachfunktion

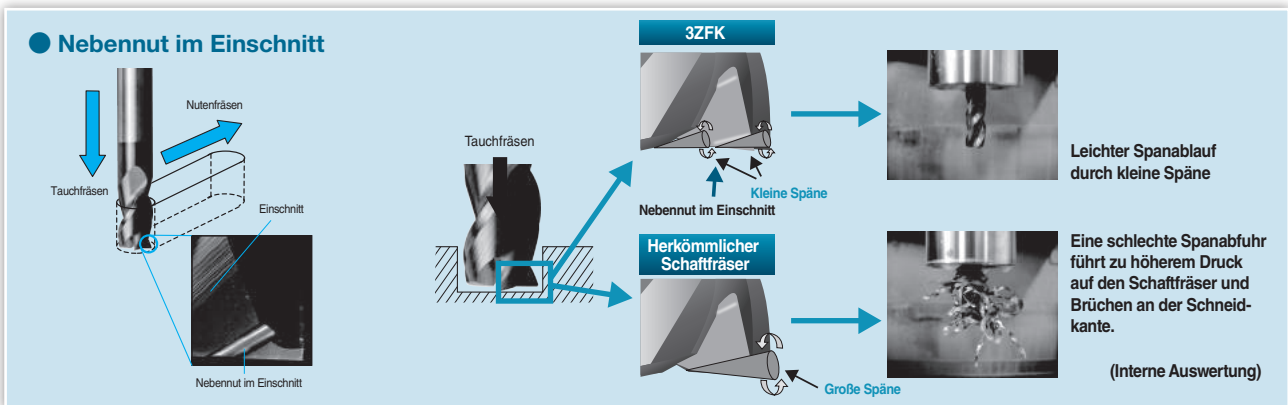
Zum Tauchfräsen, Nutenfräsen und Schlichten mit einem Schaftfräser.



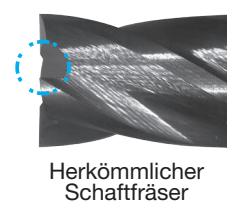
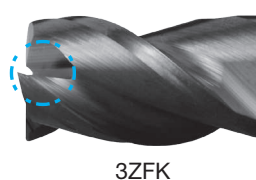
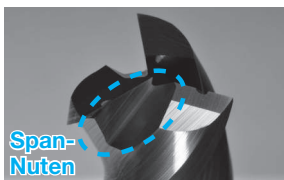
### Dreifache Leistung

#### 1. Hocheffiziente Bearbeitung aufgrund neuen Designs

- Leichter Spanablauf, da Späne beim Tauchfräsen an der Nebennut im Einschnitt aufgebrochen werden.



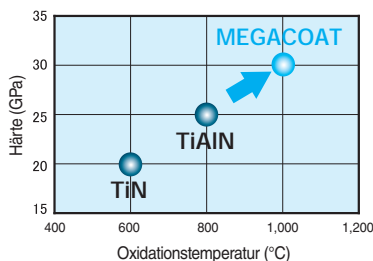
- Kein Spanstau aufgrund tiefer Span-Nuten und Einschnitte



#### 2. Längere Standzeit durch MEGACOAT

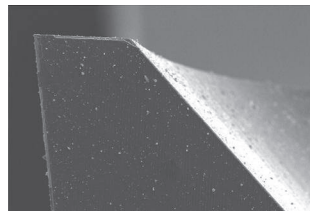
- Hervorragende Verschleißfestigkeit und Hitzebeständigkeit

##### MEGACOAT-beschichtet

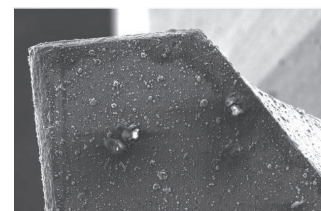


#### 3. Bessere Oberflächenbeschaffenheit durch hochwertige scharfe Schneidkante

- Glatt und scharf bis zur Spitze der Schneidkante
- Kontrolliert Gratbildung. Bessere Oberflächenrauigkeit



Glatt und scharf bis zur Spitze der Schneidkante  
Längere Standzeit und verbesserte Oberflächenbeschaffenheit.



Rauhe Beschichtungsoberfläche und runde, stumpfe Schneidkante

(Interne Auswertung)



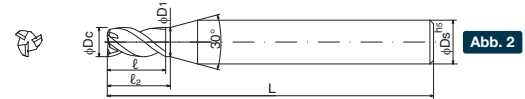
## 3ZFKS, 3ZFKM



MEGACOAT-beschichtet

Werkstückmaterial

★ 1. Wahl



## 3ZFKS (Kurz)

Eckfräsen Nutenfräsen Tauchfräsen

## 3ZFKM (Mittel)

Eckfräsen Nutenfräsen Tauchfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außendurchm. φDc	Toleranz Fräser- durchm. 0 -0.02	Schnitt- länge ℓ	Hals- durchm. φD1	Schnei- denlänge ℓ2	Schaft- durchm. φDs	Gesamt- länge L	Anz. der Span- Nuten Z
3ZFKS070-105-08 <b>Abb. 2</b>	●	7.0	0 -0.02	10.5	7.2	11.3	8	60	3
3ZFKS080-120-08 <b>Abb. 1</b>	●	8.0	-0.005 -0.025	12.0	-	-	8	60	3
3ZFKS100-150-10 <b>Abb. 1</b>	●	10.0	-0.005 -0.025	15.0	-	-	10	70	3
3ZFKS120-180-12 <b>Abb. 1</b>	●	12.0	-0.01 -0.03	18.0	-	-	12	75	3

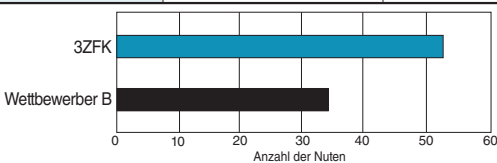
(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außendurchm. φDc	Toleranz Fräser- durchm. 0 -0.015	Schnitt- länge ℓ	Hals- durchm. φD1	Schnei- denlänge ℓ2	Schaft- durchm. φDs	Gesamt- länge L	Anz. der Span- Nuten Z
3ZFKM030-080-06 <b>Abb. 2</b>	●	3.0	0 -0.015	8.0	3.2	8.6	6	50	3
3ZFKM040-080-06 <b>Abb. 2</b>	●	4.0	0 -0.015	8.0	4.2	8.6	6	50	3
3ZFKM040-120-06 <b>Abb. 2</b>	●	4.0	0 -0.015	12.0	4.2	13.0	6	50	3
3ZFKM050-100-06 <b>Abb. 2</b>	●	5.0	0 -0.015	10.0	5.2	10.8	6	50	3
3ZFKM050-130-06 <b>Abb. 2</b>	●	5.0	0 -0.015	13.0	5.2	14.0	6	50	3
3ZFKM060-130-06 <b>Abb. 1</b>	●	6.0	0 -0.02	13.0	-	-	6	50	3
3ZFKM070-160-08 <b>Abb. 2</b>	●	7.0	0 -0.02	16.0	7.2	17.3	8	60	3
3ZFKM080-190-08 <b>Abb. 1</b>	●	8.0	-0.005 -0.025	19.0	-	-	8	60	3
3ZFKM100-220-10 <b>Abb. 1</b>	●	10.0	-0.005 -0.025	22.0	-	-	10	70	3
3ZFKM120-260-12 <b>Abb. 1</b>	●	12.0	-0.01 -0.03	26.0	-	-	12	75	3
3ZFKM160-350-16 <b>Abb. 1</b>	●	16.0	-0.010 -0.030	35.0	-	-	16	90	3

## Vergleichsstudien

● Nutenfräsen von Titanlegierungen

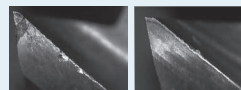
<b>Außendurchm.</b>	φ10	
<b>Werkstückmaterial</b>	Ti-6Al-4V	
<b>Spindeldrehzahl</b>	3ZFK : n=1700 min <sup>-1</sup> Wettbewerber B : n=1300 min <sup>-1</sup>	
<b>Vorschub</b>	Vf=460 mm/min	
<b>Schnitttiefe</b>	ap×ae=2×10 mm	



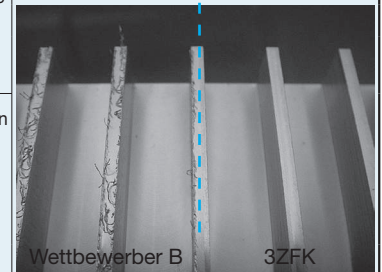
(Interne Auswertung)

- Bessere Oberflächenbeschaffenheit und längere Standzeit mit 3ZFK.
- Die 3ZFK hat im Vergleich zu den beschichteten Produkten des Wettbewerbers eine 1.4-mal längere Standzeit.
- 3ZFK vermeidet Gratbildung durch scharfe Schneidkante.

◆ Schneidkante nach 35 Arbeitsgängen



Wettbewerber B 3ZFK



Wettbewerber B 3ZFK

(Interne Auswertung)

Empfohlene Schnittbedingungen ⚡ L59

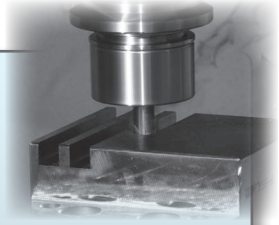
● : Std. Artikel

# 4MFK / 4MFR

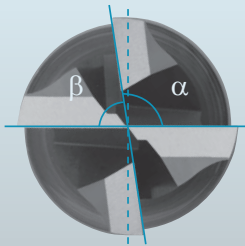
## Innovatives Design für hocheffizientes und stabiles Fräsen

### Span-Nuten mit unterschiedlichem Abstand/Variabler Freiwinkel

Überragende Vibrationsdämpfung durch einzigartige Span-Nuten mit unterschiedlichem Abstand und variablem Freiwinkel von Kyocera.



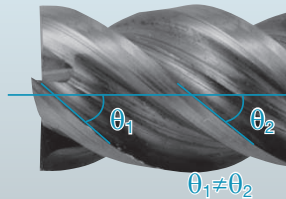
#### Span-Nut mit unterschiedlichen Abständen



Schnittdruck variiert aufgrund der unterschiedlich breiten Span-Nuten. Dadurch wird regelmäßige Vibration beim Fräsen verhindert.

$$\alpha \neq \beta$$

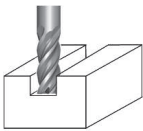
#### Variable Steigung



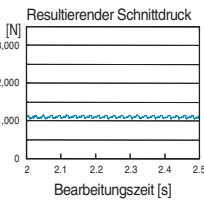
Jede Span-Nut hat einen optimalen Schrägungswinkel (Freiwinkel  $\theta$ ), dadurch hervorragende Vibrationsdämpfungswirkung. Verhindert Rattern, überragende Oberflächenbeschaffenheit.

$$\text{Schrägungswinkel: } \theta_1=42^\circ, \theta_2=44^\circ$$

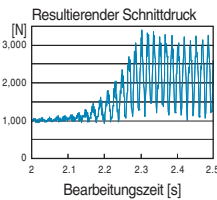
### Variabler Freiwinkel: vermeidet Rattern



**4MFK080-190**

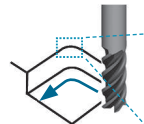


**Wettbewerber A (Gleicher Freiwinkel)**



Werkstückmaterial	SCM440
Schaffräser-Durchmesser	$\phi 8$
Spindeldrehzahl	$n=2650 \text{ min}^{-1}$
Tischvorschub	$V_f=300 \text{ mm/min}$
Schnitttiefe	$a_p \times a_e=10 \times 8 \text{ mm}$

### Überragende Oberflächenbeschaffenheit im Vergleich zu Wettbewerber B (variabler Freiwinkel)

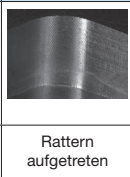


**4MFK080-190**



Verhindert Rattern

**Wettbewerber B Schaffräser mit variablem Freiwinkel**



Rattern aufgetreten

Minimale Vibration beim Eckfräsen. Hervorragende Oberflächenbeschaffenheit.

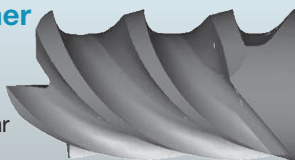
(Interne Auswertung)

### Spezielle Span-Nuten

#### Gute Spanabfuhr durch neu gestaltete Span-Nuten

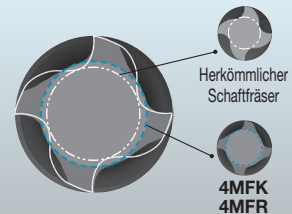
##### Breite Spankammer

Auswirkung der breiten Spankammer: hervorragende Spanabfuhr bei Bearbeitung mit hohem Vorschub



##### Höhere Härte durch größeren Kerndurchmesser

Kerndurchmesser verbessert die Härte und verhindert Vibration sowie Neigung des Werkzeugs beim Bearbeiten.



### Vergleichsstudien

S45C	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Automobilteile</li> <li><math>n=3500 \text{ min}^{-1}</math> (<math>V_c=77 \text{ m/min}</math>)</li> <li><math>a_p \times a_e=5 \times 7 \text{ mm}</math></li> <li><math>V_f=1000 \text{ mm/min}</math> (<math>f_z=0.071 \text{ mm/t}</math>)</li> <li>Nass</li> </ul>	
<b>4MFK070-160</b>	<b>255 Stk.</b>
Beschichtetes Hartmetall von Wettbewerber C	<b>50 Stk.</b>
[Beschichtetes Hartmetall von Wettbewerber C] 7-4 Span-Nuten $n=2000 \text{ min}^{-1}$ ( $V_c=44 \text{ m/min}$ ) $a_p \times a_e=5 \times 7 \text{ mm}$ $V_f=150 \text{ mm/min}$ ( $f_z=0.019 \text{ mm/t}$ ) Nass	<ul style="list-style-type: none"> <li>4MFK hatte im Vergleich zum Wettbewerber C eine 5-mal längere Standzeit.</li> <li>Mit 4MFK 6,6-mal höherer Vorschub im Vergleich zum Wettbewerber C.</li> <li>Keine Vibration. Stabile Bearbeitung.</li> </ul>
(Auswertung durch Anwender)	

SCM415H	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Automobilteile</li> <li><math>n=5300 \text{ min}^{-1}</math> (<math>V_c=100 \text{ m/min}</math>)</li> <li><math>a_p \times a_e=3.5 \times 0.9 \text{ mm}</math></li> <li><math>V_f=500 \text{ mm/min}</math> (<math>0.09 \text{ mm/t}</math>)</li> <li>Nass</li> </ul>	
<b>4MFR060-130-R10</b>	<b>1,000 Stk.</b>
Beschichtetes Hartmetall von Wettbewerber D	<b>500 Stk.</b>
[Beschichtetes Hartmetall von Wettbewerber D] Empfohlene Schnittbedingungen wie oben.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nach der Bearbeitung von 1000 Teilen mit Schaffräser 4MFR war weitere Bearbeitung möglich. Bei Wettbewerber D konnte die Bearbeitung nicht fortgesetzt werden, da nach der Bearbeitung von 500 Teilen Spanschlag auftrat.</li> </ul>
(Auswertung durch Anwender)	

4MFK, 4MFR **NEU**



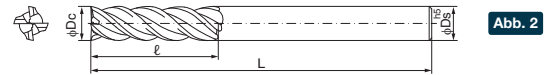
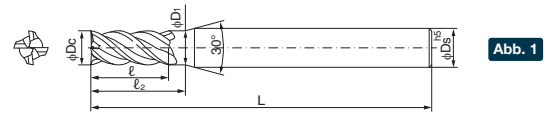
MEGACOAT NANO-beschichtet

Werkstückmaterial

★ 1. Wahl

Material compatibility icons: P (~30 HRC), P (30~40 HRC), H (~55 HRC), M (Rostfreier Stahl), S (Titanlegierung), K (Grauguss), N (Aluminium und Nichtisenmetalle)

MEGACOAT NANO, h5 Schaftdurchm., 42°/44° Land, Radius R



4MFK (mit Kantenanschliff)

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-Durchm. φDc	Toleranz Fräser-durchm.	Schnitt-länge ℓ	Schneidkanten-länge	Hals-durchm. φD1	Schneid-dienlänge ℓ2	Schaft-durchm. φDs	Gesamt-länge L	Anz. der Span-Nuten Z	
4MFK030-045 Abb. 1	●	3.0	0 -0.015	4.5	S	3.15	5.4	6	60	4	
4MFK030-080 Abb. 1	●			8	M		9.6				
4MFK030-120 Abb. 1	●			12	L		14.4				
4MFK040-060 Abb. 1	●	4.0	0 -0.015	6	S	4.2	7.2	6	60	4	
4MFK040-110 Abb. 1	●			11	M		13.2				
4MFK040-120 Abb. 1	●			12	M(3SD)		14.4				
4MFK040-160 Abb. 1	●			16	L		19.2				
4MFK050-075 Abb. 1	●	5.0	0 -0.015	7.5	S	5.2	9.0	6	60	4	
4MFK050-130 Abb. 1	●			13	M		15.6				
4MFK050-200 Abb. 1	●			20	L		24.0				
4MFK060-090 Abb. 2	●	6.0	0 -0.020	9	S	-	-	6	60	4	
4MFK060-130 Abb. 2	●			13	M						
4MFK060-150 Abb. 2	●			15	M(2.5D)						
4MFK060-220 Abb. 2	●			22	L						
4MFK070-105 Abb. 1	●	7.0	0 -0.020	10.5	S	7.2	12.6	8	70	4	
4MFK070-160 Abb. 1	●			16	M		19.2				
4MFK070-250 Abb. 1	●			25	L		30.0				
4MFK080-120 Abb. 2	●	8.0	-0.005 -0.025	12	S	-	-	8	70	4	
4MFK080-190 Abb. 2	●			19	M						
4MFK080-200 Abb. 2	●			20	M(2.5D)						
4MFK080-280 Abb. 2	●			28	L						
4MFK090-135 Abb. 1	●	9.0	-0.005 -0.025	13.5	S	9.2	16.2	10	80	4	
4MFK090-205 Abb. 1	●			20.5	M		24.6				
4MFK100-150 Abb. 2	●	10.0	-0.005 -0.025	15	S	-	-	10	80	4	
4MFK100-220 Abb. 2	●			22	M						
4MFK100-250 Abb. 2	●			25	M(2.5D)						
4MFK100-330 Abb. 2	●			33	L						
4MFK120-180 Abb. 2	●	12.0	-0.010 -0.030	18	S	-	-	12	100	4	
4MFK120-260 Abb. 2	●			26	M						
4MFK120-360 Abb. 2	●			36	L						
4MFK160-240 Abb. 2	●	16.0	-0.010 -0.030	24	S	-	-	16	110	4	
4MFK160-350 Abb. 2	●			35	M						
4MFK160-480 Abb. 2	●			48	L						

\*Anwendungen für jeweilige Schneidkantenlänge

- S: Kurz } . . . . . Eckfräsen Nutenfräsen
- M: Mittel } . . . . .
- L: Lang } . . . . . Eckfräsen

4MFR (Radius)

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-Durchm. φDc	Toleranz Fräser-durchm.	Eckradius r	Schnitt-länge ℓ	Hals-durchm. φD1	Schneid-dienlänge ℓ2	Schaft-durchm. φDs	Gesamt-länge L	Anz. der Span-Nuten Z
4MFR030-080-R02 Abb. 1	●	3.0	0 -0.015	0.2	8	3.15	9.6	6	60	4
4MFR030-080-R03 Abb. 1	●			0.3						
4MFR030-080-R05 Abb. 1	●			0.5						
4MFR040-110-R02 Abb. 1	●	4.0	0 -0.015	0.2	11	4.2	13.2	6	60	4
4MFR040-110-R03 Abb. 1	●			0.3						
4MFR040-110-R05 Abb. 1	●			0.5						
4MFR040-110-R10 Abb. 1	●			1.0						
4MFR050-130-R02 Abb. 1	●	5.0	0 -0.015	0.2	13	5.2	15.6	6	60	4
4MFR050-130-R03 Abb. 1	●			0.3						
4MFR050-130-R05 Abb. 1	●			0.5						
4MFR050-130-R10 Abb. 1	●	6.0	0 -0.020	1.0	13	-	-	6	60	4
4MFR060-130-R03 Abb. 2	●			0.3						
4MFR060-130-R05 Abb. 2	●			0.5						
4MFR060-130-R10 Abb. 2	●			1.0						
4MFR060-130-R15 Abb. 2	●	8.0	-0.005 -0.025	1.5	19	-	-	8	70	4
4MFR080-190-R03 Abb. 2	●			0.3						
4MFR080-190-R05 Abb. 2	●			0.5						
4MFR080-190-R10 Abb. 2	●			1.0						
4MFR080-190-R15 Abb. 2	●	10.0	-0.005 -0.025	1.5	22	-	-	10	80	4
4MFR080-190-R20 Abb. 2	●			2.0						
4MFR080-190-R30 Abb. 2	●			3.0						
4MFR100-220-R03 Abb. 2	●			0.3						
4MFR100-220-R05 Abb. 2	●	12.0	-0.010 -0.030	0.5	26	-	-	12	100	4
4MFR100-220-R10 Abb. 2	●			1.0						
4MFR100-220-R15 Abb. 2	●			1.5						
4MFR100-220-R20 Abb. 2	●			2.0						
4MFR100-220-R30 Abb. 2	●	16.0	-0.010 -0.030	3.0	35	-	-	16	110	4
4MFR120-260-R05 Abb. 2	●			0.5						
4MFR120-260-R10 Abb. 2	●			1.0						
4MFR120-260-R15 Abb. 2	●			1.5						
4MFR120-260-R20 Abb. 2	●	16.0	-0.010 -0.030	2.0	35	-	-	16	110	4
4MFR120-260-R30 Abb. 2	●			3.0						
4MFR160-350-R10 Abb. 2	●			1.0						
4MFR160-350-R15 Abb. 2	●			1.5						
4MFR160-350-R20 Abb. 2	●	16.0	-0.010 -0.030	2.0	35	-	-	16	110	4
4MFR160-350-R30 Abb. 2	●			3.0						

Empfohlene Schnittbedingungen ➔ L60



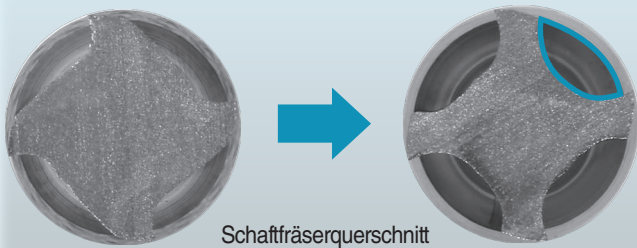
# 4TFK / 4TFR

- Hocheffizienter Schaftfräser für hocheffiziente Bearbeitung schwer zu zerspanender Materialien (z. B. rostfreier Stahl, Titanlegierungen und hitzebeständige Legierungen)
- Optimale Kantenform für hocheffiziente Bearbeitung

**Bessere Spanabfuhr bei Bearbeitung mit hohem Vorschub  
Geringer Schnittdruck und Verhinderung von Gratbildung durch großen Span- und Schrägungswinkel**

Herkömmlicher Schaftfräser

4TFK / 4TFR



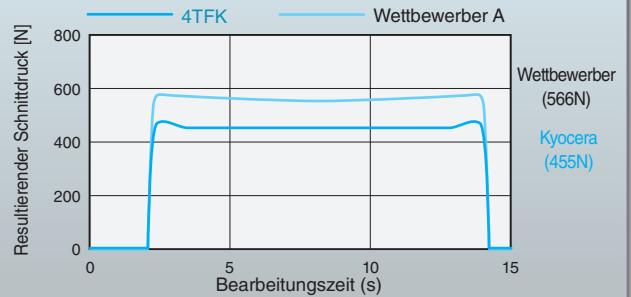
Schaftfräserquerschnitt

**Optimale Kantenform für hocheffiziente Bearbeitung**

Hervorragende Spanabfuhr bei hohem Vorschub durch breite Spankammer und großen Spanwinkel

■ 20 % geringerer Schnittdruck beim Nutenfräsen

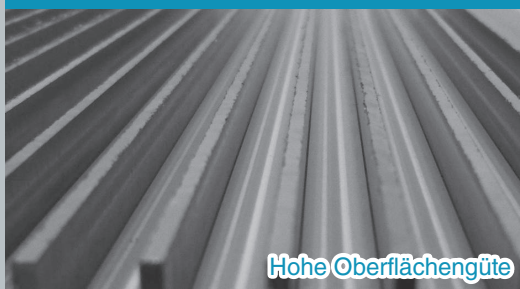
- Schnittdruck bei Bearbeitung von 100 mm



Schnittbedingungen Werkstückmaterial: SCM440  
Schaftfräser-Durchmesser:  $\phi 6$  trocken  $n=4.800 \text{ min}^{-1}$   
 $V_f=500 \text{ mm/min}$ ,  $a_p=6 \text{ mm}$

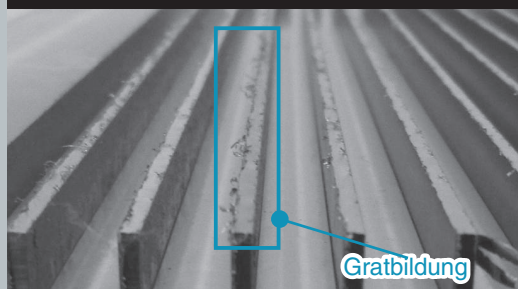
**Tiefnutenfräsen (1xD) möglich durch geringen Schnittdruck und gute Spanabfuhr**

4TFK



Hohe Oberflächengüte

Wettbewerber B



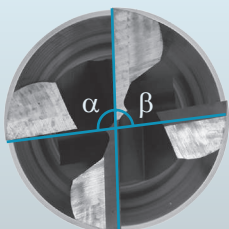
Gratbildung

Schnittbedingungen Werkstückmaterial: SUS304 Schaftfräser-Durchmesser:  $\phi 6$  Nutenfräsen nass  $n=3200 \text{ min}^{-1}$   $V_f=150 \text{ mm/min}$   $a_p=6 \text{ mm}$

- Span-Nuten mit unterschiedlichem Abstand/Variabler Freiwinkel

**Überragende Vibrationsdämpfung durch einzigartige Span-Nuten mit unterschiedlichem Abstand und variablem Freiwinkel von Kyocera.**

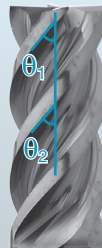
**Span-Nut mit unterschiedlichen Abständen**



$\alpha \neq \beta$

Schnittdruck variiert aufgrund der unterschiedlich breiten Span-Nuten. Dadurch wird regelmäßige Vibration bei der Bearbeitung verhindert.

**Variable Steigung**



$\theta_1 \neq \theta_2$

Jede Span-Nut hat einen optimalen Schrägungswinkel (Freiwinkel  $\theta$ ), dadurch hervorragende Vibrationsdämpfungswirkung und gute Oberflächenbeschaffenheit



4TFK, 4TFR **NEU**



MEGACOAT NANO-beschichtet

Werkstückmaterial

★ 1. Wahl

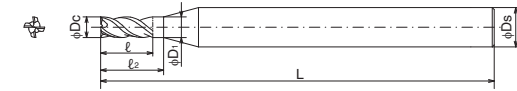
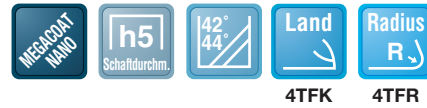


Abb. 1

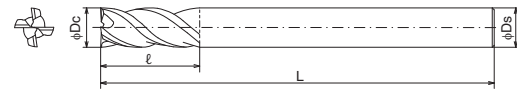


Abb. 2

4TFK (mit Kantenanschliff)

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-durchm. $\phi D_c$	Toleranz Fräser-durchm. 0 -0.015	Schnitt-länge $\ell$	Schneid-kante-länge S M L	Hals-durchm. $\phi D_1$	Schnei-denlänge $\ell_2$	Schaft-durchm. $\phi D_s$	Gesamt-länge L	Anz. der Span-Nuten Z
4TFK030-080 <b>Abb. 1</b>	●	3.0	0 -0.015	8	M	3.15	9.6	6	60	4
4TFK030-120 <b>Abb. 1</b>	●	3.0	0 -0.015	12	L	3.15	14.4	6	60	4
4TFK040-060 <b>Abb. 1</b>	●	4.0	0 -0.015	6	S	4.2	7.2	6	60	4
4TFK040-120 <b>Abb. 1</b>	●	4.0	0 -0.015	12	M	4.2	14.4	6	60	4
4TFK040-160 <b>Abb. 1</b>	●	4.0	0 -0.015	16	L	4.2	19.2	6	60	4
4TFK050-075 <b>Abb. 1</b>	●	5.0	0 -0.015	7.5	S	5.2	9	6	60	4
4TFK050-130 <b>Abb. 1</b>	●	5.0	0 -0.015	13	M	5.2	15.6	6	60	4
4TFK050-200 <b>Abb. 1</b>	●	5.0	0 -0.015	20	L	5.2	24	6	60	4
4TFK060-090 <b>Abb. 2</b>	●	6.0	0 -0.020	9	S	-	-	6	60	4
4TFK060-150 <b>Abb. 2</b>	●	6.0	0 -0.020	15	M	-	-	6	60	4
4TFK060-220 <b>Abb. 2</b>	●	6.0	0 -0.020	22	L	-	-	6	60	4
4TFK070-105 <b>Abb. 1</b>	●	7.0	0 -0.020	10.5	S	7.2	12.6	8	70	4
4TFK070-160 <b>Abb. 1</b>	●	7.0	0 -0.020	16	M	7.2	19.2	8	70	4
4TFK070-250 <b>Abb. 1</b>	●	7.0	0 -0.020	25	L	7.2	30	8	70	4
4TFK080-120 <b>Abb. 2</b>	●	8.0	-0.005 -0.025	12	S	-	-	8	70	4
4TFK080-200 <b>Abb. 2</b>	●	8.0	-0.005 -0.025	20	M	-	-	8	70	4
4TFK080-280 <b>Abb. 2</b>	●	8.0	-0.005 -0.025	28	L	-	-	8	70	4
4TFK090-135 <b>Abb. 1</b>	●	9.0	-0.005 -0.025	13.5	S	9.2	16.2	10	80	4
4TFK090-205 <b>Abb. 1</b>	●	9.0	-0.005 -0.025	20.5	M	9.2	24.6	10	80	4
4TFK100-150 <b>Abb. 2</b>	●	10.0	-0.005 -0.025	15	S	-	-	10	80	4
4TFK100-250 <b>Abb. 2</b>	●	10.0	-0.005 -0.025	25	M	-	-	10	80	4
4TFK100-330 <b>Abb. 2</b>	●	10.0	-0.005 -0.025	33	L	-	-	10	80	4
4TFK120-180 <b>Abb. 2</b>	●	12.0	-0.010 -0.030	18	S	-	-	12	100	4
4TFK120-260 <b>Abb. 2</b>	●	12.0	-0.010 -0.030	26	M	-	-	12	100	4
4TFK120-360 <b>Abb. 2</b>	●	12.0	-0.010 -0.030	36	L	-	-	12	100	4
4TFK160-240 <b>Abb. 2</b>	●	16.0	-0.010 -0.030	24	S	-	-	16	110	4
4TFK160-350 <b>Abb. 2</b>	●	16.0	-0.010 -0.030	35	M	-	-	16	110	4
4TFK160-480 <b>Abb. 2</b>	●	16.0	-0.010 -0.030	48	L	-	-	16	110	4
4TFK200-300 <b>Abb. 2</b>	●	20.0	-0.010 -0.030	30	S	-	-	20	125	4
4TFK200-450 <b>Abb. 2</b>	●	20.0	-0.010 -0.030	45	M	-	-	20	125	4

\*Anwendungen für jeweilige Schneidkantenlänge

- S: Kurz } . . . . . Eckfräsen Nutenfräsen
- M: Mittel } . . . . .
- L: Lang } . . . . . Eckfräsen

4TFR (Radius)

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-durchm. $\phi D_c$	Toleranz Fräser-durchm. 0 -0.015	Eckra-dius r	Schnitt-länge $\ell$	Hals-durchm. $\phi D_1$	Schnei-denlänge $\ell_2$	Schaft-durchm. $\phi D_s$	Gesamt-länge L	Anz. der Span-Nuten Z
4TFR030-080-R05 <b>Abb. 1</b>	●	3.0	0 -0.015	0.5	8	3.15	9.6	6	60	4
4TFR040-120-R02 <b>Abb. 1</b>	●	4.0	0 -0.015	0.2	12	4.2	14.4	6	60	4
4TFR040-120-R05 <b>Abb. 1</b>	●	4.0	0 -0.015	0.5	12	4.2	14.4	6	60	4
4TFR050-130-R02 <b>Abb. 1</b>	●	5.0	0 -0.015	0.2	13	5.2	15.6	6	60	4
4TFR050-130-R05 <b>Abb. 1</b>	●	5.0	0 -0.015	0.5	13	5.2	15.6	6	60	4
4TFR050-130-R10 <b>Abb. 1</b>	●	5.0	0 -0.015	1.0	13	5.2	15.6	6	60	4
4TFR060-150-R03 <b>Abb. 2</b>	●	6.0	0 -0.020	0.3	15	-	-	6	60	4
4TFR060-150-R05 <b>Abb. 2</b>	●	6.0	0 -0.020	0.5	15	-	-	6	60	4
4TFR060-150-R10 <b>Abb. 2</b>	●	6.0	0 -0.020	1.0	15	-	-	6	60	4
4TFR080-200-R03 <b>Abb. 2</b>	●	8.0	-0.005 -0.025	0.3	20	-	-	8	70	4
4TFR080-200-R05 <b>Abb. 2</b>	●	8.0	-0.005 -0.025	0.5	20	-	-	8	70	4
4TFR080-200-R10 <b>Abb. 2</b>	●	8.0	-0.005 -0.025	1.0	20	-	-	8	70	4
4TFR080-200-R20 <b>Abb. 2</b>	●	8.0	-0.005 -0.025	2.0	20	-	-	8	70	4
4TFR100-250-R03 <b>Abb. 2</b>	●	10.0	-0.005 -0.025	0.3	25	-	-	10	80	4
4TFR100-250-R05 <b>Abb. 2</b>	●	10.0	-0.005 -0.025	0.5	25	-	-	10	80	4
4TFR100-250-R10 <b>Abb. 2</b>	●	10.0	-0.005 -0.025	1.0	25	-	-	10	80	4
4TFR100-250-R15 <b>Abb. 2</b>	●	10.0	-0.005 -0.025	1.5	25	-	-	10	80	4
4TFR100-250-R20 <b>Abb. 2</b>	●	10.0	-0.005 -0.025	2.0	25	-	-	10	80	4
4TFR100-250-R30 <b>Abb. 2</b>	●	10.0	-0.005 -0.025	3.0	25	-	-	10	80	4
4TFR120-260-R05 <b>Abb. 2</b>	●	12.0	-0.010 -0.030	0.5	26	-	-	12	100	4
4TFR120-260-R10 <b>Abb. 2</b>	●	12.0	-0.010 -0.030	1.0	26	-	-	12	100	4
4TFR120-260-R15 <b>Abb. 2</b>	●	12.0	-0.010 -0.030	1.5	26	-	-	12	100	4
4TFR120-260-R20 <b>Abb. 2</b>	●	12.0	-0.010 -0.030	2.0	26	-	-	12	100	4
4TFR120-260-R30 <b>Abb. 2</b>	●	12.0	-0.010 -0.030	3.0	26	-	-	12	100	4
4TFR160-350-R10 <b>Abb. 2</b>	●	16.0	-0.010 -0.030	1.0	35	-	-	16	110	4
4TFR160-350-R20 <b>Abb. 2</b>	●	16.0	-0.010 -0.030	2.0	35	-	-	16	110	4
4TFR160-350-R30 <b>Abb. 2</b>	●	16.0	-0.010 -0.030	3.0	35	-	-	16	110	4
4TFR200-450-R10 <b>Abb. 2</b>	●	20.0	-0.010 -0.030	1.0	45	-	-	20	125	4
4TFR200-450-R20 <b>Abb. 2</b>	●	20.0	-0.010 -0.030	2.0	45	-	-	20	125	4
4TFR200-450-R30 <b>Abb. 2</b>	●	20.0	-0.010 -0.030	3.0	45	-	-	20	125	4

Empfohlene Schnittbedingungen **L61**



## 4YEKM, 4YECM, 4YERM



Span-Nut mit unterschiedlichen

**Werkstückmaterial** ★ 1. Wahl

★  
**P**  
~30 HRC

★  
**P**  
30~40 HRC

★  
**M**  
Rostfreier  
Stahl

★  
**S**  
Titanle-  
gierung

★  
**S**  
Hitzebeständige  
Legierungen

★  
**K**  
Grauguss

**TIA2N**

Kantenschliff  
(YEKM)

**C**  
(YECM)

Radius  
**R**  
(YERM)

±0.02  
mm  
**R**  
(YERM)

**h6**  
Schaftdurchm.

**38°**

### 4YEKM (mit Kantenanschliff)

Eckfräsen Nutenfräsen

### 4YECM (Mit Eckfase)

Eckfräsen Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen- durchm.	Toleranz Fräser- durchm.	Schnitt- länge ℓ	Schaft- durchm. φDs	Gesamt- länge L	Eckradius	Anz. der Span- Nuten Z
		φDc						
4YEKM040-120-06	○	4	-0.020 -0.038	12	6	55	-	4
4YEKM050-130-06	○	5	-0.020 -0.038	13	6	57	-	4
4YEKM060-130-06	○	6	-0.020 -0.038	13	6	57	-	4
4YEKM080-160-08	○	8	-0.025 -0.047	16	8	63	-	4
4YEKM090-190-10	○	9	-0.025 -0.047	19	10	72	-	4
4YEKM100-220-10	○	10	-0.025 -0.047	22	10	72	-	4
4YEKM120-260-12	○	12	-0.032 -0.059	26	12	83	-	4
4YEKM160-320-16	○	16	-0.032 -0.059	32	16	92	-	4
4YEKM200-380-20	○	20	-0.040 -0.073	38	20	104	-	4
4YEKM250-450-25	○	25	-0.040 -0.073	45	25	121	-	4

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen- durchm.	Toleranz Fräser- durchm.	Schnitt- länge ℓ	Schaft- durchm. φDs	Gesamt- länge L	Eckradius	Anz. der Span- Nuten Z
		φDc						
4YECM040-120-06-C04	○	4	-0.020 -0.038	12	6	55	C0.4	4
4YECM050-130-06-C04	○	5	-0.020 -0.038	13	6	57	C0.4	4
4YECM060-130-06-C04	○	6	-0.020 -0.038	13	6	57	C0.4	4
4YECM080-160-08-C04	○	8	-0.025 -0.047	16	8	63	C0.4	4
4YECM090-190-10-C05	○	9	-0.025 -0.047	19	10	72	C0.5	4
4YECM100-220-10-C05	○	10	-0.025 -0.047	22	10	72	C0.5	4
4YECM120-260-12-C05	○	12	-0.032 -0.059	26	12	83	C0.5	4
4YECM160-320-16-C05	○	16	-0.032 -0.059	32	16	92	C0.5	4
4YECM200-380-20-C05	○	20	-0.040 -0.073	38	20	104	C0.5	4
4YECM250-450-25-C05	○	25	-0.040 -0.073	45	25	121	C0.5	4

### 4YERM (Radius)

Eckfräsen Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen- durchm.	Toleranz Fräser- durchm.	Schnitt- länge ℓ	Schaft- durchm. φDs	Gesamt- länge L	Eckradius	Anz. der Span- Nuten Z
		φDc						
4YERM040-120-06-R020	○	4	-0.020 -0.038	12	6	55	R0.2	4
4YERM050-130-06-R020	○	5	-0.020 -0.038	13	6	57	R0.2	4
4YERM060-130-06-R020	○	6	-0.020 -0.038	13	6	57	R0.2	4
4YERM080-160-08-R020	○	8	-0.025 -0.047	16	8	63	R0.2	4
4YERM090-190-10-R020	○	9	-0.025 -0.047	19	10	72	R0.2	4
4YERM100-220-10-R030	○	10	-0.025 -0.047	22	10	72	R0.3	4
4YERM120-260-12-R030	○	12	-0.032 -0.059	26	12	83	R0.3	4
4YERM160-320-16-R030	○	16	-0.032 -0.059	32	16	92	R0.3	4
4YERM200-380-20-R030	○	20	-0.040 -0.073	38	20	104	R0.3	4
4YERM250-450-25-R030	○	25	-0.040 -0.073	45	25	121	R0.3	4

● Durch Span-Nuten mit unterschiedlichem Abstand werden beim Nutenfräsen Schwingungen vermieden und der Schnittdruck verringert.

Dadurch wird ein Zerspanen mit hoher Geschwindigkeit und schnellem Vorschub erreicht.

Wir bieten drei Schneidkantenformen für unterschiedliche Anwendungsbereiche an: Radius, Kantenanschliff und Kantenfasung.

Die Verjüngung beträgt maximal 0.01 mm.

Vollhartmetall-  
Schafffräsen

## 5DEKM, 5DERM



**Werkstückmaterial** ★ 1. Wahl

P ~30 HRC
P 30~40 HRC
M Rostfreier Stahl
S Titanlegierung
S Hitzebeständige Legierungen
K Grauguss

APTIN
Kantenschliff (DEKM)
Radius R (DERM)
±0.05 mm R (DERM)
h6 Schaftdurchm.
38°

### 5DEKM (mit Kantenschliff)

Eckfräsen Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-	Toleranz	Schnitt-	Schaft-	Gesamt-	Anz. der
		durchm.					
		φDc	durchm.	ℓ	φDs	L	Z
5DEKM040-120-06	●	4	-0.020 -0.038	12	6	55	5
5DEKM050-130-06	●	5	-0.020 -0.038	13	6	57	5
5DEKM060-130-06	●	6	-0.020 -0.038	13	6	57	5
5DEKM080-160-08	●	8	-0.025 -0.047	16	8	63	5
5DEKM090-190-10	●	9	-0.025 -0.047	19	10	72	5
5DEKM100-220-10	●	10	-0.025 -0.047	22	10	72	5
5DEKM120-260-12	●	12	-0.032 -0.059	26	12	83	5
5DEKM160-320-16	●	16	-0.032 -0.059	32	16	92	5
5DEKM200-380-20	●	20	-0.040 -0.073	38	20	104	5
5DEKM250-450-25	●	25	-0.040 -0.073	45	25	121	5

### 5DERM (Radius)

Eckfräsen Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-	Toleranz	Schnitt-	Schaft-	Gesamt-	Anz. der	
		durchm.						Fräser-
		φDc	durchm.	ℓ	φDs	L	Eckradius	Z
5DERM040-120-06-R025	●	4	-0.020 -0.038	12	6	55	R0.25	5
5DERM050-130-06-R025	●	5	-0.020 -0.038	13	6	57	R0.25	5
5DERM060-130-06-R040	●	6	-0.020 -0.038	13	6	57	R0.4	5
5DERM080-160-08-R050	●	8	-0.025 -0.047	16	8	63	R0.5	5
5DERM090-190-10-R050	●	9	-0.025 -0.047	19	10	72	R0.5	5
5DERM100-220-10-R050	●	10	-0.025 -0.047	22	10	72	R0.5	5
5DERM120-260-12-R075	●	12	-0.032 -0.059	26	12	83	R0.75	5
5DERM160-320-16-R075	●	16	-0.032 -0.059	32	16	92	R0.75	5
5DERM200-380-20-R075	●	20	-0.040 -0.073	38	20	104	R0.75	5
5DERM250-450-25-R075	●	25	-0.040 -0.073	45	25	121	R0.75	5

- Durch 5 Span-Nuten ist das Bearbeiten mit hohem Vorschub möglich. Keine Vibration durch unterschiedliche Abstände. 5DERM ist für Nutenfräsen mit 0.8Dc geeignet.

Empfohlene Schnittbedingungen ➔ L62

## Stahl und schwer zu zerspanende Materialien, Schichten

### 4YFSM, 6YFSM



**Werkstückmaterial** ★ 1. Wahl

P ~30 HRC
P 30~40 HRC
M Rostfreier Stahl
S Titanlegierung
S Hitzebeständige Legierungen
K Grauguss

TIAPN
Scharf
h6 Schaftdurchm.
45°

### 4YFSM

Eckfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-	Toleranz	Schnitt-	Schaft-	Gesamt-	Anz. der
		durchm.					
		φDc	durchm.	ℓ	φDs	L	Z
4YFSM040-130-06	○	4	-0.020 -0.038	13	6	50	4
4YFSM050-130-06	○	5	-0.020 -0.038	13	6	50	4

- Ausführung mit mehreren Schneiden ermöglicht hervorragende Spanabfuhr. (Kerndurchmesser-Verhältnis: 60 %) Sie weist einen positiven Freiwinkel auf und ist geeignet für das Vorschlichten von schwer zu zerspanenden Werkstoffen wie z. B. rostfreiem Stahl und hitzebeständigen Nickellegierungen.

### 6YFSM

Eckfräsen

(Einheit: mm)

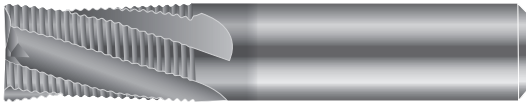
Bezeichnung	Std.	Außen-	Toleranz	Schnitt-	Schaft-	Gesamt-	Anz. der
		durchm.					
		φDc	durchm.	ℓ	φDs	L	Z
6YFSM060-130-06	○	6	-0.020 -0.038	13	6	50	6
6YFSM080-190-08	○	8	-0.025 -0.047	19	8	63	6
6YFSM100-220-10	○	10	-0.025 -0.047	22	10	76	6
6YFSM120-260-12	○	12	-0.032 -0.059	26	12	76	6
6YFSM160-320-16	○	16	-0.032 -0.059	32	16	89	6
6YFSM200-380-20	○	20	-0.040 -0.073	38	20	104	6

Empfohlene Schnittbedingungen ➔ L63

- : Std. Artikel
- : Verfügbarkeit prüfen

L  
Vollhartmetall-Schaftfräsen

## 3RDS, 4RDS, 5RDS



**Werkstückmaterial** ★ 1. Wahl

P ~30 HRC
P 30~40 HRC
M Rostfreier Stahl
K Grauguss

TiAlN
Schneidkanten
C
h6 Schaftdurchm.
20°

## 3RD SM, 4RD SM, 5RD SM (Mittel)

Eckfräsen Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen- durchm. φDc	Toleranz Fräser- durchm.	Schnitt- länge	Schaft- durchm.	Gesamt- länge	Eckradius C	Anz. der Span- Nuten Z
				ℓ	φDs			
3RD SM040-110-06	●	4	-0.030 -0.105	11	6	55	0.3	3
3RD SM050-130-06	●	5	-0.030 -0.105	13	6	57	0.3	3
3RD SM060-130-06	●	6	-0.030 -0.105	13	6	57	0.3	3
3RD SM080-160-08	●	8	-0.040 -0.130	16	8	63	0.3	3
4RD SM100-220-10	●	10	-0.040 -0.130	22	10	72	0.5	4
4RD SM120-260-12	●	12	-0.050 -0.160	26	12	83	0.5	4
4RD SM160-320-16	●	16	-0.050 -0.160	32	16	92	0.5	4
4RD SM200-380-20	●	20	-0.065 -0.195	38	20	104	0.5	4
5RD SM250-450-25	●	25	-0.065 -0.195	45	25	121	0.5	5

## 3RD SL, 4RD SL, 5RD SL (Lang)

Eckfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen- durchm. φDc	Toleranz Fräser- durchm.	Schnitt- länge	Schaft- durchm.	Gesamt- länge	Eckradius C	Anz. der Span- Nuten Z
				ℓ	φDs			
3RD SL060-240-06	●	6	-0.030 -0.105	24	6	76	0.3	3
3RD SL080-280-08	●	8	-0.040 -0.130	28	8	76	0.3	3
4RD SL100-340-10	●	10	-0.040 -0.130	34	10	89	0.5	4
4RD SL120-450-12	●	12	-0.050 -0.160	45	12	100	0.5	4
4RD SL160-560-16	●	16	-0.050 -0.160	56	16	125	0.5	4
4RD SL200-600-20	●	20	-0.065 -0.195	60	20	125	0.5	4
5RD SL250-800-25	●	25	-0.065 -0.195	80	25	150	0.5	5

- Zum Schruppen sind Ausführungen mit drei, vier und fünf Span-Nuten erhältlich. Die Schnittkraft wird durch die sinusförmige Kantenausführung reduziert.

L  
Vollhartmetall-  
Schaftfräsen



## 4RFSM, 6RFSM



**Werkstückmaterial** ★ 1. Wahl

<b>P</b> ~30 HRC	<b>P</b> 30~40 HRC	<b>H</b> ~55 HRC	<b>H</b> ~68 HRC	<b>M</b> Rostfreier Stahl	<b>S</b> Titanlegierung	<b>S</b> Hitzebeständige Legierungen	<b>K</b> Grauguss
---------------------	-----------------------	---------------------	---------------------	------------------------------	----------------------------	---	----------------------

TiAlN, Schrägschneidform, C, h6 Schaftdurchm., 45°

## 4RFSM

Eckfräsen Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-durchm. φDc	Toleranz Fräser-durchm.	Schnitt-länge ℓ	Schaft-durchm. φDs	Gesamt-länge L	Eckradius C	Anz. der Span-Nuten
								Z
4RFSM060-130-06	●	6	-0.030 -0.105	13	6	57	0.3	4
4RFSM080-160-08	●	8	-0.040 -0.130	16	8	63	0.4	4
4RFSM100-220-10	●	10	-0.040 -0.130	22	10	72	0.5	4
4RFSM120-260-12	●	12	-0.050 -0.160	26	12	83	0.6	4
4RFSM160-320-16	●	16	-0.050 -0.160	32	16	92	0.6	4
4RFSM200-380-20	●	20	-0.065 -0.195	38	20	104	1.0	4

## 6RFSM

Eckfräsen Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-durchm. φDc	Toleranz Fräser-durchm.	Schnitt-länge ℓ	Schaft-durchm. φDs	Gesamt-länge L	Eckradius C	Anz. der Span-Nuten
								Z
6RFSM160-320-16	●	16	-0.050 -0.160	32	16	92	0.6	6
6RFSM200-380-20	●	20	-0.065 -0.195	38	20	104	1.0	6
6RFSM250-450-25	●	25	-0.065 -0.195	45	25	121	1.1	6

Empfohlene Schnittbedingungen ⚙️ L64

- RFS hat eine gekerbte Oberflächenkante mit einem Schrägungswinkel von 45°. Sie ist aufgrund der stabilen Schneidkante geeignet zum Zerspanen von harten Werkstoffen und Titanlegierungen.

# Hocheffiziente Spanabfuhr, Schruppen, gekerbte Schneidkante, Radius

## 3RFRS, 4RFRS



**Werkstückmaterial** ★ 1. Wahl

<b>P</b> ~30 HRC	<b>P</b> 30~40 HRC	<b>H</b> ~55 HRC	<b>H</b> ~68 HRC	<b>M</b> Rostfreier Stahl	<b>S</b> Titanlegierung	<b>S</b> Hitzebeständige Legierungen	<b>K</b> Grauguss
---------------------	-----------------------	---------------------	---------------------	------------------------------	----------------------------	---	----------------------

TiAlN, Schrägschneidform, Radius R, ±0.05 mm R, h6 Schaftdurchm., 45°

## 3RFRS (Radius)

Eckfräsen Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-durchm. φDc	Toleranz Fräser-durchm.	Schnitt-länge ℓ	Schaft-durchm. φDs	Gesamt-länge L	Eckradius r	Schneid-enlänge	Anz. der Span-Nuten
								ℓ2	
3RFRS040-040-06-R075	●	4	-0.030 -0.105	4	6	75	R0.75	27.5	3
3RFRS050-050-06-R075	●	5	-0.030 -0.105	5	6	75	R0.75	17	3

## 4RFRS (Radius)

Eckfräsen Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-durchm. φDc	Toleranz Fräser-durchm.	Schnitt-länge ℓ	Schaft-durchm. φDs	Gesamt-länge L	Eckradius r	Schneid-enlänge	Anz. der Span-Nuten
								ℓ2	
4RFRS060-060-10-R075	●	6	-0.030 -0.105	6	10	100	R0.75	52.5	4
4RFRS080-080-10-R075	●	8	-0.040 -0.130	8	10	100	R0.75	31.5	4
4RFRS100-100-12-R075	●	10	-0.040 -0.130	10	12	125	R0.75	33.5	4
4RFRS120-120-16-R100	●	12	-0.050 -0.160	12	16	125	R1.0	58.5	4

- Durch die starke Schneidkante mit großer, ebener Oberfläche ist diese Ausführung geeignet für harte Materialien und Titanlegierungen. Bietet gute Oberflächenrauigkeit von 2.5 bis 4.9 µm Ra.

Empfohlene Schnittbedingungen ⚙️ L65

● : Std. Artikel

L  
Vollhartmetall-Schaftfräsen

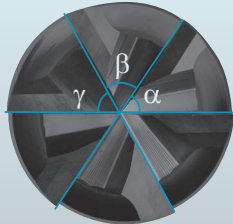
# 6PFK / 8PFK

■ Hocheffiziente Bearbeitung und überragende Oberflächenbeschaffenheit durch neu gestaltete Span-Nuten

● Span-Nuten mit unterschiedlichem Abstand/Variabler Freiwinkel

Überragende Vibrationsdämpfung durch einzigartige Span-Nuten mit unterschiedlichem Abstand und variablem Freiwinkel von Kyocera.

Span-Nut mit unterschiedlichen Abständen



$$\alpha \neq \beta \neq \gamma$$

Schnittdruck variiert aufgrund der unterschiedlich breiten Span-Nuten. Dadurch wird regelmäßige Vibration bei der Bearbeitung verhindert.

Variable Steigung



$$\theta_1 \neq \theta_2 \neq \theta_3$$

Jede Span-Nut hat einen optimalen Schrägungswinkel (Freiwinkel  $\theta$ ), dadurch hervorragende Vibrationsdämpfungswirkung und gute Oberflächenbeschaffenheit

## Vergleich der Oberflächenbeschaffenheit (seitlich) Schafffräser-Durchmesser $\phi 12$

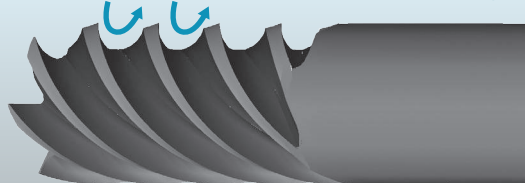
Werkstückmaterial	SCM440	SUS304	Ti-6Al-4V
Schnittbedingungen	n=3300 min <sup>-1</sup> (Vc=124 m/min) Vf=2000 mm/min (fz=0.1 mm/t) ap x ae=30 x 1.5 mm	n=2500 min <sup>-1</sup> (Vc=94 m/min) Vf=1130 mm/min (fz=0.08 mm/t) ap x ae=30 x 0.6 mm	n=2500 min <sup>-1</sup> (Vc=94 m/min) Vf=1130 mm/min (fz=0.08 mm/t) ap x ae=30 x 0.6 mm
Ergebnisse	6PFK ✓	6PFK ✓	6PFK ✓
	Wettbewerber A	Wettbewerber A	Wettbewerber A
	Rattern aufgetreten	Rattern aufgetreten	Glanzlose Oberfläche aufgrund schlechter Bearbeitung

Hoher Vorschub und hocheffizientes Eckfräsen durch Design mit mehreren Schneiden (6 oder 8 Span-Nuten)

Gute Oberflächenbeschaffenheit

● Spezielle Span-Nuten

Gute Spanabfuhr durch neu gestaltete Span-Nuten



Guter Spanablauf durch breite Spankammer  
Gute Leistung bei Bearbeitung mit hohem Vorschub

L



Vollhartmetall-Schafffräsen

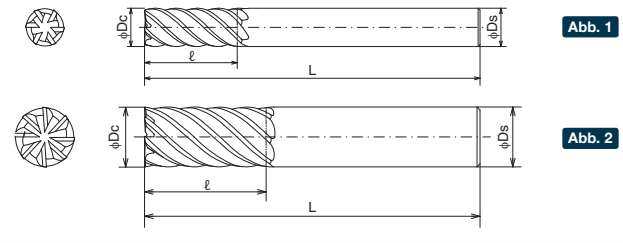
6PFK, 8PFK



MEGACOAT NANO-beschichtet

Werkstückmaterial

★ 1. Wahl



6PFK, 8PFK (Mittel)

Eckfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-	Toleranz	Schnitt-	Schaft-	Gesamt-	Anz.
		durchm.					
		φDc	durchm.	ℓ	φDs	L	Z
6PFK060-150 <b>Abb. 1</b>	●	6.0	0 -0.020	15	6	60	6
6PFK080-200 <b>Abb. 1</b>	●	8.0	-0.005 -0.025	20	8	70	6
6PFK100-250 <b>Abb. 1</b>	●	10.0	-0.005 -0.025	25	10	80	6
6PFK120-300 <b>Abb. 1</b>	●	12.0	-0.010 -0.030	30	12	100	6
6PFK160-400 <b>Abb. 1</b>	●	16.0	-0.010 -0.030	40	16	110	6
6PFK200-450 <b>Abb. 1</b>	●	20.0	-0.010 -0.030	45	20	125	6
8PFK250-500 <b>Abb. 2</b>	●	25.0	-0.010 -0.030	50	25	140	8

6PFK, 8PFK (Lang)

Eckfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-	Toleranz	Schnitt-	Schaft-	Gesamt-	Anz.
		durchm.					
		φDc	durchm.	ℓ	φDs	L	Z
6PFK060-250 <b>Abb. 1</b>	●	6.0	0 -0.020	25	6	70	6
6PFK080-350 <b>Abb. 1</b>	●	8.0	-0.005 -0.025	35	8	90	6
6PFK100-450 <b>Abb. 1</b>	●	10.0	-0.005 -0.025	45	10	100	6
6PFK120-550 <b>Abb. 1</b>	●	12.0	-0.010 -0.030	55	12	120	6
6PFK160-650 <b>Abb. 1</b>	●	16.0	-0.010 -0.030	65	16	135	6
6PFK200-750 <b>Abb. 1</b>	●	20.0	-0.010 -0.030	75	20	155	6
6PFK200-1000 <b>Abb. 1</b>	●	20.0	-0.010 -0.030	100	20	180	6
8PFK250-1000 <b>Abb. 2</b>	●	25.0	-0.010 -0.030	100	25	180	8

Empfohlene Schnittbedingungen L65

Vergleichsstudien

### SCM440

- Maschinenteile
- Vc=150 m/min (n=2400 min-1)
- fz=0.12 mm/t (Vf=1710 mm/min)
- ap=18 mm, ae=1.0 mm
- Eckfräsen

Durchlaufzeit für einen Werkstücksatz (einschl. Rüstzeit)

6PFK 200-450	Schnitt-Zeit 1/2
Herkömmlicher Schaftfräser A	

0 100 200 300 400 (s)

- Durchlaufzeit im Vergleich mit herkömmlichem Schaftfräser A erheblich geringer.
- Kein starker Verschleiß nach Bearbeitung von 100 Werkstücken. Bearbeitung weiterhin möglich.

(Auswertung durch Anwender)

### FC250

- Maschinentisch

• Schichten (1 Arbeitsgang)  
• n=2500 min-1 (Vc=157 m/min)  
• ap x ae=35 x 1.2 mm  
• Vf=3500 mm/min (fz=0.23 mm/t)

**Schnitt-Zeit 1/8**

**Bearbeitungszeit 10 min.** (1125 mm x 24 Span-Nuten)

Beschichtetes Hartmetall von Wettbewerber B

- Vorschichten  
• n=2500 min-1 (Vc=157 m/min)  
• ap x ae=35 x 1.0 mm  
• Vf=1500 mm/min (fz=0.1 mm/t)
- Schichten  
• n=2000 min-1 (Vc=125 m/min)  
• ap x ae=35 x 0.2 mm  
• Vf=1000 mm/min (fz=0.1 mm/t)

**Bearbeitungszeit 80 min** (1125 mm x 24 Span-Nuten) 2 Arbeitsgänge

- Wettbewerber B benötigte aufgrund von Rattern zwei Arbeitsgänge für das Werkstück.
- Mit 6PFK wurde für das Werkstück nur ein Arbeitsgang benötigt (kein Rattern). Durch bessere Schnittbedingungen hat sich die Produktivität erheblich gesteigert.

(Auswertung durch Anwender)



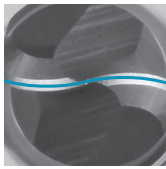
## 2SEB

Hohe Präzision und lange Standzeit durch spezielles Schneidkantendesign mit spezieller Nanobeschichtung

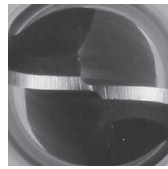
Punkt 1

Scharfer Schnitt durch spezielle Kopfgeometrie

Bogenartige Schneidkante verteilt Schnittdruck und kontrolliert Verschleiß.



2SEB

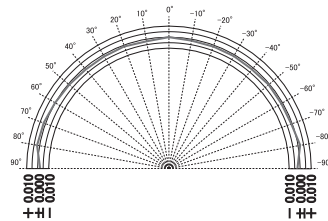


Herkömmlicher Schaftfräser (Interne Auswertung)

Punkt 2

Schneidendurchmesser mit enger Toleranz ( $R \pm 0.005$  mm, mit Ausnahme von  $\varnothing 16$ )

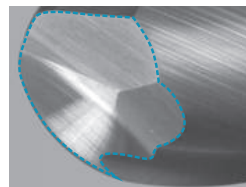
Ausgezeichnete Oberflächenqualität bei Verwendung der gesamten Schneidkante bei Bearbeitung des Entformungswinkels oder beim Formdrehen



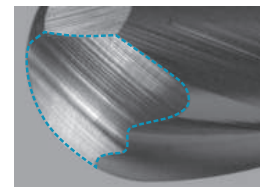
Punkt 3

Große Spankammer

Stabile Spanabfuhr bei Bearbeitung mit hoher Schnitttiefe



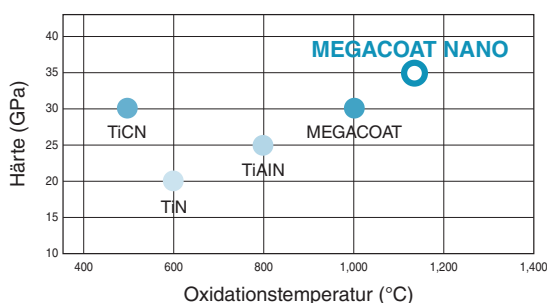
2SEB



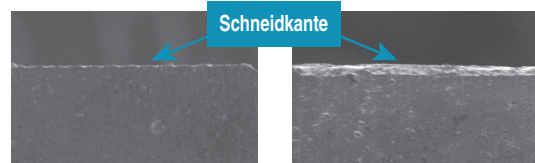
Herkömmlicher Schaftfräser (Interne Auswertung)

Punkt 4

Hochwertige Schneidkante mit MEGACOAT NANO



Glatte und scharfe Schneidkante mit überragender Verschleißfestigkeit und Adhäsionswiderstand



2SEB

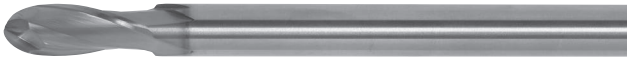
Wettbewerber A

(Interne Auswertung)

# Kugelpf-Schaftfräser (Kopieren)

Anz. der Span-Nuten: 2

2SEB **NEU**



MEGACOAT NANO-beschichtet

Werkstückmaterial

★ 1. Wahl



R8.0

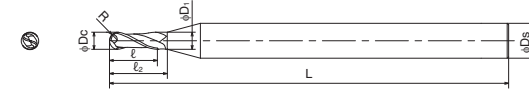


Abb. 1

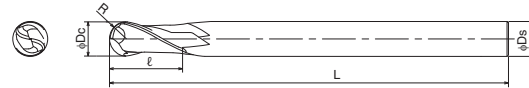


Abb. 2

## 2SEB (Kugelpf-Schaftfräser mit 2 Span-Nuten)

Kopieren

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Kugelpf-radius	Toleranz für Kugelpf-radius	Außendurchm.	Schnittlänge	Halsdurchm.	Schneidenlänge	Schaftdurchm.	Gesamtlänge	Anz. der Span-Nuten
		R		φDc	ℓ	φD1	ℓ2	φDs	L	Z
2SEB020-050-R10 <a href="#">Abb. 1</a>	●	1.0	±0.005	2.0	5	2.10	6.6	6	50	2
2SEB030-080-R15 <a href="#">Abb. 1</a>	●	1.5	±0.005	3.0	8	3.15	9.8	6	70	2
2SEB040-080-R20 <a href="#">Abb. 1</a>	●	2.0	±0.005	4.0	8	4.2	10.0	6	70	2
2SEB050-100-R25 <a href="#">Abb. 1</a>	●	2.5	±0.005	5.0	10	5.2	12.4	6	80	2
2SEB060-120-R30 <a href="#">Abb. 2</a>	●	3.0	±0.005	6.0	12	-	-	6	90	2
2SEB080-140-R40 <a href="#">Abb. 2</a>	●	4.0	±0.005	8.0	14	-	-	8	100	2
2SEB100-180-R50 <a href="#">Abb. 2</a>	●	5.0	±0.005	10.0	18	-	-	10	100	2
2SEB120-220-R60 <a href="#">Abb. 2</a>	●	6.0	±0.005	12.0	22	-	-	12	110	2
2SEB160-300-R80 <a href="#">Abb. 2</a>	●	8.0	±0.010	16.0	30	-	-	16	140	2

## ISO-Schlüssel für Vollhartmetallfräser (2SEB)

**2 S E B 020 - 050 - R10**

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

(1) Anz. der Span-Nuten	(2) Anwendungen	(3) Schrägungswinkel	(4) Serie	(5) Außendurchm.	(6) Schnittlänge	(7) Kugelpf-radius
2	S: Hohe Effizienz	E: 30-39°	B: Kugelpf	020 ↓ 2,0 mm	050 ↓ 5,0 mm	R10 ↓ R1.0 mm

Empfohlene Schnittbedingungen L66

● : Std. Artikel



# Kugelpf-Schaftfräser (Kopieren)

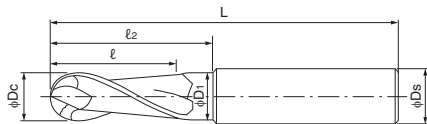
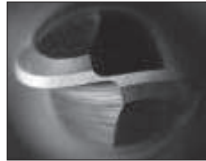
Anz. der Span-Nuten: 2, 3

## 2UEBS (Kugelpf-Schaftfräser mit 2 Span-Nuten)

## 3UEBS (Kugelpf-Schaftfräser mit 3 Span-Nuten)

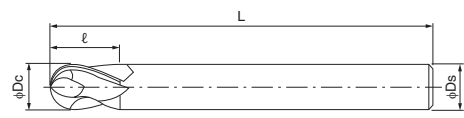
Werkstückmaterial

★ 1. Wahl



Werkstückmaterial

★ 1. Wahl



## 2UEBS (Kugelpf-Schaftfräser mit 2 Span-Nuten)

Kopieren

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Kugelpf-radius	Außendurchm.	Schnittlänge	Halsdurchm.	Schneidlänge	Schaftdurchm.	Gesamtlänge
		R	φDc	ℓ	φD1	ℓ2	φDs	L
2UEBS010-030-04	●	R0.5	1	3	-	-	4	50
2UEBS020-030-04	●	R1	2	3	-	-	4	50
2UEBS030-095-06	●	R1.5	3	9.5	-	-	6	58
2UEBS040-120-06	●	R2	4	12	-	-	6	76
2UEBS050-140-06	●	R2.5	5	14	-	-	6	76
2UEBS060-160-06	●	R3	6	16	5.5	40	6	100
2UEBS080-200-08	●	R4	8	20	7.5	40	8	100
2UEBS100-220-10	●	R5	10	22	9.5	35	10	100
2UEBS120-250-12	●	R6	12	25	11.5	50	12	125
2UEBS160-320-16	●	R8	16	32	15.5	60	16	150
2UEBS200-380-20	●	R10	20	38	19.5	60	20	150

\* Der tatsächliche Kugelpf-radius entspricht der Hälfte des Außendurchmessers.

## 3UEBS (Kugelpf-Schaftfräser mit 3 Span-Nuten)

Kopieren

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Kugelpf-radius	Außendurchm.	Schnittlänge	Schaftdurchm.	Gesamtlänge
		R	φDc	ℓ	φDs	L
3UEBS030-070-06	●	R1.5	3	7	6	57
3UEBS040-080-06	●	R2	4	8	6	57
3UEBS050-100-06	●	R2.5	5	10	6	57
3UEBS060-100-06	●	R3	6	10	6	57
3UEBS080-160-08	●	R4	8	16	8	63
3UEBS100-190-10	●	R5	10	19	10	72
3UEBS120-220-12	●	R6	12	22	12	83

● Kugelpf-Schaftfräser mit 3 Span-Nuten zum Bearbeiten schwer zu zerspanender Materialien.

L



Vollhartmetall-Schaftfräsen

Empfohlene Schnittbedingungen L66

● : Std. Artikel

# Kugelpopf-Schaftfräser mit 4 Span-Nuten

Anz. der Span-Nuten: 4

## 4YEBM



**Werkstückmaterial** ★ 1. Wahl

<b>P</b> ~30 HRC	<b>P</b> 30~40 HRC	<b>M</b> Rostfreier Stahl	<b>S</b> Titanle- gierung	<b>S</b> Hitzebeständige Legierungen	<b>K</b> Grauguss
---------------------	-----------------------	---------------------------------	---------------------------------	--	----------------------

<b>TIAEN</b>	<b>h6</b> Schaftdurchm.	$\pm 0.01$ mm <b>R</b>	<b>38°</b>
--------------	----------------------------	------------------------------	------------

## 4YEBM (Kugelpopf-Schaftfräser mit 4 Span-Nuten)

Eckfräsen **Nutenfräsen**

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	*Kugelpopfradius	Außendurchm.	Schnittlänge	Halsdurchm.	Schneidenlänge	Schaftdurchm.	Gesamtlänge
		R	$\phi D_c$	$\ell$	$\phi D_1$	$\ell_2$	$\phi D_s$	L
4YEBM050-090-06	●	R2.5	5	9	4.5	15	6	57
4YEBM060-100-06	●	R3	6	10	5.5	15	6	57
4YEBM080-120-08	●	R4	8	12	7.4	20	8	63
4YEBM100-140-10	●	R5	10	14	9.2	25	10	72
4YEBM120-160-12	●	R6	12	16	11	30	12	83
4YEBM160-220-16	●	R8	16	22	15	38	16	92
4YEBM200-260-20	●	R10	20	26	19	50	20	104

Anz. der Span-Nuten Z=4

\* Der tatsächliche Kugelpopfradius entspricht der Hälfte des Außendurchmessers.

- Kugelpopf-Schaftfräser zum Vorschlichten schwer zu zerspanender Materialien.

L



Vollhartmetall-  
Schaftfräsen

Empfohlene Schnittbedingungen **L67**

● : Std. Artikel

## 6PDRS



**Werkstückmaterial** ★ 1. Wahl

★  
**P**  
~30 HRC

★  
**P**  
30~40 HRC

★  
**H**  
~55 HRC

★  
**H**  
~68 HRC

**ACTiN**

Radius  
**R**

h6  
Schaftdurchm.

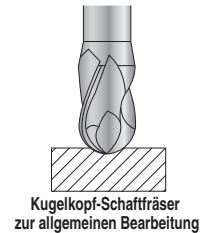
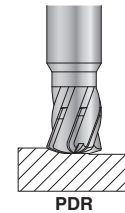
20°

## 6PDRS

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außendurchm.	Fräserdurchm.	Schnittlänge	Schneidenlänge	Schaftdurchm.	Gesamtlänge	Anz. der Span-Nuten
		φDc	Toleranz					Z
<b>6PDRS060-045-06</b>	●	6	-0.020 -0.038	4.5	9	6	57	6
<b>6PDRS080-060-08</b>	●	8	-0.025 -0.047	6	12	8	63	6
<b>6PDRS100-075-10</b>	●	10	-0.025 -0.047	7.5	15	10	72	6
<b>6PDRS120-090-12</b>	●	12	-0.032 -0.059	9	18	12	83	6

- Verbesserte Härte mit großem Kerndurchmesser.  
Durch 6 Span-Nuten ist das Bearbeiten mit hohem Vorschub möglich.  
Erreicht durch die spezielle Form des Eckradius eine hohe Schnittzugabe und eine hohe Effizienz bei der Bearbeitung.  
Auch Rampen und Radienbearbeitung sind möglich.

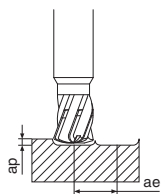


L



Vollhartmetall-Schaftfräsen

## Empfohlene Schnittbedingungen



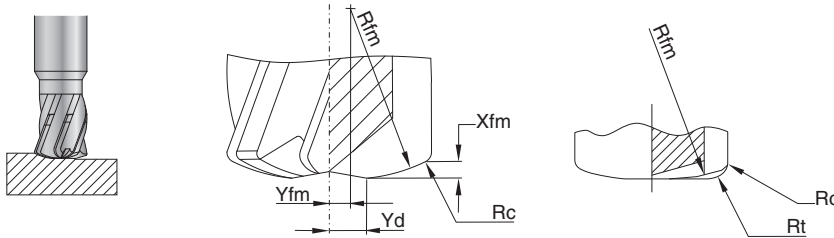
Kopieren

Werkstückmaterial		Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ6	φ8	φ10	φ12
Vorgehärteter Stahl	52HRC		φ6 : 0.32×3.3 mm (0.32×0.55 Dc) φ8 : 0.42×4.4 mm (0.42×0.55 Dc)	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,400	4,800	3,800
		Vorschub (mm/min)		7,600	7,200	6,900	7,600
Unlegierter Stahl/legierter Stahl	< 45 HRC	φ10: 0.53×5.5 mm (0.53×0.55 Dc) φ12: 0.63×6.6 mm (0.63×0.55 Dc)	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	8,500	6,400	5,100	4,200
			Vorschub (mm/min)	15,300	15,300	15,300	12,700



# 6PDRS Rampen/Radiusbearbeitung

## Details der 6PDRS-Schneidkantenform



**Xfm** : Max. Schnitttiefe  
**Yfm** : Abstand zwischen der Mittellinie des Werkzeugs und der Mittellinie von Rfm  
**Yd** : Abstand zwischen der Mittellinie des Werkzeugs und der Anfangsposition der Schneidkante  
**Rfm** : Radius der Werkzeugspitze  
**Rc** : Eckradius  
**Rt** : Virtueller Radius im Plan

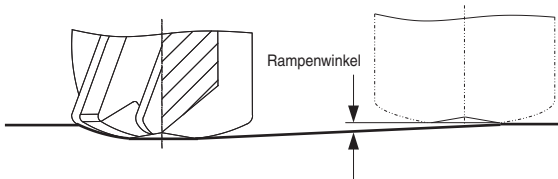
(Einheit: mm)

Bezeichnung	Außendurchm.	Max. Schnitttiefe	Radius der Werkzeugspitze	Eckradius	Abstand zwischen der Mittellinie des Werkzeugs und der Mittellinie von Rfm	Abstand zwischen der Mittellinie des Werkzeugs und der Anfangsposition der Schneidkante	Virtueller Radius im Plan
	$\phi Dc$	Xfm	Rfm	Rc	Yfm	Yd	Rt
<b>6PDRS060-045-06</b>	6	0.32	6	0.62	0.75	1.32	0.62
<b>6PDRS080-060-08</b>	8	0.42	8	0.83	1.00	1.76	0.83
<b>6PDRS100-075-10</b>	10	0.53	10	1.04	1.25	2.20	1.04
<b>6PDRS120-090-12</b>	12	0.63	12	1.24	1.50	2.64	1.24

- Das Zerspanen mit einem größeren Wert als Xfm wird nicht empfohlen.

## Rampenfräsen

Reduzieren Sie beim Rampenfräsen den Vorschub auf den Wert gemäß dem Diagramm rechts.

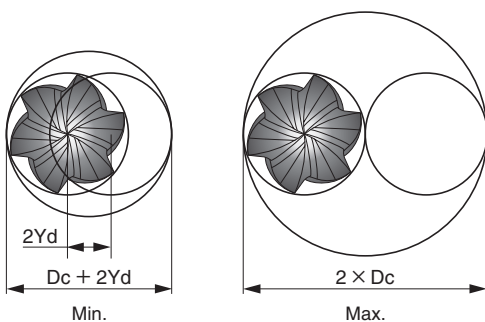


Rampenwinkel	1°	2°	3°	4°	5°
Vorschubrate	100%	70%	50%	30%	10%

- Legen Sie den Rampenwinkel beim Aussparen auf 0.5° fest.
- Tauchfräsen wird nicht empfohlen.

## Radiusbearbeitung

Bei der Radiusbearbeitung sollte der Bohrungsdurchmesser bei jedem Arbeitsgang im Bereich gemäß dem Diagramm rechts liegen.



(Einheit: mm)

Bezeichnung	Min.	Max.
<b>6PDRS060-045-06</b>	8.64	12.00
<b>6PDRS080-060-08</b>	11.52	16.00
<b>6PDRS100-075-10</b>	14.40	20.00
<b>6PDRS120-090-12</b>	17.28	24.00

L



Vollhartmetall-Schäufelräsers

## 4JER

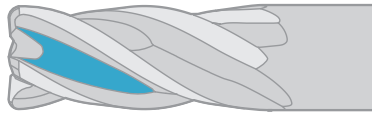
Hocheffiziente und stabile Bearbeitung von Superlegierungen wie Inconel®

Lange Standzeit und hervorragende Thermoschockbeständigkeit durch MEGACOAT HARD

### 1 Widerstandsfähig gegen Bruch

Stabiles Nutenfräsen und trochoidale Bearbeitung durch Spankammernuten und großem Kerndurchmesser

● Spankammer für gute Spanabfuhr beim Nutenfräsen

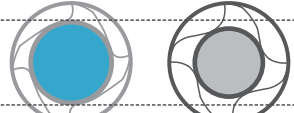


Stabile Spanabfuhr

2-fach  
(Interne Auswertung)  
Spanabfuhrmenge

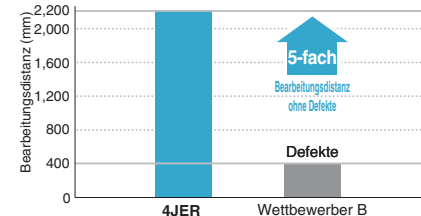
● Vergleich der Kerndurchmesser

HOCH  
18%



Verringert Werkzeugablenkung und erzielt hervorragende Bearbeitungspräzision

● Vergleich der Leistung beim Nutenfräsen (Interne Auswertung)

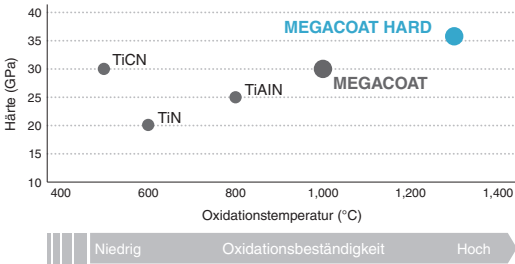


Schnittbedingungen :  $n=1.200\text{min}^{-1}$ ,  $V_f=140\text{ mm/min}$ ,  $a_p=4\text{ mm}$   
Schaftfräser-Durchmesser  $\phi 8\text{ mm}$ , Nutenfräsen, nass  
Werkstückmaterial : Inconel®718 (40 HRC)

### 2 Für lange Standzeit und stabile Bearbeitung

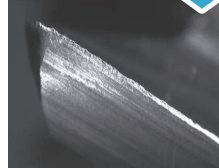
Mit der MEGACOAT HARD-Beschichtungstechnologie wird die höchste Härte und Thermoschockbeständigkeit aller Kyocera PVD-Beschichtungen erzielt.

● Eigenschaften der PVD-Beschichtung

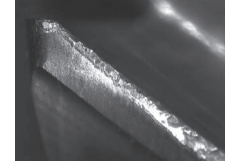


● Vergleich der Verschleißfestigkeit (Bearbeitungsdistanz 975 mm)

4JER  
(Abnutzung  
0.11 mm)



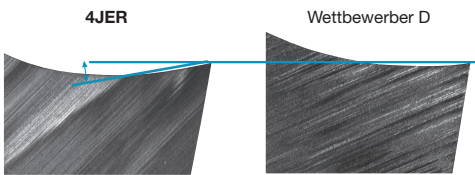
Wettbewerber C  
(Abnutzung  
0.28 mm)



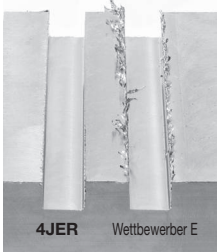
Schnittbedingungen :  $n=1.200\text{min}^{-1}$ ,  $V_f=140\text{ mm/min}$ ,  $a_p=4\text{ mm}$   
Schaftfräser-Durchmesser  $\phi 8\text{ mm}$ , Nutenfräsen, nass  
Werkstückmaterial : Inconel®718 (40 HRC)

### 3 Geringere Gratbildung

Sehr scharf durch Spanwinkel



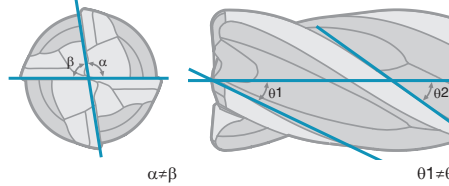
Gratbildung beim Nutenfräsen (Inconel®718)



Schnittbedingungen :  $n=1.200\text{min}^{-1}$ ,  $V_f=140\text{ mm/min}$ ,  $a_p=4\text{ mm}$   
Schaftfräser-Durchmesser  $\phi 8\text{ mm}$ , nass

### 4 Verringerung von Rattern

Verringerte Neigung zu Rattern durch Span-Nuten mit unterschiedlichem Abstand und variablem Freiwinkel



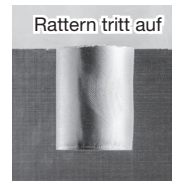
Span-Nut mit unterschiedlichen Abständen  
Verhindert regelmäßige  
Vibrationen bei der Bearbeitung

Variable Steigung  
Vibrationsdämpfungswirkung  
Verhindert Rattern, überragende  
Oberflächenbeschaffenheit

Oberfläche beim Nutenfräsen bei trochoidaler Bearbeitung (Inconel®718)



4JER



Wettbewerber F  
(gleicher Freiwinkel)

Schnittbedingungen :  $n=1.200\text{min}^{-1}$ ,  $V_f=300\text{ mm/min}$ ,  $a_p=20\text{ mm}$   
Schaftfräser-Durchmesser  $\phi 16\text{ mm}$ , Breite 20 mm, nass

L  
Vollhartmetall-  
Schaftfräsen

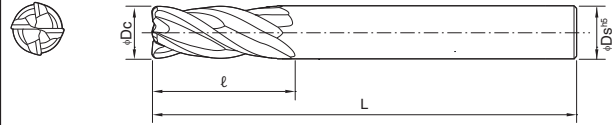
**4JER** NEU



MEGACOAT HARD-beschichtet

Werkstückmaterial

★ 1. Wahl



**4JER (Kurz)**

Eckfräsen Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-durchm. φDc	Toleranz Fräser- durchm. 0 -0.020	Eck- radius r	Schnitt- länge ℓ	Schaft- durchm. φDs	Gesamt- länge L	Anz. der Span- Nuten Z
4JER060-090-R05	●	0.5						
4JER060-090-R10	●	1.0						
4JER080-120-R03	●	8.0	-0.005 -0.025	0.3	12	8	70	4
4JER080-120-R05	●			0.5				
4JER080-120-R10	●			1.0				
4JER080-120-R15	●			1.5				
4JER100-150-R03	●	10.0	-0.005 -0.025	0.3	15	10	80	4
4JER100-150-R05	●			0.5				
4JER100-150-R10	●			1.0				
4JER100-150-R15	●			1.5				
4JER100-150-R20	●			2.0				
4JER100-150-R30	●			3.0				
4JER120-180-R05	●	12.0	-0.010 -0.030	0.5	18	12	100	4
4JER120-180-R10	●			1.0				
4JER120-180-R15	●			1.5				
4JER120-180-R20	●			2.0				
4JER120-180-R30	●			3.0				
4JER160-240-R10	●	16.0	-0.010 -0.030	1.0	24	16	110	4
4JER160-240-R20	●			2.0				
4JER160-240-R30	●			3.0				
4JER200-300-R10	●	20.0	-0.010 -0.030	1.0	30	20	125	4
4JER200-300-R20	●			2.0				
4JER200-300-R30	●			3.0				

**4JER (Mittel)**

Eckfräsen Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-durchm. φDc	Toleranz Fräser- durchm. 0 -0.020	Eck- radius r	Schnitt- länge ℓ	Schaft- durchm. φDs	Gesamt- länge L	Anz. der Span- Nuten Z
4JER060-150-R05	●	0.5						
4JER060-150-R10	●	1.0						
4JER080-200-R03	●	8.0	-0.005 -0.025	0.3	20	8	70	4
4JER080-200-R05	●			0.5				
4JER080-200-R10	●			1.0				
4JER080-200-R15	●			1.5				
4JER100-250-R03	●	10.0	-0.005 -0.025	0.3	25	10	80	4
4JER100-250-R05	●			0.5				
4JER100-250-R10	●			1.0				
4JER100-250-R15	●			1.5				
4JER100-250-R20	●			2.0				
4JER100-250-R30	●			3.0				
4JER120-260-R05	●	12.0	-0.010 -0.030	0.5	26	12	100	4
4JER120-260-R10	●			1.0				
4JER120-260-R15	●			1.5				
4JER120-260-R20	●			2.0				
4JER120-260-R30	●			3.0				
4JER160-350-R10	●	16.0	-0.010 -0.030	1.0	35	16	110	4
4JER160-350-R20	●			2.0				
4JER160-350-R30	●			3.0				
4JER200-450-R10	●	20.0	-0.010 -0.030	1.0	45	20	125	4
4JER200-450-R20	●			2.0				
4JER200-450-R30	●			3.0				

Empfohlene Schnittbedingungen L67



## 4HFS, 5HFS, 6HFS, 7HFS, 8HFS



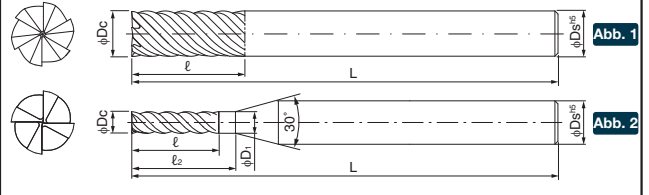
MEGACOAT HARD-beschichtet

HFSM

Hocheffiziente Bearbeitung

Werkstückmaterial

★ 1. Wahl



## 4HFSS, 5HFSS, 6HFSS, 7HFSS (Kurz)

Eckfräsen

(Einheit: mm)

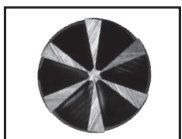
## 4HFSM, 5HFSM, 6HFSM, 7HFSM, 8HFSM (Mittel)

Eckfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-durchm. φDc	Toleranz Fräser- durchm. 0 -0.015	Schnitt- länge ℓ	Hals- durchm. φD1	Schneiden- länge ℓ2	Schaft- durchm. φDs	Gesamt- länge L	Anz. der Span- Nuten Z
4HFSS020-060-06 Abb. 2	●	2	0 -0.015	6	2.10	7.2	6	60	4
4HFSS030-080-06 Abb. 2	●	3	0 -0.015	8	3.15	9.6	6	60	4
4HFSS040-100-06 Abb. 2	●	4	0 -0.015	10	4.2	12.0	6	60	4
4HFSS050-120-06 Abb. 2	●	5	0 -0.015	12	5.2	14.4	6	60	4
5HFSS040-100-06 Abb. 2	●	4	0 -0.015	10	4.2	12.0	6	60	5
6HFSS060-140-06 Abb. 1	●	6	0 -0.020	14	-	-	6	60	6
6HFSS080-180-08 Abb. 1	●	8	-0.005 -0.025	18	-	-	8	70	6
6HFSS100-220-10 Abb. 1	●	10	-0.005 -0.025	22	-	-	10	80	6
6HFSS120-260-12 Abb. 1	●	12	-0.010 -0.030	26	-	-	12	90	6
7HFSS060-140-06 Abb. 1	●	6	0 -0.020	14	-	-	6	60	7
7HFSS080-180-08 Abb. 1	●	8	-0.005 -0.025	18	-	-	8	70	7
7HFSS100-220-10 Abb. 1	●	10	-0.005 -0.025	22	-	-	10	80	7
7HFSS120-260-12 Abb. 1	●	12	-0.010 -0.030	26	-	-	12	90	7

Bezeichnung	Std.	Außen-durchm. φDc	Toleranz Fräser- durchm. 0 -0.015	Schnitt- länge ℓ	Hals- durchm. φD1	Schneiden- länge ℓ2	Schaft- durchm. φDs	Gesamt- länge L	Anz. der Span- Nuten Z
4HFSM020-090-06 Abb. 2	●	2	0 -0.015	9	2.10	10.8	6	60	4
4HFSM030-120-06 Abb. 2	●	3	0 -0.015	12	3.15	14.4	6	60	4
4HFSM040-140-06 Abb. 2	●	4	0 -0.015	14	4.2	16.8	6	60	4
4HFSM050-170-06 Abb. 2	●	5	0 -0.015	17	5.2	20.4	6	60	4
5HFSM040-140-06 Abb. 2	●	4	0 -0.015	14	4.2	16.8	6	60	5
6HFSM060-170-06 Abb. 1	●	6	0 -0.020	17	-	-	6	60	6
6HFSM070-200-08 Abb. 2	●	7	-0.005 -0.025	20	7.2	24.0	8	70	6
6HFSM080-230-08 Abb. 1	●	8	-0.005 -0.025	23	-	-	8	70	6
6HFSM100-280-10 Abb. 1	●	10	-0.005 -0.025	28	-	-	10	80	6
6HFSM120-330-12 Abb. 1	●	12	-0.010 -0.030	33	-	-	12	90	6
6HFSM140-370-16 Abb. 2	●	14	-0.010 -0.030	37	14.2	44.4	16	105	6
6HFSM150-420-16 Abb. 2	●	15	-0.010 -0.030	42	15.2	50.4	16	105	6
6HFSM160-420-16 Abb. 1	●	16	-0.010 -0.030	42	-	-	16	105	6
6HFSM200-480-20 Abb. 1	●	20	-0.010 -0.030	48	-	-	20	110	6
7HFSM060-170-06 Abb. 1	●	6	0 -0.020	17	-	-	6	60	7
7HFSM080-230-08 Abb. 1	●	8	-0.005 -0.025	23	-	-	8	70	7
7HFSM100-280-10 Abb. 1	●	10	-0.005 -0.025	28	-	-	10	80	7
7HFSM120-330-12 Abb. 1	●	12	-0.010 -0.030	33	-	-	12	90	7
7HFSM160-420-16 Abb. 1	●	16	-0.010 -0.030	42	-	-	16	105	7
8HFSM250-530-25 Abb. 1	●	25	-0.010 -0.030	53	-	-	25	125	8



Unterseitenoberfläche der 6HFSS-Schneidkante

- Für harte Materialien wird PVD-Beschichtung "MEGACOAT HARD" verwendet. Erreicht eine hohe Stabilität durch Sicherstellen eines großen Kerndurchmessers, eine längere Standzeit und eine stabile Bearbeitung. Die Stärke der Schneidkante und die Spanabfuhr werden außerdem durch einen negativen Freiwinkel verbessert.

Empfohlene Schnittbedingungen **L68**

● : Std. Artikel

## 4UGSM, 6UGSM



**Werkstückmaterial** ★ 1. Wahl

★ **H** ~55 HRC    ★ **H** ~68 HRC

**TiAlN**    **h6** Schaftdurchm.    **50°**

## 4UGSM

Eckfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-	Toleranz Fräser- durchm.	Schnitt- länge	Schaft- durchm.	Gesamt- länge	Anz. der Span- Nuten
		durchm. $\phi_{Dc}$					
<b>4UGSM030-080-06</b>	●	3	-0.014 -0.028	8	6	50	4
<b>4UGSM040-120-06</b>	●	4	-0.020 -0.038	12	6	57	4
<b>4UGSM050-130-06</b>	●	5	-0.020 -0.038	13	6	57	4

## 6UGSM

Eckfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-	Toleranz Fräser- durchm.	Schnitt- länge	Schaft- durchm.	Gesamt- länge	Anz. der Span- Nuten
		durchm. $\phi_{Dc}$					
<b>6UGSM060-150-06</b>	●	6	-0.020 -0.038	15	6	60	6
<b>6UGSM080-200-08</b>	●	8	-0.025 -0.047	20	8	75	6
<b>6UGSM100-250-10</b>	●	10	-0.025 -0.047	25	10	80	6
<b>6UGSM120-300-12</b>	●	12	-0.032 -0.059	30	12	100	6
<b>6UGSM160-400-16</b>	●	16	-0.032 -0.059	40	16	110	6

- Für die stabile Bearbeitung harter Materialien wird ein negativer Freiwinkel eingesetzt.  
Zum Erreichen einer hohen Leistung bieten wir eine Ausführung mit sechs Span-Nuten für Durchmesser über 6 mm an.

L



Vollhartmetall-  
Schaftfräsen

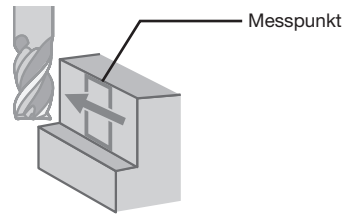
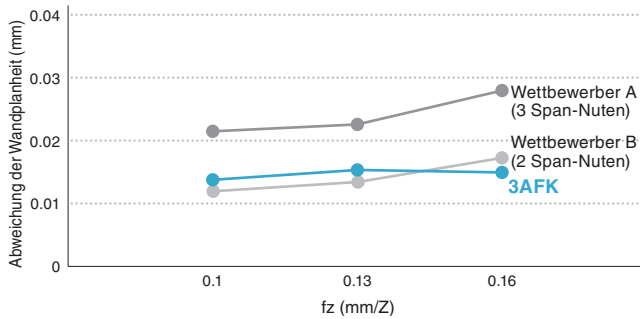
# 3AFK

Hohe Effizienz durch 3 Span-Nuten. Hervorragende Bearbeitung mit hoher Präzision  
 Stabile Bearbeitung durch scharfe Schneidkante und Vermeidung von Rattern.  
 Breiter Anwendungsbereich einschließlich Nutenfräsen, Eckfräsen, Rampenfräsen und Tauchfräsen

## 1 Hocheffiziente Bearbeitung mit hoher Präzision

Hohe Effizienz durch 3 Span-Nuten. Hervorragende Bearbeitung mit hoher Präzision

Vergleich der Wandplanheit (interne Auswertung)



Schnittbedingungen :  $n=11700 \text{ min}^{-1}$ ,  $V_f=3500-5600 \text{ mm/min}$ ,  $a_{p \times a_e}=15 \times 1 \text{ mm}$   
 Schafffräser-Durchmesser  $\phi 10$ , Eckfräsen, Zirkularfräsen, nass, HSK A63 Werkstückmaterial : A5052

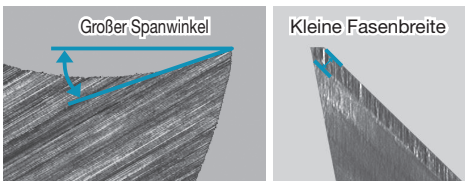
L

## 2 Geringere Gratbildung

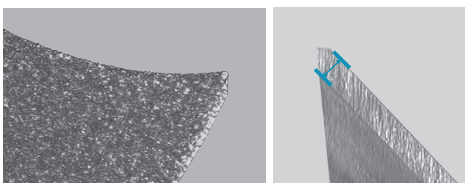
Hervorragende Schärfe durch großen Spanwinkel und kleine Fasenbreite

Vergleich von Freiwinkel und Fasenbreite

3AFK



Wettbewerber C

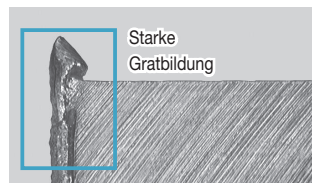


Vergleich der Grate nach Bearbeitung (Interne Auswertung)

3AFK



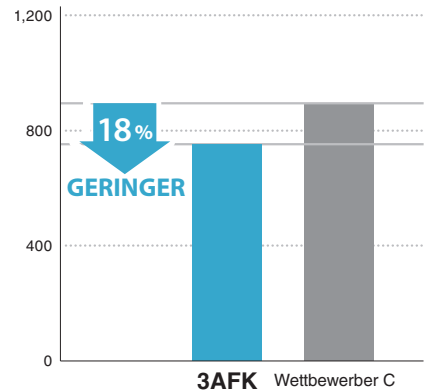
Wettbewerber C



Vergleich der Grate nach Bearbeitung Schnittbedingungen :  $n=11,700 \text{ min}^{-1}$ ,  $V_f=4600 \text{ mm/min}$ ,  $a_{p \times a_e}=10 \times 1 \text{ mm}$   
 Schafffräser-Durchmesser  $\phi 10$ , Eckfräsen, Zirkularfräsen, nass, HSK A63 Werkstückmaterial : A7075

Vergleich des Schnittdrucks (Interne Auswertung)

(N)



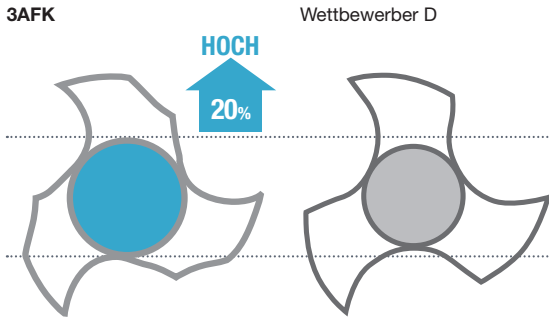
Schnittbedingungen :  $n=11700 \text{ min}^{-1}$ ,  $V_f=3400 \text{ mm/min}$ ,  $a_{p \times a_e}=10 \times 10 \text{ mm}$   
 Schafffräser-Durchmesser  $\phi 10$ , Nutenfräsen, nass, BT50 Werkstückmaterial : A5052

Vollhartmetall-Schafffräsen

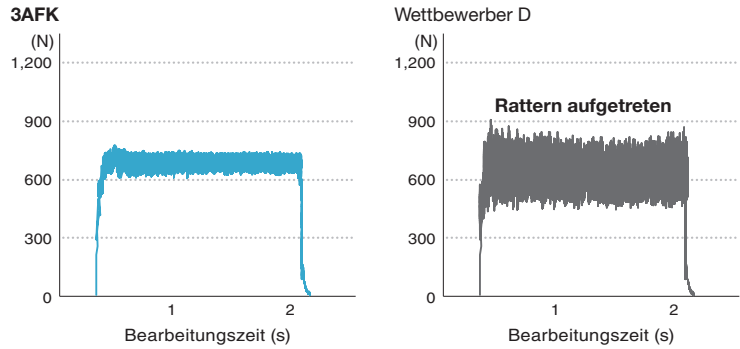
### 3 Verringerung von Rattern

#### Großer Kerndurchmesser zur Verringerung von Rattern

##### Vergleich der Kerndurchmesser

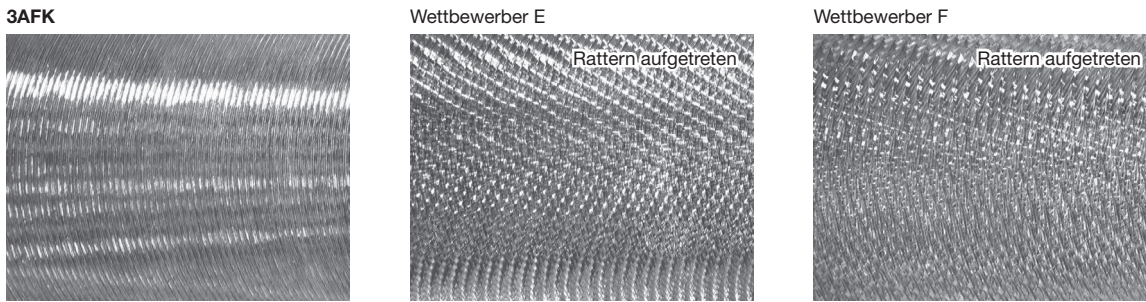


##### Vergleich des Schnittdrucks (interne Auswertung)



Schnittbedingungen :  $n=11700 \text{ min}^{-1}$ ,  $V_f=3400 \text{ mm/min}$ ,  $a_p \times a_e=10 \times 10 \text{ mm}$ , Schaffräser-Durchmesser  $\phi 10$ , Nutenfräsen, nass, BT50 Werkstückmaterial : A5052

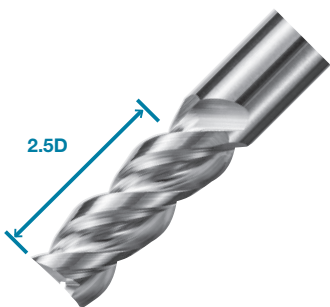
##### Vergleich der Unterseiten beim Nutenfräsen (interne Auswertung)



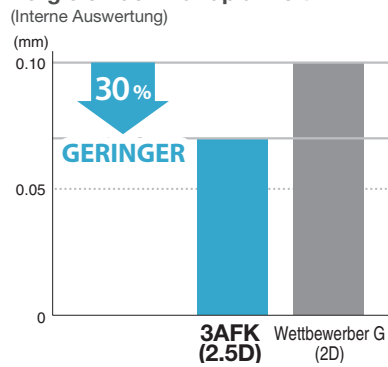
Schnittbedingungen :  $n=11100 \text{ min}^{-1}$ ,  $V_f=2600 \text{ mm/min}$ ,  $a_p=10 \text{ mm}$ , nass Werkstückmaterial : A5052

### 4 Sortimentsergänzung: Span-Nutlänge 2.5 D (mittlere Ausführung)

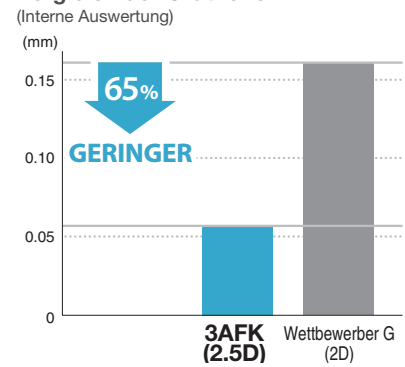
#### Stabile Bearbeitung, auch beim Tiefnutenfräsen



##### Vergleich der Wandplanheit



##### Vergleich der Grathöhen

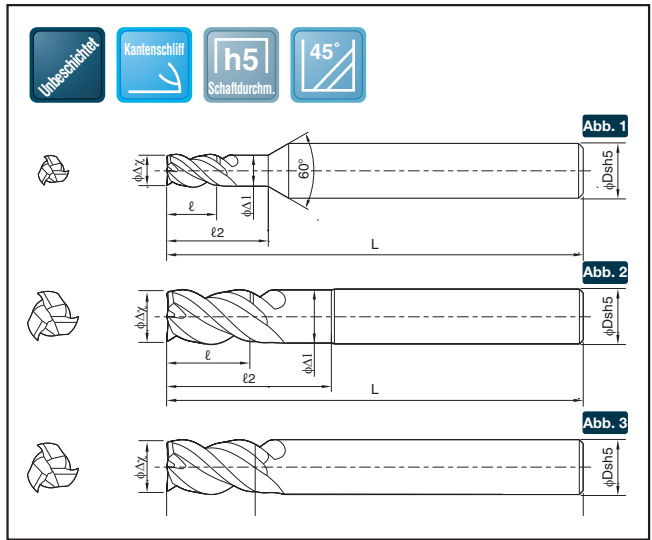


Schnittbedingungen :  $n=11100 \text{ min}^{-1}$ ,  $V_f=3800 \text{ mm/min}$ ,  $a_p \times a_e=20 \times 1 \text{ mm}$   
Schaffräser-Durchmesser  $\phi 10$ , Eckfräsen, Zirkularfräsen, nass, HSK A63 Werkstückmaterial : A7075

## 3AFK NEU



**Werkstückmaterial** ★ 1. Wahl



## 3AFK (Kurz : 1.5D)

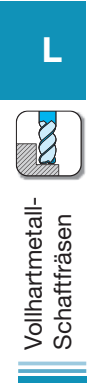
Eckfräsen Nutenfräsen Tauchfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-	Toleranz	Schnittlänge	Halsdurchm.	Schneidenlänge	Schaftdurchm.	Gesamtlänge	Anz. der Span-Nuten
		durchm. φDc	Fräserdurchm.						
3AFK030-045-090 <span style="font-size: small;">Abb. 1</span>	●	3.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.015 \end{matrix}$	4.5	2.7	9	6	70	3
3AFK040-060-120 <span style="font-size: small;">Abb. 1</span>	●	4.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.015 \end{matrix}$	6	3.7	12	6	70	3
3AFK050-075-150 <span style="font-size: small;">Abb. 1</span>	●	5.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.015 \end{matrix}$	7.5	4.7	15	6	70	3
3AFK060-090 <span style="font-size: small;">Abb. 3</span>	●	6.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.005 \end{matrix}$	9	-	-	6	70	3
3AFK060-090-180 <span style="font-size: small;">Abb. 2</span>	●	6.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.005 \end{matrix}$	9	5.7	18	6	70	3
3AFK070-105-210 <span style="font-size: small;">Abb. 1</span>	●	7.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.015 \end{matrix}$	10.5	6.7	21	8	80	3
3AFK080-120 <span style="font-size: small;">Abb. 3</span>	●	8.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.006 \end{matrix}$	12	-	-	8	80	3
3AFK080-120-240 <span style="font-size: small;">Abb. 2</span>	●	8.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.006 \end{matrix}$	12	7.7	24	8	80	3
3AFK090-135-270 <span style="font-size: small;">Abb. 1</span>	●	9.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.015 \end{matrix}$	13.5	8.7	27	10	90	3
3AFK100-150 <span style="font-size: small;">Abb. 3</span>	●	10.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.006 \end{matrix}$	15	-	-	10	90	3
3AFK100-150-300 <span style="font-size: small;">Abb. 2</span>	●	10.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.006 \end{matrix}$	15	9.7	30	10	90	3
3AFK110-165-330 <span style="font-size: small;">Abb. 1</span>	●	11.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.015 \end{matrix}$	16.5	10.7	33	12	110	3
3AFK120-180 <span style="font-size: small;">Abb. 3</span>	●	12.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$	18	-	-	12	110	3
3AFK120-180-360 <span style="font-size: small;">Abb. 2</span>	●	12.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$	18	11.7	36	12	110	3
3AFK160-240 <span style="font-size: small;">Abb. 3</span>	●	16.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$	24	-	-	16	120	3
3AFK160-240-480 <span style="font-size: small;">Abb. 2</span>	●	16.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$	24	15.7	48	16	120	3

Empfohlene Schnittbedingungen ➔ **L68**

● : Std. Artikel







### 3AFK (Mittel : 2.5D)

Eckfräsen Nutenfräsen Tauchfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außendurchm.	Toleranz Fräser- durchm.	Schnittlänge $\ell$	Halsdurchm. $\phi D1$	Schneidenlänge $\ell 2$	Schaftdurchm. $\phi Ds$	Gesamtlänge L	Anz. der Span- Nuten Z
		$\phi Dc$							
3AFK030-075-150 <a href="#">Abb. 1</a>	●	3.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.015 \end{matrix}$	7.5	2.7	15	6	70	3
3AFK040-100-200 <a href="#">Abb. 1</a>	●	4.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.015 \end{matrix}$	10	3.7	20	6	70	3
3AFK050-125-250 <a href="#">Abb. 1</a>	●	5.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.015 \end{matrix}$	12.5	4.7	25	6	70	3
3AFK060-150 <a href="#">Abb. 3</a>	●	6.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.005 \end{matrix}$	15	-	-	6	70	3
3AFK060-150-300 <a href="#">Abb. 2</a>	●	6.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.005 \end{matrix}$	15	5.7	30	6	70	3
3AFK070-175-350 <a href="#">Abb. 1</a>	●	7.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.015 \end{matrix}$	17.5	6.7	35	8	80	3
3AFK080-200 <a href="#">Abb. 3</a>	●	8.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.006 \end{matrix}$	20	-	-	8	80	3
3AFK080-200-400 <a href="#">Abb. 2</a>	●	8.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.006 \end{matrix}$	20	7.7	40	8	80	3
3AFK090-225-450 <a href="#">Abb. 1</a>	●	9.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.015 \end{matrix}$	22.5	8.7	45	10	90	3
3AFK100-250 <a href="#">Abb. 3</a>	●	10.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.006 \end{matrix}$	25	-	-	10	90	3
3AFK100-250-500 <a href="#">Abb. 2</a>	●	10.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.006 \end{matrix}$	25	9.7	50	10	90	3
3AFK110-275-550 <a href="#">Abb. 1</a>	●	11.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.015 \end{matrix}$	27.5	10.7	55	12	110	3
3AFK120-300 <a href="#">Abb. 3</a>	●	12.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$	30	-	-	12	110	3
3AFK120-300-600 <a href="#">Abb. 2</a>	●	12.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$	30	11.7	60	12	110	3
3AFK160-400 <a href="#">Abb. 3</a>	●	16.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$	40	-	-	16	120	3
3AFK160-400-800 <a href="#">Abb. 2</a>	●	16.0	$\begin{matrix} 0 \\ -0.008 \end{matrix}$	40	15.7	80	16	120	3



Empfohlene Schnittbedingungen L69

● : Std. Artikel

## 3NESM



**Werkstückmaterial** ★ 1. Wahl

Unbeschichtet

Kantenschliff

h6  
Schaftdurchm.

38°

## 3NESM

Eckfräsen Nutenfräsen

(Einheit: mm)

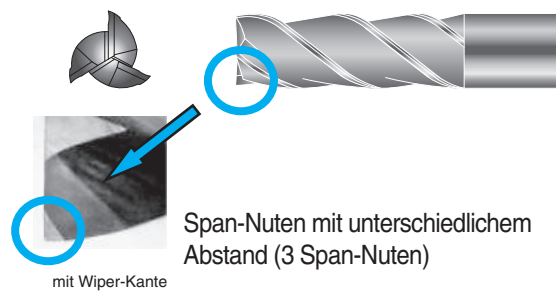
Bezeichnung	Std.	Außendurchm.	Toleranz	Schnittlänge	Schaftdurchm.	Gesamtlänge	Anz. der Span-Nuten
		$\phi Dc$	Fräserdurchm.	$\ell$	$\phi Ds$		
<b>3NESM030-120-06</b>	●	3	-0.014 -0.028	12	6	50	3
<b>3NESM040-120-06</b>	●	4	-0.020 -0.038	12	6	50	3
<b>3NESM050-140-06</b>	●	5	-0.020 -0.038	14	6	50	3
<b>3NESM060-160-06</b>	●	6	0 -0.008	16	6	50	3
<b>3NESM080-200-08</b>	●	8	0 -0.009	20	8	63	3
<b>3NESM100-220-10</b>	●	10	0 -0.009	22	10	76	3
<b>3NESM120-250-12</b>	●	12	0 -0.011	25	12	76	3
<b>3NESM160-320-16</b>	●	16	0 -0.011	32	16	89	3
<b>3NESM200-380-20</b>	●	20	0 -0.013	38	20	104	3

\* Schneidkante mit mehr als 6 mm  $\phi Dc$  hat Fase.

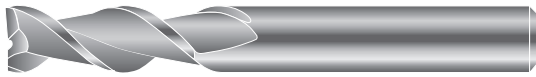
- An der unteren Schneidkante ist ein Wiper angebracht, durch den an der Unterseite eine sehr gute Oberflächenbeschaffenheit erreicht wird.  
Rattern wird durch Schneidkantennuten in unterschiedlichen Abständen reduziert, und das Schlichten von seitlichen Flächen wird verbessert.



Vollhartmetall-Schaftfräsen



## 2NFSM, 3NFSM, 3NFSL



**Werkstückmaterial** ★ 1. Wahl

**N**  
Aluminium und Nichteisenmetalle

Unbeschichtet Scharf h6 Schaftdurchm. 45°

### 2NFSM (Mittel)

Eckfräsen Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen- durchm.	Toleranz Fräser- durchm.	Schnitt- länge	Schaft- durchm.	Gesamt- länge	Anz. der Span- Nuten
		φDc					
2NFSM010-040-04	●	1	-0.014 -0.028	4	4	38	2
2NFSM015-060-04	●	1.5	-0.014 -0.028	6	4	38	2
2NFSM020-080-04	●	2	-0.014 -0.028	8	4	38	2
2NFSM025-080-04	●	2.5	-0.014 -0.028	8	4	38	2
2NFSM030-080-06	●	3	-0.014 -0.028	8	6	50	2
2NFSM040-080-06	●	4	-0.020 -0.038	8	6	50	2
2NFSM050-140-06	●	5	-0.020 -0.038	14	6	50	2
2NFSM060-160-06	●	6	0 -0.008	16	6	50	2
2NFSM080-200-08	●	8	0 -0.009	20	8	63	2
2NFSM100-220-10	●	10	0 -0.009	22	10	76	2
2NFSM120-250-12	●	12	0 -0.011	25	12	76	2
2NFSM160-320-16	●	16	0 -0.011	32	16	89	2
2NFSM200-380-20	●	20	0 -0.013	38	20	104	2

\* Schneidkante mit mehr als 6 mm φDc hat Fase.

### 3NFSM (Mittel)

Eckfräsen Nutenfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen- durchm.	Toleranz Fräser- durchm.	Schnitt- länge	Schaft- durchm.	Gesamt- länge	Anz. der Span- Nuten
		φDc					
3NFSM030-120-06	●	3	-0.014 -0.028	12	6	50	3
3NFSM040-120-06	●	4	-0.020 -0.038	12	6	50	3
3NFSM050-140-06	●	5	-0.020 -0.038	14	6	50	3
3NFSM060-160-06	●	6	0 -0.008	16	6	50	3
3NFSM080-200-08	●	8	0 -0.009	20	8	63	3
3NFSM100-220-10	●	10	0 -0.009	22	10	76	3
3NFSM120-250-12	●	12	0 -0.011	25	12	76	3
3NFSM160-320-16	●	16	0 -0.011	32	16	89	3
3NFSM200-380-20	●	20	0 -0.013	38	20	104	3

\* Schneidkante mit mehr als 6 mm φDc hat Fase.

### 3NFSL (Lang)

Eckfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen- durchm.	Toleranz Fräser- durchm.	Schnitt- länge	Schaft- durchm.	Gesamt- länge	Anz. der Span- Nuten
		φDc					
3NFSL030-190-06	●	3	-0.014 -0.028	19	6	63	3
3NFSL040-190-06	●	4	-0.020 -0.038	19	6	63	3
3NFSL050-200-06	●	5	-0.020 -0.038	20	6	63	3
3NFSL060-280-06	●	6	0 -0.008	28	6	76	3
3NFSL080-300-08	●	8	0 -0.009	30	8	76	3
3NFSL100-340-10	●	10	0 -0.009	34	10	89	3
3NFSL120-450-12	●	12	0 -0.011	45	12	100	3
3NFSL160-560-16	●	16	0 -0.011	56	16	125	3
3NFSL200-600-20	●	20	0 -0.013	60	20	125	3

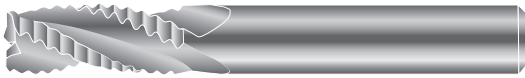
\* Schneidkante mit mehr als 6 mm φDc hat Fase.

- Schärfeorientiert zur Bearbeitung von Aluminium. Gute Spanabfuhr durch 45° Schrägungswinkel.

**NFSM-Typ**  
**NFSL-Typ**  
**Spanwinkel**





Eine konvex geformte Nut verbessert den Spanablauf.

## 3AESM, 3AESL



**Werkstückmaterial** ★ 1. Wahl

**N**  
Aluminium und Nichteisenmetalle

Unbeschichtet    

**h6** Schaftdurchm. **30°**

### 3AESM (Mittel)

Eckfräsen **Nutenfräsen**

### 3AESL (Lang)

Eckfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-	Toleranz Fräser- durchm.	Schnitt- länge ℓ	Schaft- durchm. φDs	Gesamt- länge L	Eckra- dius C	Anz. der Span- Nuten Z
		durchm. φDc						
<b>3AESM060-130-06</b>	●	6	-0.030 -0.105	13	6	57	0.6	3
<b>3AESM080-160-08</b>	●	8	-0.040 -0.130	16	8	63	0.6	3
<b>3AESM100-220-10</b>	●	10	-0.040 -0.130	22	10	72	0.6	3
<b>3AESM120-260-12</b>	●	12	-0.050 -0.160	26	12	83	1	3
<b>3AESM160-320-16</b>	●	16	-0.050 -0.160	32	16	92	1	3
<b>3AESM200-380-20</b>	●	20	-0.065 -0.195	38	20	104	1	3
<b>3AESM250-450-25</b>	●	25	-0.065 -0.195	45	25	121	1	3

(Einheit: mm)

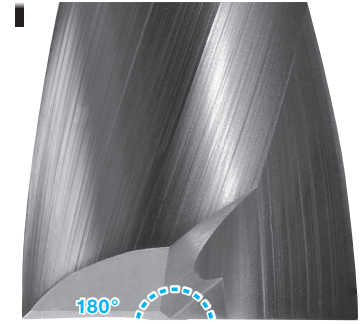
Bezeichnung	Std.	Außen-	Toleranz Fräser- durchm.	Schnitt- länge ℓ	Schaft- durchm. φDs	Gesamt- länge L	Eckra- dius C	Anz. der Span- Nuten Z
		durchm. φDc						
<b>3AESL060-240-06</b>	●	6	-0.030 -0.105	24	6	76	0.6	3
<b>3AESL080-280-08</b>	●	8	-0.040 -0.130	28	8	76	0.6	3
<b>3AESL100-340-10</b>	●	10	-0.040 -0.130	34	10	89	0.6	3
<b>3AESL120-450-12</b>	●	12	-0.050 -0.160	45	12	100	1	3
<b>3AESL160-560-16</b>	●	16	-0.050 -0.160	56	16	125	1	3
<b>3AESL200-600-20</b>	●	20	-0.065 -0.195	60	20	125	1	3
<b>3AESL250-800-25</b>	●	25	-0.065 -0.195	80	25	150	1	3

- Ausführung mit 3 Span-Nuten zum Schruppen von Aluminium. mit Eckfase.

L  
Vollhartmetall-  
Schaftfräsen

## 2ZDK

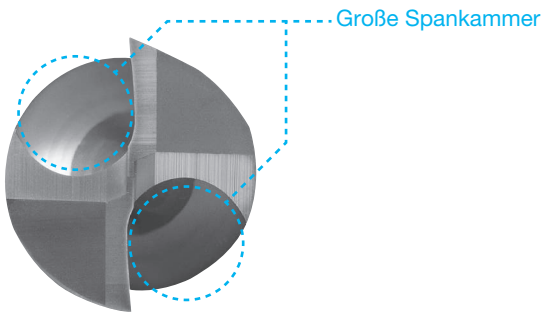
Schneidenden haben 180° Fläche und sind für verschiedene Anwendungen einsetzbar. Zum Senken mit hoher Präzision. Optimales Werkzeug zur Verbesserung und Kostensenkung von problematischen Bearbeitungsprozessen.



Flache Unterseite

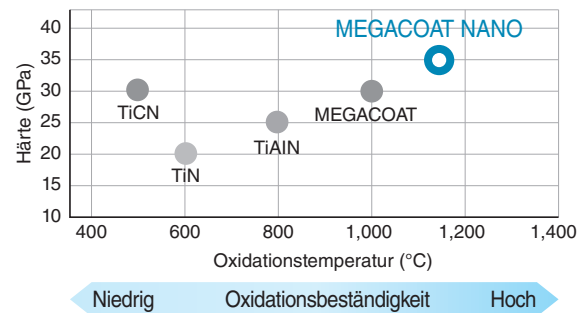
### Gute Spanabfuhr

- Kombination aus guter Spanabfuhr und hoher Härte durch neu gestaltete Span-Nuten



### Längere Standzeit durch "MEGACOAT NANO"

- Spezielle Nano-Mehrfachbelagsbeschichtung vermeidet Verschleiß und Spanschlag durch hohe Härte (35 GPa) und überragende Oxidationsbeständigkeit (Oxidationstemperatur: 1150 °C)

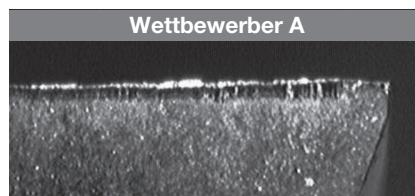
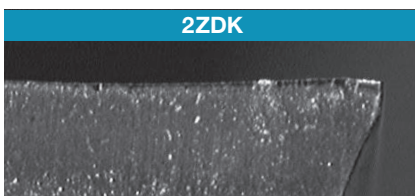


### Vergleich der Standzeit (S45C, 200 Bohrungen)

(interne Auswertung)

Stabile Bearbeitung mit minimalem Verschleiß

- Vergleich des Verschleißes an Unterkante

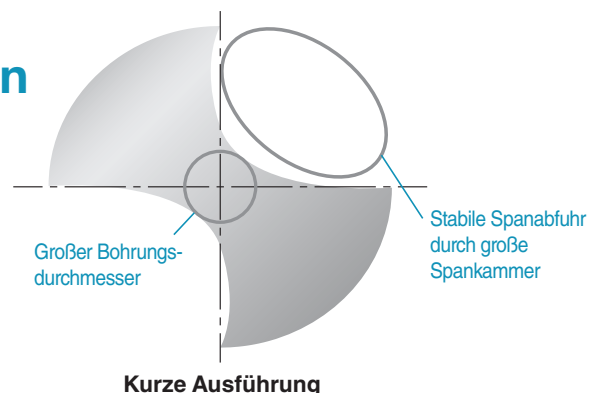


**Schnittbedingungen:**  
 n=3000 min<sup>-1</sup>  
 Vf=420 mm/min  
 Bohrtiefe=12 mm (1.5D)  
 Nass

### NEU Kurze Ausführung jetzt verfügbar

Kurze Ausführung durch großen Kerndurchmesser sehr stabil

Geeignet für flaches Bohren unter 1.5D



Kurze Ausführung

## Praktische positive Toleranz verfügbar für Ausführung $\phi 6$ (2ZDK060S-P)

☉ Anwendungsbeispiel der positiven Toleranz für Ausführung  $\phi 6$   
Geeignete Situation

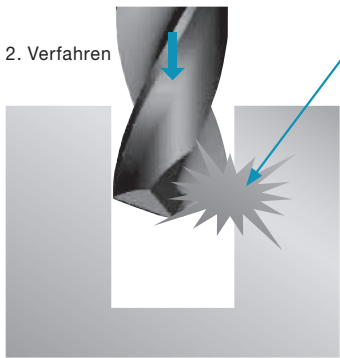
1. Verfahren: Bearbeitung von Führungsbohrung



2. Verfahren: Tiefbohren



1. Verfahren: Werkzeug zum Bearbeiten von Führungsbohrung: negative Toleranz  
2. Verfahren: Werkzeug zum Tiefbohren: negative Toleranz

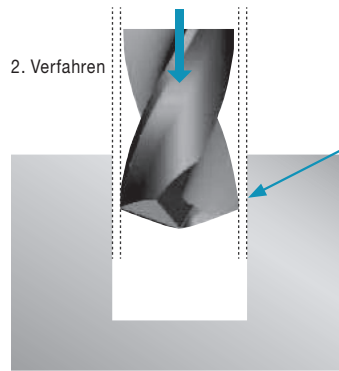


Werkzeug für 2. Verfahren (Tiefbohren) kollidiert mit Bearbeitungsoberfläche des ersten Verfahrens. (Bearbeitung von Führungsbohrung)

- Spannung in Bohrungen, Verbiegen
- Auswirkungen auf bearbeitete Oberfläche
- Auswirkungen auf Durchmesser



1. Verfahren: Werkzeug zum Bearbeiten von Führungsbohrung: positive Toleranz  
2. Verfahren: Werkzeug zum Tiefbohren: negative Toleranz



**2ZDK060S-P**

Oberflächenbeschaffenheit der Führungsbohrung

Keine Auswirkung auf nächsten Vorgang

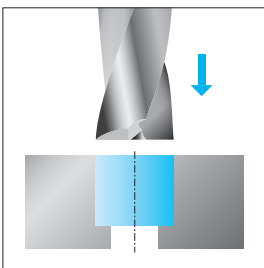
L



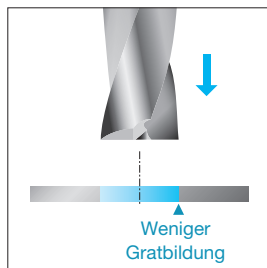
Vollhartmetall-Schaftfräsen

### Anwendungen

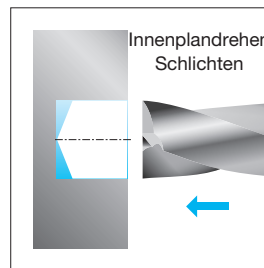
Senken



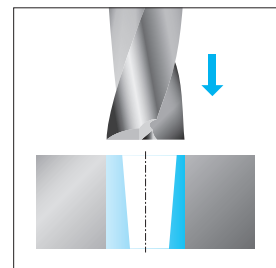
Tauchfräsen auf dünner Platte



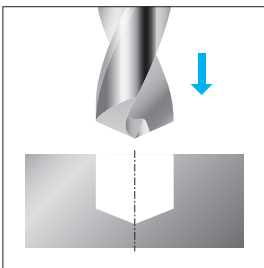
Drehen auf Langdrehautomaten/Drehen



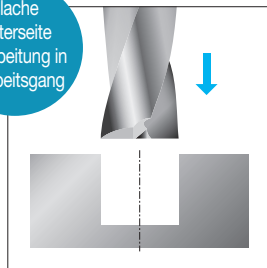
Bohrungserweiterung



Feinbearbeitung der Unterseite nach dem Bohren

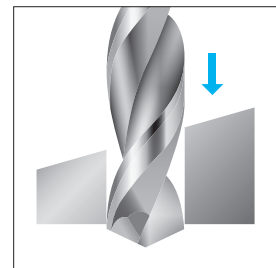
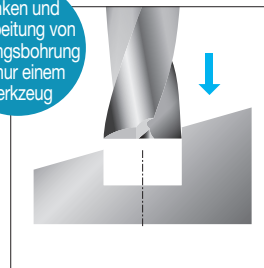


Flache Unterseite Bearbeitung in 1 Arbeitsgang



Senken auf schräger Fläche/Bearbeitung von Führungsbohrung

Senken und Bearbeitung von Führungsbohrung mit nur einem Werkzeug



**2ZDK**



MEGACOAT NANO-beschichtet

**Werkstückmaterial** ★ 1. Wahl

★ **P**  
~30 HRC

★ **P**  
30~40 HRC

★ **K**  
Grauguss

★ **N**  
Aluminium und  
Nichtisenmetalle

MEGACOAT  
NANO

h5  
Schaftdurchm.

Abb. 1

Abb. 2

**2ZDK**

Tauchfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen- durchm.	Toleranz Fräser- durchm.	Span- Nuttlänge	Schneiden- länge	Schaft- durchm.	Gesamt- länge	Anz. der Span- Nuten
		φDc		ℓ	ℓ <sub>2</sub>			
2ZDK030 Abb. 1	●	3.0	<sup>0</sup> / <sub>-0.010</sub>	14	15	6	60	2
2ZDK033 Abb. 1	●	3.3	<sup>0</sup> / <sub>-0.012</sub>	15	16			
2ZDK035 Abb. 1	●	3.5		17	18			
2ZDK040 Abb. 1	●	4.0		19	20			
2ZDK042 Abb. 1	●	4.2		20	21			
2ZDK045 Abb. 1	●	4.5		21	22			
2ZDK050 Abb. 1	●	5.0		23	24			
2ZDK053 Abb. 1	●	5.3		24	25			
2ZDK055 Abb. 1	●	5.5		25	26			
2ZDK056 Abb. 1	●	5.6		26	27			
2ZDK060 Abb. 2	●	6.0		28	(28)			
2ZDK065 Abb. 1	●	6.5		<sup>0</sup> / <sub>-0.015</sub>	30	31	8	70
2ZDK068 Abb. 1	●	6.8	31	32				

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen- durchm.	Toleranz Fräser- durchm.	Span- Nuttlänge	Schneiden- länge	Schaft- durchm.	Gesamt- länge	Anz. der Span- Nuten
		φDc		ℓ	ℓ <sub>2</sub>			
2ZDK070 Abb. 1	●	7.0	<sup>0</sup> / <sub>-0.015</sub>	32	33	8	70	
2ZDK075 Abb. 1	●	7.5		34	35			
2ZDK080 Abb. 2	●	8.0		36	(36)			
2ZDK085 Abb. 1	●	8.5	<sup>0</sup> / <sub>-0.015</sub>	38	39	10	80	2
2ZDK088 Abb. 1	●	8.8		39	40			
2ZDK090 Abb. 1	●	9.0		40	41			
2ZDK095 Abb. 1	●	9.5		42	43			
2ZDK100 Abb. 2	●	10.0		45	(45)			
2ZDK103 Abb. 1	●	10.3	<sup>0</sup> / <sub>-0.018</sub>	46	47	12	100	
2ZDK105 Abb. 1	●	10.5		47	48			
2ZDK110 Abb. 1	●	11.0		51	52			
2ZDK115 Abb. 1	●	11.5		53	54			
2ZDK120 Abb. 2	●	12.0		54	(54)			

L

Vollhartmetall-  
Schafffräsen

\* Dieses Werkzeug ist speziell zum Tauchfräsen konzipiert und wird NICHT zum Nutenfräsen empfohlen.

- Schrägungswinkel beträgt 20°
- Die Bohrtiefe sollte kleiner als 2D (2×Dc) sein.

## 2ZDK (Kurze Ausführung)



MEGACOAT NANO-beschichtet

Werkstückmaterial

★ 1. Wahl

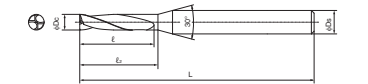
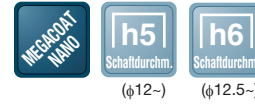


Abb. 1

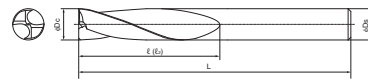


Abb. 2

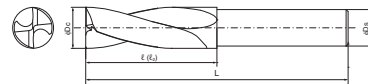


Abb. 3

## 2ZDK (Kurze Ausführung)

Tauchfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-durchm. φDc	Toleranz Fräser- durchm.	Span- Nuttlänge ℓ	Schneiden- länge ℓ <sub>2</sub>	Schaft- durchm. φDs	Gesamt- länge L	Anz. der Span- Nuten Z
2ZDK011S	MTO	1.1	3.5	4.5				
2ZDK012S	MTO	1.2	4	5				
2ZDK013S	MTO	1.3	4.5	5.5				
2ZDK014S	MTO	1.4	5	6				
2ZDK015S	●	1.5	5.5	6.5				
2ZDK016S	●	1.6	6	7				
2ZDK017S	MTO	1.7	6	7				
2ZDK018S	MTO	1.8	7	8				
2ZDK019S	MTO	1.9	8	9				
2ZDK020S	●	2.0	0 -0.012	9	10	6	60	2
2ZDK021S	MTO	2.1		10	11			
2ZDK022S	MTO	2.2		11	12			
2ZDK023S	MTO	2.3		12	13			
2ZDK024S	●	2.4		13	14			
2ZDK025S	●	2.5						
2ZDK026S	●	2.6						
2ZDK027S	●	2.7						
2ZDK028S	MTO	2.8						
2ZDK029S	●	2.9						
2ZDK030S	●	3.0						
2ZDK031S	●	3.1						
2ZDK032S	MTO	3.2						
2ZDK033S	●	3.3						
2ZDK034S	●	3.4						
2ZDK035S	●	3.5						
2ZDK036S	MTO	3.6						
2ZDK037S	●	3.7						
2ZDK038S	MTO	3.8						
2ZDK039S	MTO	3.9						
2ZDK040S	●	4.0						
2ZDK041S	●	4.1						

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-durchm. φDc	Toleranz Fräser- durchm.	Span- Nuttlänge ℓ	Schneiden- länge ℓ <sub>2</sub>	Schaft- durchm. φDs	Gesamt- länge L	Anz. der Span- Nuten Z
2ZDK043S	●	4.3	14	15				
2ZDK044S	MTO	4.4	15	16				
2ZDK045S	●	4.5	16	17				
2ZDK046S	MTO	4.6	17	18				
2ZDK047S	MTO	4.7	18	19				
2ZDK048S	●	4.8	19	(21)				
2ZDK049S	●	4.9	19	21				
2ZDK050S	●	5.0	20	22				
2ZDK051S	●	5.1	21	23				
2ZDK052S	●	5.2	0 -0.015	22	24	8	70	2
2ZDK053S	●	5.3		23	24			
2ZDK054S	MTO	5.4		24	25			
2ZDK055S	●	5.5		25	26			
2ZDK056S	●	5.6		26	27			
2ZDK057S	MTO	5.7		27	28			
2ZDK058S	●	5.8		28	29			
2ZDK059S	MTO	5.9		29	30			
2ZDK060S	●	6.0		30	31			
2ZDK060S-P	●	6.0		+0.012 0	19			
2ZDK061S	●	6.1	0 -0.015	20	22	8	70	2
2ZDK062S	●	6.2		21	23			
2ZDK063S	●	6.3		22	24			
2ZDK064S	●	6.4		23	25			
2ZDK065S	●	6.5		24	26			
2ZDK066S	●	6.6		25	27			
2ZDK067S	MTO	6.7		26	28			
2ZDK068S	●	6.8		27	29			
2ZDK069S	MTO	6.9		28	30			
2ZDK070S	●	7.0		29	31			
2ZDK071S	MTO	7.1	30	32				
2ZDK072S	MTO	7.2	31	33				

\* Dieses Werkzeug ist speziell zum Tauchfräsen konzipiert und wird NICHT zum Nutenfräsen empfohlen.

- Schrägungswinkel beträgt 20°
- Die Bohrtiefe sollte kleiner als 1.5D (1.5xDc) sein.

\* Fräserdurchmesser-Toleranz von 2ZDK60S-P ist positive Toleranz

Empfohlene Schnittbedingungen L71

● : Std. Artikel  
MTO: Einzelfertigung





## 2ZDK (Kurze Ausführung)

Tauchfräsen

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-	Toleranz	Span-	Schneiden-	Schaft-	Gesamt-	Anz.
		durchm.						
		φDc	durchm.	ℓ	ℓ <sub>2</sub>	φDs	L	Span-
								Nuten
								Z
2ZDK073S	Abb. 1	●	7.3	23	25	8	70	2
2ZDK074S	Abb. 1	MTO	7.4					
2ZDK075S	Abb. 1	●	7.5					
2ZDK076S	Abb. 1	MTO	7.6					
2ZDK077S	Abb. 1	●	7.7					
2ZDK078S	Abb. 1	●	7.8					
2ZDK079S	Abb. 1	MTO	7.9					
2ZDK080S	Abb. 2	●	8.0	24	(27)	10	80	2
2ZDK081S	Abb. 1	MTO	8.1					
2ZDK082S	Abb. 1	●	8.2	25	27	10	80	2
2ZDK083S	Abb. 1	MTO	8.3					
2ZDK084S	Abb. 1	MTO	8.4					
2ZDK085S	Abb. 1	●	8.5	26	28	10	80	2
2ZDK086S	Abb. 1	MTO	8.6					
2ZDK087S	Abb. 1	●	8.7	27	29	10	80	2
2ZDK088S	Abb. 1	●	8.8					
2ZDK089S	Abb. 1	MTO	8.9					
2ZDK090S	Abb. 1	●	9.0	28	30	10	80	2
2ZDK091S	Abb. 1	MTO	9.1					
2ZDK092S	Abb. 1	MTO	9.2	29	31	10	80	2
2ZDK093S	Abb. 1	MTO	9.3					
2ZDK094S	Abb. 1	MTO	9.4					
2ZDK095S	Abb. 1	●	9.5	30	32	10	80	2
2ZDK096S	Abb. 1	MTO	9.6					
2ZDK097S	Abb. 1	MTO	9.7	31	33	10	80	2
2ZDK098S	Abb. 1	●	9.8					
2ZDK099S	Abb. 1	MTO	9.9					
2ZDK100S	Abb. 2	●	10.0	32	34	12	100	2
2ZDK101S	Abb. 1	MTO	10.1					
2ZDK102S	Abb. 1	MTO	10.2	31	(33)	12	100	2
2ZDK103S	Abb. 1	●	10.3					
2ZDK104S	Abb. 1	MTO	10.4					

(Einheit: mm)

Bezeichnung	Std.	Außen-	Toleranz	Span-	Schneiden-	Schaft-	Gesamt-	Anz.
		durchm.						
		φDc	durchm.	ℓ	ℓ <sub>2</sub>	φDs	L	Span-
								Nuten
								Z
2ZDK105S	Abb. 1	●	10.5	33	35	12	100	2
2ZDK106S	Abb. 1	MTO	10.6					
2ZDK107S	Abb. 1	MTO	10.7					
2ZDK108S	Abb. 1	MTO	10.8					
2ZDK109S	Abb. 1	MTO	10.9					
2ZDK110S	Abb. 1	●	11.0					
2ZDK111S	Abb. 1	MTO	11.1					
2ZDK112S	Abb. 1	MTO	11.2	34	36	12	100	2
2ZDK113S	Abb. 1	MTO	11.3					
2ZDK114S	Abb. 1	MTO	11.4	35	37	12	100	2
2ZDK115S	Abb. 1	●	11.5					
2ZDK116S	Abb. 1	MTO	11.6					
2ZDK117S	Abb. 1	MTO	11.7	36	38	12	100	2
2ZDK118S	Abb. 1	MTO	11.8					
2ZDK119S	Abb. 1	MTO	11.9	37	(39)	12	100	2
2ZDK120S	Abb. 2	●	12.0					
2ZDK125S	Abb. 3	●	12.5					
2ZDK130S	Abb. 3	●	13.0	41	41	12	100	2
2ZDK135S	Abb. 3	●	13.5					
2ZDK140S	Abb. 3	●	14.0	43	43	12	100	2
2ZDK145S	Abb. 3	●	14.5					
2ZDK150S	Abb. 3	●	15.0					
2ZDK155S	Abb. 3	●	15.5	44	44	12	100	2
2ZDK160S	Abb. 2	●	16.0					
2ZDK165S	Abb. 3	●	16.5	45	45	12	100	2
2ZDK170S	Abb. 3	●	17.0					
2ZDK175S	Abb. 3	●	17.5					
2ZDK180S	Abb. 3	●	18.0	47	47	12	100	2
2ZDK185S	Abb. 3	●	18.5					
2ZDK190S	Abb. 3	●	19.0	48	48	12	100	2
2ZDK195S	Abb. 3	●	19.5					
2ZDK200S	Abb. 2	●	20.0					

\* Dieses Werkzeug ist speziell zum Tauchfräsen konzipiert und wird NICHT zum Nutenfräsen empfohlen.

· Schrägungswinkel beträgt 20°

· Die Bohrtiefe sollte kleiner als 1.5D (1.5xDc) sein.

● : Std. Artikel

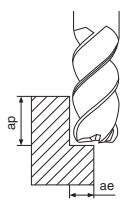
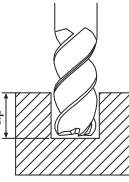
MTO: Einzelfertigung

Empfohlene Schnittbedingungen L71



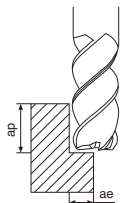
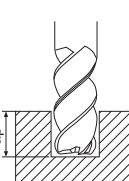
# Empfohlene Schnittbedingungen

## 2FESS

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Außendurchm.- Dc (mm)	φ1	φ2	φ4	φ6	φ8	φ12	φ16
 <p>Eckfräsen</p> <p>Schnitttiefe (ap×ae) (mm)</p> <p>1,2 Dc × 0,05 Dc (Dc &lt; φ3) 1,2 Dc × 0,1 Dc (Dc ≥ φ3)</p>  <p>Nutenfräsen</p> <p>Schnitttiefe (ap) (mm)</p> <p>0,1 Dc (Dc &lt; φ1) 0,3 Dc (φ1 ≤ Dc &lt; φ3) 0,5 Dc (Dc ≥ φ3)</p>	Unlegierter Stahl, Grauguss	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	25,500	13,200	6,600	4,400	3,300	2,200	1,700
			Vorschub (mm/min)	225	230	375	415	420	310	240
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	19,000	11,000	6,000	4,000	3,000	2,000	1,500
			Vorschub (mm/min)	135	140	225	250	250	245	245
	Legierter Stahl	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	22,000	11,000	5,600	3,700	2,800	1,900	1,400
			Vorschub (mm/min)	195	220	285	315	310	230	200
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	18,000	9,500	4,800	3,200	2,400	1,600	1,200
			Vorschub (mm/min)	115	130	170	190	185	185	185
	Vorgehärteter Stahl (30–45 HRC)	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	17,000	8,800	4,400	3,000	2,200	1,500	1,100
			Vorschub (mm/min)	55	80	100	105	105	110	110
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	16,000	8,000	4,000	2,700	2,000	1,300	990
			Vorschub (mm/min)	35	50	60	63	63	65	65
Rostfreier Stahl	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	22,000	11,000	5,600	3,700	2,800	1,900	1,400	
		Vorschub (mm/min)	95	95	110	115	115	115	115	
	Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	16,000	8,000	4,000	2,700	2,000	1,300	990	
		Vorschub (mm/min)	60	60	65	70	70	70	70	

\* Für rostfreien Stahl wird bei der Bearbeitung wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

## 2FESM

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Außendurchm.- Dc (mm)	φ0,5	φ1	φ2	φ4	φ6	φ8	φ12	φ16
 <p>Eckfräsen</p> <p>Schnitttiefe (ap×ae) (mm)</p> <p>1,5 Dc × 0,05 Dc (Dc &lt; φ3) 1,5 Dc × 0,1 Dc (Dc ≥ φ3)</p>  <p>Nutenfräsen</p> <p>Schnitttiefe (ap) (mm)</p> <p>0,1 Dc (Dc &lt; φ1) 0,3 Dc (φ1 ≤ Dc &lt; φ3) 0,5 Dc (Dc ≥ φ3)</p>	Unlegierter Stahl, Grauguss	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	32,000	25,500	13,200	6,600	4,400	3,300	2,200	1,700
			Vorschub (mm/min)	210	225	230	375	415	420	310	240
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	29,000	19,000	11,000	6,000	4,000	3,000	2,000	1,500
			Vorschub (mm/min)	130	135	140	225	250	250	245	245
	Legierter Stahl	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	27,000	22,000	11,000	5,600	3,700	2,800	1,900	1,400
			Vorschub (mm/min)	180	195	220	285	315	310	230	200
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	27,000	18,000	9,500	4,800	3,200	2,400	1,600	1,200
			Vorschub (mm/min)	105	115	130	170	190	185	185	185
	Vorgehärteter Stahl (30–45 HRC)	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	25,000	17,000	8,800	4,400	3,000	2,200	1,500	1,100
			Vorschub (mm/min)	50	55	80	100	105	105	110	110
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	25,000	16,000	8,000	4,000	2,700	2,000	1,300	990
			Vorschub (mm/min)	30	35	50	60	63	63	65	65
Rostfreier Stahl	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	27,000	22,000	11,000	5,600	3,700	2,800	1,900	1,400	
		Vorschub (mm/min)	60	95	95	110	115	115	115	115	
	Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	25,000	16,000	8,000	4,000	2,700	2,000	1,300	990	
		Vorschub (mm/min)	35	60	60	65	70	70	70	70	

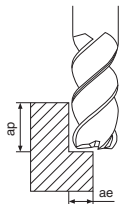
\* Für rostfreien Stahl wird bei der Bearbeitung wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

L



Vollhartmetall-  
Schafffräsen

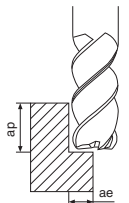
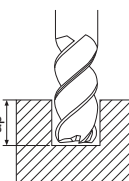
## 2FESL (Eckfräsen)

Anwendungen	Werkstückmaterial	Außendurchm.- Dc (mm)	φ1	φ2	φ4	φ6	φ8	φ12	φ16
 <p>Eckfräsen</p> <p>Schnitttiefe (ap×ae) (mm)</p> <p>2,5 Dc × 0,05 Dc (Dc &lt; φ3)</p> <p>2,5 Dc × 0,1 Dc (Dc ≥ φ3)</p>	Unlegierter Stahl, Grauguss	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	19,000	9,500	4,800	3,200	2,400	1,600	1,200
		Vorschub (mm/min)	210	210	210	210	210	210	210
	Legierter Stahl	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	14,300	7,200	3,600	2,400	2,000	1,300	1,000
		Vorschub (mm/min)	155	160	160	160	170	170	150
	Vorgehärteter Stahl (30-45 HRC)	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	11,200	5,600	2,800	1,900	1,600	1,000	800
		Vorschub (mm/min)	85	85	90	90	100	95	80
	Rostfreier Stahl	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	14,300	7,200	3,600	2,400	2,000	1,300	1,000
		Vorschub (mm/min)	95	95	95	95	105	105	80

\* Für rostfreien Stahl wird bei der Bearbeitung wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

**Nutenfräsen wird nicht empfohlen.**

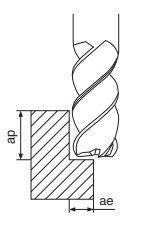
## 2FEKS, 2FEKM

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Außendurchm.- Dc (mm)	φ3	φ4	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16
 <p>Eckfräsen</p> <p>Schnitttiefe (ap×ae) (mm)</p> <p>1,2 Dc × 0,1 Dc</p>  <p>Nutenfräsen</p> <p>Schnitttiefe (ap) (mm)</p> <p>0,5 Dc</p>	Unlegierter Stahl, Grauguss	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	9,300	7,000	4,600	3,600	2,900	2,400	2,000
			Vorschub (mm/min)	450	450	470	430	400	360	320
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,500	6,000	4,400	3,300	2,700	2,300	1,900
			Vorschub (mm/min)	240	260	340	340	340	340	320
	Legierter Stahl	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	8,800	6,600	4,400	3,300	2,600	2,200	1,800
			Vorschub (mm/min)	370	370	440	400	360	330	290
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,200	5,400	3,600	2,700	2,200	1,800	1,500
			Vorschub (mm/min)	270	270	270	270	270	270	270
	Vorgehärteter Stahl (30-45 HRC)	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,400	4,800	3,200	2,400	1,900	1,600	1,200
			Vorschub (mm/min)	130	130	130	140	140	140	140
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,300	4,000	2,600	2,000	1,600	1,300	1,000
			Vorschub (mm/min)	120	120	120	120	120	120	120
Rostfreier Stahl	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	8,000	6,000	4,000	3,000	2,400	2,000	1,500	
		Vorschub (mm/min)	140	140	140	140	140	140	140	
	Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,300	4,000	2,600	2,000	1,600	1,300	1,000	
		Vorschub (mm/min)	80	90	100	100	100	90	90	

\* Für rostfreien Stahl wird bei der Bearbeitung wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

# Empfohlene Schnittbedingungen

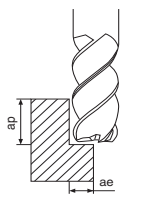
## 4FESM (Eckfräsen)

Anwendungen	Werkstückmaterial	Außendurchm.- Dc (mm)	φ1	φ2	φ4	φ6	φ8	φ12	φ16
 <p>Eckfräsen</p> <p>Schnitttiefe (ap x ae) (mm)</p> <p>1,5 Dc x 0,05 Dc (Dc &lt; φ3)</p> <p>1,5 Dc x 0,1 Dc (Dc ≥ φ3)</p>	Unlegierter Stahl, Grauguss	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	25,500	13,000	6,600	4,400	3,300	2,200	1,700
		Vorschub (mm/min)	335	345	580	620	625	630	600
	Legierter Stahl	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	22,000	11,000	5,600	3,700	2,800	1,900	1,400
		Vorschub (mm/min)	290	290	395	455	455	470	460
	Vorgehärteter Stahl (30~45 HRC)	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	12,000	7,200	4,200	3,000	2,200	1,500	1,100
		Vorschub (mm/min)	105	125	150	160	160	165	140
	Rostfreier Stahl	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	22,000	11,000	5,600	3,700	2,800	1,900	1,400
		Vorschub (mm/min)	130	145	165	165	170	175	155

\* Für rostfreien Stahl wird bei der Bearbeitung wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

**Nutenfräsen wird nicht empfohlen.**

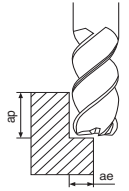
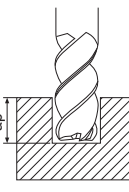
## 4FEKM (Zähe Schneidkante, Eckfräsen)

Anwendungen	Werkstückmaterial	Außendurchm.- Dc (mm)	φ3	φ4	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16
 <p>Eckfräsen</p> <p>Schnitttiefe (ap x ae) (mm)</p> <p>1,5 Dc x 0,1 Dc</p>	Unlegierter Stahl, Grauguss	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	10,600	8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,100
		Vorschub (mm/min)	680	690	770	770	770	770	770
	Legierter Stahl	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	8,800	6,600	4,400	3,300	2,600	2,200	1,800
		Vorschub (mm/min)	500	550	620	630	630	630	610
	Vorgehärteter Stahl (30~45 HRC)	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,400	4,800	3,200	2,400	1,900	1,600	1,200
		Vorschub (mm/min)	180	180	180	190	190	190	190
	Rostfreier Stahl	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	8,000	4,800	4,000	2,400	2,300	2,000	1,500
		Vorschub (mm/min)	190	200	200	200	210	210	210

\* Für rostfreien Stahl wird bei der Bearbeitung wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

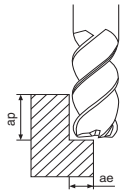
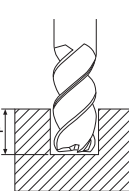
**Nutenfräsen wird nicht empfohlen.**

## 2FESW

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Außendurchm.- Dc (mm)	φ3	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ13				
 <p>Eckfräsen</p> <table border="1"> <tr> <td>Schnitttiefe (ap×ae) (mm)</td> </tr> <tr> <td>1 Dc × 0,2 Dc</td> </tr> </table>  <p>Nutenfräsen</p> <table border="1"> <tr> <td>Schnitttiefe (ap) (mm)</td> </tr> <tr> <td>0,2 Dc</td> </tr> </table>	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	1 Dc × 0,2 Dc	Schnitttiefe (ap) (mm)	0,2 Dc	Unlegierter Stahl, Grauguss	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	11,000	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700	2,500
	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)														
	1 Dc × 0,2 Dc														
	Schnitttiefe (ap) (mm)														
	0,2 Dc														
	Vorschub (mm/min)	660	640	640	640	520	450	410	400						
	Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	11,000	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700	2,500					
		Vorschub (mm/min)	550	480	510	530	480	440	410	400					
	Legierter Stahl	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800				
			Vorschub (mm/min)	420	430	430	430	350	300	270	260				
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800				
			Vorschub (mm/min)	300	340	360	370	340	310	270	260				
Vorgehärteter Stahl (30-45 HRC)	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800					
		Vorschub (mm/min)	160	160	160	160	140	140	140	140					
	Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800					
		Vorschub (mm/min)	110	110	120	120	120	120	120	120					
Rostfreier Stahl	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800					
		Vorschub (mm/min)	180	240	240	240	200	170	160	160					
	Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800					
		Vorschub (mm/min)	120	120	130	130	130	130	130	130					

\* Für rostfreien Stahl wird bei der Bearbeitung wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

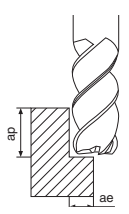
## 3FESW

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Außendurchm.- Dc (mm)	φ3	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ13				
 <p>Eckfräsen</p> <table border="1"> <tr> <td>Schnitttiefe (ap×ae) (mm)</td> </tr> <tr> <td>1 Dc × 0,2 Dc</td> </tr> </table>  <p>Nutenfräsen</p> <table border="1"> <tr> <td>Schnitttiefe (ap) (mm)</td> </tr> <tr> <td>0,2 Dc</td> </tr> </table>	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	1 Dc × 0,2 Dc	Schnitttiefe (ap) (mm)	0,2 Dc	Unlegierter Stahl, Grauguss	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	11,000	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700	2,500
	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)														
	1 Dc × 0,2 Dc														
	Schnitttiefe (ap) (mm)														
	0,2 Dc														
	Vorschub (mm/min)	810	800	800	800	650	560	510	450						
	Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	11,000	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700	2,500					
		Vorschub (mm/min)	810	800	800	800	650	560	510	450					
	Legierter Stahl	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800				
			Vorschub (mm/min)	530	530	530	530	430	370	340	300				
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800				
			Vorschub (mm/min)	530	530	530	530	430	370	340	300				
Vorgehärteter Stahl (30-45 HRC)	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800					
		Vorschub (mm/min)	200	200	200	200	180	180	180	180					
	Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800					
		Vorschub (mm/min)	140	140	150	150	150	150	150	150					
Rostfreier Stahl	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800					
		Vorschub (mm/min)	300	300	300	300	240	210	200	200					
	Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800					
		Vorschub (mm/min)	150	150	160	160	160	160	160	160					

\* Für rostfreien Stahl wird bei der Bearbeitung wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

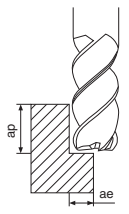
# Empfohlene Schnittbedingungen

## 4FESW

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Außendurchm.- Dc (mm)	φ3	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ13
 <p>Eckfräsen</p> <p>Schnitttiefe (ap×ae) (mm) 1 Dc × 0,2 Dc</p>	Unlegierter Stahl, Grauguss	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	11,000	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700	2,500
			Vorschub (mm/min)	960	960	960	960	780	680	620	570
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	11,000	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700	2,500
			Vorschub (mm/min)	960	960	960	960	780	680	620	570
	Legierter Stahl	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			Vorschub (mm/min)	640	640	640	640	520	450	410	370
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			Vorschub (mm/min)	640	640	640	640	520	450	410	370
	Vorgehärteter Stahl (30~45 HRC)	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			Vorschub (mm/min)	240	240	240	240	210	210	210	210
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800
			Vorschub (mm/min)	160	160	180	180	180	180	180	180
Rostfreier Stahl	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800	
		Vorschub (mm/min)	360	360	360	360	300	260	240	240	
	Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,800	
		Vorschub (mm/min)	180	180	200	200	200	200	200	200	

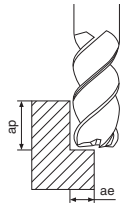
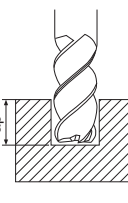
\* Für rostfreien Stahl wird bei der Bearbeitung wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

## 3UFMS

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Außendurchm.- Dc (mm)	φ2	φ3	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20
 <p>Eckfräsen</p> <p>Schnitttiefe (ap×ae) (mm) 1,5 Dc × 0,1 Dc</p>	Unlegierter Stahl, Grauguss	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	18,000	12,000	9,200	7,300	6,100	4,600	3,700	3,100	2,300	1,800
			Vorschub (mm/min)	380	430	440	500	510	500	560	560	590	590
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	16,000	11,000	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600
			Vorschub (mm/min)	190	230	240	290	300	290	280	290	310	350
	Legierter Stahl	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	14,000	9,000	6,800	5,400	4,500	3,400	2,700	2,300	1,700	1,400
			Vorschub (mm/min)	250	270	270	320	350	340	360	350	390	420
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	11,000	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100
			Vorschub (mm/min)	130	130	150	180	190	180	170	180	190	210
	Rostfreier Stahl	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	10,000	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400	1,900	1,600	1,200	1,000
			Vorschub (mm/min)	180	170	170	210	230	220	230	220	220	230
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	10,000	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400	1,900	1,600	1,200	1,000
			Vorschub (mm/min)	120	120	120	140	150	140	140	140	150	180
Titanlegierungen Hochwarmfeste Legierungen (40~50 HRC)	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,000	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	1,100	800	600	
		Vorschub (mm/min)	60	90	100	120	110	110	120	110	120	130	
	Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,000	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	1,100	800	600	
		Vorschub (mm/min)	50	60	70	80	90	90	90	80	90	100	
Aluminiumlegierungen	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	32,000	21,000	16,000	13,000	11,000	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	
		Vorschub (mm/min)	670	760	770	900	920	860	1,000	1,100	1,100	1,200	
	Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	32,000	21,000	16,000	13,000	11,000	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	
		Vorschub (mm/min)	480	440	480	590	630	580	670	730	860	960	

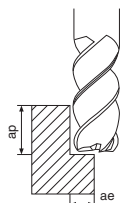
\* Für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, Titanlegierungen und hitzebeständigen Legierungen wird wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

## 4PGSS, 5PGSS

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ3	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	φ25
 Eckfräsen	Unlegierter Stahl	Eckfräsen	1 Dc × 0,3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	13,300	10,000	8,000	6,600	5,000	4,000	3,300	2,500	2,000	1,600
				Vorschub (mm/min)	1,860	1,600	1,440	1,320	1,200	1,360	1,320	1,200	1,200	1,360
		Nutenfräsen	1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	/	/	/	6,600	5,000	4,000	3,300	2,500	2,000	1,600
				Vorschub (mm/min)	/	/	/	660	600	680	660	600	600	680
	Legierter Stahl	Eckfräsen	1 Dc × 0,3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	10,600	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600	1,300
				Vorschub (mm/min)	1,180	1,020	920	840	880	890	860	880	830	1,040
		Nutenfräsen	0,75 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	/	/	/	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600	1,300
				Vorschub (mm/min)	/	/	/	420	440	440	430	440	410	520
	Vorgehärteter Stahl (30-45 HRC)	Eckfräsen	1 Dc×0.25 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	8,500	6,400	5,100	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	1,000
				Vorschub (mm/min)	710	610	550	500	570	550	580	570	570	700
		Nutenfräsen	0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	/	/	/	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	1,000
				Vorschub (mm/min)	/	/	/	250	290	280	290	280	280	350
Rostfreier Stahl	Eckfräsen	1 Dc×0.25 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600	1,300	1,000	800	600	
			Vorschub (mm/min)	290	250	230	210	240	250	230	240	240	270	
	Nutenfräsen	0,4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	/	/	/	2,700	2,000	1,600	1,300	1,000	800	600	
			Vorschub (mm/min)	/	/	/	100	120	120	120	120	120	130	
Titanlegierungen Hochwärmfeste Legierungen (40-50 HRC)	Eckfräsen	1 Dc × 0,2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100	900	700	550	450	
			Vorschub (mm/min)	160	130	110	110	110	130	120	140	130	150	
	Nutenfräsen	0,3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	/	/	/	1,900	1,400	1,100	900	700	550	450	
			Vorschub (mm/min)	/	/	/	60	60	60	60	70	70	80	
 Nutenfräsen	Unlegierter Stahl	Eckfräsen	1.5 Dc×0.3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,600	5,000	4,000	3,300	2,500	2,000	1,600			
				Vorschub (mm/min)	1,030	980	1,260	1,520	1,570	1,510	1,340			
		Nutenfräsen	0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,600	5,000	4,000	3,300	2,500	2,000	1,600			
				Vorschub (mm/min)	520	500	640	770	790	750	670			
	Legierter Stahl	Eckfräsen	1.5 Dc×0.3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600	1,300			
				Vorschub (mm/min)	740	670	940	1,130	1,170	1,140	1,030			
		Nutenfräsen	0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600	1,300			
				Vorschub (mm/min)	380	330	480	560	580	570	520			
	Vorgehärteter Stahl (30-45 HRC)	Eckfräsen	1.5 Dc×0.2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	1,000			
				Vorschub (mm/min)	470	490	610	700	730	710	710			
		Nutenfräsen	0,4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	1,000			
				Vorschub (mm/min)	230	250	310	350	370	350	360			
Rostfreier Stahl	Eckfräsen	1.5 Dc×0.2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,700	2,000	1,600	1,300	1,000	800	600				
			Vorschub (mm/min)	170	190	250	280	280	280	250				
	Nutenfräsen	0,4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,700	2,000	1,600	1,300	1,000	800	600				
			Vorschub (mm/min)	80	90	120	140	140	140	130				
Titanlegierungen Hochwärmfeste Legierungen (40-50 HRC)	Eckfräsen	1.5 Dc×0.2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1,900	1,400	1,100	900	700	550	450				
			Vorschub (mm/min)	90	90	130	150	160	150	150				
	Nutenfräsen	0,3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1,900	1,400	1,100	900	700	550	450				
			Vorschub (mm/min)	40	40	60	70	80	70	70				

\* Für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, Titanlegierungen und hitzebeständigen Legierungen wird wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

## 4PGSM, 5PGSM, 6PGSM

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	φ25
 Eckfräsen	Unlegierter Stahl	Eckfräsen	1.5 Dc×0.3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,600	5,000	4,000	3,300	2,500	2,000	1,600
				Vorschub (mm/min)	1,030	980	1,260	1,520	1,570	1,510	1,340
		Nutenfräsen	0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,600	5,000	4,000	3,300	2,500	2,000	1,600
				Vorschub (mm/min)	520	500	640	770	790	750	670
	Legierter Stahl	Eckfräsen	1.5 Dc×0.3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600	1,300
				Vorschub (mm/min)	740	670	940	1,130	1,170	1,140	1,030
		Nutenfräsen	0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600	1,300
				Vorschub (mm/min)	380	330	480	560	580	570	520
	Vorgehärteter Stahl (30-45 HRC)	Eckfräsen	1.5 Dc×0.2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	1,000
				Vorschub (mm/min)	470	490	610	700	730	710	710
		Nutenfräsen	0,4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	1,000
				Vorschub (mm/min)	230	250	310	350	370	350	360
Rostfreier Stahl	Eckfräsen	1.5 Dc×0.2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,700	2,000	1,600	1,300	1,000	800	600	
			Vorschub (mm/min)	170	190	250	280	280	280	250	
	Nutenfräsen	0,4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,700	2,000	1,600	1,300	1,000	800	600	
			Vorschub (mm/min)	80	90	120	140	140	140	130	
Titanlegierungen Hochwärmfeste Legierungen (40-50 HRC)	Eckfräsen	1.5 Dc×0.2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1,900	1,400	1,100	900	700	550	450	
			Vorschub (mm/min)	90	90	130	150	160	150	150	
	Nutenfräsen	0,3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1,900	1,400	1,100	900	700	550	450	
			Vorschub (mm/min)	40	40	60	70	80	70	70	

\* Für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, Titanlegierungen und hitzebeständigen Legierungen wird wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

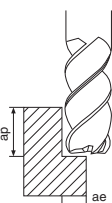
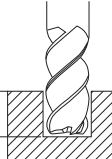
L



Vollhartmetall-  
Schäufelräsers

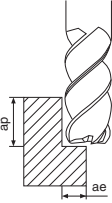
# Empfohlene Schnittbedingungen

## 4PGSL, 5PGSL, 6PGSL

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	φ25	
 Eckfräsen	Unlegierter Stahl	Eckfräsen	1,5 Dc×0,3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,600	5,000	4,000	3,300	2,500	2,000	1,600	
					Vorschub (mm/min)	1,030	980	1,260	1,520	1,570	1,510	1,340
		Nutenfräsen	Nutenfräsen	0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,600	5,000	4,000	3,300	2,500	2,000	1,600
					Vorschub (mm/min)	520	500	640	770	790	750	670
	 Nutenfräsen	Legierter Stahl	Eckfräsen	1,5 Dc×0,3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600	1,300
						Vorschub (mm/min)	740	670	940	1,130	1,170	1,140
		Nutenfräsen	Nutenfräsen	0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600	1,300
					Vorschub (mm/min)	380	330	480	560	580	570	520
Vorgehärteter Stahl (30-45 HRC)	Eckfräsen	1,5 Dc×0,2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	1,000		
				Vorschub (mm/min)	470	490	610	700	730	710	710	
Rostfreier Stahl	Eckfräsen	1,5 Dc×0,2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,700	2,000	1,600	1,300	1,000	800	600		
				Vorschub (mm/min)	170	190	250	280	280	280	250	
Nutenfräsen	Eckfräsen	1,5 Dc×0,2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,700	2,000	1,600	1,300	1,000	800	600		
				Vorschub (mm/min)	80	90	120	140	140	140	130	
Titanlegierungen Hochwärmefeste Legierungen (40-50 HRC)	Eckfräsen	1,5 Dc×0,2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1,900	1,400	1,100	900	700	550	450		
				Vorschub (mm/min)	90	90	130	150	160	150	150	
Nutenfräsen	Eckfräsen	1,5 Dc×0,2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1,900	1,400	1,100	900	700	550	450		
				Vorschub (mm/min)	40	40	60	70	80	70	70	

\* Für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, Titanlegierungen und hitzebeständigen Legierungen wird wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.


## 4PGRM

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ3	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	
 Eckfräsen	Unlegierter Stahl	Eckfräsen	1 Dc×0,3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	13,300	10,000	8,000	6,600	5,000	4,000	3,300	2,500	2,000	
					Vorschub (mm/min)	1,860	1,600	1,440	1,320	1,200	1,360	1,320	1,200	1,200
	Legierter Stahl	Nutenfräsen	1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	/	/	/	6,600	5,000	4,000	3,300	2,500	2,000	
					Vorschub (mm/min)	/	/	/	660	600	680	660	600	600
	Vorgehärteter Stahl (30-45 HRC)	Eckfräsen	1 Dc×0,3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	10,600	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600	
					Vorschub (mm/min)	1,180	1,020	920	840	880	890	860	880	830
Nutenfräsen	Eckfräsen	1 Dc×0,25 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	8,500	6,400	5,100	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300		
				Vorschub (mm/min)	710	610	550	500	570	550	580	570	570	
Rostfreier Stahl	Eckfräsen	1 Dc×0,25 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600	1,300	1,000	800		
				Vorschub (mm/min)	290	250	230	210	240	250	230	240	240	
Titanlegierungen Hochwärmefeste Legierungen (40-50 HRC)	Eckfräsen	1 Dc×0,25 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600	1,300	1,000	800		
				Vorschub (mm/min)	100	120	120	120	120	120	120	120	120	
Nutenfräsen	Eckfräsen	1 Dc×0,2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100	900	700	550		
				Vorschub (mm/min)	160	130	110	110	110	130	120	140	130	
Nutenfräsen	Eckfräsen	1 Dc×0,2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100	900	700	550		
				Vorschub (mm/min)	60	60	60	60	60	60	70	70	70	

\* Für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, Titanlegierungen und hitzebeständigen Legierungen wird wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.



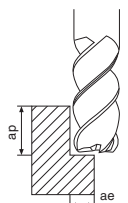
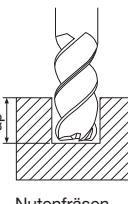
## 3ZFKS (Kurz), 3ZFKM (Mittel)

Anwendungen	Werkstückmaterial	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm.- Dc (mm)	φ3	φ4	φ5	φ6	φ7	φ8	φ10	φ12	φ16	
	Unlegierter Stahl	<b>Eckfräsen</b> Kurz 1.2 Dc×0.3 Dc Mittel 1.5 Dc×0.3 Dc <b>Tauchfräsen</b> <b>Nutenfräsen</b> 1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	13,800	10,700	8,800	7,500	6,600	6,000	4,800	4,000	3,000	
			Vorschub (mm/min)	Eckfräsen	850	950	1,100	1,200	1,100	1,000	910	850	800
				Tauchfräsen	180	170	170	170	160	150	120	100	70
	Legierter Stahl	<b>Eckfräsen</b> Kurz 1.2 Dc×0.3 Dc Mittel 1.5 Dc×0.3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	10,600	9,300	8,300	7,400	6,500	6,000	4,700	3,500	1,900	
			Vorschub (mm/min)	Eckfräsen	700	780	900	980	900	850	750	700	560
				Nutenfräsen	500	540	570	590	610	600	580	500	340
	Vorgehärteter Stahl (30~45 HRC)	<b>Tauchfräsen</b> <b>Nutenfräsen</b> 0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,200	4,000	3,200	2,600	2,300	2,000	1,600	1,400	1,000	
			Vorschub (mm/min)	Eckfräsen	440	440	490	490	490	440	400	370	300
				Tauchfräsen	90	110	110	130	110	100	80	70	50
	Rostfreier Stahl	<b>Eckfräsen</b> Kurz 1.2 Dc×0.2 Dc Mittel 1.5 Dc×0.2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,300	2,500	2,000	1,700	1,400	1,300	1,100	900	750	
			Vorschub (mm/min)	Eckfräsen	280	270	330	340	330	330	350	320	300
				Nutenfräsen	110	110	130	140	130	130	120	120	120
Titanlegierungen	<b>Tauchfräsen</b> <b>Nutenfräsen</b> 0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,300	2,500	2,000	1,700	1,400	1,300	1,100	900	750		
		Vorschub (mm/min)	Eckfräsen	280	270	330	340	330	330	350	320	300	
			Tauchfräsen	20	30	40	40	40	30	20	20	20	
			Nutenfräsen	110	110	130	140	130	130	120	120	120	

· Für rostfreien Stahl und Titanlegierungen wird die Bearbeitung mit wasserlöslichen Kühlmitteln empfohlen.

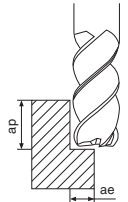
# Empfohlene Schnittbedingungen

## 4MFK (Kurz, mittel), 4MFR (Mittel)

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ3	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	
 Eckfräsen	Unlegierter Stahl	Eckfräsen	Kurz: 1.2 Dc×0.15 Dc Mittel: 1.5 Dc×0.15 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	13,800	10,700	8,800	7,500	6,000	4,800	4,000	3,300	
				Vorschub (mm/min)	1,400	1,400	1,400	1,500	1,500	1,400	1,400	1,300	
		Legierter Stahl	Eckfräsen	Kurz: 1.2 Dc×0.1 Dc Mittel: 1,5 Dc × 0,1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	10,600	9,300	8,300	7,400	6,000	4,700	3,800	2,800
					Vorschub (mm/min)	1,000	1,000	1,000	1,100	1,100	1,000	1,000	900
	 Nutenfräsen	Vorgehärteter Stahl (30-45 HRC)	Eckfräsen	Kurz: 1.2 Dc×0.07 Dc Mittel: 1.5 Dc×0.07 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	8,700	6,800	5,500	4,600	3,500	2,800	2,300	1,700
					Vorschub (mm/min)	670	730	790	840	900	810	770	630
		Rostfreier Stahl/ Titanlegierungen	Eckfräsen	Kurz: 1.2 Dc×0.1 Dc Mittel: 1,5 Dc × 0,1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	8,700	7,000	6,000	5,200	4,000	3,000	2,500	1,700
					Vorschub (mm/min)	670	720	780	830	840	760	710	520
			Nutenfräsen	ap≤1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	10,600	9,300	8,300	7,400	6,000	4,700	3,800	2,800
					Vorschub (mm/min)	500	510	520	530	550	570	530	450
		Nutenfräsen	ap≤0.3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,700	5,800	4,800	4,000	3,000	2,300	1,900	1,400	
				Vorschub (mm/min)	320	330	360	370	400	420	380	300	
		Nutenfräsen	ap≤0.3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,800	6,000	5,100	4,300	3,400	2,600	2,000	1,400	
				Vorschub (mm/min)	190	220	240	250	250	240	230	190	

Für rostfreien Stahl und Titanlegierungen wird die Bearbeitung mit wasserlöslichen Kühlmitteln empfohlen.

## 4MFK (Lang)

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ3	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16
 Eckfräsen	Unlegierter Stahl	Eckfräsen	3 Dc×0.02 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	11,000	8,500	7,000	6,000	4,800	3,800	3,200	2,600
				Vorschub (mm/min)	910	910	910	970	970	910	910	840
	Legierter Stahl	Eckfräsen		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,500	5,700	5,100	4,500	3,700	2,900	2,300	1,700
				Vorschub (mm/min)	540	540	540	600	600	540	540	490
	Vorgehärteter Stahl (30-45 HRC)	Eckfräsen		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,900	3,900	3,100	2,600	2,000	1,600	1,300	1,000
				Vorschub (mm/min)	330	360	400	420	450	400	380	310
	Rostfreier Stahl Titanlegierungen	Eckfräsen		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,300	3,500	3,000	2,600	2,000	1,500	1,300	900
				Vorschub (mm/min)	330	360	390	410	420	380	350	260

Für rostfreien Stahl und Titanlegierungen wird die Bearbeitung mit wasserlöslichen Kühlmitteln empfohlen.

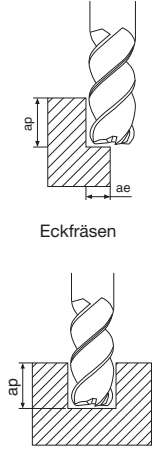
**Nutenfräsen wird nicht empfohlen.**

L



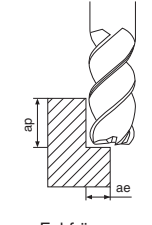
Vollhartmetall-Schaftfräsen

## 4TFK (Kurz, mittel), 4TFR (Mittel)

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ3	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20
 <p>Eckfräsen</p> <p>Nutenfräsen</p>	Unlegierter Stahl, Grauguss	Eckfräsen	1.5 Dc×0.2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	13,800	10,300	8,300	6,900	5,200	4,100	3,400	2,600	2,100
		Vorschub (mm/min)	1,490	1,570	1,590	1,660	1,630	1,490	1,410	1,240	1,080		
		Nutenfräsen	Dc≤φ12: ap≤1.0 Dc Dc>φ12: ap≤12	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	11,100	8,400	6,700	5,600	4,200	3,300	2,800	2,100	1,700
				Vorschub (mm/min)	770	790	790	800	750	690	600	540	410
	Legierter Stahl	Eckfräsen	1.5 Dc×0.2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	10,600	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600
		Vorschub (mm/min)	900	1,020	1,020	1,020	920	870	800	720	640		
		Nutenfräsen	Dc≤φ12: ap≤1.0 Dc Dc>φ12: ap≤12	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	8,500	6,400	5,100	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300
				Vorschub (mm/min)	540	530	550	590	570	530	500	450	410
	Vorgehärteter Stahl (30~45 HRC)	Eckfräsen	1.5 Dc×0.05 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	9,500	7,200	5,700	4,800	3,600	2,900	2,400	1,800	1,400
		Vorschub (mm/min)	690	760	810	850	830	800	770	640	590		
		Nutenfräsen	ap≤0.5×Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100
				Vorschub (mm/min)	480	540	570	600	550	490	460	380	340
Rostfreier Stahl	Eckfräsen	1.5 Dc×0.05 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	9,500	7,200	5,700	4,800	3,600	2,900	2,400	1,800	1,400	
	Vorschub (mm/min)	690	760	810	850	830	800	770	640	590			
	Nutenfräsen	ap≤0.5×Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,500	4,200	3,800	3,500	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100	
			Vorschub (mm/min)	120	130	180	360	420	370	340	280	250	
Titanlegierungen	Eckfräsen	1,5 Dc × 0,1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	8,500	6,400	5,100	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	
	Vorschub (mm/min)	500	520	520	640	700	730	670	560	450			
	Nutenfräsen	Dc≤φ12: ap≤1.0 Dc Dc>φ12: ap≤12	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100	
			Vorschub (mm/min)	290	330	330	350	370	410	380	290	230	
Hochwarmfeste Legierungen	Eckfräsen	1.5 Dc×0.05 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	1,100	800	640	
	Vorschub (mm/min)	250	250	250	250	240	230	220	210	200			
	Nutenfräsen	ap≤0.3×Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,000	2,200	1,800	1,500	1,100	900	700	600	400	
			Vorschub (mm/min)	90	100	100	100	110	130	120	90	70	

\* Für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, Titanlegierungen und hitzebeständigen Legierungen wird wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

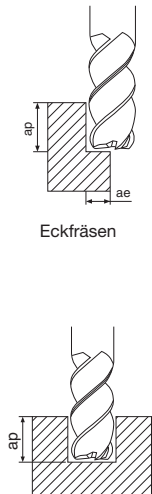
## 4TFK (Lang)

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ3	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20
 <p>Eckfräsen</p>	Unlegierter Stahl, Grauguss	Eckfräsen	2.5 Dc×0.1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	11,000	8,200	6,600	5,500	4,200	3,300	2,700	2,100	1,700
				Vorschub (mm/min)	970	1,020	1,030	1,080	1,060	970	920	810	700
	Legierter Stahl	Eckfräsen	2.5 Dc×0.1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,000	4,600	3,600	3,000	2,300	1,800	1,500	1,100	910
				Vorschub (mm/min)	490	550	550	550	500	470	430	390	350
	Vorgehärteter Stahl (30~45 HRC)	Eckfräsen	2.5 Dc×0.05 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,000	4,600	3,600	3,000	2,300	1,800	1,500	1,100	910
				Vorschub (mm/min)	490	550	550	550	500	470	430	390	350
	Rostfreier Stahl	Eckfräsen	2.5 Dc×0.05 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,800	3,600	2,900	2,400	1,800	1,500	1,200	900	700
				Vorschub (mm/min)	350	380	410	430	420	400	390	320	300
	Titanlegierungen	Eckfräsen	2.5 Dc×0.05 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,300	3,200	2,600	2,100	1,600	1,300	1,100	800	700
				Vorschub (mm/min)	250	260	260	320	350	370	340	280	230
	Hochwarmfeste Legierungen	Eckfräsen	2.5 Dc×0.02 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,100	1,600	1,300	1,100	800	650	550	400	320
				Vorschub (mm/min)	125	125	125	125	120	115	110	105	100

\* Für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, Titanlegierungen und hitzebeständigen Legierungen wird wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

**Nutenfräsen wird nicht empfohlen.**

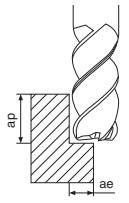
## 4YEKM, 4YECM, 4YERM

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	φ25
 <p>Eckfräsen</p> <p>Nutenfräsen</p>	Unlegierter Stahl Legierter Stahl (~30 HRC)	Eckfräsen	1 Dc×0.5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	8,400	6,700	5,600	4,200	3,300	2,800	2,100	1,700	1,300
				Vorschub (mm/min)	840	800	890	840	790	720	580	510	390
		Nutenfräsen	1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	8,400	6,700	5,600	4,200	3,300	2,800	2,100	1,700	1,300
				Vorschub (mm/min)	840	800	890	840	790	720	580	510	390
	Unlegierter Stahl Legierter Stahl (30~40 HRC)	Eckfräsen	1 Dc × 0,3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,800	5,400	4,500	3,400	2,700	2,300	1,700	1,400	1,100
				Vorschub (mm/min)	540	540	630	610	540	500	400	360	300
		Nutenfräsen	1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,800	5,400	4,500	3,400	2,700	2,300	1,700	1,400	1,100
				Vorschub (mm/min)	540	540	630	610	540	500	400	360	300
	Rostfreier Stahl	Eckfräsen	1 Dc×0.25 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,400	5,100	4,200	3,200	2,600	2,100	1,600	1,300	1,000
				Vorschub (mm/min)	510	510	580	570	520	460	380	330	280
		Nutenfräsen	0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,400	5,100	4,200	3,200	2,600	2,100	1,600	1,300	1,000
				Vorschub (mm/min)	510	510	580	570	520	460	380	330	280
Titanlegierungen	Eckfräsen	1 Dc×0.25 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600	1,300	1,000	800	600	
			Vorschub (mm/min)	190	190	210	240	190	200	180	190	160	
	Nutenfräsen	0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600	1,300	1,000	800	600	
			Vorschub (mm/min)	190	190	210	240	190	200	180	190	160	
Hochwarmfeste Legierungen	Eckfräsen	1 Dc×0.25 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,400	1,900	1,600	1,200	1,000	800	600	500	400	
			Vorschub (mm/min)	100	80	100	130	100	120	110	110	80	
	Nutenfräsen	0,3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,400	1,900	1,600	1,200	1,000	800	600	500	400	
			Vorschub (mm/min)	100	80	100	130	100	120	110	110	80	

\* Für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, Titanlegierungen und hitzebeständigen Legierungen wird wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

# Empfohlene Schnittbedingungen

## 5DEKM, 5DERM

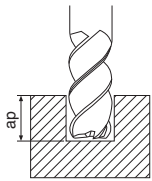
Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Außendurchm. Dc (mm)	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	φ25
 <p>Eckfräsen</p> <p>Schnitttiefe (ap×ae) (mm)</p> <p>5DEKM: 1.5 Dc×0.25 Dc 5DERM: 1.5 Dc×0.5 Dc</p>	Stahl mit mittlerem C-Gehalt Stahl mit hohem C-Gehalt (>0.3 %C)	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	16,000	12,700	10,600	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,500
			Vorschub (mm/min)	2,400	2,500	2,700	2,400	2,200	1,900	1,600	1,600	1,400
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	16,000	12,700	10,600	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,500
			Vorschub (mm/min)	2,400	2,500	2,700	2,400	2,200	1,900	1,600	1,600	1,400
	Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl (<330 HB <35 HRC)	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	14,300	11,500	9,600	7,200	5,700	4,800	3,600	2,900	2,300
			Vorschub (mm/min)	2,100	1,700	1,900	1,800	1,700	1,700	1,400	1,300	1,100
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	14,300	11,500	9,600	7,200	5,700	4,800	3,600	2,900	2,300
			Vorschub (mm/min)	2,100	1,700	1,900	1,800	1,700	1,700	1,400	1,300	1,100
	Legierter Stahl Legierter Werkzeugstahl (340-450 HB) (36-48 HRC)	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	13,000	10,000	8,500	6,400	5,100	4,200	3,200	2,500	2,000
			Vorschub (mm/min)	1,300	1,500	1,700	1,300	1,300	1,300	1,100	1,000	1,000
		Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	13,000	10,000	8,500	6,400	5,100	4,200	3,200	2,500	2,000
			Vorschub (mm/min)	1,300	1,500	1,700	1,300	1,300	1,300	1,100	1,000	1,000
Austenitisch Rostfreier Stahl SUS302 SUS303 SUS304	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	9,200	7,300	6,100	4,600	3,700	3,100	2,300	1,800	1,500	
		Vorschub (mm/min)	1,400	1,100	1,200	1,100	1,100	1,100	920	820	730	
	Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	9,200	7,300	6,100	4,600	3,700	3,100	2,300	1,800	1,500	
		Vorschub (mm/min)	1,400	1,100	1,200	1,100	1,100	1,100	920	820	730	
Austenitisch Rostfreier Stahl SUS316 SUS316L	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,400	5,100	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	1,000	
		Vorschub (mm/min)	640	760	640	640	640	640	560	510	410	
	Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,400	5,100	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	1,000	
		Vorschub (mm/min)	640	760	640	640	640	640	560	510	410	
Titanlegierungen	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,800	3,800	3,200	2,400	1,900	1,600	1,200	960	760	
		Vorschub (mm/min)	480	380	480	480	380	400	360	380	340	
	Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,800	3,800	3,200	2,400	1,900	1,600	1,200	960	760	
		Vorschub (mm/min)	480	380	480	480	380	400	360	380	340	
Hochwärmefeste Legierungen	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	1,100	800	640	510	
		Vorschub (mm/min)	160	130	210	240	190	210	200	190	180	
	Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	1,100	800	640	510	
		Vorschub (mm/min)	160	130	210	240	190	210	200	190	180	
Grauguss	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	14,000	11,000	9,000	6,800	5,400	4,500	3,400	2,700	2,200	
		Vorschub (mm/min)	2,000	2,200	2,300	2,000	2,200	1,800	1,700	1,600	1,400	
	Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	14,000	11,000	9,000	6,800	5,400	4,500	3,400	2,700	2,200	
		Vorschub (mm/min)	2,000	2,200	2,300	2,000	2,200	1,800	1,700	1,600	1,400	
Gusseisen mit Kugelgraphit Temperguss	Eckfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	10,000	8,300	6,900	5,200	4,100	3,500	2,600	2,100	1,700	
		Vorschub (mm/min)	1,000	1,200	1,000	1,300	1,000	1,000	910	830	830	
	Nutenfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	10,000	8,300	6,900	5,200	4,100	3,500	2,600	2,100	1,700	
		Vorschub (mm/min)	1,000	1,200	1,000	1,300	1,000	1,000	910	830	830	

\* Für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, Titanlegierungen und hitzebeständigen Legierungen wird wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

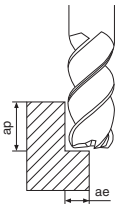
L



Vollhartmetall-  
Schafffräsen



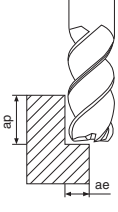
## 4YFSM, 6YFSM (Eckfräsen)

Anwendungen	Werkstückmaterial	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20
 Eckfräsen	Unlegierter Stahl (<20 HRC)	1,5 Dc × 0,1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	10,000	8,000	6,600	5,000	4,000	3,300	2,500	2,000
			Vorschub (mm/min)	800	800	1,340	1,340	1,340	1,350	1,490	1,610
	Legierter Stahl (<30 HRC)		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600
			Vorschub (mm/min)	570	570	960	960	960	960	1,080	1,150
	Vorgehärteter Stahl (30-45 HRC)		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,000	4,800	4,000	3,000	2,400	2,000	1,500	1,200
			Vorschub (mm/min)	360	360	620	660	660	660	740	790
	Rostfreier Stahl	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,200	4,100	3,500	2,600	2,100	1,700	1,300	1,000	
		Vorschub (mm/min)	270	280	520	540	550	550	620	650	
	Titanlegierungen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1 Dc×0,05 Dc	3,600	2,900	2,400	1,800	1,400	1,200	900	700
		Vorschub (mm/min)		160	170	340	360	360	360	410	410
	Hochwarmfeste Legierungen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )		3,600	2,900	2,400	1,800	1,400	1,200	900	700
		Vorschub (mm/min)		160	170	340	360	360	360	410	410

\* Für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, Titanlegierungen und hitzebeständigen Legierungen wird wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

**Nutenfräsen wird nicht empfohlen.**

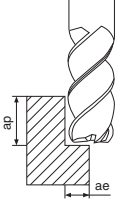
## 3RDSM, 4RDSM, 5RDSM

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	φ25	
 Eckfräsen	Stahl	<22 HRC	Eckfräsen	1,5 Dc × 0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	11,100	8,400	6,700	5,600	4,200	3,300	2,700
					Vorschub (mm/min)	1,000	1,000	1,320	1,340	1,340	1,340	1,340
		22-32 HRC	Nutenfräsen	1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	9,300	6,900	5,600	4,600	3,500	2,800	2,200
					Vorschub (mm/min)	800	800	1,000	1,030	1,040	1,050	1,110
		32-40 HRC	Eckfräsen	1,5 Dc×0,4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	9,600	7,200	5,700	4,800	3,600	2,900	2,300
					Vorschub (mm/min)	720	720	860	860	860	920	1,030
	40-45 HRC	Nutenfräsen	0,75 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,900	5,900	4,800	4,000	3,000	2,400	1,900	
				Vorschub (mm/min)	550	550	740	740	740	760	860	
	45-50 HRC	Eckfräsen	1,5 Dc × 0,4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400	1,900	1,500	
				Vorschub (mm/min)	320	320	410	410	400	400	400	
	Nutenfräsen	Rostfreier Stahl	Eckfräsen	1 Dc × 0,4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,300	4,000	3,200	2,600	2,000	1,600	1,300
					Vorschub (mm/min)	260	260	340	340	330	330	330
Gusseisen	Eckfräsen	1 Dc × 0,4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,800	3,600	2,900	2,400	1,800	1,400	1,100		
			Vorschub (mm/min)	220	220	260	260	250	250	250		
Nutenfräsen	Gusseisen	Nutenfräsen	0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,300	3,200	2,600	2,200	1,600	1,300	1,000	
				Vorschub (mm/min)	180	180	240	230	230	220	220	
Nutenfräsen	Gusseisen	Eckfräsen	1 Dc × 0,3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	1,000	
				Vorschub (mm/min)	150	150	180	180	170	170	170	
Nutenfräsen	Gusseisen	Nutenfräsen	0,4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,800	2,900	2,300	1,900	1,400	1,100	900	
				Vorschub (mm/min)	140	140	170	160	160	150	150	
Nutenfräsen	Rostfreier Stahl	Eckfräsen	1,5 Dc × 0,4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100	900	
				Vorschub (mm/min)	190	230	310	300	340	310	360	
Nutenfräsen	Rostfreier Stahl	Nutenfräsen	0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,700	2,000	1,600	1,300	1,000	800	600	
				Vorschub (mm/min)	110	130	180	170	190	180	190	
Nutenfräsen	Gusseisen	Eckfräsen	1,5 Dc × 0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	9,600	7,200	5,700	4,800	3,600	2,900	2,300	
				Vorschub (mm/min)	850	850	1,030	1,030	1,030	1,100	1,380	
Nutenfräsen	Gusseisen	Nutenfräsen	1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,900	5,900	4,800	4,000	3,000	2,400	1,900	
				Vorschub (mm/min)	700	700	900	900	900	910	1,140	

\* Für rostfreien Stahl wird bei der Bearbeitung wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

# Empfohlene Schnittbedingungen

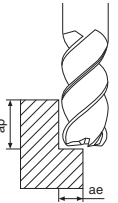
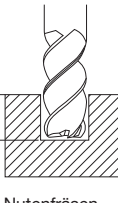
## 3RDSL, 4RDSL, 5RDSL (Eckfräsen)

Anwendungen	Werkstückmaterial	Schnitttiefe (ap x ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	φ25	
 Eckfräsen	Stahl	<22 HRC	2.5 Dc x 0.5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,800	5,900	4,700	3,900	2,900	2,300	1,900
				Vorschub (mm/min)	700	700	770	780	840	840	940
		22~32 HRC	2.5 Dc x 0.4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,700	5,000	4,000	3,400	2,500	2,000	1,600
				Vorschub (mm/min)	500	500	600	600	600	640	720
		32~40 HRC	2.5 Dc x 0.4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,500	3,400	2,700	2,200	1,700	1,300	1,100
				Vorschub (mm/min)	220	220	290	290	280	280	280
		40~45 HRC	2.5 Dc x 0.4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,400	2,500	2,000	1,700	1,300	1,000	800
				Vorschub (mm/min)	150	150	180	180	180	180	180
		45~50 HRC	2.5 Dc x 0.3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,900	2,200	1,800	1,500	1,100	900	700
				Vorschub (mm/min)	110	110	130	130	120	120	120
	Rostfreier Stahl	1,5 Dc x 0,1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100	900	
			Vorschub (mm/min)	120	150	200	200	220	200	230	
	Gusseisen	2.5 Dc x 0.5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,700	5,000	4,000	3,400	2,500	2,000	1,600	
			Vorschub (mm/min)	600	600	720	720	720	770	970	

\* Für rostfreien Stahl wird bei der Bearbeitung wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

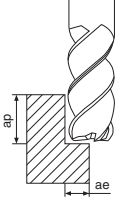
**Nutenfräsen wird nicht empfohlen.**

## 4RFSM, 6RFSM

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap x ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16		φ20		φ25		
									4 Span-Nuten	6 Span-Nuten	4 Span-Nuten	6 Span-Nuten			
 Eckfräsen	Stahl	35-45 HRC	Eckfräsen	1,5 Dc x 0,4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	8,000	6,000	4,800	4,000	3,000	3,000	2,400	2,400	1,900	
					Vorschub (mm/min)	630	630	630	640	640	900	640	930	800	
		Nutenfräsen	0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400	2,400	1,900	1,900	1,500		
				Vorschub (mm/min)	480	480	490	500	500	720	500	750	640		
		45-55 HRC	Eckfräsen	1,5 Dc x 0,33 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,800	4,400	3,500	2,900	2,200	2,200	1,800	1,800	1,400	
					Vorschub (mm/min)	350	350	350	350	350	530	350	530	460	
		Nutenfräsen	0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,700	3,500	2,800	2,300	1,800	1,800	1,400	1,400	1,100		
				Vorschub (mm/min)	280	280	280	280	280	420	280	420	370		
		55-60 HRC	Eckfräsen	1,5 Dc x 0,25 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,800	3,600	2,900	2,400	1,800	1,800	1,400	1,400	1,100	
					Vorschub (mm/min)	190	220	230	240	220	320	230	340	310	
		Nutenfräsen	0,3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,800	2,900	2,300	1,900	1,400	1,400	1,100	1,100	900		
				Vorschub (mm/min)	150	170	180	180	180	260	180	280	250		
	Rostfreier Stahl	Eckfräsen	1,5 Dc x 0,4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,400	1,100	1,100	900		
				Vorschub (mm/min)	300	280	260	300	280	420	290	430	380		
	Nutenfräsen	0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,200	2,400	1,900	1,600	1,200	1,200	1,000	1,000	800			
			Vorschub (mm/min)	200	190	180	200	190	290	210	310	270			
	 Nutenfräsen	Titanlegierungen	<40 HRC	Eckfräsen	2 Dc x 0.4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,400	1,100	1,100	900
						Vorschub (mm/min)	390	390	390	390	390	590	390	540	450
Nutenfräsen			0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,000	2,200	1,800	1,500	1,100	1,100	900	900	700		
				Vorschub (mm/min)	310	310	310	310	310	470	310	430	360		
>40 HRC			Eckfräsen	1,5 Dc x 0,25 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,200	2,400	1,900	1,600	1,200	1,200	1,000	1,000	800	
					Vorschub (mm/min)	300	300	300	300	300	430	300	430	370	
Nutenfräsen		0,3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,500	1,900	1,500	1,300	1,000	1,000	800	800	600			
			Vorschub (mm/min)	230	230	230	230	230	340	230	340	290			
Hitzebeständige Legierungen (Hitzebeständige Nickellegierungen)		Eckfräsen	1 Dc x 0,2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1,600	1,200	1,000	800	600	600	500	500	400		
				Vorschub (mm/min)	100	100	100	100	100	140	100	140	130		
Nutenfräsen		0,25 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1,300	1,000	800	600	500	500	400	400	300			
			Vorschub (mm/min)	80	80	80	80	80	120	80	120	100			

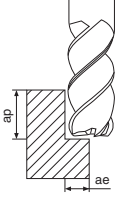
\* Für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, Titanlegierungen und hitzebeständigen Legierungen wird wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

## 3RFRS, 4RFRS

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	
 Eckfräsen	Stahl	<30 HRC	Eckfräsen	0,8 Dc×0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	14,300	11,500	9,600	7,200	5,700	4,800
					Vorschub (mm/min)	860	860	1,150	1,150	1,150	1,150
		Nutenfräsen	0,8 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	11,500	9,200	7,600	5,700	4,600	3,800	
				Vorschub (mm/min)	690	690	920	920	920	920	920
		30-40 HRC	Eckfräsen	0,8 Dc×0,4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	9,600	7,600	6,400	4,800	3,800	3,200
					Vorschub (mm/min)	430	460	640	610	610	570
	Nutenfräsen	0,8 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,600	6,100	5,100	3,800	3,100	2,500		
			Vorschub (mm/min)	340	370	490	490	490	460		
	40-50 HRC	Eckfräsen	0,8 Dc×0,4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,400	5,100	4,200	3,200	2,500	2,100	
				Vorschub (mm/min)	190	230	320	320	320	340	
	Nutenfräsen	0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,100	4,100	3,400	2,500	2,000	1,700		
			Vorschub (mm/min)	150	180	260	260	260	270		
50-60 HRC	Eckfräsen	0,8 Dc×0,25 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,800	3,800	3,200	2,400	1,900	1,600		
			Vorschub (mm/min)	100	100	130	140	150	160		
	Nutenfräsen	0,3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,800	3,100	2,500	1,900	1,500	1,300		
			Vorschub (mm/min)	80	80	100	120	120	130		
60-70 HRC	Eckfräsen	0,8 Dc×0,2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	1,100		
			Vorschub (mm/min)	60	60	70	70	80	90		
	Nutenfräsen	0,25 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,500	2,000	1,700	1,300	1,000	800		
			Vorschub (mm/min)	50	50	60	60	60	70		
Titanlegierungen	Eckfräsen	0,8 Dc×0,4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,400	5,100	4,200	3,200	2,500	2,100		
			Vorschub (mm/min)	190	230	340	320	350	380		
	Nutenfräsen	0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600	1,300		
			Vorschub (mm/min)	80	100	150	140	160	170		

\* Für Titanlegierungen wird bei der Bearbeitung wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

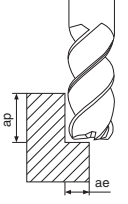
## 6PFK, 8PFK (Mittel)

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	φ25
 Eckfräsen	Unlegierter Stahl, Grauguss	Eckfräsen	Dc<φ20: 1,5 Dc×0, 2Dc Dc≥φ20: 1,5 Dc×0,1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,800
				Vorschub (mm/min)	2,650	2,640	2,410	2,250	2,010	1,700	1,500
	Legierter Stahl	Eckfräsen	Dc<φ20: 1,5 Dc×0, 2Dc Dc≥φ20: 1,5 Dc×0,1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400	1,900	1,500
				Vorschub (mm/min)	2,250	2,090	1,950	1,910	1,720	1,450	1,220
	Vorgehärteter Stahl (30-38 HRC)	Eckfräsen	1,5 Dc × 0,1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,600	4,200	3,300	2,800	2,100	1,700	1,300
				Vorschub (mm/min)	1,780	1,710	1,520	1,400	1,220	1,120	980
	Rostfreier Stahl/ Titanlegierungen	Eckfräsen	1,5 Dc×0,05 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,000	3,800	3,000	2,500	1,900	1,500	1,200
				Vorschub (mm/min)	1,350	1,320	1,200	1,130	970	850	720

\* Für rostfreien Stahl und Titanlegierungen wird die Bearbeitung mit wasserlöslichen Kühlmitteln empfohlen.

**Nutenfräsen wird nicht empfohlen.**

## 6PFK, 8PFK (Lang)

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	φ25
 Eckfräsen	Unlegierter Stahl, Grauguss	Eckfräsen	3,0 Dc×0,01 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,600	3,500	2,800	2,300	1,700	1,400	1,100
				Vorschub (mm/min)	1,830	1,730	1,530	1,380	1,120	880	660
	Legierter Stahl	Eckfräsen	3,0 Dc×0,01 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,700	2,800	2,200	1,800	1,400	1,100	900
				Vorschub (mm/min)	1,490	1,340	1,220	1,120	940	720	540
	Vorgehärteter Stahl (30-38 HRC)	Eckfräsen	3,0 Dc×0,01 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,800	2,100	1,700	1,400	1,100	850	650
				Vorschub (mm/min)	920	680	750	670	550	480	390
	Rostfreier Stahl Titanlegierungen	Eckfräsen	3,0 Dc×0,01 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,500	1,900	1,500	1,300	950	750	600
				Vorschub (mm/min)	700	670	590	540	440	370	290

\* Für rostfreien Stahl und Titanlegierungen wird die Bearbeitung mit wasserlöslichen Kühlmitteln empfohlen.

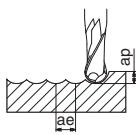
**Nutenfräsen wird nicht empfohlen.**



Vollhartmetall-  
Schäufelräsers

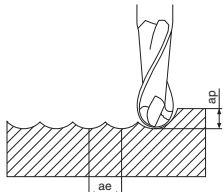
# Empfohlene Schnittbedingungen

## 2SEB

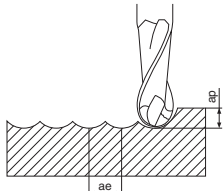
Anwendungen	Werkstückmaterial	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ2	φ3	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	
 Kopieren	Unlegierter Stahl, Grauguss	0.05 Dc×0.05 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	25,900	22,800	21,300	19,700	16,000	14,000	12,800	11,800	9,500	
			Vorschub (mm/min)	3,910	3,570	3,290	3,070	2,890	2,660	2,540	2,500	2,470	
	Werkzeugstahl, legierter Stahl	0.04 Dc×0.04 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	23,300	20,500	19,100	17,700	15,200	12,600	11,500	10,600	8,500	
			Vorschub (mm/min)	3,100	2,880	2,670	2,490	2,330	2,110	2,010	1,980	1,970	
	Rostfreier Stahl	0.05 Dc×0.05 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	23,300	20,500	19,100	17,700	15,200	12,600	11,500	10,600	8,500	
			Vorschub (mm/min)	3,150	2,880	2,660	2,500	2,370	2,190	2,060	1,970	1,920	
	Vorgehärteter Stahl	30~38 HRC	0.05 Dc×0.05 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	23,300	20,500	19,100	17,700	15,200	12,600	11,500	10,600	8,500
				Vorschub (mm/min)	3,150	2,880	2,660	2,500	2,370	2,190	2,060	1,970	1,920
		38~45 HRC	0.03 Dc×0.03 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	20,900	18,500	17,200	15,900	13,700	11,300	10,400	9,500	7,700
				Vorschub (mm/min)	2,550	2,330	2,170	2,040	1,940	1,800	1,680	1,590	1,550
	45~55 HRC	0.03 Dc×0.03 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	18,600	16,400	15,300	14,200	12,200	10,000	9,200	8,500	6,800	
			Vorschub (mm/min)	2,060	1,850	1,700	1,600	1,520	1,410	1,320	1,230	1,190	
Wärmebehandelter Stahl	45~55 HRC	0.03 Dc×0.03 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	18,600	16,400	15,300	14,200	12,200	10,000	9,200	8,500	6,800	
			Vorschub (mm/min)	2,060	1,850	1,700	1,600	1,520	1,410	1,320	1,230	1,190	
	55~60 HRC	0.03 Dc×0.03 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	14,300	12,600	11,800	10,900	9,400	7,700	7,100	6,500	5,200	
			Vorschub (mm/min)	1,230	1,130	1,030	980	930	850	800	780	760	

\* Für rostfreien Stahl wird bei der Bearbeitung wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

## 2UEBS

Anwendungen	Werkstückmaterial	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ4	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	
 Kopieren	Stahl	0,3 Dc × 0,7 Dc	<42 HRC	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	9,600	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400	1,900
				Vorschub (mm/min)	380	420	380	380	340	300	310
			42~48 HRC	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600
				Vorschub (mm/min)	300	330	300	290	270	240	240
			48~52 HRC	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,400	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300
				Vorschub (mm/min)	190	210	190	190	170	150	150
	Gusseisen	<180 HB	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	12,700	8,500	6,400	5,100	4,200	3,200	2,500	
			Vorschub (mm/min)	760	850	760	750	690	610	610	
			Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	11,100	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	
			Vorschub (mm/min)	540	590	540	530	480	420	430	

## 3UEBS

Anwendungen	Werkstückmaterial	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ3	φ4	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12
 Kopieren	Unlegierter Stahl, Grauguss (<20 HRC)	0.2 Dc×0.3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	13,300	10,000	8,000	6,600	5,000	4,000	3,300
			Vorschub (mm/min)	600	870	840	850	1,400	1,200	990
	Legierter Stahl (<35 HRC)	0.2 Dc×0.3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	10,600	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,700
			Vorschub (mm/min)	410	500	610	640	940	830	730
	Vorgehärteter Stahl (30~45 HRC)	0.1 Dc×0.2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,900
			Vorschub (mm/min)	220	250	257	280	250	240	230
	Rostfreier Stahl	0.05 Dc×0.1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,800	4,400	3,500	2,900	2,200	1,800	1,500
			Vorschub (mm/min)	160	180	190	180	190	190	170

\* Für rostfreien Stahl wird bei der Bearbeitung wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

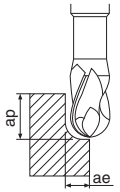
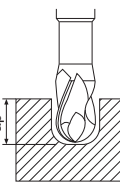
L



Vollhartmetall-Schaftfräsen

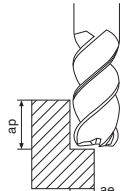
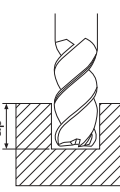


## 4YEEM

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ5	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20
 Eckfräsen   Nutenfräsen	Kohlenstoffarmer Stahl	Eckfräsen	1 Dc×0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	9,400	7,900	5,900	4,700	3,900	2,900	2,400
				Vorschub (mm/min)	1,020	1,130	1,270	1,020	990	800	760
		Nutenfräsen	1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	8,600	7,200	5,400	4,300	3,600	2,700	2,200
				Vorschub (mm/min)	930	1,030	1,160	930	900	730	700
	Rostfreier Stahl	Eckfräsen	1 Dc×0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,700	4,800	3,600	2,900	2,400	1,800	1,400
				Vorschub (mm/min)	620	630	630	640	560	450	390
		Nutenfräsen	1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,100	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300
				Vorschub (mm/min)	550	610	570	550	500	400	350
	Titanlegierungen	Eckfräsen	1 Dc × 0,3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,200	2,700	2,000	1,600	1,300	1,000	800
				Vorschub (mm/min)	180	190	220	170	170	160	160
		Nutenfräsen	0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,900	2,400	1,800	1,400	1,200	900	700
				Vorschub (mm/min)	160	170	190	170	170	160	160
Hochwärmfeste Legierungen	Eckfräsen	1 Dc × 0,2 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1,700	1,400	1,000	800	700	500	400	
			Vorschub (mm/min)	70	80	100	80	90	90	80	
	Nutenfräsen	0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1,400	1,200	900	700	600	400	400	
			Vorschub (mm/min)	60	70	80	80	80	80	70	
Grauguss	Eckfräsen	1 Dc × 0,4 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,800	6,500	4,900	3,900	3,200	2,400	1,900	
			Vorschub (mm/min)	840	930	1,050	840	820	660	630	
	Nutenfräsen	1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,000	5,800	4,400	3,500	2,900	2,200	1,800	
			Vorschub (mm/min)	760	840	950	760	740	600	570	

\* Für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, Titanlegierungen und hitzebeständigen Legierungen wird wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

## 4JER (Kurz, mittel)

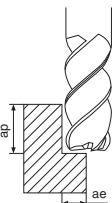
Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20
 Eckfräsen   Nutenfräsen	Unlegierter Stahl, Grauguss	Eckfräsen	1,5 Dc × 0,1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,900	5,200	4,100	3,400	2,600	2,100
				Vorschub (mm/min)	1,500	1,500	1,400	1,400	1,300	1,100
		Nutenfräsen	Dc ≤ φ12 : ap ≤ 1,0 Dc Dc > φ12 : ap ≤ 12	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,600	4,200	3,300	2,800	2,100	1,700
				Vorschub (mm/min)	720	670	620	540	480	360
	Legierter Stahl	Eckfräsen	1,5 Dc × 0,1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000	1,600
				Vorschub (mm/min)	1,020	920	870	800	720	640
		Nutenfräsen	Dc ≤ φ12 : ap ≤ 1,0 Dc Dc > φ12 : ap ≤ 12	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300
				Vorschub (mm/min)	530	510	470	450	400	360
	Vorgehärteter Stahl (30-45 HRC)	Eckfräsen	1,5 Dc × 0,05 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,600	3,500	2,800	2,300	1,700	1,300
				Vorschub (mm/min)	850	830	800	770	640	590
		Nutenfräsen	ap ≤ 0,5 × Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100
				Vorschub (mm/min)	480	450	440	410	340	300
Rostfreier Stahl	Eckfräsen	1,5 Dc × 0,05 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,800	3,600	2,900	2,400	1,800	1,400	
			Vorschub (mm/min)	850	830	800	770	640	590	
	Nutenfräsen	ap ≤ 0,5 × Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,500	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100	
			Vorschub (mm/min)	300	280	250	230	190	170	
Titanlegierungen	Eckfräsen	1,5 Dc × 0,1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,200	3,200	2,500	2,100	1,600	1,300	
			Vorschub (mm/min)	580	630	660	600	500	400	
	Nutenfräsen	Dc ≤ φ12 : ap ≤ 1,0 Dc Dc > φ12 : ap ≤ 12	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	3,700	2,800	2,200	1,900	1,400	1,100	
			Vorschub (mm/min)	320	340	370	340	260	210	
Superlegierung Inconel® 718 usw.	Eckfräsen	1,5 Dc × 0,05 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,400	1,800	1,400	1,200	900	720	
			Vorschub (mm/min)	330	320	320	320	320	290	
	Nutenfräsen	ap ≤ 0,5 × Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1,600	1,200	950	800	600	480	
			Vorschub (mm/min)	180	140	110	100	80	60	

\* Für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, Titanlegierungen und hitzebeständigen Legierungen wird wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.

# Empfohlene Schnittbedingungen

## 4HFSS, 5HFSS, 6HFSS, 7HFSS (Eckfräsen)

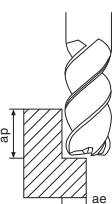
## 4HFSSM, 5HFSSM, 6HFSSM, 7HFSSM, 8HFSSM (Eckfräsen)

Anwendungen	Werkstückmaterial	Schnitttiefe (ap x ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ1	φ2	φ4	φ6	φ8	φ12	
 Eckfräsen	Werkzeugstahl (<40HRC) Vorgehärteter Stahl	1.5 Dc x 0.05 Dc (Dc < φ3) 1.5 Dc x 0.1 Dc (φ3 ≤ Dc)	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	20,700	20,000	11,100	7,400	5,600	3,700	
			Vorschub (mm/min)	910	1,750	2,000	2,900	2,930	2,930	
	Werkzeugstahl, wärmebehandelter Stahl (40-45 HRC) Vorgehärteter Stahl		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	20,700	20,000	9,900	6,600	5,000	3,300	
			Vorschub (mm/min)	910	1,750	1,800	2,630	2,650	2,650	
	Wärmebehandelter Stahl	45-55 HRC	1.5 Dc x 0.05 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	20,700	16,000	8,000	5,300	4,000	2,700
				Vorschub (mm/min)	910	1,400	1,400	2,100	2,100	2,100
		55-60 HRC	1.5 Dc x 0.02 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	20,700	12,000	6,000	4,000	3,000	2,000
				Vorschub (mm/min)	640	730	740	1,100	1,100	1,100
		60-65 HRC	1.5 Dc x 0.02 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	20,700	11,100	5,600	3,700	2,800	1,900
				Vorschub (mm/min)	550	600	600	880	880	880
		65-70 HRC	1.5 Dc x 0.02 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	15,900	8,000	4,000	2,700	2,000	1,330
				Vorschub (mm/min)	370	370	370	560	560	550

\* Die obigen Angaben gelten für eine gerade Anzahl an Span-Nuten. Bei einer ungeraden Anzahl an Span-Nuten nehmen Sie bitte die Standardbedingungen und erhöhen den Vorschub um 15-20 %.

**Nutenfräsen wird nicht empfohlen.**

## 4UGSM, 6UGSM (Eckfräsen)

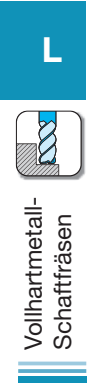
Anwendungen	Werkstückmaterial	Schnitttiefe (ap x ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ4	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16
 Eckfräsen	Stahl	1 Dc x 0.05 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	11,900	8,000	6,000	4,800	4,000	3,000
			Vorschub (mm/min)	810	1,200	1,200	1,000	980	900
			Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	8,000	5,300	4,000	3,200	2,700	2,000
			Vorschub (mm/min)	510	760	740	610	610	540
		1 Dc x 0.2 mm	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,200	3,500	2,600	2,100	1,700	1,300
			Vorschub (mm/min)	290	480	450	390	370	330
			Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,800	1,900	1,400	1,100	900	700
			Vorschub (mm/min)	150	250	230	200	200	170

**Nutenfräsen wird nicht empfohlen.**

## 3AFK (Kurz)

Werkstückmaterial	Anwendungen	Schnitttiefe (mm)	Außendurchm.- Dc (mm)												
			φ3	φ4	φ5	φ6	φ7	φ8	φ9	φ10	φ11	φ12	φ16		
Aluminiumlegierungen	Eckfräsen	a <sub>e</sub> x a <sub>p</sub> = 1.5 Dc x 0.3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	20,000	20,000	20,000	19,500	16,800	14,700	13,000	11,700	10,700	9,800	7,300	
	Nutenfräsen	1 Dc	Vorschub (mm/min)	2,400	2,800	3,500	4,200	4,300	4,400	4,500	4,600	4,700	4,700	3,500	
	Tauchfräsen	1 Dc	Vorschub (mm/min)	1,600	2,000	2,500	3,000	3,100	3,200	3,300	3,400	3,500	3,500	2,200	
Aluminiumlegierungsgussstück	Eckfräsen	a <sub>e</sub> x a <sub>p</sub> = 1.5 Dc x 0.3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	20,000	19,900	15,900	13,200	11,300	9,900	8,800	7,900	7,200	6,600	4,900	
	Nutenfräsen	1 Dc	Vorschub (mm/min)	350	350	350	350	350	350	350	350	350	350		
	Tauchfräsen	1 Dc	Vorschub (mm/min)	2,400	2,500	2,500	2,500	2,500	2,600	2,600	2,600	2,600	2,600	1,900	
Aluminiumlegierungsgussstück	Eckfräsen	a <sub>e</sub> x a <sub>p</sub> = 1.5 Dc x 0.3 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	20,000	19,900	15,900	13,200	11,300	9,900	8,800	7,900	7,200	6,600	4,900	
	Nutenfräsen	1 Dc	Vorschub (mm/min)	1,300	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,700	1,800	1,300	
	Tauchfräsen	1 Dc	Vorschub (mm/min)	300	250	200	200	190	150	150	100	100	80	60	

- Wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.
- Schnittbedingungen müssen je nach Überhang des Werkzeugs und der Maschine oder der Werkstückhärte angepasst werden.
- Spindeldrehzahl und Vorschub müssen um denselben Prozentsatz angepasst werden.
- Eintauchen ist möglicherweise erforderlich, wenn beim Tauchfräsen Spanstau auftritt.

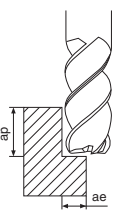
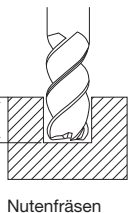


## 3AFK (Mittel)

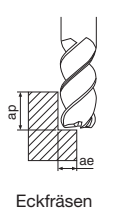
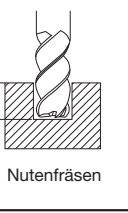
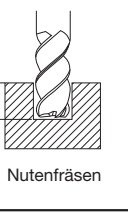
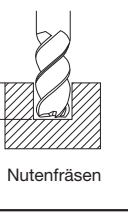
Werkstückmaterial	Anwendungen	Schnitttiefe (mm)	Außendurchm.- Dc (mm)	φ3	φ4	φ5	φ6	φ7	φ8	φ9	φ10	φ11	φ12	φ16
			Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	20,000	20,000	19,000	16,000	13,500	12,000	10,500	9,500	8,500	8,000	6,000
Aluminiumlegierungen	Eckfräsen	$a_e \times a_p = 2,5 D_c \times 0,3 D_c$	Vorschub (mm/min)	2,300	2,600	3,200	3,600	3,600	3,600	3,700	3,900	4,000	4,000	2,800
	Nutenfräsen	0,5 Dc		1,500	1,900	2,300	2,600	2,600	2,700	2,700	2,800	2,900	2,900	1,600
	Tauchfräsen	0,5 Dc		300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Werkstückmaterial	Anwendungen	Schnitttiefe (mm)	Außendurchm.- Dc (mm)	φ3	φ4	φ5	φ6	φ7	φ8	φ9	φ10	φ11	φ12	φ16
			Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	20,000	15,900	12,700	10,600	9,100	7,900	7,000	6,300	5,800	5,300	3,950
Aluminiumlegierungsgussstück	Eckfräsen	$a_e \times a_p = 2,5 D_c \times 0,3 D_c$	Vorschub (mm/min)	2,300	2,200	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,100	2,100	1,500
	Nutenfräsen	0,5 Dc		1,300	1,300	1,300	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,400	1,500	1,100
	Tauchfräsen	0,5 Dc		300	200	150	160	160	120	120	80	80	60	50

- Wasserlösliches Kühlmittel empfohlen.
- Schnittbedingungen müssen je nach Überhang des Werkzeugs und der Maschine oder der Werkstückhärte angepasst werden.
- Spindeldrehzahl und Vorschub müssen um denselben Prozentsatz angepasst werden.
- Eintauchen ist möglicherweise erforderlich, wenn beim Tauchfräsen Spanstau auftritt.

## 3NESM

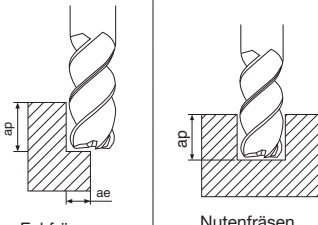
Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap x ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ3	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20
 Eckfräsen	Aluminiumlegierungen	Eckfräsen	1,5 Dc x 0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	34,000	17,000	13,000	10,200	8,500	6,400	5,100
				Vorschub (mm/min)	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750	2,750
 Nutenfräsen		Nutenfräsen	1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	26,500	13,000	9,800	8,000	6,600	5,000	4,000
				Vorschub (mm/min)	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100	1,100

## 2NFSM

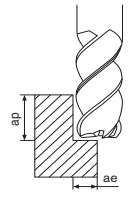
Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap x ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ3	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	
 Eckfräsen	Aluminiumlegierungen	Eckfräsen	1 Dc x 0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	26,500	13,300	10,000	8,000	6,600	5,000	4,000	
				Vorschub (mm/min)	690	950	950	1,130	1,260	1,000	880	
		 Nutenfräsen	Nutenfräsen	1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	21,200	10,600	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200
					Vorschub (mm/min)	550	750	750	900	1,010	800	700
 Nutenfräsen	Aluminium mit hohem Siliziumanteil	Eckfräsen	1 Dc x 0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	19,100	9,600	7,200	5,700	4,800	3,600	2,900	
				Vorschub (mm/min)	420	500	500	600	670	770	570	
		 Nutenfräsen	Nutenfräsen	1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	15,900	7,900	5,900	4,800	4,000	3,000	2,400
					Vorschub (mm/min)	350	420	420	500	560	640	480

# Empfohlene Schnittbedingungen

## 3NFSM

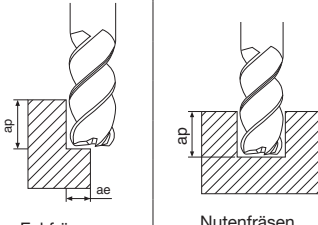
Anwendungen		Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ3	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20
 <p>Eckfräsen      Nutenfräsen</p>	Aluminiumlegierungen	Eckfräsen	1 Dc×0.5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	26,500	13,300	10,000	8,000	6,600	5,000	4,000	
				Vorschub (mm/min)	1,040	1,400	1,400	1,700	1,890	1,490	1,310	
		Nutenfräsen	1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	21,200	10,600	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	
				Vorschub (mm/min)	830	1,100	1,100	1,360	1,510	1,290	1,050	
	Aluminium mit hohem Siliziumanteil	Eckfräsen	1 Dc×0.5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	19,100	9,600	7,200	5,700	4,800	3,600	2,900	
				Vorschub (mm/min)	630	750	750	890	1,000	1,160	860	
Nutenfräsen		1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	15,900	7,900	5,900	4,800	4,000	3,000	2,400		
			Vorschub (mm/min)	520	630	630	740	830	960	710		

## 3NFSL (Eckfräsen)

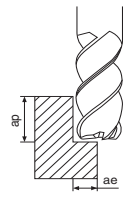
Anwendungen	Werkstückmaterial	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	φ25
 <p>Eckfräsen</p>	Aluminiumlegierungen	2.5 Dc×0.5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	18,500	9,300	7,000	5,600	4,600	3,500	2,800
			Vorschub (mm/min)	730	980	980	1,200	1,320	1,040	920
	Aluminium mit hohem Siliziumanteil	1,5 Dc × 0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	13,400	6,700	5,000	4,000	3,400	2,500	2,000
			Vorschub (mm/min)	440	530	530	620	700	810	600

Nutenfräsen wird nicht empfohlen.

## 3AESM

Anwendungen		Werkstückmaterial	Anwendung	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	φ25
 <p>Eckfräsen      Nutenfräsen</p>	Aluminiumlegierungen	Eckfräsen	1,5 Dc × 0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	33,200	24,900	19,900	16,600	12,400	10,000	8,000	
				Vorschub (mm/min)	5,370	5,150	5,080	4,980	4,890	4,840	4,780	
		Nutenfräsen	1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	19,900	14,900	11,900	10,000	7,500	6,000	4,800	
				Vorschub (mm/min)	3,230	3,090	3,050	2,990	2,930	2,900	2,870	
	Aluminium mit hohem Siliziumanteil	Eckfräsen	1,5 Dc × 0,5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	10,600	8,000	6,400	5,300	4,000	3,200	2,500	
				Vorschub (mm/min)	1,430	1,390	1,360	1,320	1,300	1,290	1,280	
		Nutenfräsen	1 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	6,400	4,800	3,800	3,200	2,400	1,900	1,500	
				Vorschub (mm/min)	860	830	810	790	780	770	770	

## 3AESL (Eckfräsen)

Anwendungen	Werkstückmaterial	Schnitttiefe (ap×ae) (mm)	Außendurchm. Dc (mm)	φ6	φ8	φ10	φ12	φ16	φ20	φ25
 <p>Eckfräsen</p>	Aluminiumlegierungen	2.5 Dc×0.5 Dc	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	23,000	17,500	14,000	11,600	8,700	7,000	5,600
			Vorschub (mm/min)	3,760	3,600	3,560	3,490	3,420	3,390	3,350
	Aluminium mit hohem Siliziumanteil		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	7,400	5,600	4,500	3,700	2,800	2,200	1,800
			Vorschub (mm/min)	1,000	970	950	920	910	900	900

Nutenfräsen wird nicht empfohlen.

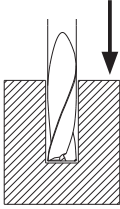
L

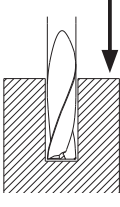


Vollhartmetall-Schaftfräsen

# Empfohlene Schnittbedingungen (Tauchfräsen)

## 2ZDK

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Außendurchm.- Dc (mm)	φ1	φ2	φ3	φ4	φ5	φ6	φ8
 <p>Tauchfräsen</p>	Baustahl Unlegierter Stahl	Tauchfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	19,500	11,200	8,300	6,200	5,000	4,200	3,200
			Vorschub (mm/min)	300	380	520	520	520	520	520
	Legierter Stahl		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	19,000	10,000	7,200	5,400	4,400	3,600	2,700
			Vorschub (mm/min)	300	320	450	450	450	450	450
	Vorgehärteter Stahl (30~45 HRC)		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	16,000	8,000	3,900	2,900	2,300	1,900	1,500
			Vorschub (mm/min)	210	210	210	210	210	210	210
	Gusseisen mit Kugelgraphit		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	16,000	10,000	7,200	5,400	4,400	3,600	2,700
			Vorschub (mm/min)	200	300	390	390	390	390	390
	Aluminiumlegierungen		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	20,000	20,000	17,800	13,100	10,500	8,900	6,700
			Vorschub (mm/min)	500	850	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270
	Aluminiumle- gierungsgussstück		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	20,000	20,000	13,100	10,000	8,000	6,700	5,000
			Vorschub (mm/min)	450	750	820	820	820	820	820

Anwendungen	Werkstückmaterial	Anwendung	Außendurchm. Dc (mm)	φ10	φ12	φ14	φ16	φ18	φ20
 <p>Tauchfräsen</p>	Baustahl Unlegierter Stahl	Tauchfräsen	Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,500	2,100	1,800	1,600	1,400	1,300
			Vorschub (mm/min)	450	450	450	450	450	450
	Legierter Stahl		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,200	1,800	1,500	1,350	1,200	1,100
			Vorschub (mm/min)	400	400	400	400	400	400
	Vorgehärteter Stahl (30~45 HRC)		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	1,200	1,000	850	750	650	600
			Vorschub (mm/min)	190	190	190	190	190	190
	Gusseisen mit Kugelgraphit		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	2,200	1,800	1,550	1,350	1,200	1,100
			Vorschub (mm/min)	340	340	340	340	340	340
	Aluminiumlegierungen		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	5,400	4,500	3,800	3,400	3,000	2,700
			Vorschub (mm/min)	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270	1,270
	Aluminiumle- gierungsgussstück		Spindeldrehzahl (min <sup>-1</sup> )	4,000	3,400	2,900	2,500	2,200	2,000
			Vorschub (mm/min)	820	820	820	820	820	820

### NICHT zum Nutzenfräsen empfohlen

**\*Dieses Werkzeug ist speziell zum Tauchfräsen konzipiert und wird NICHT zum Nutzenfräsen empfohlen.**

- Kühlmittel wird empfohlen.
- Schnittbedingungen an Steifigkeit der Maschine anpassen.
- Spannfutter und Maschine mit möglichst großer Steifigkeit verwenden.
- Bearbeitung von rostfreiem Stahl wird NICHT empfohlen.
- Beim Bearbeiten einer Schrägfläche kann es je nach Schrägwinkel erforderlich sein, die Schnittbedingungen anzupassen. (Abb. 1)

Wenn der Schrägwinkel eines Werkstücks 30° oder weniger beträgt, Vorschub um 50 % verringern.

Wenn der Schrägwinkel eines Werkstücks mehr als 30° beträgt, Drehzahl um 70 % und Vorschub um 30 % verringern.

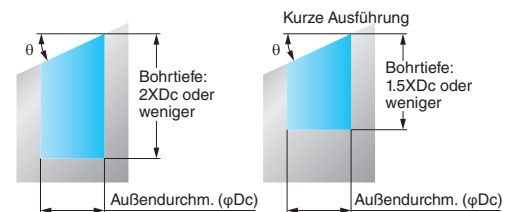


Abb. 1



Vollhartmetall-  
Schaftfräsen



## M1~M195



# M

### Fräskopftypen M2~M8

**Produktübersicht** M2

### Fräs-Wendeplatte M9~M25

**ISO-Schlüssel für Fräs-Wendeplatte** M9

**Fräs-Wendeplatte** M10



### Einstellwinkel 45°/20° M26~M45

**MFPN45** M26

**MFK** M30

**MOF45** M34

**MOFX45** Einfache Justierung der Schneidkante M36

**MSE45** M38

**MSE45-SF** Einfache Justierung der Schneidkante M40

**MSD45** M43

**MSO45-S/MSO45/MSO45-09** M44



### Einstellwinkel 15° M46~M51

**MSRS15** M46

**MSP15/MSE15** M51



### Einstellwinkel 0° M52~M113

**MEW** M54

**MEC/MECX** M62

**MEWH** M76

**MECH** M80

**MFWN** M88

**MTE90-SF** Einfache Justierung der Schneidkante M94

**MTE90/MTP90** M95

**MSO90/MSO90-S** M96

**MSRS90** M98

**MSR/MSR-BT50** M103

**DMC/DMC-SX/DMC-H** M109

**MEAL** Schafffräser zur Aluminiumbearbeitung M112

**MTPS/MTES** M113

### Hochvorschubfräser M114~M133

**MFH** MFH Harrier M114

**MFH** MFH Mini M123

**MFH** MFH Micro M128



### Schafffräser zur Mehrfachbearbeitung M134~M139

**MEY** M134

**MEZ-G** M138



### Scheibenfräser M140~M165

**MSTA** Breite 1.6, 2.2 (2.25), 3.05, 4.05 mm eingespannt M142

**MSTB** Breite 6 - 13 mm teiljustierbar M146

**MSTC** Breite 14 - 23.3 mm voll justierbar M151



### Schafffräser mit Kugelkopf/Radius-Serie (Planfräser + Schafffräser) M166~M185

**MRF/MRFW** Magic Ball M166

**MRW** M168

**MRX** M174

**MRP/MRP-S** Radius Mill M180

### Andere Anwendungen M186~M194

**MCSE** Anfas-Schafffräser M186

**MEF** Senker-Schafffräser M188

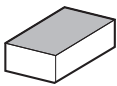
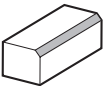
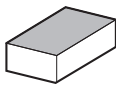
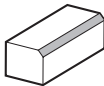


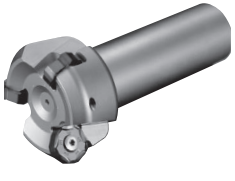



















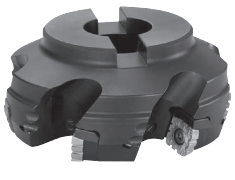







**METS** T-Nutenfräser M190

**MGI** Nutenfräser für BAZ M192

**MVG** Ringnutenfräser für BAZ M194

# Produktübersicht

## Einstellwinkel 45°/Einstellwinkel 20°/Einstellwinkel 15°

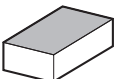
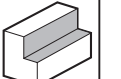
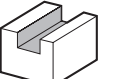
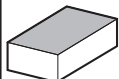
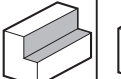
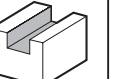





Einstellwinkel	Anwendungen		Einstellwinkel	Anwendungen	
	Planfräsen	Anfasen		Planfräsen	Anfasen
					
	Form			Form	
45°	<b>MFPN45</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 10-schneidige pentagonale Wendeschneidplatte</li> <li>● Doppelseitige pentagonale Wendeschneidplatte</li> <li>● Wirtschaftlich durch 10 Schneiden pro WP</li> <li>● Geringer Schnittdruck aufgrund zirkulärförmiger Schneidkanten</li> <li>● Doppelte Schneidkante (hohe Zähigkeit)</li> </ul>	45°	<b>MFPN45</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 10-schneidige pentagonale Wendeschneidplatten</li> <li>● Doppelseitige pentagonale Wendeschneidplatte</li> <li>● Wirtschaftlich durch 10 Schneiden pro WP</li> <li>● Geringer Schnittdruck aufgrund zirkulärförmiger Schneidkanten</li> <li>● Doppelte Schneidkante (hohe Zähigkeit)</li> <li>● Mit zylindrischem Schaft <math>\phi 32</math></li> </ul>
	<b>MOF45</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Oktogonale Wendeschneidplatte mit 8 Schneiden</li> <li>● Wendeschneidplatten in Ausführungen 05 und 07 erhältlich</li> <li>● Silberbeschichtung</li> </ul>		<b>MSD45</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Geringer Schnittdruck</li> <li>● Für kleine Maschinen und BAZ</li> <li>● Zum Fräsen dünner Werkstücke (Vibrationsdämpfer)</li> </ul>
	<b>MOFX45</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Oktogonale Wendeschneidplatte mit 8 Schneiden</li> <li>● Die Wendeschneidplatte wird mittels Keilspannung befestigt.</li> <li>● Einfache Justierung der Schneidkante</li> <li>● SH-Spanbrecher (für allgemeine Bearbeitung/geringer Schnittdruck) und GT-Spanbrecher (zähe Schneidkante)</li> </ul>		<b>MSE45</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Geringer Schnittdruck</li> <li>● Für kleine Maschinen und BAZ</li> <li>● Zum Fräsen dünner Werkstücke (Vibrationsdämpfer)</li> </ul>
	<b>MSE45 (Standard/mehrschneidig)</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Die Wendeschneidplatte wird mittels Keilspannung befestigt.</li> <li>● Silberbeschichtung</li> <li>● Ausführung mit Standard-schneide und Ausführung mit enger Teilung</li> </ul>		<b>MSO45-S-09</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Schraubspannung und WP-09</li> <li>● Kleinere Wendeschneidplatte für MSO45-Serie</li> </ul>
	<b>MSE45-SF (einfache Justierung der Schneidkante)</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Einfache Justierung der Schneidkante</li> <li>● Silberbeschichtung</li> </ul>		<b>MSO45-S</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hocheffiziente Bearbeitung von rostfreiem Stahl</li> <li>● Stärkere Schneidkante mit Wendeschneidplattendicke von 3.97 mm</li> </ul>
	<b>MSO45</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Wendeschneidplatte mit 13.494 mm Innenumfang verwenden</li> </ul>		<b>MSRS15</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Für Schwerzerspannung</li> <li>● Max. ap 12 mm</li> <li>● Verbesserte Spanabfuhr pro Stückzeit</li> </ul>
	<b>MFK</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hocheffizienter Fräser mit mehreren Schneidkanten für Grauguss</li> <li>● Pentagonale 10-schneidige Wendeschneidplatte</li> <li>● Wirtschaftlich durch 10 Schneiden pro doppelseitige WP</li> <li>● Geringer Schnittdruck aufgrund von spiralförmigen Schneidkanten</li> <li>● Verbesserte Oberflächengüte, minimales Rattern und Verhinderung von Gratbildung</li> <li>● Doppelte Schneidkante (hohe Zähigkeit)</li> </ul>		<b>MSP15</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Planfräsen</li> <li>● Mittlere Bearbeitung bis Schrumpfen von Stahl/ Grauguss</li> </ul>
20°			15°	<b>MSE15</b>  	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Geringer Schnittdruck</li> </ul>

M

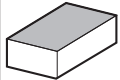
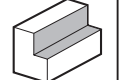
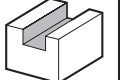
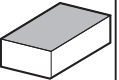
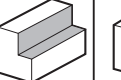
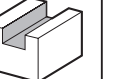
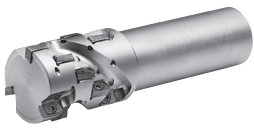


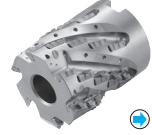



Fräsen



## Einstellwinkel 0° (doppelseitige Wendeschneidplatte)

Einstellwinkel	Anwendungen			Einstellwinkel	Anwendungen		
	Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen		Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen
Form				Form			
0°	<b>MEW-Schaftfräser</b>  M54	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Besonders wirtschaftlich dank doppelseitiger Wendeschneidplatte mit 4 Schneidkanten</li> <li>● Stumpfe Kante verstärkt Zähigkeit der Schneidkante</li> <li>● Glatte Oberfläche aufgrund geringen Schnittdrucks und weniger Rattern</li> </ul>	<b>MFWN Planfräser</b>  M90	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Besonders wirtschaftlich dank doppelseitiger Wendeschneidplatte mit 6 Schneidkanten</li> <li>● Überragende Bruchfestigkeit durch stabile Kantenausführung</li> <li>● „Große abgeschrägte Kante“ verringert Schock beim Eintreten der Schneidkante in das Werkstück</li> <li>● Geringer Schnittdruck und weniger Rattern</li> <li>● Schaftfräser haben zylindrischen Schaft mit <math>\phi 32</math></li> </ul>			
	<b>MEW Planfräser</b>  M55		<b>MFWN-Schaftfräser</b>  M91				
	<b>MEW Einschraubausführung (Modular)</b>  M56						

## Einstellwinkel 0° (Hochleistungsfräsen)

Einstellwinkel	Anwendungen			Einstellwinkel	Anwendungen		
	Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen		Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen
Form				Form			
(Lange Schneidkante)	<b>MEWH</b>  M77	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Geringer Schnittdruck und hervorragende Schnittleistung</li> <li>● Hervorragende Oberflächengüte</li> <li>● Besonders wirtschaftlich dank doppelseitiger Wendeschneidplatte mit 4 Schneidkanten</li> <li>● Hochwertige und stabile Bearbeitung in der Schwerzerspannung</li> </ul>	<b>MECH</b>  M80	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verbesserte Produktivität durch gekerbte Wendeschneidplatte</li> </ul>			
	<b>MEWH-Aufsteckfräser</b>  M78		<b>MECH-Aufsteckfräser</b>  M81				
	<b>MSR</b>  M104	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Geringer Schnittdruck und weniger Rattern durch gekerbte Wendeschneidplatte</li> <li>● Verbesserte Spanabfuhr durch Spanbrecher mit Spezial-Kerben</li> <li>● Spanbrecher erreicht stabile Bearbeitung bei der Schwerzerspannung</li> </ul>	<b>MECH-BT50 MECH-BT50SA</b>  M81	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Besonders stabiler Aufsteckdorn BT50 beim MECH</li> <li>● Wechselkopf verfügbar (MECH-BT50SA)</li> </ul>			
	<b>MSR-BT50</b>  M105	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Besonders steifer BT50-Aufsteckdorn für MSR integriert</li> </ul>					

M

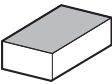

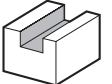
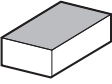

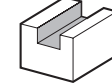













Fräsen



# Produktübersicht

## Einstellwinkel 0°

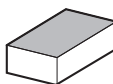

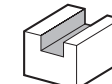
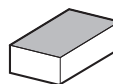

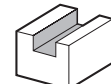



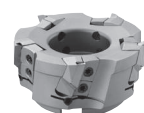

Einstellwinkel	Anwendungen			Einstellwinkel	Anwendungen		
	Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen		Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen
Form				Form			
0°	<b>MEC</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gute Rechtwinkligkeit</li> <li>● Geringer Schnittdruck</li> <li>● Die Silberbeschichtung verhindert Werkzeugverschleiß durch Spanschlag.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Gute Rechtwinkligkeit</li> <li>● Geringer Schnittdruck</li> <li>● Die Silberbeschichtung verhindert Werkzeugverschleiß durch Spanschlag.</li> <li>● Mit Kühlmittelbohrung (über <math>\phi 16</math>)</li> </ul>	<b>DMC</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Für kleine Fräsmaschinen und BAZ</li> </ul>				
	<b>MEC Einschraubausführung</b> (Modulare Ausführung)  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mit Kühlmittelbohrung</li> </ul>		<b>DMC-H</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Großer Neigungswinkel</li> <li>● Für kleine Fräsmaschinen und BAZ</li> </ul>				
	<b>MECX</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Gute Rechtwinkligkeit</li> <li>● Kleine Wendeschneidplatte in mehrschneidiger Ausführung</li> <li>● Geringer Schnittdruck</li> <li>● Die Silberbeschichtung verhindert Werkzeugverschleiß durch Spanschlag.</li> <li>● Mit Kühlmittelbohrung</li> </ul>	<b>DMC-SX</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Für kleine Fräsmaschinen und BAZ</li> </ul>	<b>MTPS/MTES</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Für kleine Durchmesser, geringer Schnittdruck</li> </ul>				
	<b>MSO90-S</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Kostenersparnis durch Schraubspannung und 4-schneidige WP</li> <li>● Gute Spanabfuhr</li> <li>● Geringer Schnittdruck</li> </ul>	<b>MEAL</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Für Aluminiumlegierungen</li> <li>● Mit Kühlmittelbohrung</li> </ul>					
	<b>MTE90</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Geringer Schnittdruck</li> <li>● Zum Eckfräsen von Grauguss, Nichteisenmetallen</li> </ul>	<b>MTP90</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Mittlere Bearbeitung bis Schruppen von Stahl/Grauguss</li> <li>● Für kleine Maschinen und BAZ</li> </ul>					

M

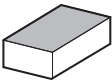

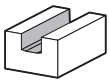
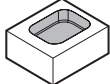



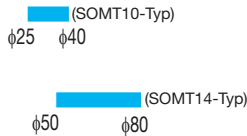










Fräsen

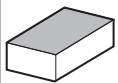

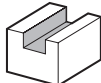
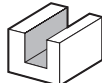
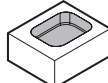


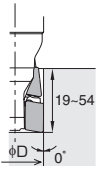


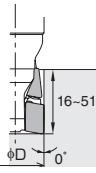

## Einstellwinkel 0°

Einstellwinkel	Anwendungen			Einstellwinkel	Anwendungen		
	Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen		Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen
Form				Form			
0°	<b>MEC</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Durch die verdrehte Schneidkante wird die Zerspanungsleistung verbessert.</li> <li>● Glatte Oberfläche der angrenzenden Fläche</li> <li>● Gute Rechtwinkligkeit</li> <li>● Die Silberbeschichtung verhindert Werkzeugverschleiß durch Spanschlag.</li> <li>● Mit Kühlmittelbohrung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Wirtschaftliche Bearbeitung aufgrund von kleinem Fräserdurchmesser zur Aufnahme von mehreren Wendeschneidplatten</li> <li>● Für kleine Maschinen empfehlen wir geringen Schnittdruck und hohe Festigkeit</li> <li>● Die Silberbeschichtung verhindert Werkzeugverschleiß durch Spanschlag.</li> <li>● Mit Kühlmittelbohrung</li> </ul>	<b>MSRS90</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Hocheffizient, geringer Schnittdruck und stabile Bearbeitung ohne Rattern</li> <li>● Verschiedene umfassende Möglichkeiten durch Kombination von neutralen Wendeschneidplatten und Fräsern in Spezialausführung</li> </ul>				
	<b>MECX</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Hohe Effizienz durch spezielle Ausführung mit mehreren Wendeschneidplatten</li> <li>● Sichere Bauweise durch Verwendung einer Grundplatte</li> <li>● Geringeres Gewicht durch die schlanke Form</li> </ul>		<b>MTE90-SF</b> (einfache Justierung der Schneidkante)  <ul style="list-style-type: none"> <li>● Der vereinfachte Einstellungsmechanismus erleichtert die Korrektur der Schneidkantenbewegung.</li> <li>● Silberbeschichtung</li> </ul>				
	<b>MSO90</b> 						

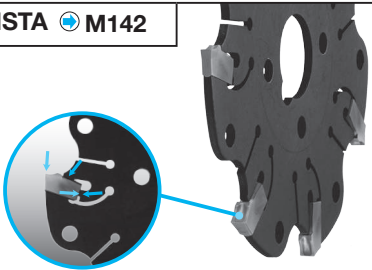
# Hochvorschubfräser NEU

Anwendungen Form	Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen	Taschenfräsen	Bearbeitungsdurchm. $\phi D$ $\phi 8$ $\phi 16$ $\phi 25$ $\phi 32$ $\phi 40$ $\phi 50$ $\phi 80$ $\phi 160$
					
<b>MFH Harrier Planfräser</b>  M116	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mit 3 Ausführungen von Wendeschneidplatten für verschiedene Anwendungen geeignet</li> </ul>				
<b>MFH Harrier Schafffräser</b>  M119	<b>GM</b> (Allgemeine Bearbeitung)	<b>LD</b> (Hohe ap) Max. ap=5 mm	<b>FL</b> (mit Wiper-Kante) Sowohl zum Schruppen als auch zum Schlichten einsetzbar		
<b>MFH Harrier Einschraubausführung (Modulare Ausführung)</b>  M120					
<b>MFH Mini Schafffräser</b>  M124	<ul style="list-style-type: none"> <li>Besonders wirtschaftlich dank doppelseitiger Wendeschneidplatte mit 4 Schneidkanten</li> </ul>				
<b>MFH Harrier Einschraubausführung (Modulare Ausführung)</b>  M125	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hocheffiziente Bearbeitung mit hohem Vorschub mit kleinen Durchmessern und in kleinen Bearbeitungszentren</li> </ul>				
<b>MFH Micro Schafffräser</b>  M130	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mikrodurchm. Fräser zur Bearbeitung mit hohem Vorschub</li> <li>Hochleistungsbearbeitung aufgrund geringen Schnittdrucks und weniger Rattern</li> </ul>				

## Schaftfräser zur Mehrfachbearbeitung

Anwendungen	Planfräsen	Eckfräsen	Nutenfräsen	Tiefnutenfräsen	Taschenfräsen	Bohren	Einstellwinkel und max. ap	Bearbeitungsdurchm. $\phi D$
								
Form								$\phi 16$ $\phi 25$ $\phi 50$
<b>MEY</b>  M134	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multifunktionsbearbeitung (Bohren/Rampenfräsen/Eckfräsen/Stecken)</li> <li>Hocheffiziente Formbearbeitung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geringer Schnittdruck, gute Spanabfuhr</li> <li>Vollständiger Aufbau mit 2 Span-Nuten und hohe Stabilität</li> <li>Gute Spankontrolle beim Rampenfräsen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Durch Bearbeitungsdurchmesser, die größer als die Schaftdurchmesser sind, wird Eckfräsen der Wände ermöglicht.</li> <li>Die Silberbeschichtung verhindert Werkzeugverschleiß durch Spanschlag.</li> </ul>					
<b>MEZ-G</b>  M138	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multifunktionsbearbeitung (Bohren/Rampenfräsen/Eckfräsen/Stecken)</li> <li>Hocheffiziente Formbearbeitung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geringer Schnittdruck, gute Spanabfuhr</li> <li>Die Silberbeschichtung verhindert Werkzeugverschleiß durch Spanschlag.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Abstandsnut verhindert das Verklumpen von Spänen</li> </ul>					

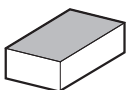
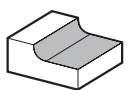
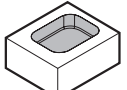
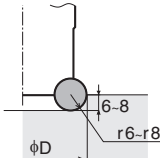
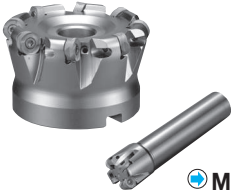
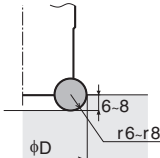


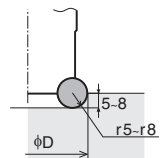


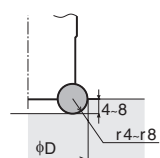
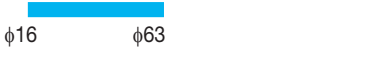

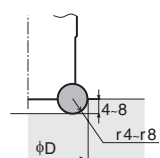


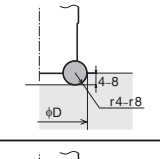


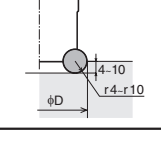

## Scheibenfräser MST

MSTA M142	MSTB M146	MSTC M151
		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Selbstspannende Ausführung</li> <li>Wendeschneidplatte mit geeignetem Schraubenschlüssel abnehmbar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Zum einfachen Aufschrauben auf tangential eingespannte Wendeschneidplatte</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Einstellbare Nutenfräsbreite durch einzigartigen Nockenaufbau</li> </ul>

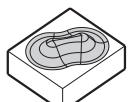
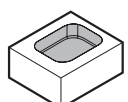
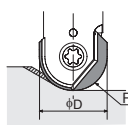

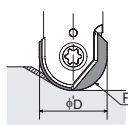


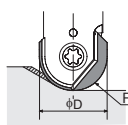

M

Fräsen

## Radius

Anwendungen Form	Planfräsen	Eckfräsen	Taschenfräsen	Kantenwinkel und max. ap	Bearbeitungsdurchm. $\phi D$
					
<b>MRW Planfräser</b> <b>NEU Schafffräser</b>  <b>M170</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hocheffizienter Radiusfräser mit doppelseitiger Wendeschneidplatte</li> <li>● Kombiniert Schärfe und starke Schneidkante (axialer Spanwinkel max. +12°)</li> <li>● Verhindert Verdrehen der Wendeschneidplatte durch Flachverschluss</li> <li>● Breiter Anwendungsbereich: von Stahl bis hitzebeständige Legierungen</li> </ul>				
<b>MRX Planfräser</b> <b>NEU</b>  <b>M175</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Geringer Schnittdruck und Hochleistungsradiusfräser</li> <li>● Geringer Schnittdruck aufgrund zirkulärförmiger Schneidkanten (axialer Spanwinkel max. +10°)</li> <li>● Verhindert Verdrehen der Wendeschneidplatte durch Flachverschluss</li> </ul>				
<b>MRX-Schafffräser</b> <b>NEU</b>  <b>M176</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Großer Anwendungsbereich: von Planfräsen und Taschenfräsen bis zu Tauchfräsen</li> <li>● Breiter Anwendungsbereich: von Stahl bis hitzebeständige Legierungen</li> </ul>				
<b>MRX Einschraubausführung (Modulare Ausführung)</b> <b>NEU</b>  <b>M177</b>					
<b>MRP-S</b>  <b>M180</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Für den Formenbau</li> <li>● Empfohlen für diverse Bearbeitungsarten (Konturfräsen, Zirkularfräsen, Rampenfräsen usw.)</li> <li>● Fester Wendeschneidplattensitz durch entsprechendes Ratschendesign</li> </ul>				
<b>MRP</b>  <b>M181</b>					

## Kugelkopf-Schafffräser

Anwendungen Form	Konturfräsen/Profilfräsen	Taschenfräsen	Kantenwinkel und max. ap	Bearbeitungsdurchm. $\phi D$
				
<b>MRF</b>  <b>M166</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Für hohe Oberflächenqualität beim Formenschlichten</li> <li>● R-Genauigkeit (R-Genauigkeit der Wendeschneidplatte: unter <math>\pm 0.01</math> mm)</li> <li>● Die Buchse gewährleistet den exakten Einbau der Wendeschneidplatte.</li> </ul>			
<b>MRFW</b>  <b>M166</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Hartmetallschaft</li> <li>● Für hohe Oberflächenqualität beim Formenschlichten</li> <li>● R-Genauigkeit (R-Genauigkeit der Wendeschneidplatte: unter <math>\pm 0.01</math> mm)</li> <li>● Die Buchse gewährleistet den exakten Einbau der Wendeschneidplatte.</li> <li>● Überragende Vibrationsdämpfung, stabile Bearbeitung auch bei großer Auskraglänge ohne Rattern</li> </ul>			

M



Fräsen



## Anfasen

Anwendungen	Anfasen	Anfasen von hinten	V-förmiges Nutenfräsen	Senken	Kantenwinkel und max. ap
Form					
<b>MCSE</b>  M186	<ul style="list-style-type: none"> <li>Für Anfasen mit 30°, 45°, 60°</li> <li>Wirtschaftliche 4-schneidige Wendeschneidplatte</li> <li>Anfasen von hinten möglich</li> </ul>				

## Senken

Anwendungen	Senken	Planfräsen	Eckfräsen	Kantenwinkel und max. ap
Form				
<b>MEF</b>  M188	<ul style="list-style-type: none"> <li>Senken für Innensechskantschraube (M6~M30)</li> <li>Wirtschaftliche 4-schneidige Wendeschneidplatte</li> </ul>			

## T-Nutenfräsen

Anwendungen	T-Nutenfräsen	Rückseitiges Fräsen	Kantenwinkel und max. ap
Form			
<b>METS</b>  M190	<ul style="list-style-type: none"> <li>T-Nutenfräsen</li> <li>Empfohlen für Bearbeitung mit schnellem Vorschub bei Ausführung mit 2 Span-Nuten</li> <li>Wirtschaftliche 4-schneidige Wendeschneidplatte</li> </ul>		

## Stechen

Anwendungen	Innenstechen	Ringstechen	Kantenwinkel und max. ap
Form			
<b>MGI</b>  M192	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kantenbreite: 1.0~4.0 mm</li> <li>Stechen für BAZ</li> </ul>		
<b>MVG</b>  M194		<ul style="list-style-type: none"> <li>Bearbeitungsdurchm. <math>\phi 30 \sim \phi 75</math></li> <li>Kantenbreite: 4.0~4.9 mm</li> <li>O-Ringstechen (G-Serie)</li> </ul>	

M

Fräsen

# ISO-Schlüssel für Fräs-Wendepatte

Symbol	Form
H	Sechskant
O	Oktogonal
P	Pentagonal
S	Quadratisch
T	Dreieckig
C	80° Raute
D	55° Raute
E	75° Raute
F	50° Raute
M	86° Raute
V	35° Raute
W	Trigonförmig
L	90° Rechteckig
A	85° Parallelogramm
B	82° Parallelogramm
K	55° Parallelogramm
R	Rund

Gezeigter Winkel steht für spitzen Winkel bei Rhombisch- und Parallelogramm-Wendeschneidplatten.

(1) Form

Symbol	Freiwinkel
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
O	Andere Winkel

(2) Freiwinkel

Symbol (Klasse)	Toleranz (mm)		
	Kantenhöhe	Dicke	I.C. gröÙe
A	±0.005	±0.025	±0.025
F			±0.013
C	±0.013		
H	±0.013		
E	±0.025		
G	±0.13		
J	±0.005	±0.05~±0.15	
K*	±0.013		
L*	±0.025		
M*	±0.08~±0.18		
N*	±0.025	±0.13	
U*	±0.13~±0.38		
Randbereich der Wendeschneidplatte wie gebrannt. * Toleranzunterschied abhängig von Größe der Wendeschneidplatte			

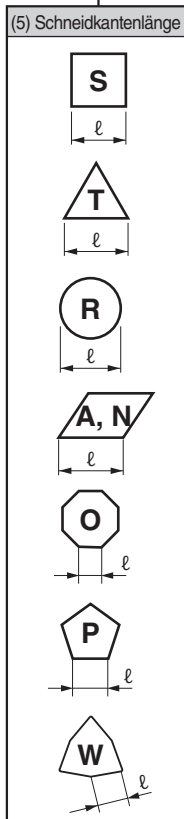
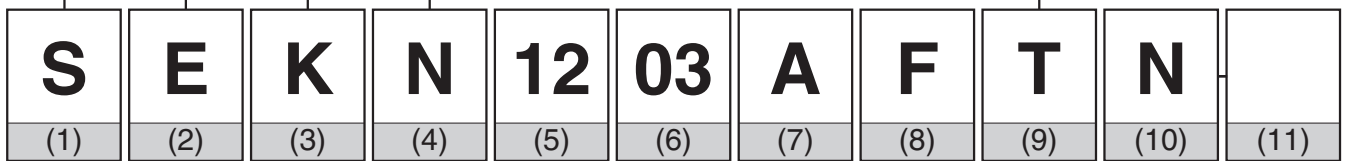
(3) Toleranz

Symbol	Form
W	Kein Spanbrecher, mit Loch
T	Einseitiger Spanbrecher, mit Loch
F	Doppelseitiger Spanbrecher, ohne Loch
N	Kein Spanbrecher, ohne Loch
R	Einseitiger Spanbrecher, ohne Loch
M	Einseitiger Spanbrecher, mit Loch
A	Kein Spanbrecher, mit Loch

(4) Spanbrecher/Bohrung

Symbol	Form
F	Scharfe Schneidkante
E	Kantenverrundung
T	Angefast
S	Angefast + Kantenverrundung

(9) Kantenausführung



(6) Dicke

Symbol	Dicke (mm)
02	2.38
03	3.18
T3	3.97
04	4.76
05	5.56
06	6.35

(7) Freiwinkel

Symbol	Freiwinkel
A	45°
D	60°
E	75°
F	85°
H	87°
P	90°
X	65°

(8) Freiwinkel

Symbol	Freiwinkel
A	3°
B	5°
C	7°
D	15°
E	20°
F	25°
G	30°
N	0°
P	11°
R	10°
S	14°
T	22°
U	23°

(10) Werkzeuggriff

Symbol	Werkzeuggriff
R	Rechtsausführung
L	Linksausführung
N	Neutral

(11) Herstelleroption  
Spanbrecher usw.

Wenn Eckradius (re) bei (7) und (8)

(7) (8) Eckradius (re) (mm)

04	0.4
08	0.8
12	1.2
16	1.6
20	2.0

M



Fräsen



# Fräs-Wendeplatte

## Fräs-Wendeplatte

Einsatzbereich	P	Unlegierter Stahl / Legierter Stahl	Stahlguss	M	Rostfreier Stahl	K	Grauguss	Kugelgraphitguss	N	Nichteisenmetalle	S	Hitzbeständige Legierungen	Titanlegierungen	H	Gehärtete Materialien
	★ : Schruppen/1.Wahl ☆ : Schruppen/2.Wahl ■ : Schichten/1.Wahl □ : Schichten/2.Wahl (Wenn Härte kleiner 45 HRC)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel			Cermet		CVD-beschichtetes Hartmetall		MN	MEGACOAT		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern																			
		A	T	X	Z	r <sub>ε</sub>	α	β	γ	TN60	TN100M	TC60M	CA6535	CA420M	PR1535	PR1225	PR1210	PR830			KW10																		
																						●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	 SDCN 1203AUTN SDKN 1203AUTN 1203AUFN SDKN 1504AUTN	12.70	3.18	0.5	1.2	-	15°	23°	45°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	M43																	
	SDKR 1203AUEN-S	12.70	3.18	0.5	1.7	-	15°	23°	45°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	M43																	
	SDMR 1203AUER-H	12.70	3.18	R1.0	0.8	-	15°	23°	45°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	M43																	
	SEEN 1203AFTN SEKN 1203AFTN 1203AFFN SEKN 1204AFTN SEKN 1504AFTN	12.70	3.18	0.5	1.4	-	20°	25°	45°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	M38 M39 M40																	
 1-schneidig mit Wiper-Kante	SEEN 1203AFTR-W 1203AFFR-W	12.70	3.18	-	3.5	B=14.56	20°	25°	45°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	M40																	
	SEKN 1203EFTR	12.70	3.18	1.2	1.4	-	20°	25°	15°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	M51																	
	SEKR 1203AFEN-S	12.70	3.18	0.5	1.7	-	20°	25°	45°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	M38 M39 M40																	
	SEMR 1203AFER-H	12.70	3.18	R1.0	1.0	-	20°	25°	45°	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	M38 M39 M40																	
	SOKN 13T3AXTN 13T3AXFN	13.494	3.97	0.5	1.1	-	27°	32°	45°	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	M44																	
	SOKR 13T3AXEN-J	13.494	3.97	0.5	1.1	-	27°	32°	45°	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	M44																	

\* MN steht für MEGACOAT NANO.

Wendeschneidplatten werden in 10er-Verpackungen verkauft.

SEEN-W-Wendeschneidplatten VE: 5 Stk.

●: Std. Artikel  
○: Verfügbarkeit prüfen



# Fräs-Wendepatte

Einsatzbereich																		
P	Unlegierter Stahl / Legierter Stahl	■													★			
	Stahlguss	■													★			
M	Rostfreier Stahl														★			
K	Grauguss												★			☆		☆
	Kugelgraphitguss												★			☆		☆
N	Nichteisenmetalle																	★
S	Hitzebeständige Legierungen														★			
	Titanlegierungen															★		☆
H	Gehärtete Materialien																□	

★ : Schruppen/1.Wahl  
 ☆ : Schruppen/2.Wahl  
 ■ : Schlichten/1.Wahl  
 □ : Schlichten/2.Wahl  
 (Wenn Härte kleiner 45H RC)

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel			Cermet	CVD- beschichtetes Hartmetall	MN	MEGACOAT	PVD- beschich- tetes Hart- metall	Hart- metall	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern					
		A	T	X	Z	r <sub>ε</sub>	α	β	γ												
	SPCN 1203EDTR	12.70	3.18	R1.0	2.0	-	11°	15°	15°	●						M51					
	SPKN 1203EDTR			1.0																	
	1203EDTL			R1.0																	
	1203EDER																				
	1203EDFR			1.6																	
SPKN 1504EDTR	15.875	4.76	1.0																		
1504EDFR			2.2																		
	SPEN 1203EEER	12.70	3.18	1.0	1.4	-	11°	20°	15°							-					
	1203EESR																				
	SPCN 1203XPTR	12.70	3.18	R1.0	2.0	-	11°	11°	25°	●						-					
	SPKN 1203XPTR			1.0																	
	1203XPPL			R1.0																	
	1203XPFR			1.0																	
SPKN 1504XETR	15.875	4.76	1.0						20°	●											
	SPCN 1904EETR1	19.05	4.76	0.7	1.2	-	11°	20°	15°	●							-				
	SPKR 1203EDER-S	12.70	3.18	R1.0	2.0	-	11°	15°	15°	●						M51					
	SPMR 1203EDER-H																				
	SPMN 120308	12.70	3.18		-	-	11°	-	-	●	●					-					
	120312																				
	SPMN 120408	4.76																			
	120412																				
	SPGN 090304	9.525	3.18																		
	090308																				
SPGN 120304	12.70																				
120308																					
	SNCN 1204XNTN	12.70	4.76	2.0	2.0	-	-	-	25°	●						-					
	SNKN 1204XNTN																				
	SNMF 1204XNTN	12.70	4.76	2.0	2.0	-	-	-	25°	●						-					
	SNMN 120408	12.70	4.76		-	-	-	-	-							-					
	120412																				
	120424																				

\* MN steht für MEGACOAT NANO.

● : Std. Artikel

Wendeschneidplatten werden in 10er-Verpackungen verkauft.



# Fräs-Wendepalte

## Fräs-Wendepalte

Einsatzbereich	P	M	K	N	S	H
Unlegierter Stahl / Legierter Stahl Stahlguss	■	■			★	★
★ : Schruppen/1.Wahl ☆ : Schruppen/2.Wahl					★	★
■ : Schlichten/1.Wahl □ : Schlichten/2.Wahl (Wenn Härte kleiner 45H RC)					★	☆
Rostfreier Stahl					★	
Grauguss					★	☆
Kugelgraphitguss					★	
Nichteisenmetalle						★
Hitzebeständige Legierungen					★	
Titanlegierungen					★	☆
Gehärtete Materialien					□	□

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel			Cermet		CVD-beschichtetes Hartmetall	MN	MEGACOAT	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern						
		A	T	X	Z	r <sub>ε</sub>	α	β	γ	TN60	TN100M	TC60M	CA6535	CA420M	PR1535	PR1225		PR1210	PR830	KW10			
	TEKN 1603PTTR	9.525	3.18	R0.8	1.0	-	20°	22°	30°	●						●					M113		
	1603PTFR			0.7																			
	TEEN 2204PTTR	12.70	4.76	R1.0	1.4	-	20°	22°	30°	●							●					M94	
	TEKN 2204PTTR			0.7																			
	TEKR 2204PTER-S	12.70	4.76	R1.0	1.4	-	20°	22°	30°	●						●		●				M94	
																						M95	
	TEMR 1603PTER-H	9.525	3.18	R0.8	1.2	-	20°	22°	30°							●						M113	
	TEMR 2204PTER-H			12.70	4.76					R1.0	1.4										●		●
	TPKN 1603PDTR	9.525	3.18	0.7	1.2	-	11°	15°	30°	●						●	●					-	
	1603PDFR																						
	TPKR 2204PDER-S	12.70	4.76	R1.0	1.4	-	11°	15°	30°	●						●						M95	
	TPMR 1603PDER-H	9.525	3.18	R0.8	1.2	-	11°	15°	30°							●						-	
	TPMR 2204PDER-H			12.70	4.76					R1.0	1.4										●		
	TPMN 110304	6.35			0.4																●	M113	
	110308			0.8																			
	160304	9.525	3.18		0.4																	●	-
	160308			0.8																			
	160312	12.70	4.76		1.2																	●	-
	220408			0.8																			
	TPGN 090202	5.56	2.38	-	-		11°			●												●	-
	090204			0.2																			
	090208	6.35			0.8					●												●	-
	110302			0.2																			
	110304	9.525	3.18		0.4					●												●	M113
	110308			0.8																			
160304				0.4					●												●	-	
160308			0.8																				
160312				1.2					●												●	-	

\* MN steht für MEGACOAT NANO.

Schnittbedingungen	Spanbrecher	Eigenschaften
Schlichten bis Schruppen	S	S-Spanbrecher für allgemeine Anwendungen. Geringer Schnittdruck aufgrund eines Spanwinkels von 13°. Für diverse ap mit 3D-Spanbrechergeometrie empfohlen.
Mittlere Bearbeitung - Schruppen	H	H-Spanbrecher für allgemeine Anwendungen. Guter Spanablauf durch glatte Spanbrecheroberfläche. Im Vergleich zu einer Wendeschneidplatte ohne Spanbrecher 20 % geringerer Schnittdruck aufgrund eines Spanwinkels von 25°.

Wendeschneidplatten werden in 10er-Verpackungen verkauft.

● : Std. Artikel

# Fräs-Wendeplatte (mit Loch)

Einsatzbereich	P	Unlegierter Stahl / Legierter Stahl					★													
		Stahlguss						★												
	M Rostfreier Stahl	Austenitisch						★	☆											
		Martensitisch Ausscheidungsgehärtet						★	☆											
	K	Grauguss																		★
		Kugelgraphitguss																		★
	N	Nichteisenmetalle																		
	S	Hitzebeständige Legierungen											★		☆					
		Titanlegierungen																		★
	H	Gehärtete Materialien																		

★ : Schruppen/1.Wahl  
☆ : Schruppen/2.Wahl  
■ : Schlichten/1.Wahl  
□ : Schlichten/2.Wahl  
(Wenn Härte kleiner 45H RC)

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)						Winkel			Cermet TN100M	CVD- beschichtetes Hartmetall CA8635 CA420M	MEGACOAT NANO PR1535 PR1525 PR1510 PR1225 PR1210	MEGA COAT KS6050	Silizium- Nitrid- Keramik CS7050	CVD- beschichte Stützmittel- Keramik	Stehende Seite mit geeigneten Werkzeughaltern		
		A	T	φd	W (X)	Z	rε	α	β	γ									
Allgemeine Bearbeitung	LOGU 030310ER-GM	6.2	3.96	3.45	11.9	-	1.0	-	-	-		●	●●●						M124 M125
Allgemeine Bearbeitung	LOMU 100404ER-GM	6.6	4.0	3.4	10.9	2.1	0.4	-	-	-	●	●●●						M54 M55 M56	
	LOMU 100408ER-GM					1.7	0.8				●	●●●							
	LOMU 100412ER-GM					1.3	1.2				●	●●●							
	LOMU 100416ER-GM					1.0	1.6				●	●●●							
	LOMU 100420ER-GM					1.0	2.0				●	●●●							
	LOMU 150504ER-GM	2.2	0.4	●	●●●														
	LOMU 150508ER-GM	1.8	0.8	●	●●●														
	LOMU 150510ER-GM	1.6	1.0		●														
	LOMU 150512ER-GM	1.4	1.2	●	●●●														
	LOMU 150516ER-GM	1.0	1.6	●	●●●														
LOMU 150520ER-GM	0.6	2.0	●	●●●															
Geringer Schnittdruck	LOMU 100408ER-SM	6.6	4.0	3.4	10.9	1.7	0.8	-	-	-	●	●●●							
	LOMU 150508ER-SM	9.2	5.6	4.8	15.7	1.8	0.8	-	-	-	●	●●●							
Zähe Schneid- kante (für Hoch- leistungsfräsen)	LOMU 100408ER-GH	6.6	4.0	3.4	10.9	1.7	0.8	-	-	-	●	●●●							
	LOMU 150508ER-GH	9.2	5.6	4.8	15.7	1.8	0.8	-	-	-	●	●●●							
Allgemeine Bear- beitung	LPGT 010210ER-GM	4.19	2.19	2.1	6.26	-	1.0	-	-	-	●	●●						M130	

● : Std. Artikel

Wendeschneidplatten werden in  
10er-Verpackungen verkauft.

M13

M









Fräsen

# Fräs-Wendeplatte

## Fräs-Wendeplatte (mit Loch)

Einsatzbereich	P	M	K	N	S	H
Unlegierter Stahl / Legierter Stahl						
Stahlguss						
Austenitisch						
Martensitisch						
Ausscheidungsgehärtet						
Grauguss			★		☆	★
Kugelgraphitguss			★		☆	★
Nichteisenmetalle						
Hitzebeständige Legierungen						
Titanlegierungen						
Gehärtete Materialien						

Abmessungen (mm)	Winkel			CVD-beschichtetes Hartmetall	MEGACOAT NANO	MEGACOAT	Silizium-Keramik	CVD-beschichtete Silizium-Keramik				
	A	T	φd						TN100M	CA6535	CA420M	PR1535

Wendeschnidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)						Winkel			CVD-beschichtetes Hartmetall	MEGACOAT NANO	MEGACOAT	Silizium-Keramik	CVD-beschichtete Silizium-Keramik					
		A	T	φd	W(X)	Z	rε	α	β	γ						TN100M	CA6535	CA420M	PR1535	PR1525
	<b>PNEA 1106XNTN-T01020</b>	16.94	6.5	-	1.5	1.5	-	-	-	-									●	●
	<b>PNEG 1106XNTR-T00515</b>	17.07	6.35	-	-	-	-	-	-	-									●	●
	<b>PNEG 1106XNEN-GL</b>	17.18				2.6	2.6					●	●	●						
	<b>PNMG1106XNEN-GM</b>											●	●	●						
	<b>PNMG1106XNEN-GH</b>	17.23	6.35	-		2.0	-	-	-	-		●	●	●						
	<b>PNEG 1106XNER-W</b>	18.02					10.0					●	●	●						

M32

Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern

**M**

Fräsen

Wendeschnidplatten

Einstellwinkel 45°/20°

Einstellwinkel 15°

Einstellwinkel 0°

Hochvorschub

Multi-funktion

Scheibenfräser

Kugelpkopfradius








Sonstiges

Wendeschnidplatten werden in 10er-Verpackungen verkauft. PNEG1106XNER-W-Wendeschnidplatten VE: 5 Stk.

● : Std. Artikel

# Fräs-Wendeplatte (mit Loch)

Einsatzbereich	P	Unlegierter Stahl / Legierter Stahl	■	★	☆															
		Stahlguss	■	★	☆															
★ : Schruppen/1.Wahl ☆ : Schruppen/2.Wahl ■ : Schlichten/1.Wahl □ : Schlichten/2.Wahl (Wenn Härte kleiner 45H RC)	M	Austenitisch		★	☆															
	Rostfreier Stahl	Martensitisch		★	☆															
		Ausscheidungsgehärtet			★															
K	Grauguss																			
N	Kugelgraphitguss																			
	Nichteisenmetalle																			
S	Hitzebeständige Legierungen		★	☆																
H	Titanlegierungen			★																
	Gehärtete Materialien																			

Wendeschnidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)						Winkel			Cermet	CVD-beschichtetes Hartmetall	MEGACOAT NANO			MEGA COAT	Silizium-Keramik	CVD-beschichtete Siliziumnitrid	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern		
		A	T	φd	W (X)	Z	rε	α	β	γ			TN100M	CA6535	CA420M					PR1535	PR1525
 Oberflächenorientiert (Präzisionsklasse)	<b>PNEU 1205ANER-GL</b>	17.51			2.7	2.7						●			●	●	●	●			
 Allgemeine Bearbeitung	<b>PNMU 1205ANER-GM</b>		5.56									●			●	●	●	●			
 Geringer Schnittdruck	<b>PNMU 1205ANER-SM</b>	17.88			2.0	2.0						●			●	●	●	●			M26 M27
 Zähe Schneidkante für Hochleistungsfräsen	<b>PNMU 1205ANER-GH</b>	17.98	6.17	6.2			-	-	-	-		●			●	●	●	●			
 2-schneidig mit Wiper-Kante	<b>PNEU 1205ANER-W</b>	17.85			2.3	8.1						●	●		●	●	●				
 Oberflächenorientiert (Präzisionsklasse)	<b>PNEU 1205ANEL-GL</b>	17.51	5.56		2.7	2.7						●			●	●	●				M26
 Allgemeine Bearbeitung	<b>PNMU 1205ANEL-GM</b>	17.88			2.0	2.0						●			●	●	●				

● : Std. Artikel

Wendeschnidplatten werden in 10er-Verpackungen verkauft.

PNEU1205ANER-W-Wendeschnidplatten VE: 5 Stk.






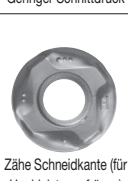



# Fräs-Wendeplatte

## Fräs-Wendeplatte (mit Loch)

Einsatzbereich	P	M	K	N	S	H
Unlegierter Stahl / Legierter Stahl	★					
Stahlguss	★					
Austenitisch		★ ☆				
Martensitisch		★				
Ausscheidungsgehärtet		★				
Grauguss			★			
Kugelgraphitguss			★			
Nichteisenmetalle						
Hitzebeständige Legierungen					★	
Titanlegierungen					★	
Gehärtete Materialien						□

★ : Schruppen/1.Wahl  
 ☆ : Schruppen/2.Wahl  
 ■ : Schlichten/1.Wahl  
 □ : Schlichten/2.Wahl  
 (Wenn Härte kleiner 45H RC)

Form	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel			Cermet	CVD-beschichtetes Hartmetall	MEGACOAT NANO	MEGA COAT	Silizium-Nitrid-Keramik	CVD-beschichtete Silizium-Nitrid-Keramik	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern	
		A	T	φd	W (X)	Z	rε (r)	α	β								γ
 Allgemeine Bearbeitung (G-Klasse)	RDGT 0803M0ER-GM	8	3.18	3.0			4	15°								M176	
	RPGT 10T3M0ER-GM	10	3.97	3.5			5									M177	
	1204M0ER-GM	12	4.76	4.6			6	11°								M175	
	1605M0ER-GM	16	5.56	5.8			8									M176	
 Allgemeine Bearbeitung (M-Klasse)	RDMT 0803M0ER-GM	8	3.18	3.0			4	15°								M176	
	RPMT 10T3M0ER-GM	10	3.97	3.5			5									M177	
	1204M0ER-GM	12	4.76	4.6			6	11°								M175	
	1605M0ER-GM	16	5.56	5.8			8									M176	
 Rostfreier Stahl / Geringer Schnittdruck	RDGT 0803M0ER-SM	8	3.18	3.0			4	15°								M176	
	RPGT 10T3M0ER-SM	10	3.97	3.5			5									M177	
	1204M0ER-SM	12	4.76	4.6			6	11°								M175	
	1605M0ER-SM	16	5.56	5.8			8									M176	
 Zähre Schneidkante (für Hochleistungsfräsen)	RDMT 0803M0EN-GH	8	3.18	3.0			4	15°								M176	
	RPMT 10T3M0EN-GH	10	3.97	3.5			5									M177	
	1204M0EN-GH	12	4.76	4.6			6	11°								M175	
	1605M0EN-GH	16	5.56	5.8			8									M176	
 Allgemeine Bearbeitung  Geringer Schnittdruck  Zähre Schneidkante (für Hochleistungsfräsen)	ROMU1204M0ER-GM	12	4.75	4.6	11.8		6										
	1605M0ER-GM	16	5.48	6.2	15.8		8										
	ROMU 1204M0ER-SM	12	4.75	4.6	11.8		6										
	1605M0ER-SM	16	5.48	6.2	15.8		8										M170
	ROMU 1204M0ER-GH	12	4.75	4.6	11.8		6										M171
	1605M0ER-GH	16	5.48	6.2	15.8		8										

**M**

Fräsen

Wendeschneidplatten

Einstellwinkel 45°/20°

Einstellwinkel 15°

Einstellwinkel 0°

Hochvorschub

Multi-funktion

Scheibenfräser

Kugelpkopfradius

Sonstiges

Wendeschneidplatten VE: 10 Stk.

● : Std. Artikel











# Fräs-Wendepalte

## Fräs-Wendepalte (mit Loch)

Einsatzbereich		P			★	★	☆		
		Unlegierter Stahl / Legierter Stahl							
		Stahlguss					☆		
M Rostfreier Stahl	Austenitisch				★	☆	☆		
	Martensitisch				★	☆			
	Ausscheidungsgehärtet				★				
K	Grauguss						★		
	Kugelgraphitguss						★		
N	Nichteisenmetalle							★	☆
S	Hitzebeständige Legierungen				★	☆	★		
	Titanlegierungen				★		★		☆
H	Gehärtete Materialien								

★ : Schruppen/1.Wahl  
 ☆ : Schruppen/2.Wahl  
 ■ : Schlichten/1.Wahl  
 □ : Schlichten/2.Wahl  
 (Wenn Härte kleiner 45H RC)

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)				Winkel			Cermet	DLC-Beschichtung Hartmetall	MN	MEGACOAT	PVD-Beschichtung Hartmetall	DLC-Beschichtung Hartmetall	Hartmetall	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern					
		A	T	φd	W (X)	rε (Z)	α	β									γ				
	APMT 250608ER-NB3	15.875	6.35	6.5	25	0.8	15°	11°	-							M104					
	APMT 250616ER-NB3					1.6											●	●	●	M105	
	APMT 250640ER-NB3					4.0															●
APMT 250616EL-NB3					1.6					●	●				-						
	APMT 250608ER-NB4	15.875	6.35	6.5	25	0.8	15°	11°	-							M104					
	APMT 250616ER-NB4					1.6											●	●	●	M105	
	APMT 250640ER-NB4					4.0															●
APMT 250616EL-NB4					1.6					●	●				-						
	APMT 250616ER-NB3P	15.875	6.35	6.5	25	1.6	15°	11°	-								M104				
	APMT 250616ER-NB4P	15.875	6.35	6.5	25	1.6	15°	11°	-								M105				
	BDMT 070302ER-JS	4.6	2.6	2.3	6.7	0.2	16°	15°	-								M72				
	BDMT 070304ER-JS					0.4												●	●	●	M73
	BDMT 070308ER-JS					0.8															
BDMT 070302ER-JT					0.2					●	●										
	BDMT 070304ER-JT	4.6	2.6	2.3	6.7	0.4	16°	15°	-								M73				
	BDMT 070308ER-JT					0.8												●	●	●	M72
	BDMT 070308ER-JT					0.8															
	BDGT 11T302FR-JA	6.7	3.8	2.8	11.0	0.2	18°	13°	-								M62				
	BDGT 11T304FR-JA					0.4												●	●	●	M63
	BDGT 11T308FR-JA					0.8															
	BDGT 170404FR-JA					0.4					●	●					M64				
	BDGT 170408FR-JA	9.6	4.9	4.4	17.0	0.8	18°	13°	-									M65			
	BDGT 170420FR-JA					2.0													●	●	●
BDGT 170431FR-JA	3.1					●															
	BDMT 110302ER-JS	6.3	3.0	2.8	11.0		0.2	18°	15°	-								M62			
	BDMT 110304ER-JS					0.4	●												●	●	M63
	BDMT 110308ER-JS					0.8															
	BDMT 11T302ER-JS					0.2					●	●									
	BDMT 11T304ER-JS	6.7	3.8	2.8	11.0	0.4	18°	13°	-									M62			
						BDMT 11T308ER-JS													0.8	●	●
BDMT 170404ER-JS						0.4													●		
BDMT 170408ER-JS					0.8					●	●					M65					

\* MN steht für MEGACOAT NANO.

M

Fräsen

Wendeschneidplatten

Einstellwinkel 45°/20°

Einstellwinkel 15°

Einstellwinkel 0°

Hochvorschub

Multi-funktion

Scheibenfräser

Kugelpkopfradius

Sonstiges

Wendeschneidplatten werden in 10er-Verpackungen verkauft.

● : Std. Artikel



# Fräs-Wendeplatte (mit Loch)

Einsatzbereich		P	Unlegierter Stahl / Legierter Stahl	■	★	☆	☆
		P	Stahlguss	■	★	☆	☆
		M	Austenitisch		★	☆	☆
		M	Martensitisch		★	☆	☆
		M	Ausscheidungsgehärtet		★		
		K	Grauguss				★
		K	Kugelgraphitguss				★
		N	Nichteisenmetalle				
		S	Hitzebeständige Legierungen		★	☆	★
		S	Titanlegierungen		★		★
		H	Gehärtete Materialien			□	□

★ : Schruppen/1.Wahl  
 ☆ : Schruppen/2.Wahl  
 ■ : Schlichten/1.Wahl  
 □ : Schlichten/2.Wahl  
 (Wenn Härte kleiner 45H RC)

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel			Cemet	TiD-beschicht. Hartmetall	MN	MEGACOAT	PVD-beschicht. Hartmetall	Hartmetall	GW25	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
		A	T	φd	W (X)	r <sub>ε</sub> (Z)	α	β	γ								
	<b>BDMT 110302ER-JT</b>	6.3	3.0	2.8	11.0	0.2	18°	15°	-	●	●	●	●	●	●		<b>M62</b> <b>M63</b>
	<b>110304ER-JT</b>					0.4				●	●	●	●	●			
	<b>110308ER-JT</b>					0.8				●	●	●	●	●			
	<b>BDMT 111T302ER-JT</b>	6.7	3.8	2.8	11.0	0.2	18°	13°	-	●	●	●	●	●	●	●	<b>M62</b> <b>M63</b> <b>M64</b> <b>M65</b>
	<b>111T304ER-JT</b>					0.4				●	●	●	●	●			
	<b>111T308ER-JT</b>					0.8				●	●	●	●	●			
	<b>111T312ER-JT</b>					1.2				●	●	●	●	●			
	<b>111T316ER-JT</b>					1.6				●	●	●	●	●			
	<b>111T320ER-JT</b>					2.0				●	●	●	●	●			
	<b>111T324ER-JT</b>					2.4				●	●	●	●	●			
	<b>111T331ER-JT</b>	3.1	●	●	●	●	●										
	<b>BDMT 170404ER-JT</b>	9.6	4.9	4.4	17.0	0.4	18°	13°	-	●	●	●	●	●	●	●	<b>M62</b> <b>M63</b> <b>M64</b> <b>M65</b>
	<b>170408ER-JT</b>					0.8				●	●	●	●	●			
	<b>170412ER-JT</b>					1.2				●	●	●	●	●			
<b>170416ER-JT</b>	1.6					●				●	●	●	●				
<b>170420ER-JT</b>	2.0					●				●	●	●	●				
<b>170424ER-JT</b>	2.4					●				●	●	●	●				
<b>170431ER-JT</b>	3.1					●				●	●	●	●				
<b>170440ER-JT</b>	4.0					●				●	●	●	●				
<b>BDMT 111T308ER-N2</b>	6.7	3.8	2.8	11.0	0.8	18°	13°	-		●	●	●	●	●		<b>M80</b> <b>M81</b> <b>M82</b> <b>M83</b>	
<b>BDMT 111T308ER-N3</b>	6.7	3.8	2.8	11.0	0.8	18°	13°	-		●	●	●	●	●			
<b>BDMT 170408ER-N3</b>	9.6	4.9	4.4	17.0	0.8	18°	13°	-		●	●	●	●	●			
<b>BDMT 170408ER-N4</b>	9.6	4.9	4.4	17.0	0.8	18°	13°	-		●	●	●	●	●	●		<b>M134</b>
<b>GOMT 08T208ER-D</b>	5.21	2.78	2.3	8.7	0.8	13°	17°	-		●	●	●	●	●			
<b>100308ER-D</b>	6.56	3.30	2.8	10.7					●	●	●	●	●				
<b>13T308ER-D</b>	8.36	3.85	3.4	13.2					●	●	●	●	●				
<b>160408ER-D</b>	10.03	4.76	4.4	16.7					●	●	●	●	●				
<b>JOMT 08T208ER-D</b>	5.14	2.78	2.3	8.5	0.8	17°	13°	-		●	●	●	●	●			
<b>100308ER-D</b>	6.41	3.18	2.8	10.2					●	●	●	●	●				
<b>13T308ER-D</b>	8.07	3.70	3.4	13.2					●	●	●	●	●				
<b>160408ER-D</b>	9.72	4.50	4.4	16.7					●	●	●	●	●				

\* MN steht für MEGACOAT NANO.

● : Std. Artikel

Wendeschneidplatten werden in 10er-Verpackungen verkauft.


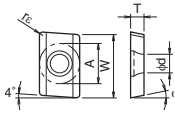

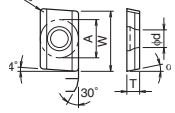

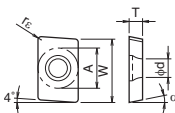

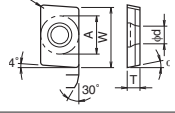

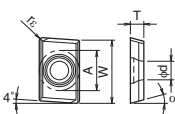

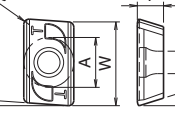

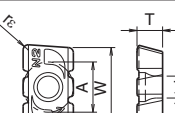

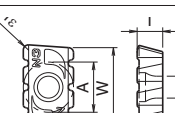

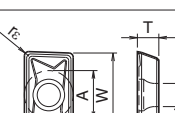

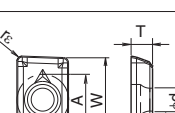


# Fräs-Wendepalte

## Fräs-Wendepalte (mit Loch)

Einsatzbereich		P	M	K	N	S	H
Unlegierter Stahl / Legierter Stahl	Stahlguss	■	■	★	☆	☆	☆
Rostfreier Stahl	Grauguss			★		★	☆
Kugelgraphitguss	Nichteisenmetalle						★
Hitzebeständige Legierungen	Titanlegierungen					★	☆
Gehärtete Materialien						□	□

★ : Schruppen/1.Wahl  
 ☆ : Schruppen/2.Wahl  
 ■ : Schlichten/1.Wahl  
 □ : Schlichten/2.Wahl  
 (Wenn Härte kleiner 45H RC)

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel			Cermetal	TiN-beschichtetes Hartmetall	MN	MEGACOAT	TiAlN-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern		
		A	T	φd	W (X)	rε (Z)	α	β	γ									
		NDCT 090204TR 090204FR	6.35	2.38	2.8	9.5	0.4	15°	-	-	●						M109	
		NDCT 120208TR 120208FR	7.94	2.38	3.4	12.7	0.8	15°	-	-	●							M110
		NDCT 150308TR 150308FR	9.525	3.18	4.5	15.0	0.8	15°	-	-	●							
		NDCT 150308TRX	9.525	3.18	4.4	15.0	0.8	15°	-	-	●						M110 M111	
		NDCW 150302TR	9.525	3.18	4.5	15.0	0.2	15°	-	-	●					M110		
		150304TR					0.4				●							
		150308TR					0.8				●							
		150320TR					2.0				●							
		150330TR					3.0				●							
150340TR	4.0	●																
		NDCW 150308TRX	9.525	3.18	4.4	15.0	0.8	15°	-	-	●					M110 M111		
		150308FRX									●							
		NDMM 090204ER-SP	6.35	2.38	2.8	9.5	0.4	15°	-	-	●					M109		
		NDMM 120204ER-SP	7.94	2.38	3.4	12.7	0.4				●							
		120208ER-SP					0.8				●							
		NDMM 150304ER-SP	9.525	3.18	4.4	15.0	0.4				●							
150308ER-SP	0.8	●																
		NDMM 12T308ER-T	7.58	3.97	3.4	12.7	0.8	15°	-	-	●							
		NDMM 12T308ER-N2	7.79	3.97	3.4	12.7	0.8	15°	-	-	●							
		NDMM 12T308ER-N3	7.79	3.97	3.4	12.7	0.8	15°	-	-	●							
		NDMT 080208ER-D	5.086	2.38	2.2	8.5	0.8	15°	-	-	●		●	●		M138		
		10T208ER-D	6.276	2.78	2.8	10.2					●		●	●				
		NEMT 120308ER-D	7.669	3.18	3.4	12.7	●		●	●								
		16T308ER-D	9.254	3.97	4.4	16.2	●		●	●								
		NDMT 080208ER-DH	5.086	2.38	2.2	8.5	0.8	15°	-	-	●		●	●		M138		
		10T208ER-DH	6.276	2.78	2.8	10.2					●		●	●				
		NEMT 120308ER-DH	7.669	3.18	3.4	12.7	●		●	●								
		16T308ER-DH	9.254	3.97	4.4	16.2	●		●	●								

\* MN steht für MEGACOAT NANO.

Wendeschneidplatten werden in 10er-Verpackungen verkauft.

● : Std. Artikel



# Fräs-Wendeplatte

## Fräs-Wendeplatte (mit Loch)

Einsatzbereich	P	M	K	N	S	H
Unlegierter Stahl / Legierter Stahl	■	■	★	★	☆	
Stahlguss	■	■	★	★	☆	
Rostfreier Stahl			★	★		
Grauguss					★	☆
Kugelgraphitguss					★	
Nichteisenmetalle						★
Hitzebeständige Legierungen					★	★
Titanlegierungen						★
Gehärtete Materialien						□

★ : Schruppen/1.Wahl  
 ☆ : Schruppen/2.Wahl  
 ■ : Schlichten/1.Wahl  
 □ : Schlichten/2.Wahl  
 (Wenn Härte kleiner 45H RC)

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel			Cermet	TiN-beschichtetes Hartmetall	MN	MEGACOAT	TiN-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern	
		A	T	φd	W (X)	rε (Z)	α	β	γ								
	SDKW 09T204TN 09T204FN	9.525	2.78	3.4		0.4	15°			●						M186	
	SEKW 120304TN 120304FN 120308TN 120308FN	12.70	3.18	5.5		0.8	20°										
	SDKW 1204AESN 1204AETN	12.70	4.76	5.5	X= R1.0 Z= 1.5		15°	20°	45°								-
	SEKW 1204AFTN				X= 0.5 Z= 1.7		20°	25°									-
	SDMT 1204AESR-H	12.70	4.76	5.5	X= R1.0 Z= 0.8		15°	20°	45°								-
	SDMT 09T204C	9.525	2.78	3.4		0.4	15°			●					M186		
	SEMT 120304C	12.70	3.18	5.5		0.4	20°										
	SDMT 060304E-K	6.35	3.18	2.8		0.4	15°									M190	
	080308E-K	8.00		3.4		0.8											
	120408E-K	12.70	4.76	4.4		0.8											
	SEKT 1204AFEN-S	12.70	4.76	5.5	X= 0.5 Z= 1.7		20°	25°	45°							-	
	SEMM 09T308PESR	9.525	3.97	3.4		0.8	20°			○						M97	
	150408PESR	15.875	4.76	5.5						○		○	○	○		M96 M97	
	SOMT 0903AXEN-J	9.525	3.18	3.4	X= 0.5 Z= 1.1		27°	32°	45°	○						M45	
SOMW 0903AXTN 0903AXFN		9.525	3.18	3.4	X= 0.5 Z= 1.1		27°	32°	45°	○					○		

\* MN steht für MEGACOAT NANO.

● : Std. Artikel  
○ : Verfügbarkeit prüfen

M

Fräsen

Wendeschneidplatten

Einstellwinkel 45°/20°

Einstellwinkel 15°

Einstellwinkel 0°

Hochvorschub

Multi-funktion

Scheibenfräser








Kugelpkopfradius

Sonstiges

Wendeschneidplatten werden in 10er-Verpackungen verkauft.

# Fräs-Wendepatte (mit Loch)

Einsatzbereich	P	Unlegierter Stahl / Legierter Stahl		★	★	☆
		M	Stahlguss		★	★
★ : Schruppen/1.Wahl	M	Rostfreier Stahl		★	★	
☆ : Schruppen/2.Wahl	K	Grauguss				★
■ : Schlichten/1.Wahl	K	Kugelgraphitguss				★
□ : Schlichten/2.Wahl	N	Nichteisenmetalle				
(Wenn Härte kleiner 45H RC)	S	Hitzebeständige Legierungen		★	★	
	S	Titanlegierungen				★
	H	Gehärtete Materialien		□	□	□

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel			Cermel	OVD-HM	MN	MEGACOAT	PVD-HM	Hartmetall	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern
		A	T	φd	W	rε	α	β	γ							
 2 Kerben/Allgemeine Bearbeitung	SPMT 1806EDER-NB2	18	6.35	6.8	X= R1.2	Z= 3.1	11°	15°	15°				●	●	●	M48
 3 Kerben/Allgemeine Bearbeitung	SPMT 1806EDER-NB3	18	6.35	6.8	X= R1.2	Z= 3.1	11°	15°	15°				●	●	●	M48
 2 Kerben/Zähe Schneidkante	SPMT 1806EDSR-NB2T	18	6.35	6.8	X= R1.2	Z= 3.1	11°	15°	15°				●	●	●	M48
	SPMT 1806EDSL-NB2T												●	□	-	
 3 Kerben/Zähe Schneidkante	SPMT 1806EDSR-NB3T	18	6.35	6.8	X= R1.2	Z= 3.1	11°	15°	15°				●	●	●	M48
	SPMT 1806EDSL-NB3T												●	□	-	
 4 Kerben/Geringer Schnittdruck	SPMT 1806EDER-NB2P	18	6.35	6.8	X= R1.2	Z= 3.1	11°	15°	15°				●	●	●	M48
 5 Kerben/Geringer Schnittdruck	SPMT 1806EDER-NB3P	18	6.35	6.8	X= R1.2	Z= 3.1	11°	15°	15°				●	●	●	M48
 Ohne Kerben	SPMT 1806EDER-V	18	6.35	6.8	X= R1.2	Z= 3.1	11°	15°	15°				●	●	●	M48

\* MN steht für MEGACOAT NANO.

● : Std. Artikel  
□ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden


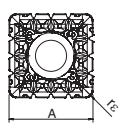
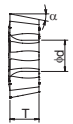

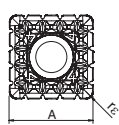
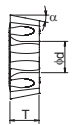

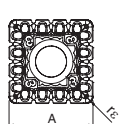
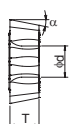

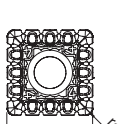
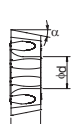

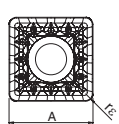
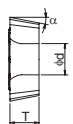

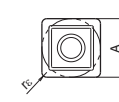
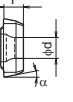
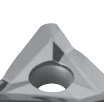
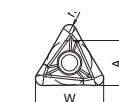

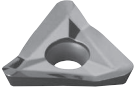
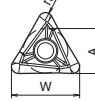

Wendeschneidplatten werden in 10er-Verpackungen verkauft.



# Fräs-Wendeplatte

## Fräs-Wendeplatte (mit Loch)

Einsatzbereich	P	Unlegierter Stahl / Legierter Stahl			★	★		
	★ : Schruppen/1.Wahl ☆ : Schruppen/2.Wahl ■ : Schlichten/1.Wahl □ : Schlichten/2.Wahl (Wenn Härte kleiner 45H RC)	M	Stahlguss			★	★	
	M	Rostfreier Stahl			★	★		
	K	Grauguss					★	☆
	K	Kugelgraphitguss					★	
	N	Nichteisenmetalle						★
	S	Hitzbeständige Legierungen				★	★	
	S	Titanlegierungen					★	☆
	H	Gehärtete Materialien			□	□		

Wendeschnidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel			Cermet TN100M	TiD-beschicht. basiert Hartmetall CA6535	MN	MEGACOAT				TiD-beschicht. basiert Hartmetall PR830	Hartmetall KW10	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern		
		A	T	φd	W	rε	α	β	γ				PR1535	PR1225	PR1230	PR1210					
 3-Kerben	 A	 T φd	<b>SPMT 180616EN-NB3</b>	18	6.35	6.8	-	1.6	11°	-	-					●	●				
 4-Kerben	 A	 T φd	<b>SPMT 180616EN-NB4</b>	18	6.35	6.8	-	1.6	11°	-	-					●	●				
 3 Kerben/Geringer Schnittdruck	 A	 T φd	<b>SPMT 180616EN-NB3P</b>	18	6.35	6.8	-	1.6	11°	-	-					●	●				M100
 4 Kerben/Geringer Schnittdruck	 A	 T φd	<b>SPMT 180616EN-NB4P</b>	18	6.35	6.8	-	1.6	11°	-	-					●	●				
 Ohne Kerben	 A	 T φd	<b>SPMT 180616EN-V</b>	18	6.35	6.8	-	1.6	11°	-	-					●	●				
 SPMT 060204E-Z	 A	 T φd	<b>SPMT 060204E-Z</b>	6.35	2.38	2.5	-	0.4	11°	-	-					●	●		●		M188
																<b>SPMT 060208E-Z</b>	0.8		●	●	
 SPMT 090304E-Z	 A	 T φd	<b>SPMT 090304E-Z</b>	9.525	3.18	3.4	-	0.4	11°	-	-					●	●		●		M188
																<b>SPMT 090308E-Z</b>	0.8		●	●	
 TEMT 250624-AQ	 A	 T φd	<b>TEMT 250624-AQ</b>	15.875	6.35	5.5	23.0	2.4	20°	-	-								●		M112

\* MN steht für MEGACOAT NANO.

M



Fräsen

Wendeschnidplatten

Einstellwinkel 45°/20°

Einstellwinkel 15°

Einstellwinkel 0°

Hochvorschub

Multi-funktion

Scheibenfräser

Kugelpkopfradius

Sonstiges

Wendeschnidplatten werden in 10er-Verpackungen verkauft.

M24

● : Std. Artikel

# Fräs-Wendepatte (PCD)

Einsatzbereich		P	M	K	N	S	H
★ : Schruppen/1.Wahl ☆ : Schruppen/2.Wahl ■ : Schlichten/1.Wahl □ : Schlichten/2.Wahl	Unlegierter Stahl / Legierter Stahl						
	Stahlguss						
	Rostfreier Stahl						
	Grauguss						
	Kugelgraphitguss						
	Nichteisenmetalle	□				■	
Hitzebeständige Legierungen							
Titanlegierungen	□						
Gehärtete Materialien							

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel			PCD			Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern	
		A	T	X	Z	S	B	α	β	γ	KPD001	KPD010		KPD230
	SDKN 1203AUFN-NE	12.70	3.18	0.5	1.2	3.1	-	15°	23°	45°	●			M43
	1203AUFN					3.6					●	●		
	SEEN 1203AFFN-NE	12.70	3.18	0.5	1.4	3.0	-	20°	25°	45°	●			M38 M39 M40
	1203AFFN					3.5					●	●		
	SEEN 1203AFFR-W	12.50	3.18	-	3.5	1.7	14.56	20°	25°	45°	●			
	SOKN 13T3AXFN-NE	13.494	3.97	0.4	1.1	3.0	-	27°	32°	45°			○	M44
	TEEN 1603PTFR-NE	9.525	3.18	0.6	1.4	4.1	-	20°	22°	30°	●	●		M113
	1603PTFR					4.7					●	●		
	TEKN 2204PTFR-NE	12.70	4.76	0.7	1.8	4.2	-	20°	22°	30°	●	●		M94 M95
2204PTFR	4.8	●	●											

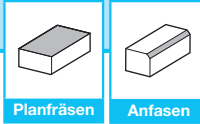
Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)				Winkel			PCD			Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern		
		A	T	r <sub>ε</sub>	S	α			KPD001	KPD010	KPD230			
	TPGN 110302	6.35	3.18	0.2	3.9	11°					●	●		M113
	110304			0.4	3.7						●	●		
	110308			0.8	3.4						●			

Wendeschneidplatte Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel			PCD			Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern	
		A	T	φd	W	r <sub>ε</sub>	S	α	β		KPD001	KPD010		KPD230
	BDMT 11T302FR	6.7	3.8	2.8	11.0	0.2	3.6	18°	13°					M62 M63 M64 M65
	11T304FR					0.4								
	BDMT 170402FR	9.6	4.9	4.4	17.0	0.2	4.4	18°	13°					
	170404FR					0.4								
	NDCW 150302FRX-NE	9.525	3.18	4.4	15.0	5.1	-	15°					M111	
	150302FRX					5.7								●

● : Std. Artikel  
○ : Verfügbarkeit prüfen

CBN- und PCD-Wendeschneidplatten VE: 1 Stk.

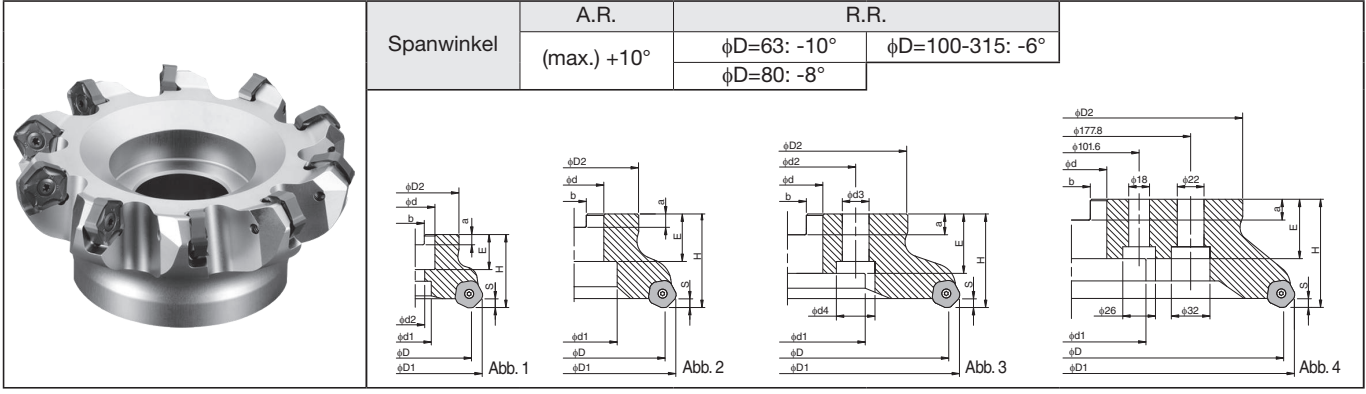




Planfräsen

Anfasen

## MFPN45 Planfräser



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung		Std.		Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)											Zeich-nung	Ge-wicht (kg)	Grund-platte		
		R	L		φD	φD1	φD2	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	φd3				φd4	
Metrisch	Weite Teilung	MFPN 45063R-4T-M	●		4	63	76	47	22	19	11	40	21	6.3	10.4			Abb. 1	0.5	Ja
		MFPN 45080R-5T-M	●		5	80	93	60	27	22	13	50	24	7	12.4			Abb. 1	1.1	
		MFPN 45100R-6T-M	●		6	100	113	70	32	48	-	63	30	8	14.4	-	-	Abb. 2	1.4	
		MFPN 45125R-7T-M	●		7	125	138	87	40	58	-	63	32	9	16.4	14	20	Abb. 3	2.6	
		MFPN 45160R-8T-M	●		8	160	173	102	40	68	66.7	63	32	9	16.4	14	20	Abb. 3	3.8	
		MFPN 45200R-10T-M	●		10	200	213	142	60	110	101.6	63	40	14	25.7	18	26	Abb. 3	6.4	
		MFPN 45250R-12T-M	●		12	250	263	142	60	110	101.6	63	40	14	25.7	18	26	Abb. 3	9.1	
	MFPN 45315R-14T-M	MTO		14	315	328	220				80						Abb. 4	21.3		
	Enge Teilung	MFPN 45063R-5T-M	●		5	63	76	47	22	19	11	40	21	6.3	10.4			Abb. 1	0.5	Nein
		MFPN 45080R-6T-M	●		6	80	93	60	27	22	13	50	24	7	12.4			Abb. 1	1.0	
		MFPN 45100R-8T-M	●		8	100	113	70	32	48	-	50	30	8	14.4	-	-	Abb. 2	1.4	
		MFPN 45125R-10T-M	●		10	125	138	87	40	58	-	63	32	9	16.4	14	20	Abb. 2	2.5	
		MFPN 45160R-12T-M	●		12	160	173	102	40	68	66.7	63	32	9	16.4	14	20	Abb. 3	3.8	
		MFPN 45200R-14T-M	●		14	200	213	142	60	110	101.6	63	40	14	25.7	18	26	Abb. 3	6.5	
MFPN 45250R-16T-M		●		16	250	263	142	60	110	101.6	63	40	14	25.7	18	26	Abb. 3	9.1		
MFPN 45315R-18T-M	MTO		18	315	328	220				80						Abb. 4	21.7			
Sehr enge Teilung	MFPN 45063R-6T-M	●		6	63	76	47	22	19	11	40	21	6.3	10.4			Abb. 1	0.5	Nein	
	MFPN 45080R-8T-M	●		8	80	93	60	27	22	13	50	24	7	12.4			Abb. 1	1.1		
	MFPN 45100R-10T-M	●		10	100	113	70	32	48	-	50	30	8	14.4	-	-	Abb. 2	1.3		
	MFPN 45125R-13T-M	●		13	125	138	87	40	58	-	63	32	9	16.4	14	20	Abb. 2	2.6		
	MFPN 45160R-16T-M	●		16	160	173	102	40	68	66.7	63	32	9	16.4	14	20	Abb. 3	3.9		
	MFPN 45200R-18T-M	●		18	200	213	142	60	110	101.6	63	40	14	25.7	18	26	Abb. 3	6.6		
	MFPN 45250R-20T-M	●		20	250	263	142	60	110	101.6	63	40	14	25.7	18	26	Abb. 3	9.3		
Bearbeitungsdurchm. Zoll	Weite Teilung	MFPN 45080R-5T	○	○	5	80	93	60	25.4	22	13	50	27	6	9.5			Abb. 1	1.1	Ja
		MFPN 45100R-6T	○	○	6	100	113	70	31.75	48	-	50	32	8	12.7			Abb. 1	1.4	
		MFPN 45125R-7T	○	○	7	125	138	87	38.1	58	-	63	36	10	15.9			Abb. 2	2.6	
		MFPN 45160R-8T	○	○	8	160	173	102	50.8	72	-	63	38	11	19.1			Abb. 2	4.0	
		MFPN 45200R-10T	○		10	200	213	142	47.625	110	101.6	63	40	14	25.4	18	26	Abb. 3	6.7	
		MFPN 45250R-12T	○		12	250	263	142	47.625	110	101.6	63	40	14	25.4	18	26	Abb. 3	9.4	
		MFPN 45315R-14T	MTO		14	315	328	220				80						Abb. 4	21.2	
	Enge Teilung	MFPN 45080R-6T	○		6	80	93	60	25.4	22	13	50	27	6	9.5			Abb. 1	1.1	Nein
		MFPN 45100R-8T	○		8	100	113	70	31.75	48	-	50	32	8	12.7			Abb. 1	1.4	
		MFPN 45125R-10T	○		10	125	138	87	38.1	58	-	63	36	10	15.9			Abb. 2	2.7	
		MFPN 45160R-12T	○		12	160	173	102	50.8	72	-	63	38	11	19.1			Abb. 2	4.0	
		MFPN 45200R-14T	○		14	200	213	142	47.625	110	101.6	63	40	14	25.4	18	26	Abb. 3	6.9	
		MFPN 45250R-16T	○		16	250	263	142	47.625	110	101.6	63	40	14	25.4	18	26	Abb. 3	9.6	
		MFPN 45315R-18T	MTO		18	315	328	220				80						Abb. 4	21.5	
	Sehr enge Teilung	MFPN 45080R-8T	○		8	80	93	60	25.4	22	13	50	27	6	9.5			Abb. 1	1.1	Nein
		MFPN 45100R-10T	○		10	100	113	70	31.75	48	-	50	32	8	12.7			Abb. 1	1.3	
		MFPN 45125R-13T	○		13	125	138	87	38.1	58	-	63	36	10	15.9			Abb. 2	2.7	
		MFPN 45160R-16T	○		16	160	173	102	50.8	72	-	63	38	11	19.1			Abb. 2	4.0	
		MFPN 45200R-18T	○		18	200	213	142	47.625	110	101.6	63	40	14	25.4	18	26	Abb. 3	6.9	
	MFPN 45250R-20T	○		20	250	263	142	47.625	110	101.6	63	40	14	25.4	18	26	Abb. 3	9.6		

\* Abmessung S: 6 mm (GM-, SM-, GH-Spanbrecher), 5 mm (GL-Spanbrecher), 3 mm (W-Spanbrecher)

Empfohlene Schnittbedingungen **M28**

● : Std. Artikel  
MTO : Einzelfertigung

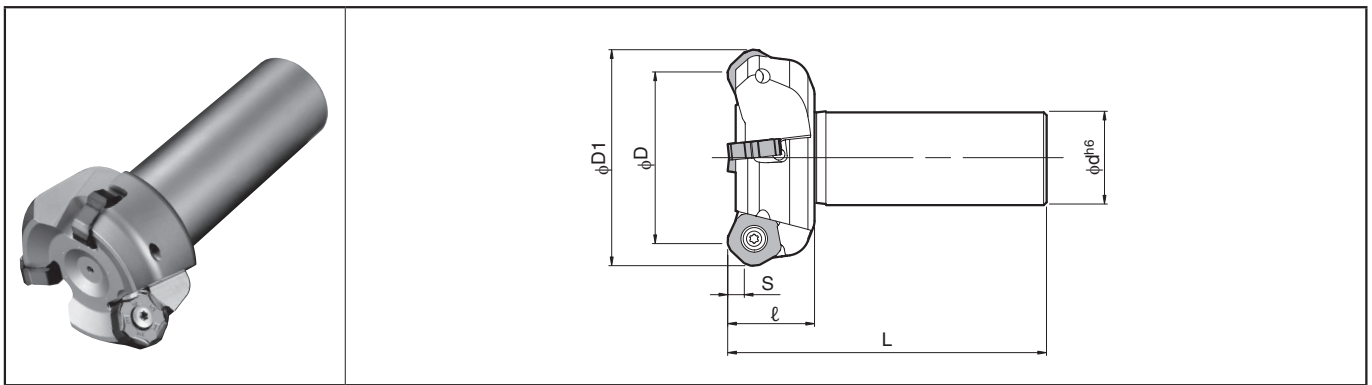


● Ersatzteile (verwendbar für metrisch/Zoll)

Bezeichnung		Ersatzteile							
		Spannschraube	Schraubenschlüssel		Grundplatte	Grundplat-tenschraube	Schrauben-schlüssel	Heißschrauben-Com-pound	Befesti-gungs-schraube
			TT	DTM					
Weite Teilung	MFPN 45063R-4T-M	SB-50140TR	TT-15	-	MFPN-45	SPW-7050	LW-5	MP-1	HH10X30
	MFPN 45080 <sup>3/4</sup> -5T(-M)								HH12X35
	MFPN 45100 <sup>3/4</sup> -6T(-M)								-
	~ 45315R-14T(-M)								-
		Drehmoment für Wendeschneidplatten-Spannschraube: 4.2 Nm		Drehmoment zum Feststellen der Grundplatte 6.0 Nm					
Enge Teilung	MFPN 45063R-5T-M	SB-50140TR	TT-15	-	-	-	-	MP-1	HH10X30
	MFPN 45080R-6T(-M)								HH12X35
	MFPN 45100R-8T(-M)								-
	~ 45315R-18T(-M)								-
		Drehmoment für Wendeschneidplatten-Spannschraube: 4.2 Nm							
Sehr enge Teilung	MFPN 45063R-6T-M	SB-40140TRN	-	DTM-15	-	-	-	MP-1	HH10X30
	MFPN 45080R-8T(-M)								HH12X35
	MFPN 45100R-10T(-M)								-
	~ 45250R-20T(-M)								-
		Drehmoment für Wendeschneidplatten-Spannschraube: 3.5 Nm							

Tragen Sie beim Befestigen der Wendeschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

■ MFPN45 mit zylindrischem Schaft



● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendeschneidplatten	Abmessungen (mm)						Spanwinkel		Ersatzteile							
			phi D	phi D1	phi d	L	l	S	A.R. (Max.)	R.R.	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Heißschrauben-Compound					
MFPN 45050R-S32-3T	●	3	50	63	32	110	30	6	+10°	-12°	SB-50140TR	TT-15	MP-1					
45063R-S32-4T	●	4	63	76							5	80		93	-10°	-8°	Drehmoment zum Feststellen 4.2 Nm	
45080R-S32-5T	●	5	80	93														

Tragen Sie beim Befestigen der Wendeschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

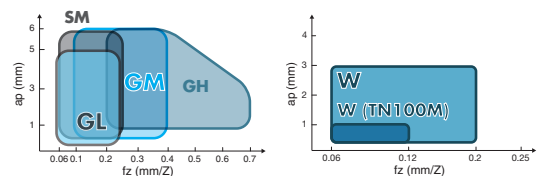
\* Abmessung S: 6 mm (GM-, SM-, GH-Spanbrecher), 5 mm (GL-Spanbrecher), 3 mm (W-Spanbrecher)

■ Einsetzbare Wendeschneidplatten (verwendbar für Planfräser und Schaffräser)

Bezeichnung	Einsetzbare Wendeschneidplatten M15						
MFPN45...R...	PNMU 1205ANER-GM	PNMU 1205ANER-SM	PNMU 1205ANER-GH	PNEU 1205ANER-GL	PNEU 1205ANER-W	-	-
MFPN45...L...	-	-	-	-	-	PNMU 1205ANEL-GM	PNEU 1205ANEL-GL

Empfohlene Schnittbedingungen M28

● Verwendbare Spanbrecher



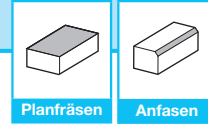
● : Std. Artikel

M



Fräsen

M27



## ● Auswahl von Fräserausführung und Spanbrecher

Fräsanwendung	Fräserart			Spanbrecher				
	Weite Teilung	Enge Teilung	Sehr enge Teilung	GM	SM	GH	GL	W
Allgemeines Fräsen von Stahl und legierten Stahl		●		●				
Stahl und legierter Stahl (bei Rattern aufgrund von schlechter Stabilität der Maschine oder schlechter Spannung)	●				●			
Produktivitätsorientiert (niedrige Betriebskosten) (über ap=4 mm, über fz=0.35 mm/Z)	●					●		
Oberflächenorientiert	●	●					●	
Allgemeines Fräsen von rostfreiem Stahl		●			●			
Rostfreier Stahl (zur Vermeidung von Rattern aufgrund von schlechter Stabilität der Maschine oder schlechter Spannung)	●				●			
Grauguss (zur Verbesserung der Bearbeitungseffizienz)			●	●				
Grauguss (über ap=4 mm, über fz=0.35 mm/Z)	●					●		
Verbesserte Oberflächengüte bei hocheffizientem Fräsen		●	●					●

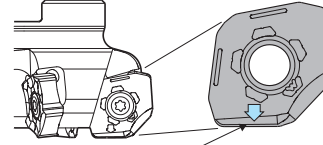
## ● Verwendung einer Wiper-Wendeschneidplatte

- 1) Verwenden Sie nur eine Wiper-Wendeschneidplatte pro Fräser.  
(Wenn Sie mehr als zwei Wendeschneidplatten pro Fräser verwenden, kann die Werkstückoberfläche schmutzig weiß werden.)
- 2) Kombination der Wiper-Wendeschneidplatte mit anderen Spanbrechern

Spanbrecher Kombination	GM	SM	W
Empfohlene Kombination	●		●
Empfohlene Kombination		●	●

Die Kombinationen GH+W und GL+W werden nicht empfohlen.

## ● Befestigen von Wiper-Wendeschneidplatten am MFPN-Fräser



Der Pfeil nach unten (↓) kennzeichnet die Wiper-Schneidkante.  
Achten Sie beim Einsetzen der Wendeschneidplatten darauf, dass das Pfeilsymbol nach unten zeigt.

- 3) Verwenden Sie das Werkzeug-Voreinstellgerät zum Messen des Vorsprungs der Wiper-Wendeschneidplatte. (Geeigneter Vorsprung: 0.1 mm)

## Empfohlene Schnittbedingungen

Spanbrecher	Werkstückmaterial	fz (mm/t)	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)			
			MEGACOAT NANO (MEGACOAT)			CVD-beschichtetes Hartmetall
			PR1535	PR1525 (PR1225)	PR1510 (PR1210)	CA6535
GM	Unlegierter Stahl	0.1-0.2-0.4	120-180-250	120-180-250	-	-
	Legierter Stahl	0.1-0.2-0.4	100-160-220	100-160-220	-	-
	Stahlguss	0.1-0.2-0.35	80-140-180	80-140-180	-	-
	Rostfreier Stahl (ähnlich austenitischem Stahl)	0.1-0.2-0.4	100-160-200	100-160-200	-	-
	Rostfreier Stahl (ähnlich martensitischem Stahl)	0.1-0.2-0.4	150-200-250	-	-	180-240-300
	Rostfreier Stahl (ausscheidungsgehärtet)	0.1-0.2-0.3	90-120-150	-	-	-
	Grauguss	0.1-0.2-0.4	-	-	120-180-250	-
	Kugelgraphitguss	0.1-0.2-0.35	-	-	100-150-200	-
	Hitzebeständige Nickellegierungen	0.1-0.12-0.2	20-30-50	-	-	20-30-50
SM *(GL)	Unlegierter Stahl	0.06-0.12-0.25	120-180-250	120-180-250	-	-
	Legierter Stahl	0.06-0.12-0.25	100-160-220	100-160-220	-	-
	Stahlguss	0.06-0.1-0.2	80-140-180	80-140-180	-	-
	Rostfreier Stahl (ähnlich austenitischem Stahl)	0.06-0.12-0.25	100-160-200	100-160-200	-	-
	Rostfreier Stahl (ähnlich martensitischem Stahl)	0.06-0.12-0.25	150-200-250	-	-	180-240-300
	Rostfreier Stahl (ausscheidungsgehärtet)	0.06-0.12-0.25	90-120-150	-	-	-
	Grauguss	0.06-0.12-0.25	-	-	120-180-250	-
	Kugelgraphitguss	0.06-0.1-0.2	-	-	100-150-200	-
	Hitzebeständige Nickellegierungen	0.06-0.1-0.15	20-30-50	-	-	20-30-50
Titanlegierungen	0.06-0.08-0.15	40-60-80	-	-	-	
GH **	Unlegierter Stahl	0.2-0.4-0.7	120-180-250	120-180-250	-	-
	Legierter Stahl	0.2-0.4-0.6	100-160-220	100-160-220	-	-
	Stahlguss	0.2-0.35-0.5	80-140-180	80-140-180	-	-
	Rostfreier Stahl (ähnlich austenitischem Stahl)	0.2-0.3-0.4	100-160-200	100-160-200	-	-
	Rostfreier Stahl (ähnlich martensitischem Stahl)	0.2-0.3-0.4	150-200-250	-	-	180-240-300
	Rostfreier Stahl (ausscheidungsgehärtet)	0.2-0.3-0.4	90-120-150	-	-	-
	Grauguss	0.2-0.4-0.7	-	-	120-180-250	-
	Kugelgraphitguss	0.2-0.35-0.5	-	-	100-150-200	-
	Hitzebeständige Nickellegierungen	0.2-0.3-0.4	20-30-50	-	-	20-30-50

Die fettgedruckte Zahl gibt den Mittelwert für die empfohlene Schnittbedingung an. Schnittgeschwindigkeit und Vorschub müssen gemäß den obigen Bedingungen und der aktuellen Bearbeitungssituation angepasst werden.  
Für Ni-basierte hitzebeständige Legierungen und Titanlegierungen wird eine Bearbeitung mit Kühlmittel empfohlen.

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

\*1. Für oberflächenorientiertes Fräsen wird der GL-Spanbrecher empfohlen.

2. GH-Spanbrecher: enge Teilung ⇒ fz ≤ 0.4 (mm/Z)  
Sehr enge Teilung ⇒ Nicht empfohlen

## ● Geeigneter Spanbrecher

Fräsertyp	Spanbrecher		
	GM	SM (GL)	GH
Weite Teilung (mit Grundplatte)	✓	✓	✓
Enge Teilung (ohne Grundplatte)	✓	✓	△ (Empfohlener Vorschub weniger als $f_z=0.4 \text{ mm/Z}$ )
Sehr enge Teilung (ohne Grundplatte)	✓	✓	entfällt

## ■ Vorsichtsmaßnahmen bei der Anwendung (Befestigen einer Wendeschneidplatte)

- Entfernen Sie Staub und Späne aus dem Schneidplattensitz.
- Drücken Sie nach dem Auftragen des Heißschrauben-Compounds auf den konischen Schraubenkopf und das Gewinde die Wendeschneidplatte gegen die Auflagefläche, stecken Sie die Schraube in das Loch der Wendeschneidplatte, und ziehen Sie sie mit dem korrekten Drehmoment fest. Siehe Abb. 1 und 2.  
Empfohlenes Drehmoment  $\Rightarrow$  Das Drehmoment für die weite Teilung (mit M5-Schraube) beträgt 4.2 Nm.  
Das Drehmoment für die sehr enge Teilung (mit M4-Schraube) beträgt 3.5 Nm.
- Achten Sie nach dem Festziehen der Schraube darauf, dass zwischen der Auflagefläche der Wendeschneidplatte und der des Werkzeughalters sowie zwischen den Seitenflächen der Wendeschneidplatte und der Auflagefläche des Werkzeughalters kein Abstand besteht.
- Um die Schneidkante der Wendeschneidplatte zu wechseln, drehen Sie die Wendeschneidplatte im Gegenuhrzeigersinn (siehe Abb. 3).  
Die Eckidentifikationsnummer der Wendeschneidplatte ist auf die Oberfläche der Wendeschneidplatte geprägt (Abb. 4). Verwenden Sie zum Schutz der Wiper-Kante die Ecken der Wendeschneidplatte in der Reihenfolge der Ecknummern.

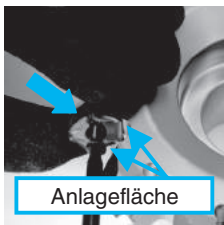


Abb. 1

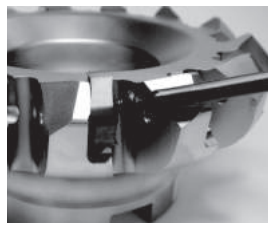


Abb. 2



Abb. 3

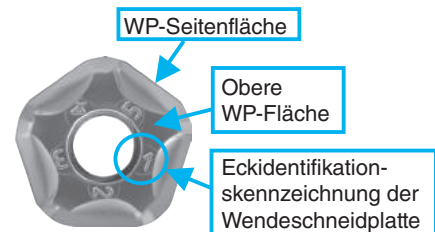


Abb. 4 (rechte Wendeschneidplatte)

## ■ Austausch der Grundplatte (bei weiter Teilung)

- Entfernen Sie Staub und Späne aus dem Schneidplattensitz.
- Die Grundplatte muss in der richtigen Richtung montiert werden. Richten Sie die Grundplattenoberfläche mit der Markierung auf der entsprechenden Anlagefläche aus (siehe Abb. 5), drücken Sie die Grundplatte leicht gegen die Anlagefläche, setzen Sie die Schraube in das Loch der Grundplatte ein und ziehen Sie sie fest (siehe Abb. 6).  
Achten Sie beim Festziehen der Schraube darauf, dass die Schraube mit der Oberfläche des Kugellagers fluchtet. Empfohlenes Drehmoment zum Festziehen: 6.0 Nm.
- Achten Sie nach dem Festziehen der Schraube darauf, dass zwischen Grundplattensitz-Oberfläche und Kugellageroberfläche kein Abstand vorhanden ist. Falls Abstand vorhanden ist, entfernen Sie die Wendeschneidplatte und montieren Sie sie wieder entsprechend der oben beschriebenen Schritte.

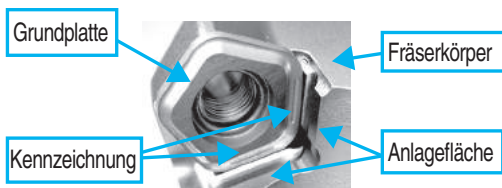


Abb. 5

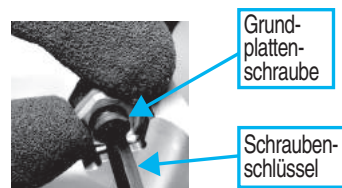
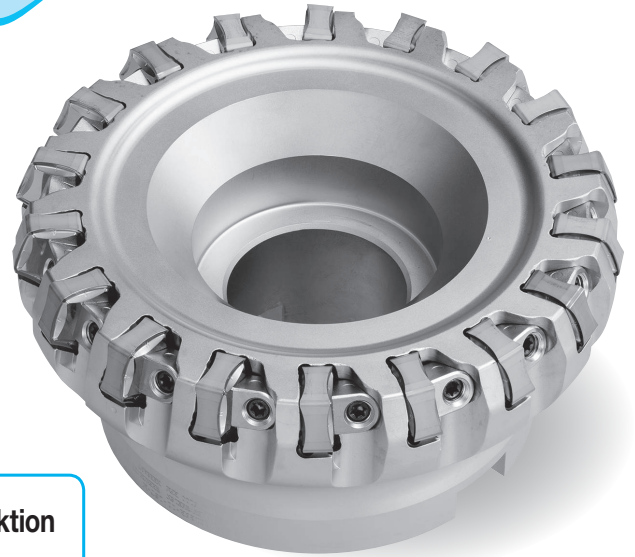


Abb. 6

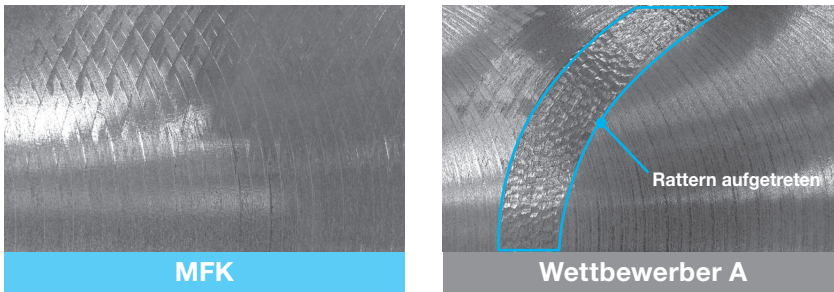
## MFK

- Hocheffizienter Fräser mit mehreren Schneidkanten für Grauguss
- Pentagonale 10-schneidige Wendeschneidplatten für stabile und wirtschaftliche Bearbeitung



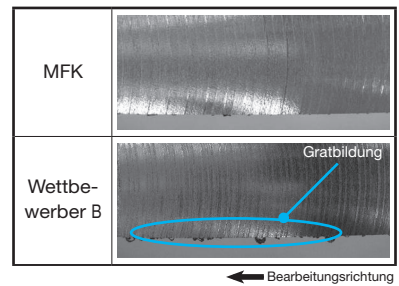
Mit MFK geringerer Schnittdruck durch ausgewogene Konstruktion  
Hervorragende Oberflächengüte durch weniger Rattern

### Vergleich der Oberflächengüte



<Schnittbedingungen>  
Werkstückmaterial: FCD600, trocken,  $V_c=180$  m/min,  $f_z=0.3$  mm/Z,  $a_p \times a_e=3 \times 78$  mm

### Vergleich der Grate



Vermeidet Gratbildung durch scharfe Schneidkante

M



Fräsen

Wendeschneidplatten

Einstellwinkel 45°/20°

Einstellwinkel 15°

Einstellwinkel 0°

Hochvorschub

Multi-funktion

Scheibenfräser

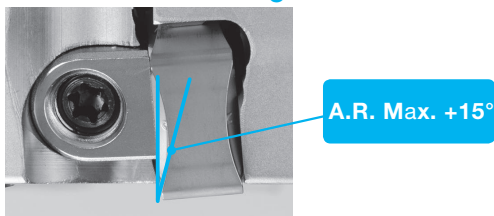
Kugelpkopfradius

Sonstiges

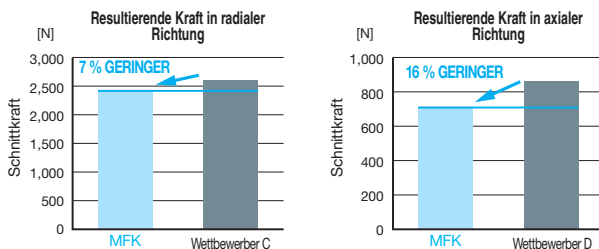
Two points

## Geringere Schnittkraft und verbesserte Kantenstärke

**PUNKT.1** Geringer Schnittdruck aufgrund zirkulärer Schneidkanten



### Vergleich des Schnittdrucks

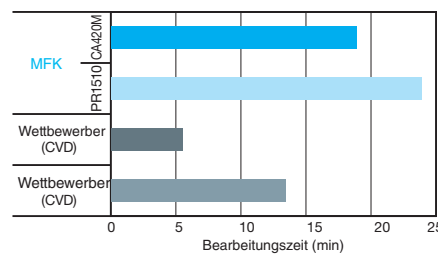


<Schnittbedingungen>  
Werkstückmaterial: FCD600, trocken,  $\phi 125$   
 $V_c=180$  m/min,  $f_z=0.3$  mm/Z,  $a_p \times a_e=3.0 \times 62$  mm

**PUNKT.2** Doppelte Schneidkante (hohe Zähigkeit)



### Vergleich der Bruchfestigkeit



<Schnittbedingungen>  
Werkstückmaterial: FCD450 mit 4 Bohrungen  
 $V_c=300$  m/min  
 $f_z=0.5$  mm/Z  
 $a_p=2.0$  mm  
Nass

Minderung des Schocks beim Eindringen in das Werkstück

## Übersicht Werkzeughalter für verschiedene Anwendungen

Ausführungen mit enger Teilung und sehr enger Teilung verfügbar  
Wählen Sie den geeignetsten Fräser für Ihre Anwendung aus



### Enge Teilung (Beispiel: $\phi 125$ 12-schneidige Wendeschneidplatten)

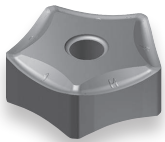
- Empfohlen für Werkstücke mit geringer Steifigkeit
- Großer Anwendungsbereich.



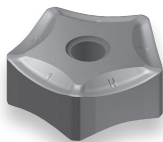
### Sehr enge Teilung (Beispiel: $\phi 125$ 18-schneidige Wendeschneidplatten)

- Empfohlen für Werkstücke mit hoher Steifigkeit
- Hocheffiziente Bearbeitung

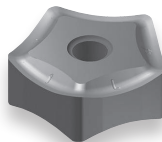
## Durch breites Angebot an Spanbrechern für viele Anwendungen geeignet



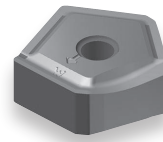
Allgemeine Bearbeitung:  
GM-Spanbrecher



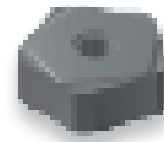
Zähe Schneidkante:  
GH-Spanbrecher



Schichten:  
GL-Spanbrecher  
(geschliffen)



Mit Wiper-Kante:  
W-Spanbrecher  
(geschliffen)



Hochgeschwindigkeitsbearbeitung:  
Keramik mit  
Spanbrecher

## Mit neuer CVD-Sorte CA420M zum Fräsen lange Standzeit und stabile Bearbeitung möglich

### Kyoceras einzigartige Kristallkontrolltechnologie und überragende Haftungseigenschaften für unvergleichliche CVD-Beschichtung

#### Längere Standzeit

Kontrolliertes  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Wachstum für größere Verschleiß- und Bruchfestigkeit



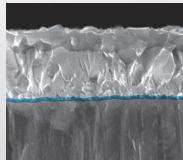
CA420M



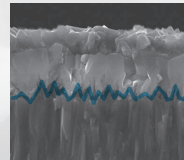
Herkömmlich

#### Verhindert Abplatzen der Beschichtung

Um 40 % verbesserte Beschichtungshaftung durch optimierte Schnittstelle



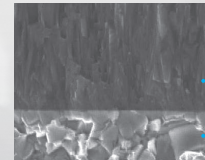
CA420M



Herkömmlich

#### Spanschlagkontrolle

Höhere Beschichtungsstärke und Bruchfestigkeit mit hohem Aspektverhältnis TiCN



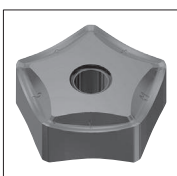
CA420M

TiCN-Schicht  
Hartmetalls substrat

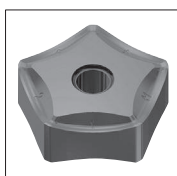
## Wendeschneidplattensortensortiment



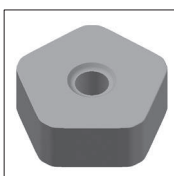
Lange Standzeit  
**CA420M**  
(1. Wahl)



Stabile Bearbeitung  
**PR1510**

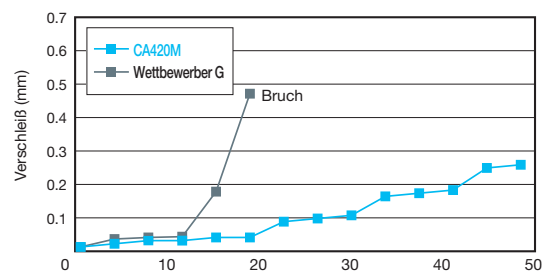


Bruchfestigkeit  
**PR1525**



Hochgeschwindigkeitsbearbeitung  
**KS6050 / CS7050**

## Vergleich der Verschleißfestigkeit

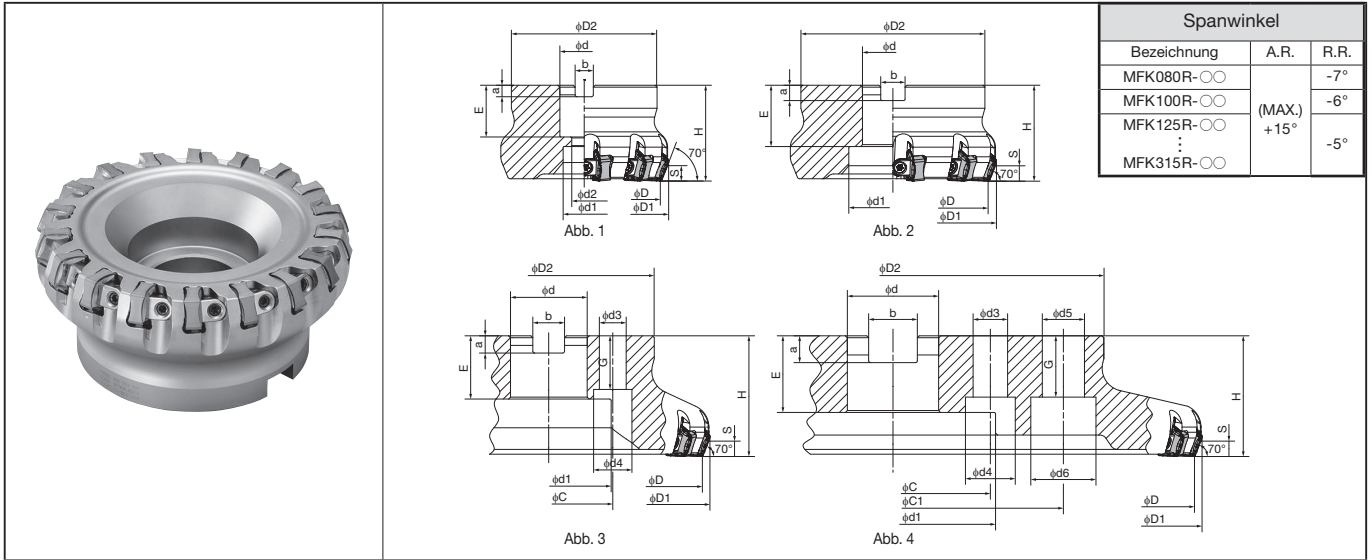


<Schnittbedingungen>  
Werkstückmaterial: FCD450, trocken  
V<sub>c</sub>=200 m/min, f<sub>z</sub>=0.3 mm/Z, a<sub>p</sub>×a<sub>e</sub>=2.0×80 mm



# MFK Planfräser

## MFK Planfräser



Spanwinkel		
Bezeichnung	A.R.	R.R.
MFK080R-○○	(MAX.)	-7°
MFK100R-○○		-6°
MFK125R-○○		+15°
⋮		
MFK315R-○○		-5°

### Werkzeughalter Abmessungen


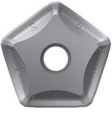
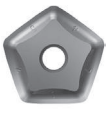
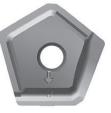

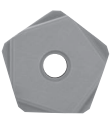
Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneid-platten	Abmessungen (mm)															Zeich-nung	Gewicht (kg)							
			φD	φD1	φD2	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	s	φd3	φd4	φd5	φd6			φC	φC1	G				
Metrisch	Enge Teilung	MFK 080R-11-8T-M	●	8	80	89	76	27	20	13	63	24	7	12.4	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 1	1.87	
		100R-11-10T-M	●	10	100	109	96	32	26	17		28	8	14.4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 2	2.99
		125R-11-12T-M	●	12	125	134	100	40	55	70		33	9	16.4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 3	3.56
		160R-11-16T-M	●	16	160	169		70	14			20	66.7	28		4.51										
		200R-11-20T-M	●	20	200	209	142	60	110	-		40	14	25.7		18	26	101.6	32	10.43						
		250R-11-24T-M	●	24	250	259		60	110			18	26	101.6		32	10.43									
	315R-11-28T-M	MTO	28	315	324	220	60	110	-	40	14	25.7	18	26	22	32	177.8	Abb. 4	19.41							
	Sehr enge Teilung	MFK 080R-11-10T-M	●	10	80	89	76	27	20	13	63	24	7	12.4	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 1	1.81	
		100R-11-14T-M	●	14	100	109	96	32	26	17		28	8	14.4		-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 2	2.86	
		125R-11-18T-M	●	18	125	134	100	40	55	70		33	9	16.4		-	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 3	3.38
		160R-11-22T-M	●	22	160	169		70	14			20	66.7	28		4.32										
		200R-11-28T-M	●	28	200	209	142	60	110	-		40	14	25.7		18	26	101.6	32	10.07						
250R-11-36T-M		●	36	250	259	60		110	18			26	101.6	32		10.07										
315R-11-44T-M	MTO	44	315	324	220	60	110	-	40	14	25.7	18	26	22	32	177.8	Abb. 4	18.92								
Bearbeitungsdurchm. Zoll	Enge Teilung	MFK 080R-11-8T	○	8	80	89	76	31.75	26	17	63	32	8	12.7	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 1	1.76	
		100R-11-10T	○	10	100	109	96	38.1	55	38		10	15.9	-		-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 2	2.98	
		125R-11-12T	○	12	125	134	100	50.8	70			11	19.1	6.0		4.62										
		160R-11-16T	○	16	160	169		70	14	25.4		18	26	101.6		32	7.65									
		200R-11-20T	○	20	200	209	142	47.625	110	-		40	14	25.4		18	26	22	32	177.8	Abb. 3	10.73				
		250R-11-24T	○	24	250	259		47.625	110			18	26	101.6		32	10.73									
	315R-11-28T	MTO	28	315	324	220	47.625	110	-	40	14	25.4	18	26	22	32	177.8	Abb. 4	19.71							
	Sehr enge Teilung	MFK 080R-11-10T	○	10	80	89	76	31.75	26	17	63	32	8	12.7	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 1	1.70	
		100R-11-14T	○	14	100	109	96	38.1	55	38		10	15.9	-		-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 2	2.85	
		125R-11-18T	○	18	125	134	100	50.8	70			11	19.1	6.0		3.44										
		160R-11-22T	○	22	160	169		70	14	25.4		18	26	101.6		32	4.44									
		200R-11-28T	○	28	200	209	142	47.625	110	-		40	14	25.4		18	26	22	32	177.8	Abb. 3	7.40				
250R-11-36T		○	36	250	259	47.625		110	18			26	101.6	32		10.36										
315R-11-44T	MTO	44	315	324	220	47.625	110	-	40	14	25.4	18	26	22	32	177.8	Abb. 4	19.21								

### Ersatzteile und einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	Ersatzteile				Einsetzbare Wendschneidplatten M14	Bezeichnung	Ersatzteile				Einsetzbare Wendschneidplatten M14
	Keil	Keilschraube	Schraubenschlüssel	Befestigungsschraube			Keil	Keilschraube	Schraubenschlüssel	Befestigungsschraube	
MFK 080R-11-8T-M	C09N	W6X18N	TT-15	HH12X35	PNMG1106XNEN-GM PNMG1106XNEN-GH PNEG1106XNEN-GL PNEG1106XNER-W PNEA1106XNTR-T01020 PNEG1106XNTR-T00515	MFK 080R-11-8T	C09N	W6X18N	TT-15	HH16X40	PNMG1106XNEN-GM PNMG1106XNEN-GH PNEG1106XNEN-GL PNEG1106XNER-W PNEA1106XNTR-T01020 PNEG1106XNTR-T00515
100R-11-10T-M				HH16X40		100R-11-10T				HH16X40	
125R-11-12T-M				-		125R-11-12T				-	
160R-11-16T-M				-		160R-11-16T				-	
200R-11-20T-M				-		200R-11-20T				-	
250R-11-24T-M				-		250R-11-24T				-	
315R-11-28T-M	-	315R-11-28T	-								
MFK 080R-11-10T-M	C09N	W6X18N	TT-15	HH12X35	PNMG1106XNEN-GM PNMG1106XNEN-GH PNEG1106XNEN-GL PNEG1106XNER-W PNEA1106XNTR-T01020 PNEG1106XNTR-T00515	MFK 080R-11-10T	C09N	W6X18N	TT-15	HH16X40	PNMG1106XNEN-GM PNMG1106XNEN-GH PNEG1106XNEN-GL PNEG1106XNER-W PNEA1106XNTR-T01020 PNEG1106XNTR-T00515
100R-11-14T-M				HH16X40		100R-11-14T				HH16X40	
125R-11-18T-M				-		125R-11-18T				-	
160R-11-22T-M				-		160R-11-22T				-	
200R-11-28T-M				-		200R-11-28T				-	
250R-11-36T-M				-		250R-11-36T				-	
315R-11-44T-M	-	315R-11-44T	-								

● : Std. Artikel  
MTO : Einzelfertigung

## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Einsetzbare Wendeschneidplatten <b>M14</b>				
Bezeichnung				
	Allgemeine Bearbeitung	Zähe Schneidkante	Oberflächenorientiert	2-schneidig mit Wiper-Kante
MFK...-11-...	PNMG1106XNEN-GM	PNMG1106XNEN-GH	PNEG1106XNEN-GL	PNEG1106XNER-W
Bezeichnung	Einsetzbare Wendeschneidplatten <b>M14</b>			
				
	Hochgeschwindigkeitsbearbeitung	Hochgeschwindigkeitsbearbeitung (Mit Spanbrecher)		
MFK...-11-...	PNEA1106XNTN-T01020	PNEG1106XNTR-T00515		

## Empfohlene Schnittbedingungen (beschichtetes Hartmetall)

Werkstückmaterial	Wendeschneidplattensorten	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Spanbrecher	fz (mm/Z)				
				0.06	0.1	0.2	0.3	0.4
Grauguss	<b>CA420M</b>	170~230~300	GM★			0.25		
	PR1510	120~180~250	GH☆				0.3	
	PR1525		GL		0.12			
Kugelgraphitguss	<b>CA420M</b>	150~200~250	GM★			0.2		
	PR1510	100~150~200	GH☆				0.25	
	PR1525		GL		0.1			

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

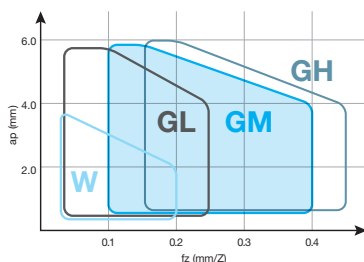
## Empfohlene Schnittbedingungen (Keramik)

Werkstückmaterial	Wendeschneidplattensorten	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Schneidkante	fz (mm/Z)				
				0.05	0.1	0.2	0.3	0.4
Grauguss	KS6050★ CS7050☆	600~900~1,200	0.10×20°					
Kugelgraphitguss	KS6050☆ CS7050★	400~600~900			0.1			

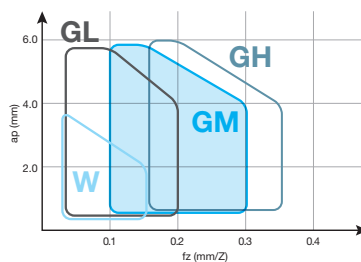
★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

## Empfohlener Anwendungsbereich

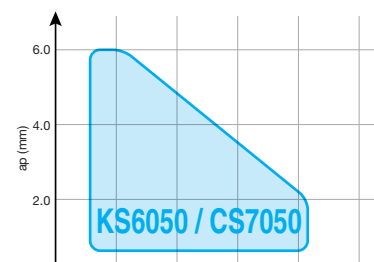
Werkstückmaterial:  
Grauguss  
(Wendeschneidplattensorten:  
beschichtetes Hartmetall)



Werkstückmaterial:  
Kugelgraphitguss  
(Wendeschneidplattensorten:  
beschichtetes Hartmetall)



Werkstückmaterial:  
Grauguss/Kugelgraphitguss  
(Wendeschneidplattensorten:  
Keramik)



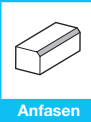
\* Hinweise:

- Ausführung W bitte zusammen mit GM oder GH verwenden.
- Bei Bearbeitung mit mehr als fz=0.2 wird Wendeschneidplattenecke beschädigt.  
Die Hauptschneidkante der Wendeschneidplatte der Ausführung W ist von der Schneidkante von GM und GH zurückverlagert.  
Der Vorschub der Wendeschneidplatte neben der Ausführung W ist daher doppelt so hoch wie bei den anderen Wendeschneidplatten.

M



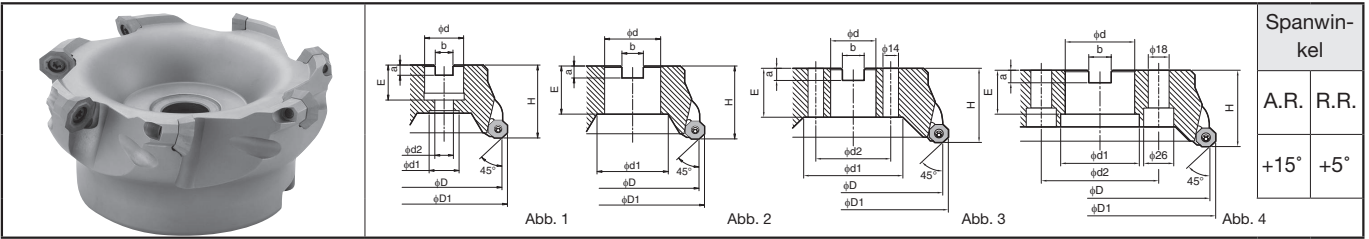
Fräsen



Planfräsen

Anfasen

## MOF45 Planfräser (Ausführung 05/07)



Spanwin- kel	
A.R.	R.R.
+15°	+5°

### Werkzeughalter Abmessungen

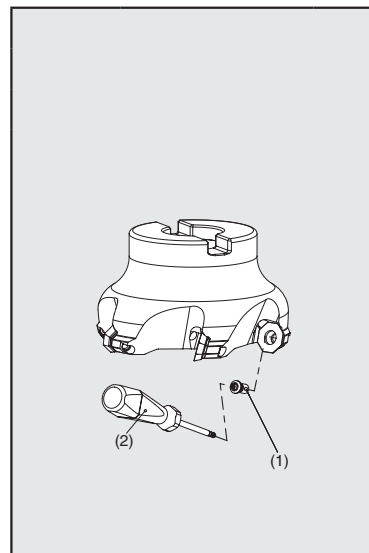
Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende- scheid- platten	Abmessungen (mm)										Zeich- nung	Ge- wicht (kg)	Einsetzbare Wendeschneid- platten M21							
			φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S										
Metrisch	MOF 45040R-05-3T-M	●	3	40	49	16	13.5	8.5	40	19	5.6	8.4	-	Abb. 1	0.3	OFMT05 Ausführung						
	45050R-05-4T-M	●	4	50	59	22	17	11									21	6.3	10.4	0.4		
	45063R-05-5T-M	●	5	63	72	27	20	13									24	7	12.4	1.1		
	45080R-05-6T-M	●	6	80	89				32	45	32	8	14.4	1.8								
	45100R-05-7T-M	●	7	100	109	40	55	-	50	33	9	16.4	3.7	Abb. 2	1.8							
	45125R-05-8T-M	●	8	125	134												40	55	33	9	16.4	3.7
	45160R-05-10T-M	●	10	160	169	60	68	66.7	63	30	14	25.7	5.1	Abb. 3	5.1							
	45200R-05-12T-M	●	12	200	209												60	68	101.6	38	14	25.7
	Metrisch	MOF 45063R-07-4T-M	●	4	63	75	22	17	11	40	21	6.3	10.4	-	Abb. 1		0.6	OFMT07 Ausführung				
		45080R-07-5T-M	●	5	80	92	27	20	13										24	7	12.4	1.2
		45100R-07-6T-M	●	6	100	112	32	45	-										50	32	8	14.4
		45125R-07-8T-M	●	8	125	137	40	55		-	63	33	9	16.4	3.7							
45160R-07-10T-M		●	10	160	172	88			66.7							30	14		25.7	5.1	Abb. 3	5.1
45200R-07-12T-M		●	12	200	212	60	68	101.6	38	14	25.7	8.0	Abb. 4	8.0								
Bearbei- tungs- durchm. Zoll		MOF 45080R-05-6T	○	6	80	89	25.4	20	13	50	26	6	9.5	-	Abb. 1	1.1	OF- MT05-Aus- führung					
		45100R-05-7T	○	7	100	109	31.75	45	32										8	12.7	1.8	
		45125R-05-8T	○	8	125	134	38.1	55	-										63	38	10	15.9
		45160R-05-10T	○	10	160	169	50.8	88		11	19.1	5.1										
		45200R-05-12T	○	12	200	209	47.625	68	101.6	14	25.4	8.0	Abb. 4	8.0								
		MOF	45080R-07-5T	○	5	80	92	25.4	20	13	50	26	6	9.5	-	Abb. 1			1.2	OFMT07 Ausfüh- rung		
	45100R-07-6T		○	6	100	112	31.75	45	32	8								12.7			1.8	
	45125R-07-8T		○	8	125	137	38.1	55	-	63								38			10	15.9
	45160R-07-10T		○	10	160	172	50.8	88			11	19.1	5.1									
	45200R-07-12T		○	12	200	212	47.625	68	101.6	14	25.4	8.0	Abb. 4	8.0								

### Ersatzteile

Bezeichnung	(1) Spann- schraube	(2) Schrau- benschlüs- sel	Befestigungs- schraube
MOF 45040R-05-3T-M	SB-4082TPR	DTP-15	HH8X25
45050R-05-4T-M			HH10X30M
45063R-05-5T-M			HH12X35M
45080R-05-6T-M			-
45100R-05-7T-M			-
45125R-05-8T-M			-
45160R-05-10T-M			-
45200R-05-12T-M	-		
MOF 45063R-07-4T-M	SB-50120TRS	DTP-15	HH10X30S
45080R-07-5T-M			HH12X35M
45100R-07-6T-M			-
45125R-07-8T-M			-
45160R-07-10T-M			-
45200R-07-12T-M			-
MOF 45080R-05-6T	SB-4082TPR	DTP-15	HH12X35M
45100R-05-7T			-
45125R-05-8T			-
45160R-05-10T			-
45200R-05-12T			-
MOF 45080R-07-5T	SB-50120TRS	DTP-15	HH12X35M
45100R-07-6T			-
45125R-07-8T			-
45160R-07-10T			-
45200R-07-12T			-

### Max. ap und verwendbare Schneidkanten

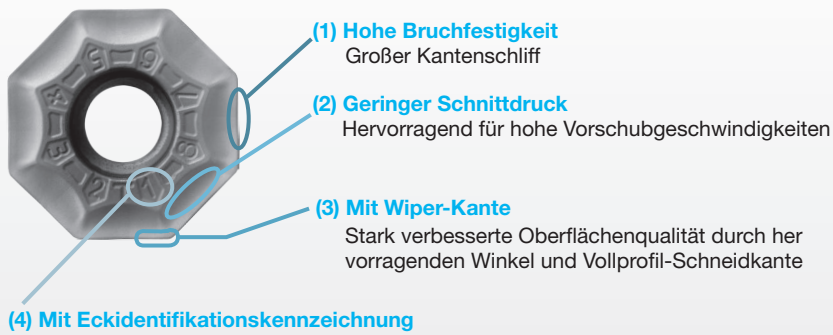
Verwend- bare Schneid- kanten	Max. ap	
	OFMT05- Ausführung	OFMT07- Ausführung
4-schneidig	7 mm	10 mm
8-schneidig	2,5 mm	4 mm



● : Std. Artikel



## SH-Spanbrecher für allgemeine Bearbeitung, GT-Spanbrecher für zähe Schneidkanten

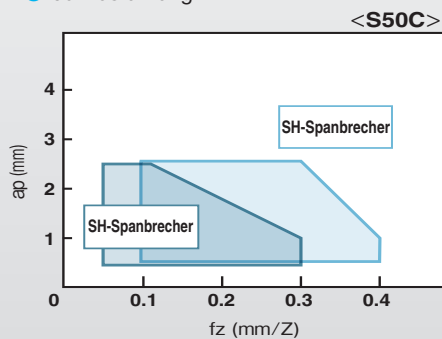


	OFMT05-Ausführung	OFMT07-Ausführung
GT Spanbrecher (zähe Schneidkante)		
SH-Spanbrecher (Allgemeine Bearbeitung)		

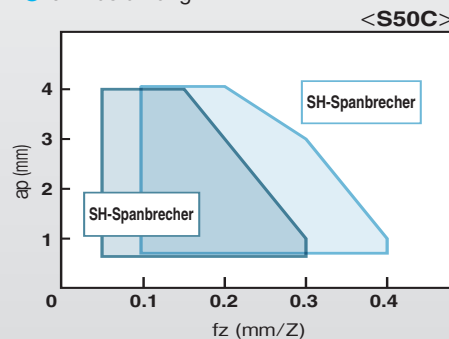
Hinweis 1: Wendschneidplatten der Ausführung OFMT07 können nicht für MOFX Fräser eingesetzt werden (siehe Seite M36).

## Anwendbare Spanbrecherformen

● 05-Ausführung



● 07-Ausführung



## Empfohlene Schnittbedingungen (MOF/MOFX)

Werkstückmaterial	fz (mm/Z)		Empfohlene Wendschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)		
	GT-Spanbrecher (zähe Schneidkante)	SH-Spanbrecher (Allgemeine Bearbeitung)	MEGACOAT		PVD-beschichtetes Hartmetall
			PR1225	PR1210	PR830
Unlegierter Stahl	0.10~ <b>0.25</b> ~0.40	0.10~ <b>0.15</b> ~0.30	★ 120~ <b>180</b> ~250	-	☆ 120~ <b>150</b> ~200
Legierter Stahl	0.10~ <b>0.25</b> ~0.35	0.10~ <b>0.15</b> ~0.30	★ 100~ <b>160</b> ~220	-	☆ 100~ <b>150</b> ~180
Stahlguss	0.10~ <b>0.20</b> ~0.35	0.08~ <b>0.12</b> ~0.25	★ 80~ <b>140</b> ~180	-	☆ 80~ <b>120</b> ~150
Rostfreier Stahl	-	0.08~ <b>0.12</b> ~0.25	★ 120~ <b>160</b> ~220	-	-
Grauguss	0.10~ <b>0.25</b> ~0.40	0.10~ <b>0.15</b> ~0.30	-	★ 120~ <b>180</b> ~250	-
Grauguss mit Kugelgraphit	0.10~ <b>0.20</b> ~0.35	0.08~ <b>0.12</b> ~0.25	-	★ 100~ <b>150</b> ~200	-

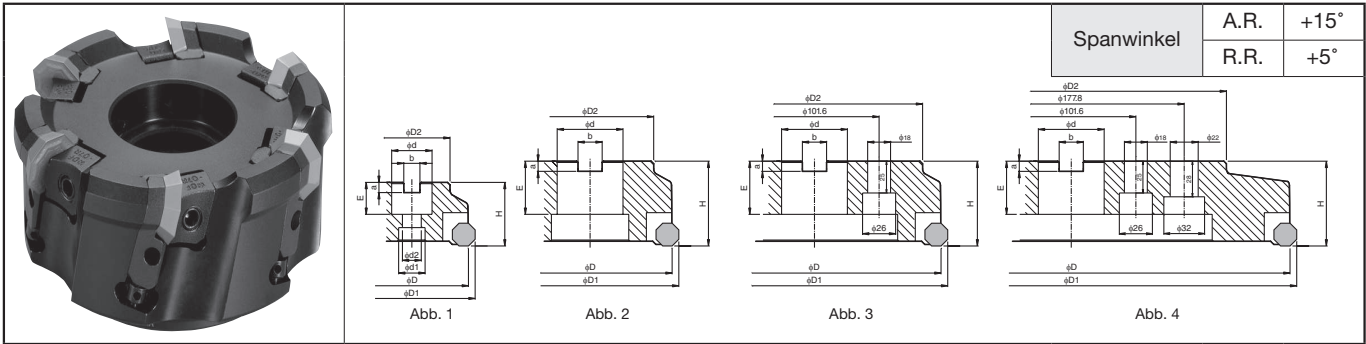
★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl

M



Fräsen

## MOFX45 Planfräser

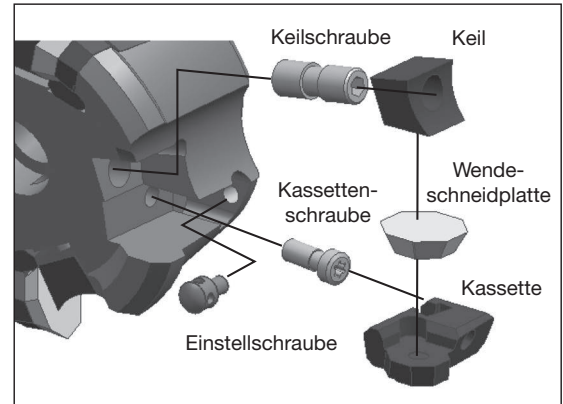


### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneid-platten	Abmessungen (mm)										Zeich-nung	Gew-icht (kg)	Einsetzbare Wende-schneid-platten M21	
			φD	φD1	φD2	φd	φd1	φd2	a	b	E	H				
Met-risch	MOFX 45080R07-5T-MSF	○	5	80	91	70	27	20	14	7	12.4	22	50	Abb. 1	1.4	OFMR07 Typ
	45100R07-6T-MSF	○	6	100	111	85	32			8	14.4	28			2.1	
	45125R07-8T-MSF	○	8	125	136	100	40			9	16.4	30	63	Abb. 2	3.9	
	45160R07-10T-MSF	○	10	160	171	120				10					6	
	45200R07-12T-MSF	○	12	200	211	140	60					38	63	Abb. 3	7.4	
	45250R07-16T-MSF	○	16	250	261	180									15	
	45315R07-20T-MSF	MTO	20	315	326	240								Abb. 4	20.7	
Bohr-durch-messer Zoll	MOFX 45080R-07-5T-SF	○	5	80	91	70	25.4	20	14	6	9.5	25	50	Abb. 1	1.4	OFMR07 Typ
	45100R-07-6T-SF	○	6	100	111	80	31.75			8	12.7	32			2.1	
	45125R-07-8T-SF	○	8	125	136	100	38.1			10	15.9	38	63	Abb. 2	3.9	
	45160R-07-10T-SF	○	10	160	171	120	50.8			11	19.0					
	45200R-07-12T-SF	○	12	200	211	130	47.625					38	63	Abb. 3	7.6	
	45250R-07-16T-SF	○	16	250	261	180									14	
	45315R-07-20T-SF	MTO	20	315	326	240								Abb. 4	20.7	

### Ersatzteile

Kassette	Kassetten-schraube	Keil	Keilschraube	Einstell-schraube
LOF07R	SH-50150TR	WOF07R	W8x21	AJ-412
Schrauben-schlüssel (für Keil)	Schrauben-schlüssel (für Kassette)			
TH-4	TTC-20			





### Eigenschaften

- 1) Die Wendschneidplatte wird mittels Keilspannung befestigt.
- 2) Gute Oberflächengüte (einfache Justierung der Schneidkante)
- 3) Hohe Wirtschaftlichkeit durch 8-schneidige Wendschneidplatte
- 4) Großer axialer Spanwinkel und doppelt-positiver Winkel auf dem Spanbrecher sorgen für geringer Schnittdruck
- 5) SH-Spanbrecher (für allgemeine Bearbeitung/geringer Schnittdruck) und GT-Spanbrecher (zähe Schneidkante)

○ : Verfügbarkeit prüfen  
MTO : Einzelfertigung

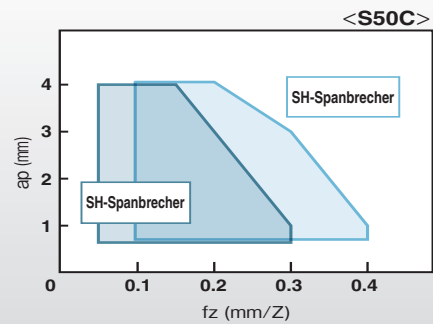
## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Einsetzbare Wendeschneidplatten M21		
Bezeichnung		
<b>MOFX45...-SF</b>	OFMR 070405EN-SH	OFMR 070408EN-GT

### Empfohlene Schnittbedingungen M35

Hinweis 1: OFMR070405EN-GT/SH ist die neutrale Ausführung.  
Kann auch für Fräser in Linksausführung (auf Bestellung) verwendet werden.  
Hinweis 2: Wendeschneidplatten für MOFX Fräser können nicht für MOF Fräser verwendet werden (siehe Seite M34).

## Spanbrecherübersicht



## Max. ap und verwendbare Schneidkanten

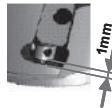
Verwendbare Schneidkanten	Max. ap
	OFMR07-Typ
4-schneidig	10 mm
8-schneidig	4 mm

## Einstellen der Schneidkantenhöhe

1. Ziehen Sie die Einstellschraube für die Schneidkantenbewegung an.



• Stellen Sie den Abstand zwischen der unteren Einstellschraube für die Schneidkantenbewegung und den Fräserkörper auf ca. 1 mm ein.



2. Setzen Sie die Kassette ein



• Befestigen Sie die Kassette mit der Kassettenschraube am Fräserkörper.  
Empfohlenes Drehmoment: 5 Nm

3. Einsetzen des Keils



• Nach Einsetzen der Wendeschneidplatte in die Kassette passen Sie den Keil mit der Keilschraube an.  
Empfohlenes Drehmoment: 6 Nm

4. Lösen Sie die Schrauben (Vorbereitung für die Justierung der Schneidkantenbewegung)



• Lockern Sie die Keilschraube um ca. 10°.  
• Lockern Sie die Kassettenträgerschraube um ca. 45°.

5. Stellen Sie die Bewegung der vorderen Schneidkante ein.



• Messen Sie die Bewegung der vorderen Schneidkante. Ziehen Sie entsprechend der am weitesten herausragenden Schneidkante die Einstellschraube für die Bewegung der Schneidkante gegen den Uhrzeigersinn, um die Bewegung einzustellen.

6. Nehmen Sie die abschließende Einstellung vor



• Ziehen Sie die Kassettenträgerschraube an.  
Empfohlenes Drehmoment: 5 Nm  
Ziehen Sie die Keilschraube an.  
Empfohlenes Drehmoment: 6 Nm  
• Messen Sie die Bewegung der vorderen Schneidkante erneut.

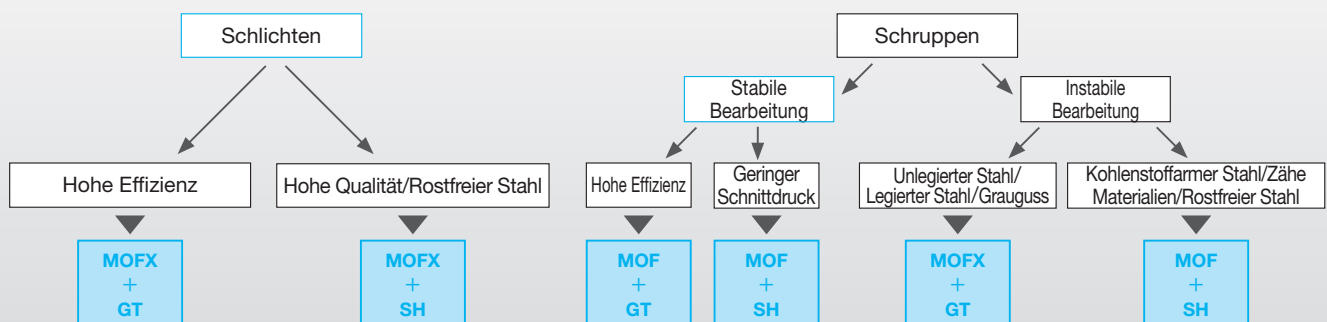
## Auswahl der MOFX/MOF Fräser

### [MOFX]

Hohe Haltbarkeit des Fräserkörpers durch das Kassettdesign.  
Optimal zum Schlichten geeignet durch einfache Justierung der Schneidkante.

### [MOF] (siehe Seite M34)

Hervorragende Spanabfuhr beim Schruppen von zähen Materialien wie kohlenstoffarmer Stahl und rostfreier Stahl

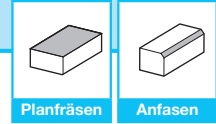


MOFX ist geeignet für Feinbearbeitung und instabile Bearbeitung.

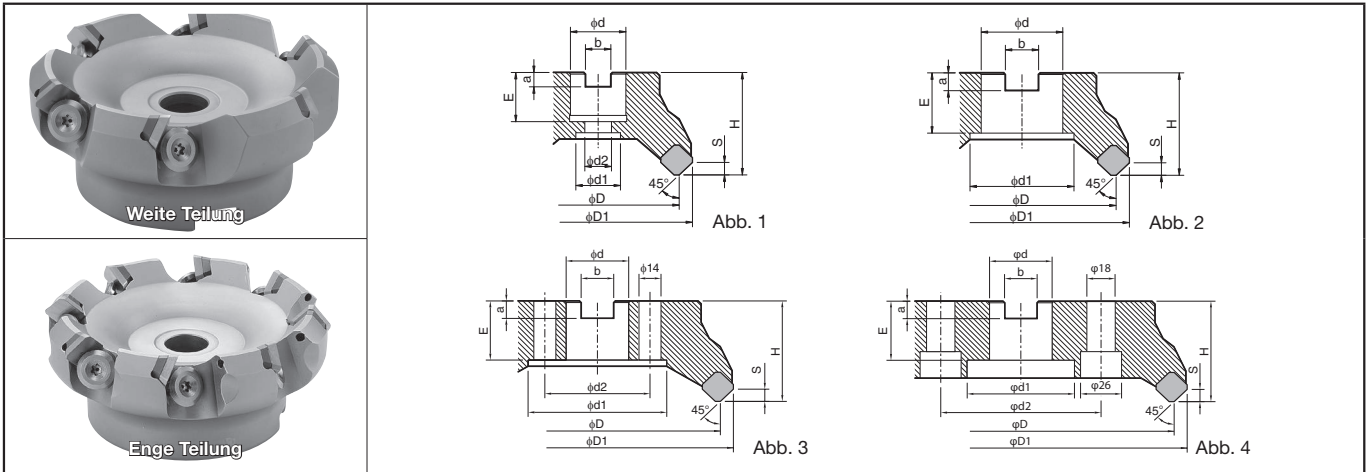
M



Fräsen



## MSE45 Planfräser (Weite Teilung/Enge Teilung)

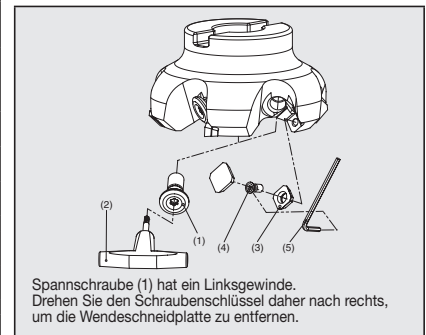


### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung		Std.	Anz. der Wende-schneid-platten	Abmessungen (mm)										Spanwinkel		Zeich-nung	Gewicht (kg)	
				φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	A.R.	R.R.			
Met-risch	Weite Teilung	MSE 45040R-3T-M	○	3	40	53	16	11.5	8.5	45	20	5.6	8.4	6	+20°	-5.0°	Abb. 1	0.4
		MSE 45050R-4T-M	○	4	50	63	22	17	11	48	21	6.3	10.4			-5.0°		0.5
		MSE 45063R-5T-M	○	5	63	76				40						24		7
		MSE 45080R-6T-M	○	6	80	93	27	20	13	50	32	8	14.4			-8.5°	Abb. 2	1.1
		MSE 45100R-6T-M	○	6	100	113	32	46	63							33		9
		MSE 45125R-7T-M	○	7	125	138	40	55		63	30	9	16.4				-6.5°	
		MSE 45160R-8T-M	□	8	160	173	40	88	66.7							63	30	14
	MSE 45200R-10T-M	□	10	200	213	60	68	101.6	63	32	14	25.7	-5.0°	Abb. 4	8.6			
	Enge Teilung	MSE 45040R-4T-M	○	4	40	53	16	11.5					8.5		45	20	5.6	8.4
		MSE 45050R-5T-M	○	5	50	63	22	17	11	48	21	6.3	10.4	-5.0°	0.5			
		MSE 45063R-6T-M	○	6	63	76				40				24	7	12.4	-10°	0.6
		MSE 45080R-7T-M	○	7	80	93	27	20	13	50	32	8	14.4	-8.5°	Abb. 2	1.1		
		MSE 45100R-8T-M	○	8	100	113	32	46	63					33		9	16.4	-7.5°
		MSE 45125R-9T-M	○	9	125	138	40	55		63	30	9	16.4		-6.5°			Abb. 3
MSE 45160R-10T-M		□	10	160	173	40	88	66.7	63					30	14	25.7	-5.5°	
MSE 45200R-13T-M	□	13	200	213	60	68	101.6	63		32	14	25.7	-5.0°				Abb. 4	7.4
Bearbei-tungs-durchm. Zoll	Weite Teilung	MSE 45080R-6T	○	6	80	93	25.4		20				13	50	26	6		9.5
		MSE 45100R-6T	○	6	100	113	31.75	46	32	8	12.7	-7.5°	1.8					
		MSE 45125R-7T	○	7	125	138	38.1	55	63	38	10	15.9	-6.5°	Abb. 2	3.4			
		MSE 45160R-8T	○	8	160	173	50.8	88			11	19.1	-5.5°		5.2			
		MSE 45200R-10T	□	10	200	213	47.625	68	101.6	14	25.4	-5.0°	Abb. 4	8.6				
	Enge Teilung	MSE 45080R-7T	○	7	80	93	25.4	20	13	50	26	6	9.5	6	+20°	-8.5°	Abb. 1	1.1
		MSE 45100R-8T	○	8	100	113	31.75	46	32		8	12.7	-7.5°			1.7		
		MSE 45125R-9T	○	9	125	138	38.1	55	63	38	10	15.9	-6.5°			Abb. 2	3.3	
		MSE 45160R-10T	○	10	160	173	50.8	88			11	19.1	-5.5°				5.1	
		MSE 45200R-13T	□	13	200	213	47.625	68	101.6	14	25.4	-5.0°	Abb. 4			7.4		

### Ersatzteile

Bezeichnung	(1) Spannschraube	(2) Schraubenschlüssel	(3) Grundplatte	(4) Spannschraube der Grundplatte	(5) Schraubenschlüssel
MSE 45040R-○T-M 45050R-○T-M	CP8X15TL (Linksgewinde)	TTC-25	MSE-4245S	SP4X9	LW-2 (für Spannschraube der Grundplatte)
MSE 45063R-○T-M 45200R-○T-M	CP8X23TL (Linksgewinde)				
MSE 45080R-○T 45200R-○T					

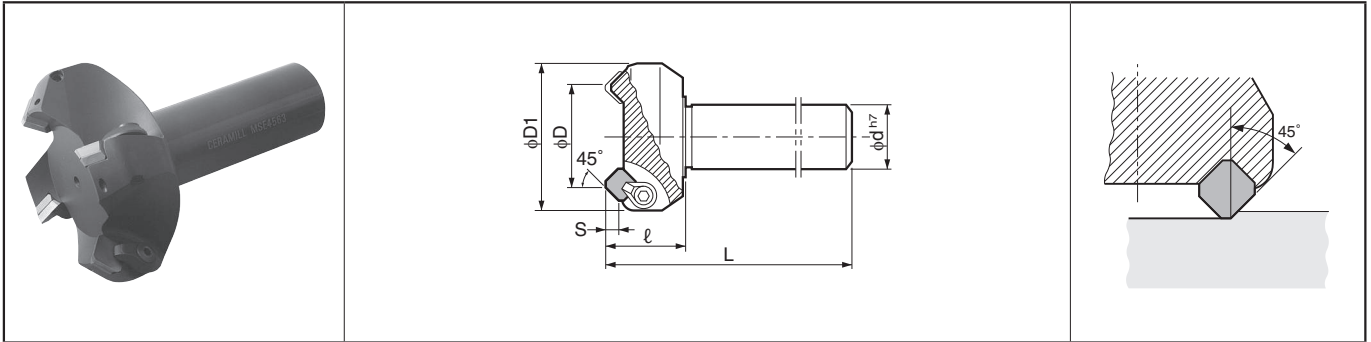


- Befestigungsschraube (SP8X35) wird bei MSE45040R-○T-M mitgeliefert.
- Befestigungsschraube (HH10X30S) wird bei MSE45050R-○T-M und MSE45063R-○T-M mitgeliefert.
- Befestigungsschraube (HH12X35M) wird bei MSE45080R-○T-M und MSE45080R-○T mitgeliefert.

○ : Verfügbarkeit prüfen

□ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

## MSE45 mit zylindrischem Schaft (Großer Neigungswinkel)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendeschneidplatten	Abmessungen (mm)						Span-Winkel		Ersatzteile				
			$\phi D$	$\phi D1$	$\phi d$	L	$\ell$	S	A.R.	R.R.	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Spannschraube der Grundplatte	
MSE 4550	○	3	50	73	32	120	40	6	+20°	-3°	CPS-6M	LW-3	MSE-4245	SP3X8	
MSE 4563	○	4	63	86											
MSE 4580-32	○	4	80	103											

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Bezeichnung	Einsetzbare Wendeschneidplatten <b>M10</b>			Einsetzbare Wendeschneidplatten <b>M25</b>
MSE45○○-○○	SEMR 1203AFER-H	SEKR 1203AFEN-S	SEEN 1203AFTN	SEEN 1203AFFN-NE 1203AFFN (PCD)
MSE45○○○○R-○T			SEKN 1203AFTN	
MSE45○○○○R-○T-M			1203AFFN	

### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	fz (mm/Z)	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)					
		Cermet	MEGACOAT		PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	PCD
			TN100M	PR1225	PR1210	PR830	KW10
Unlegierter Stahl	~0.30	★ 120-200	★ 120-250	-	☆ 120-200	-	-
Legierter Stahl	~0.30	★ 100-180	★ 100-220	-	☆ 100-180	-	-
Stahlguss	~0.25	★ 100-180	★ 80-180	-	☆ 80-150	-	-
Rostfreier Stahl	~0.25	☆ 120-200	★ 120-220	-	☆ 120-200	-	-
Grauguss	~0.30	-	-	★ 100-220	-	☆ 80-150	-
Nichteisenmetalle	~0.20	-	-	-	-	★ 100-300	★ 300-800

★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl

○ : Verfügbarkeit prüfen

M



Fräsen

# Einfache Justierung der Schneidkante MSE45-SF



Planfräsen



Anfasen

## MSE45-SF Planfräser (einfache Justierung der Schneidkante)

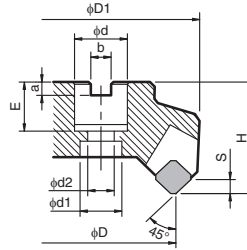


Abb. 1

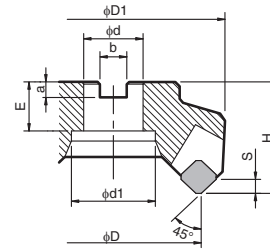


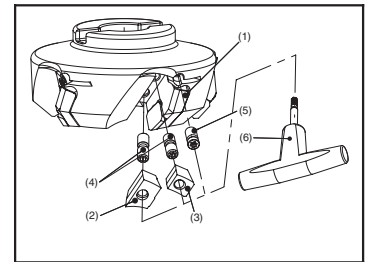
Abb. 2

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendeschneidplatten	Abmessungen (mm)										Spanwinkel		Zeichnung	Gewicht (kg)	
			$\phi D$	$\phi D1$	$\phi d$	$\phi d1$	$\phi d2$	H	E	a	b	S	A.R.	R.R.			
Metrisch	MSE 45063R-4T-M-SF	○	4	63	85	22	17	11	50	21	6.3	10.4	6	+20°	-10°	Abb. 1	1.2
	MSE 45080R-5T-M-SF	○	5	80	101	27	40	13		24	7	12.4			-8.5°		1.5
	MSE 45100R-6T-M-SF	○	6	100	119	32	45	-	32	8	14.4	-7.5°			Abb. 2	2.2	
	MSE 45125R-7T-M-SF	○	7	125	143	40	55		63	30	9	16.4				-6.5°	4.0
Bearbeitungsdurchm. Zoll	MSE 45080R-5T-SF	○	5	80	101	25.4	38	50	26	6	9.5	6	+20°	-8.5°	Abb. 2	1.5	
	MSE 45100R-6T-SF	○	6	100	119	31.75	45		-	32	8			12.7		-7.5°	2.2
	MSE 45125R-7T-SF	○	7	125	143	38.1	55	63	38	10	15.9			-6.5°	4.0		

### Ersatzteile

Bezeichnung	(1) Kassette	(2) Spannelement	(3) Spannelement	(4) Spannschraube	(5) Einstellschraube	(6) Schraubenschlüssel
MSE 4500R-0T-M-SF	LSE-445SR	C43R (für Wendeschneidplatte)	C44R (für Kassette)	W6X17	SV-60136TR	TTC-20
MSE 4500R-0T-SF						



- Befestigungsschraube (HH10X30S) wird bei MSE45063R-4T-M-SF mitgeliefert.
- Befestigungsschraube (HH12X35M) wird bei MSE45080R-5T-M-SF mitgeliefert.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Bezeichnung	Einsetzbare Wendeschneidplatten M10				Einsetzbare Wendeschneidplatten M25	
	MSE45...-SF	SEMR 1203AFER-H	SEKR 1203AFEN-S	SEEN 1203AFTN SEKN 1203AFTN 1203AFFN	SEEN 1203AFTR-W 1203AFFR-W	SEEN 1203AFFN-NE 1203AFFN (PCD)

### Empfohlene Schnittbedingungen

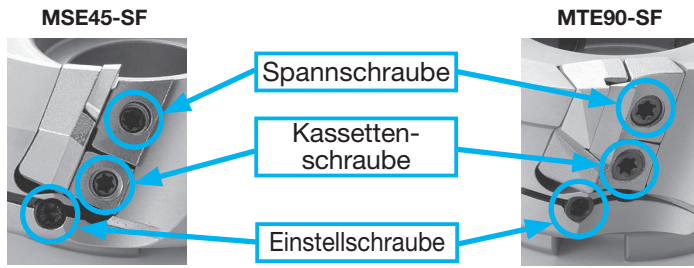
Werkstückmaterial	fz (mm/Z)	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)					
		CERMET		PVD-beschichtetes Hartmetall		Hartmetall	PCD
		TN100M	PR1225	PR1210	PR830	KW10	KPD001 (KPD010)
Unlegierter Stahl	~0.30	120-200	120-250	-	120-200	-	-
Legierter Stahl	~0.30	100-180	100-220	-	100-180	-	-
Stahlguss	~0.25	100-180	80-180	-	80-150	-	-
Rostfreier Stahl	~0.25	120-200	120-220	-	120-200	-	-
Grauguss	~0.30	-	-	100-220	-	80-150	-
Nichteisenmetalle	~0.20	-	-	-	-	100-300	300-800

★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl

○ : Verfügbarkeit prüfen

## Einstellen der Schneidkantenhöhe

### Schraubenbezeichnungen



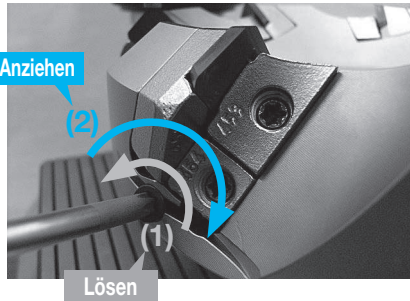
### Einstellbare Höhe der Schneidkante

- Für MSE45-SF: ca. 20 µm
  - Für MTE90-SF: ca. 50 µm
- (Die Höhen variieren aufgrund der unterschiedlichen Freiwinkel.)

\*Für die folgenden Erklärungen siehe die Bezeichnungen der Schrauben oben. Der angezeigte Fräser ist MSE45-SF.

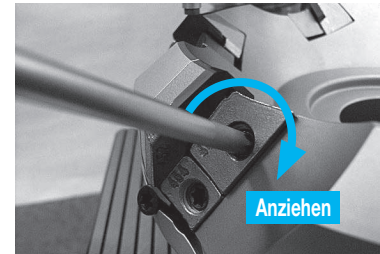
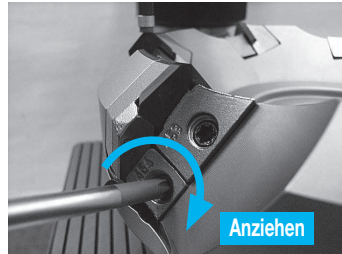
### 1) Leichtes Anziehen der Einstellschraube

- (1) Lösen Sie die Kanteneinstellschraube
- (2) Ziehen Sie die Kanteneinstellschraube an, bis Sie eine leichte Spannung bemerken



### 2) Teilweises Anziehen der Spannschraube und der Kassettenthalterschraube

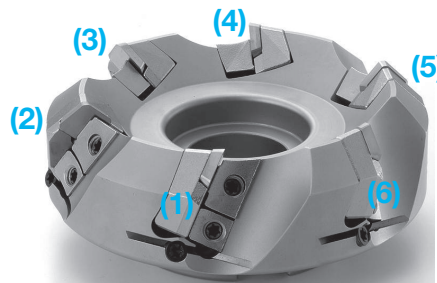
- Hinweise:
- (1) Ziehen Sie die Kassettenthalterschraube leicht an.
  - (2) Ziehen Sie die Spannschraube leicht an.



\* Beginnen Sie mit der Bearbeitung, wenn alle Wendeschneidplatten in der richtigen Position sind.  
Hinweis: Leicht festziehen: Ziehen Sie die Einstellschraube nur so weit fest, dass weiteres Einstellen noch möglich ist.

### 3) Messen der Schneidkantenbewegung

#### Beispiel: Messen der Bewegung der vorderen Schneidkante



Anzahl	Messergebnisse	Ergebnisse	Schneidkantenbewegung
(1)	0,263 mm		-6 µm
(2)	0,258 mm		-11 µm
(3)	0,254 mm		-15 µm
(4)	0,269 mm	Max.	0 µm
(5)	0,261 mm		-8 µm
(6)	0,250 mm	Min.	-19 µm

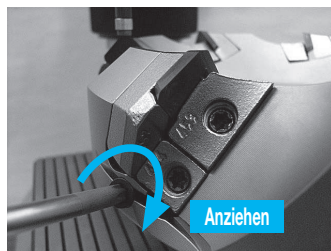
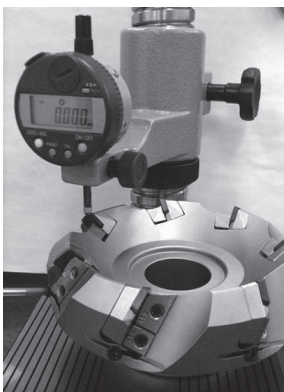
Aktuelle Bewegung: 19 µm

(Die Nummern (1) bis (6) sind nicht auf dem Fräserkörper vermerkt.)

\* Ziehen Sie diese Schrauben leicht an: Kassettenthalterschraube, Spannschraube und Einstellschraube. Messen Sie dann die Schneidkantenbewegung.

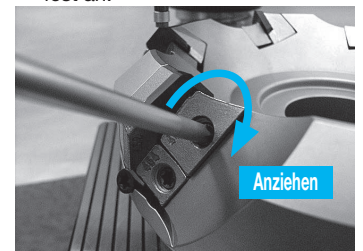
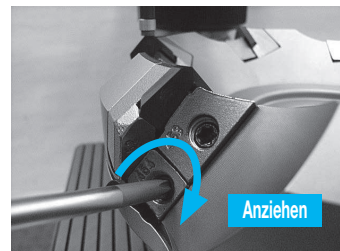
### 4) Einstellen der Bewegung

Stellen Sie die Bewegung je nach Messergebnis ein.



### 5) Festes Anziehen von Kassette und Fräsplatte

- (1) Ziehen Sie die Kassettenthalterschraube fest an.
- (2) Ziehen Sie die Spannschraube fest an.



Stellen Sie die Bewegung anhand des gemessenen Bewegungswerts so ein, dass sie an der höchsten Schneidkante endet. Ziehen Sie dann die Einstellschraube fest an.

M



Fräsen

## Einsatz der SEEN Wiper-Wendeschnidplatte

### Eigenschaften der Wiper-Wendeschnidplatte

Durch Einsatz einer Wiper-Wendeschnidplatte auf einem Fräser mit einer Standardwendeschnidplatte lässt sich die Oberflächenrauigkeit verbessern.

Die Kantengeometrie der Wiper-Wendeschnidplatte ist bogenförmig und der Überhang tritt beim Montieren des Fräasers leicht hervor. Beim Schlichten mit einer Wiper-Wendeschnidplatte wird eine höhere Oberflächenqualität erzielt.

### Empfohlene Schnittbedingungen

- 1)  $V_c, f_z$ -innerhalb empfohlener Schnittbedingungen
- 2)  $a_p \leq 0.5$  mm

### Befestigen einer Wiper-Wendeschnidplatte

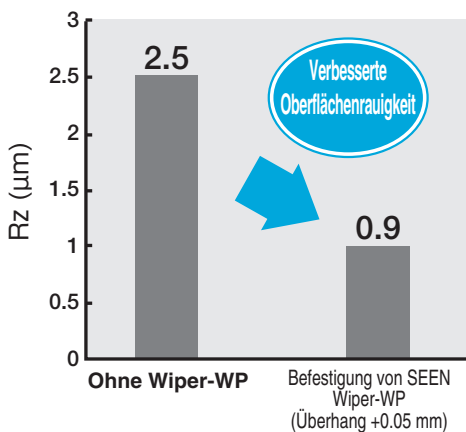
- 1) Befestigen Sie pro Standardwendeschnidplatte nur eine Wiper-Wendeschnidplatte.
- 2) Da nur eine Schneidkante der Wiper-Wendeschnidplatte genutzt wird, befestigen Sie sie mit dem Pfeil „↓“ in Richtung der Schnittfläche des Werkstücks.
- 3) Kontrollieren Sie die Auskraglänge der Wiper-Wendeschnidplatte mit Ausführung MSE45-SF. So wird eine wesentlich stabilere Oberflächenrauigkeit erzielt.

### Einstellen der Auskraglänge für die Wiperkante

- 1) Stellen Sie die Auskrümmung der Wiper-Wendeschnidplatte zwischen 0.03 mm und 0.1 mm Abstand zur größten Auskrümmung der Standardwendeschnidplatte ein. Wenn die Auskrümmung größer ist, verkürzt sich die Standzeit der Wendeschnidplatte.
- 2) Es wird eine Auskrümmung der Wiper-Wendeschnidplatte von 0.05 mm empfohlen.

### Vergleichsstudien

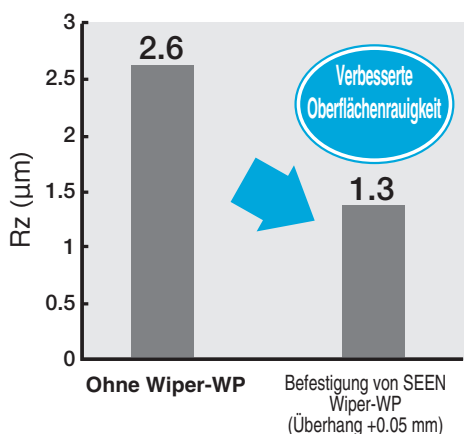
Für Aluminium (A5052)



#### Schnittbedingungen

- MSE45100R-6T-SF
- $V_c=300$  m/min
- $a_p=0.2$  mm
- $f_z=0.2$  mm/t
- Nass
- Ohne Wiper-WP
- SEKN1203AFFN (KW10)
- 6 Wendeschnidplatten
- Mit Wiper-Wendeschnidplatte
- SEKN1203AFFN (KW10)
- 5 Wendeschnidplatten
- SEEN1203AFFR-W (KPD001)
- 1 Wendeschnidplatte

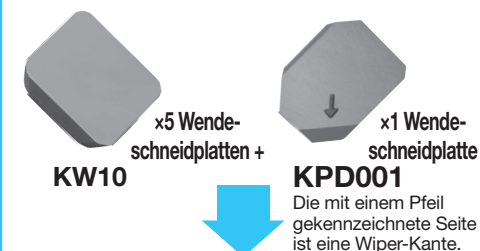
Bei S50C



#### Schnittbedingungen

- MSE45100R-6T-SF
- $V_c=200$  m/min
- $a_p=0.2$  mm
- $f_z=0.1$  mm/Z
- Trocken
- Ohne Wiper-WP
- SEKN1203AFTN (TN100M)
- 6 Wendeschnidplatten
- Mit Wiper-Wendeschnidplatte
- SEKN1203AFTN (TN100M)
- 5 Wendeschnidplatten
- SEEN1203AFTR-W (TN100M)
- 1 Wendeschnidplatte

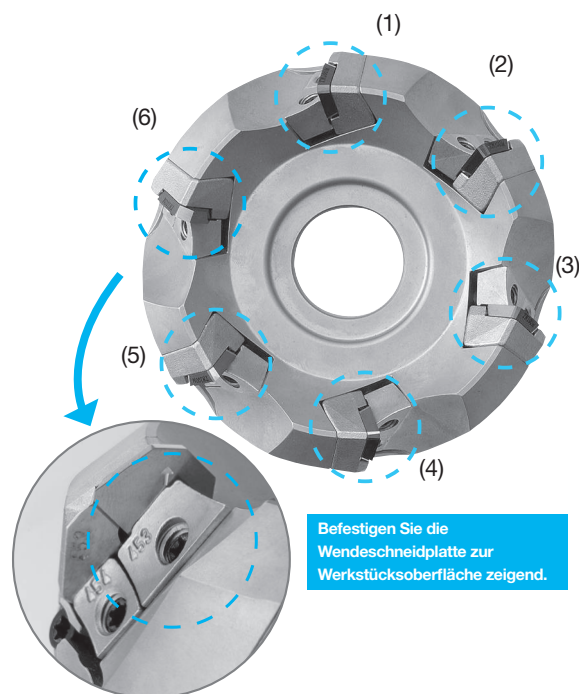
Beispiel für das Schlichten von Aluminium mit  $\phi 125$ ...



Niedrige Kosten und gute Schnittfläche

### Beispiel für die Befestigung der Wendeschnidplatte mit Wiperkante

Anzahl	Wendeschnidplatte	Schneidkantenbewegung
(1)	Standard	-6 $\mu\text{m}$
(2)	Standard	-11 $\mu\text{m}$
(3)	Standard	-15 $\mu\text{m}$
(4)	Standard	0 $\mu\text{m}$
(5)	Standard	-8 $\mu\text{m}$
(6)	mit Wiper-Kante	+0.03~+0.1 mm



M

Fräsen

Wendeschnidplatten

Einstellwinkel 45°/20°

Einstellwinkel 15°

Einstellwinkel 0°

Hochvorschub

Multi-funktion

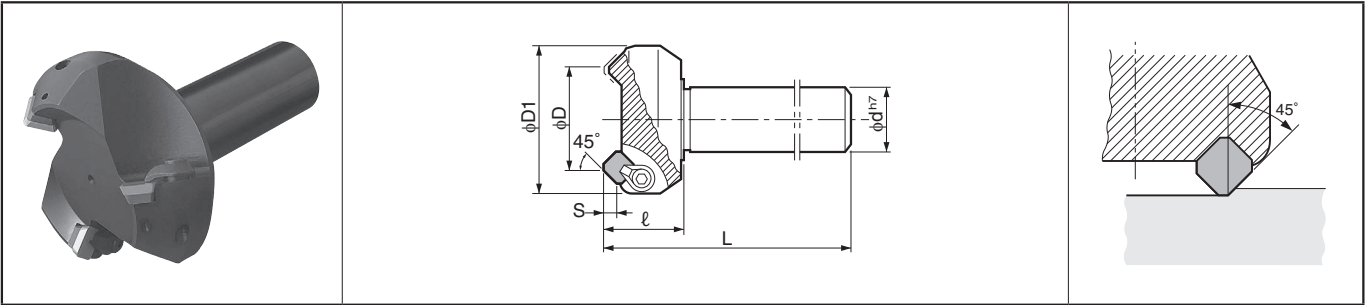
Scheibfräser

Kugelpkopfradius

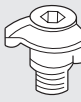
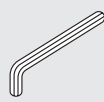
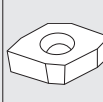

Sonstiges



## MSD45 mit zylindrischem Schaft



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)							Spanwinkel		Ersatzteile			
			phi D	phi D1	phi d	L	l	S	A.R.	R.R.	Spannschrau-benset	Schrauben-schlüssel	Grundplatte	Spann-schraube der Grundplatte	
															
<b>MSD 4550</b>	<input type="radio"/>	3	50	73											
<b>4563</b>	<input type="radio"/>	3	63	87	32	120	40	6.5	+16°	-3°	CPS-6M	LW-3	MSD-42	SP3X8	
<b>4580-32</b>	<input type="radio"/>	4	80	104											

### Einsetzbare Wendschneidplatten

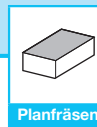
Bezeichnung	Einsetzbare Wendschneidplatten <b>M10</b>			Einsetzbare Wendschneidplatten <b>M25</b>
				
<b>MSD 45...</b>	SDMR 1203AUER-H	SDKR 1203AUEN-S	SDCN 1203AUTN SDKN 1203AUTN 1203AUFN	SDKN 1203AUFN-NE 1203AUFN (PCD)

Empfohlene Schnittbedingungen **M195**

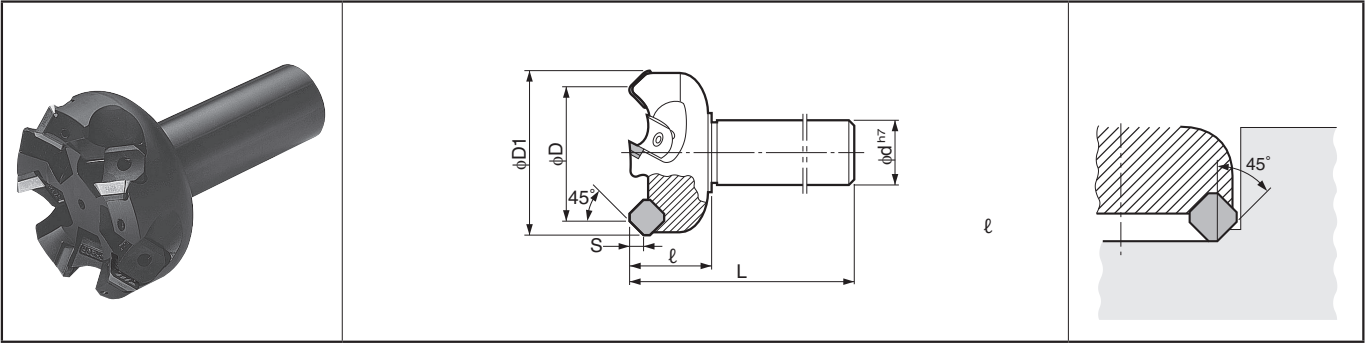
M



Fräsen



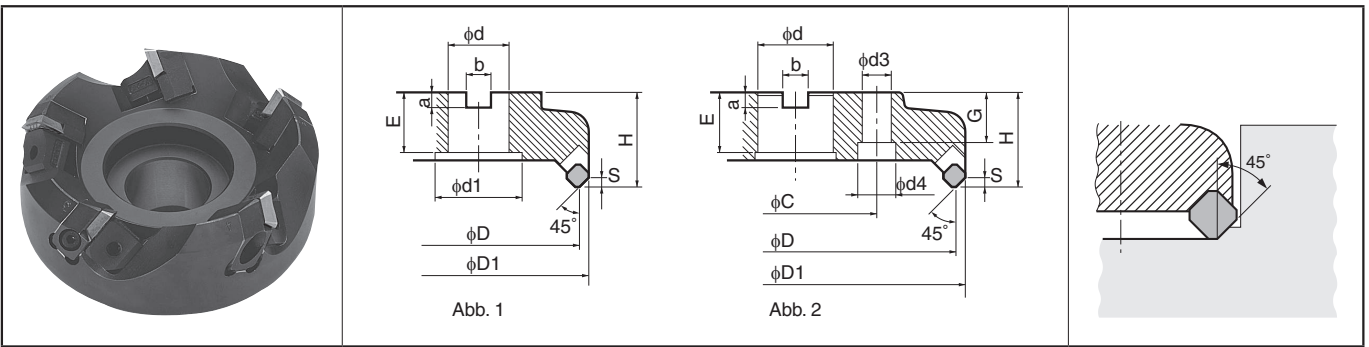
## MSO45-S mit zylindrischem Schaft (Großer Neigungswinkel)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)					Spanwinkel		Ersatzteile									
			$\phi D$	$\phi D1$	$\phi d$	L	$\ell$	S	A.R.	R.R.	Grundplatte	Spannschraube der Grundplatte	Klemme	Spannschraube	Schraubenschlüssel				
<b>MSO 4550-S</b>	○	4	50	66															
<b>4563-S</b>	○	5	63	79	32	120	40	7.1	+27°	-8°	MSO-4T245	SP3X6	CH-20R	TH8X15	TH-4				
<b>4580-S</b>	○	5	80	96															

## MSO45 Planfräser (großer Neigungswinkel)

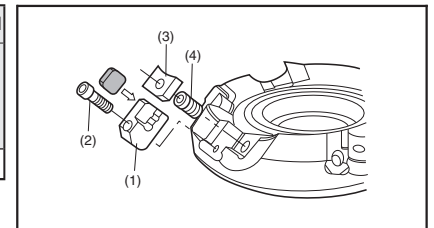


### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)													Spanwinkel		Zeichnung	Gewicht (kg)						
			$\phi D$	$\phi D1$	$\phi d$	$\phi d1$	$\phi d2$	$\phi d3$	$\phi d4$	$\phi C$	H	E	G	a	b	S	A.R.			R.R.					
<b>MSO 45100R</b>	○	5	100	114.8	31.75	48										32		8	12.7	7.1	+27°	-8°	Abb. 1	2.5	
<b>45125R</b>	○	6	125	140.0	38.10	58										60		10	15.9					Abb. 1	3.7
<b>45160R</b>	○	8	160	174.5	50.80	68										38		11	19.0					Abb. 2	5.4
<b>45200R</b>	○	10	200	214.5	47.625	-			18	26	101.6					32		14	25.4					Abb. 2	8.4

### Ersatzteile

Bezeichnung	(1)Kassette	(2)Kassettenhalterschraube	(3)Spannelement	(4)Spannschraube	Schraubenschlüssel
<b>MSO 45...R</b>	LSO-445R	HH4X16	CH-20R	TH8X15	TH-4



### Einsetzbare Wendschneidplatten

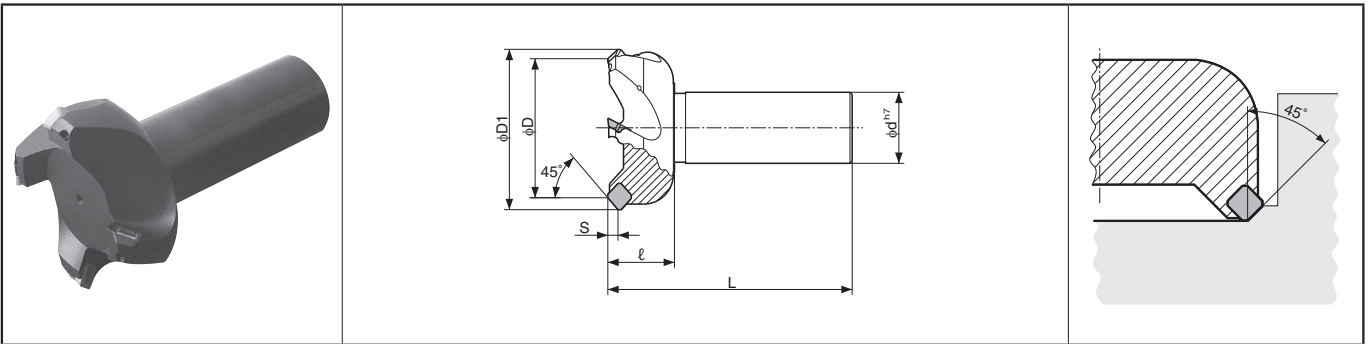
Bezeichnung	Einsetzbare Wendschneidplatten <b>M10</b>		Einsetzbare Wendschneidplatten <b>M25</b>	
	<b>MSO 45...</b>	SOKR 13T3AXEN-J	SOKN 13T3AXTN 13T3AXFN	SOKN 13T3AXFN-NE (PCD)

Empfohlene Schnittbedingungen **M195**


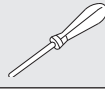
○ : Verfügbarkeit prüfen






## MSO45-S-09 mit zylindrischem Schaft (Großer Neigungswinkel)



### Werkzeughalter Abmessungen

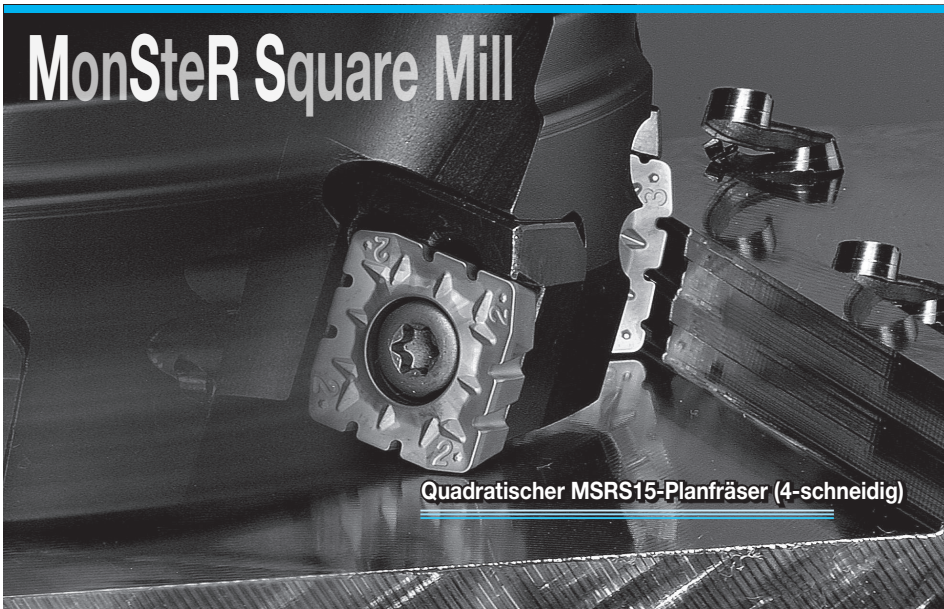
Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendeschneidplatten	Abmessungen (mm)							Spanwinkel		Ersatzteile			
			$\phi D$	$\phi D1$	$\phi d$	L	$\ell$	S	A.R.	R.R.	Spannschraube	Schraubenschlüssel			
															
<b>MSO 4550-S32-09</b>	○	3	50	60	32	110	30	4.2	+27°	-8°	SB-3060TR	DT-10			
<b>4563-S32-09</b>	○	4	63	73											
<b>4580-S32-09</b>	○	4	80	90											

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Bezeichnung	Einsetzbare Wendeschneidplatten 	
		
<b>MSO45...-09</b>	SOMT 0903AXEN-J	SOMW 0903AXTN 0903AXFN

Empfohlene Schnittbedingungen  **M195**





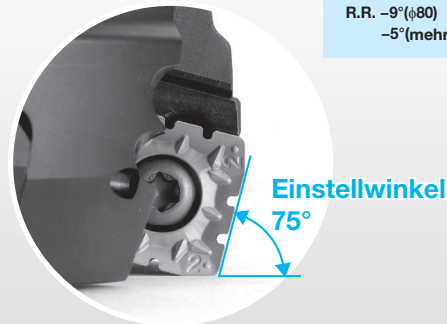
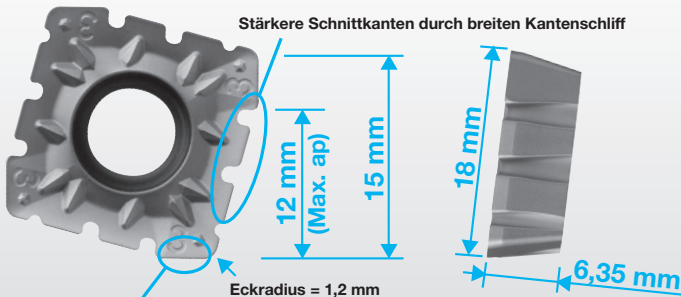
## MonSteR Square Mill

Quadratischer MSRS15-Planfräser (4-schneidig)

Schuppen wird in einem Durchgang erledigt.  
MSRS15 – die Revolution in der Schwerzerspanung! (Max. ap 12 mm)

Hocheffiziente Bearbeitung aufgrund großer Schnitttiefe und hohem Vorschub

- Empfohlene ap: 5~10 mm




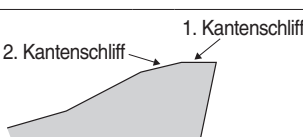
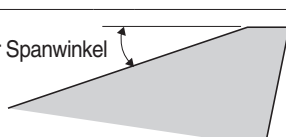
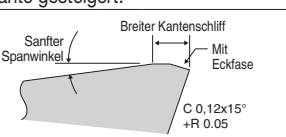


A.R. +9°  
R.R. -9°(φ80)  
-5°(mehr als φ100)

Durch große Wiperkanten wird ein hoher Vorschub erreicht.

Wendeschneidplatten werden durch eine Dicke von 6,35 mm verstärkt.

- Auswahl der Spanbrecher

	Geringer Schnittdruck	Allgemeine Bearbeitung	Auf Kantenstabilität ausgerichtet
WP-Ausführung	 NB2P (4 Kerben) + NB3P (5 Kerben)	 NB2 (2 Kerben) + NB3 (3 Kerben)	 NB2T (2 Kerben) + NB3T (3 Kerben)
Anwendungen	Für lange Aufsteckdorne oder für die Bearbeitung dünner Werkstücke	Allgemeine Bearbeitung mit ausgeglichenem Verhältnis von Stärke und Schnittdruck	Für unterbrochene Bearbeitung und Bearbeitung bei hoher Last Bei steigendem Vorschub oder wenn das Werkstückmaterial Grauguss ist
Kantenausführung	Bis zu vier (oder fünf) Kerben mindern den Schock beim Eindringen in das Werkstück.	Gute Ausgewogenheit von Stärke, Kanten und Spanablauf	Die Stärke wird durch die Schneidkantenform und den stumpfen Spanwinkel der Anfassante gesteigert.
			 C 0,12x15° +R 0.05

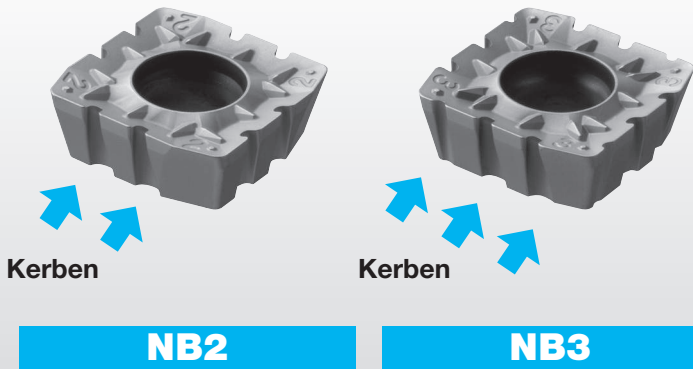
Ein zusätzlicher Spanbrecher wird verwendet, wenn wegen des Widerstands bei der Bearbeitung geschweißter Bereiche höhere Stärke und Schärfe benötigt werden.



- Zu den Wendeschneidplattennummern NB2P (4 Kerben) und NB3P (5 Kerben)  
Zur Justierung der einsetzbaren Wendeschneidplatten anhand der Nummern auf den Werkzeughaltern ist NB2P (4 Kerben) mit „2+“ und NB3P (6 Kerben) mit „3+“ gekennzeichnet.

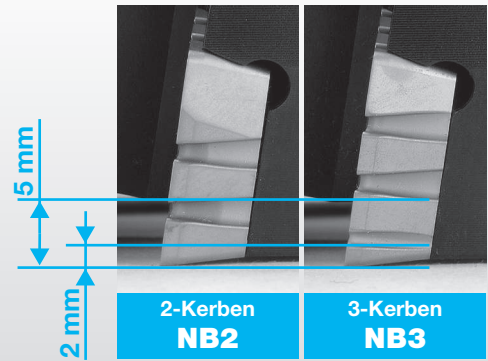
Gekerbte Wendeschneidplatten verringern die Schnittkraft und ermöglichen hohen Vorschub durch Verringerung von Rattern.

● Gekerbte Wendeschneidplatte



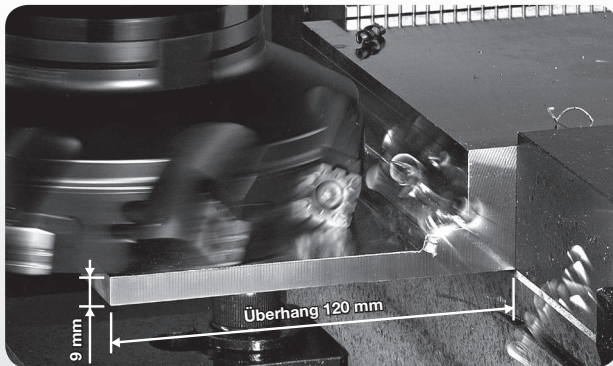
● Kerbeneffekt

Der Effekt der Kerbe ist bei mehr als 5 mm vertikaler ap erkennbar (Effekt für NB3 ist ab 2 mm erkennbar)



Design zur Unterdrückung von Rattern bei geringer Schnittkraft

● Bearbeitung dünner Werkstücke möglich (Materialien mit geringer Steifigkeit wie zur Herstellung von Dosen)



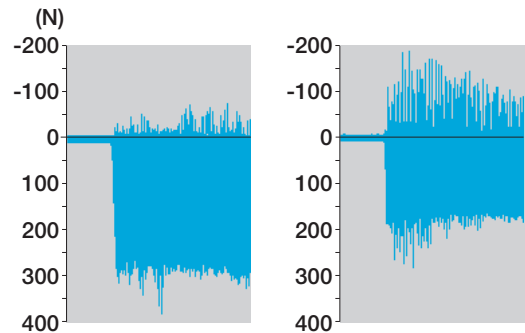
**MSRS15160R-8T**

Werkstückmaterial: S50C  
 $V_c=200$  m/min ( $n=398$  min<sup>-1</sup>)  
 $f_z=0.15$  mm/Z ( $V_f=477$  mm/min),  $a_{p,ae}=6 \times 100$  mm  
 (Bearbeitung des Überhangs zwischen 15 mm und 9 mm)

● Vergleich des Schnittdrucks (Schubkraft)

MSRS15 unterdrückt Rattern, da während der Bearbeitung zum Heben des Werkstücks weniger Kraft notwendig ist.

Heberichtung des Werkstücks



Andruckrichtung des Werkstücks

MSRS15

Wettbewerber A

Eigenschaften von Werkzeughaltern

Weite Teilung

Design der großen Spankammer  
 Gute Spanabfuhr

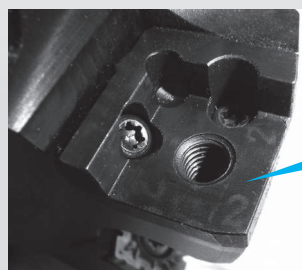
Enge Teilung

Höhere Produktivität durch die enge Teilung

Platzierung der Kassette  
 (Ausführung mit weiter Teilung)  
 Schadensprävention am Grundhalter

Anzeige der einsetzbaren  
 Wendeschneidplattennummer (Kerbennummer)

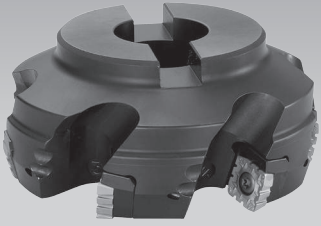
Kennzeichnung zum Wechseln von Wendeschneidplatten



Die Nummer der Wendeschneidplatte wird durch den Schnittdruck übertragen.

\* Abhängig von den Schnittbedingungen keine Kennzeichnung

## MSRS15



(Das Foto zeigt die Ausführung mit weiter Teilung)

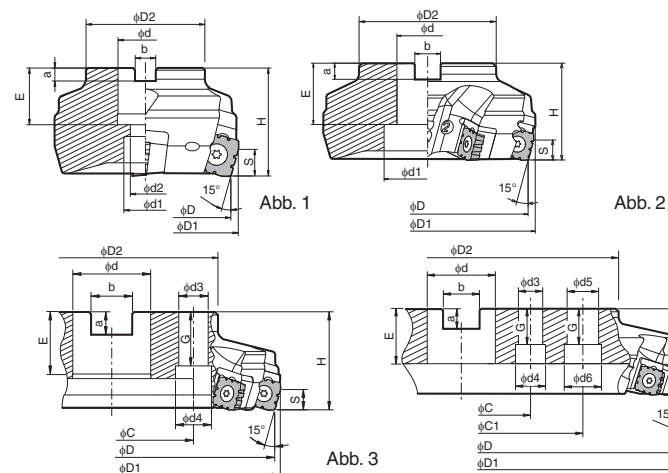


Abb. 1

Abb. 2

Abb. 3

Abb. 4

Spanwinkel		
Bezeichnung	A.R.	R.R.
MSRS15080R...	+9°	-9°
MSRS15100R... MSRS15315R...	+9°	-5°

### Werkzeughalter Abmessungen (metrisch)

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendeschneidplatten	Abmessungen (mm)																Zeichnung	Gewicht (kg)			
			φD	φD1	φD2	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	φd3	φd4	φd5	φd6	φC			φC1	G	
Weite Teilung	MSRS 15080R-4T-M	●	4	80	87	70	27	20	13	50	24	7	12.4	12	14	20	-	-	66.7	-	28	Abb. 1	1.3
	15100R-4T-M	●	4	100	107	85	32	45	29		8	14.4	-									-	-
	15125R-6T-M	●	6	125	132		40	55	60	33	9	16.4	18	26	-	-	101.6	-	177.8	32	-	Abb. 3	7.7
	15160R-8T-M	●	8	160	167	110	68	38															
	15200R-10T-M	●	10	200	207	140	60	-	60	38	15	25.7	18	26	-	-	101.6	-	177.8	32	-	Abb. 3	7.7
	15250R-12T-M	●	12	250	257																		
	15315R-14T-M	●	14	315	322	230	-	-	60	38	15	25.7	18	26	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 4	17.0
Enge Teilung	MSRS 15080R-6T-M	●	6	80	87	70	27	20	13	50	24	7	12.4	12	14	20	-	-	66.7	-	28	Abb. 1	1.3
	15100R-6T-M	●	6	100	107	85	32	45	29		8	14.4	-									-	-
	15125R-8T-M	●	8	125	132		40	55	60	33	9	16.4	18	26	-	-	101.6	-	177.8	32	-	Abb. 3	7.6
	15160R-10T-M	●	10	160	167	110	68	38															
	15200R-12T-M	●	12	200	207	140	60	-	60	38	15	25.7	18	26	-	-	101.6	-	177.8	32	-	Abb. 3	7.6
	15250R-14T-M	●	14	250	257																		
	15315R-16T-M	MTO	16	315	322	230	-	-	60	38	15	25.7	18	26	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 4	17.0

- Befestigungsschraube (HH12X35) wird bei MSRS15080R-○T-M mitgeliefert.
- Für die weite Teilung wird eine Kassette mitgeliefert, nicht jedoch für die Ausführung mit enger Teilung.


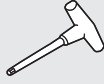
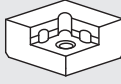

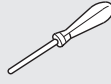
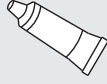

### Werkzeughalter Abmessungen (Bohrdurchm. φd: Zoll)

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendeschneidplatten	Abmessungen (mm)																Zeichnung	Gewicht (kg)				
			φD	φD1	φD2	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	φd3	φd4	φd5	φd6	φC			φC1	G		
Weite Teilung	MSRS 15080R-4T	○	4	80	87	55	25.4	20	13	50	26	6	9.5	12	14	20	-	-	-	-	-	25	Abb. 1	1.3
	15100R-4T	○	4	100	107	70	31.75	42	32		8	12.7	-										-	-
	15125R-6T	○	6	125	132	85	38.1	54	60	38	10	15.9	18	26	-	-	101.6	-	177.8	32	-	Abb. 3	7.7	
	15160R-8T	○	8	160	167	100	50.8	68																11
	15200R-10T	○	10	200	207	130	47.625	-	60	38	14	25.4	18	26	-	-	101.6	-	177.8	32	-	Abb. 3	12.0	
	15250R-12T	○	12	250	257																			60
	15315R-14T	○	14	315	322	220	-	-	60	38	14	25.4	18	26	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 4	17.0	
Enge Teilung	MSRS 15080R-6T	○	6	80	87	55	25.4	20	13	50	26	6	9.5	12	14	20	-	-	-	-	-	25	Abb. 1	1.3
	15100R-6T	○	6	100	107	70	31.75	42	32		8	12.7	-										-	-
	15125R-8T	○	8	125	132	85	38.1	54	60	38	10	15.9	18	26	-	-	101.6	-	177.8	32	-	Abb. 3	7.6	
	15160R-10T	○	10	160	167	100	50.8	68																11
	15200R-12T	○	12	200	207	130	47.625	-	60	38	14	25.4	18	26	-	-	101.6	-	177.8	32	-	Abb. 3	7.6	
	15250R-14T	○	14	250	257																			60
	15315R-16T	MTO	16	315	322	220	-	-	60	38	14	25.4	18	26	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 4	17.0	

- Befestigungsschraube (HH12x35) wird bei MSRS15080R-○T mitgeliefert.
- Für die weite Teilung wird eine Kassette mitgeliefert, nicht jedoch für die Ausführung mit enger Teilung.

● : Std. Artikel  
MTO: Einzelfertigung








## Ersatzteile

Bezeichnung		Ersatzteile						
		Spannschraube	Schrauben- schlüssel	Kassette	Spannschraube	Schrauben- schlüssel	Heißschrau- ben-Compound	Befestigungs- schraube
								
Weite Teilung	<b>MSRS 15080R-○○(M)</b>	SB-60120TR	TT-25L	MAP-1806	SB-40140TR	DT-15	MP-1	HH12X35
	<b>MSRS 15100R-○○(M)</b>	für Wendeschneidplatten- Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 7.5 Nm		für Kassettenspannschraube Emp- fohlenes Drehmoment 3.5 Nm				-
	<b>15315R-○○(M)</b>							
Enge Teilung	<b>MSRS 15080R-○○(M)</b>	SB-60120TR	TT-25L	-	-	-	MP-1	HH12X35
	<b>MSRS 15100R-○○(M)</b>	für Wendeschneidplatten- Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 7.5 Nm		-	-	-		-
	<b>15315R-○○(M)</b>			-	-	-		



Tragen Sie beim Befestigen der Wendeschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Bezeichnung	Einsetzbare Wendeschneidplatten <b>M23</b> [Abbildung zeigt Rechtsausführung]			
				
<b>MSRS... MSRS...M</b>	SPMT 1806EDER-NB2	SPMT 1806EDER-NB3	SPMT 1806EDSR-NB2T	SPMT 1806EDSR-NB3T
Für Fräser in Spe- zialanfertigung	-	-	SPMT 1806EDSL-NB2T	SPMT 1806EDSL-NB3T
Bezeichnung	Einsetzbare Wendeschneidplatten <b>M23</b>			
				
<b>MSRS... MSRS...M</b>	SPMT 1806EDER-NB2P	SPMT 1806EDER-NB3P	SPMT 1806EDER-V	Auswahl der Spanbrecher <b>M46</b>

M



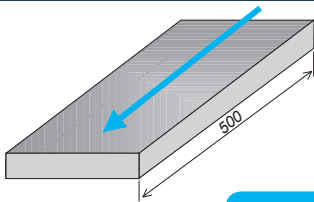
Fräsen

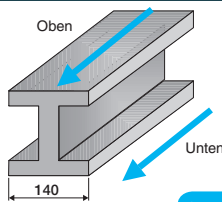
## Empfohlene Schnittbedingungen

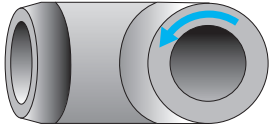
Werkstückmaterial	fz (mm/Z)			Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)			
	NB2P + NB3P	NB2 + NB3	NB2T + NB3T	MEGACOAT			PVD-beschichte- tes Hartmetall
				PR1225	PR1230	PR1210	PR830
Unlegierter Stahl	0.15	0.2	0.3	120~ <sup>☆</sup> 180~250	120~ <sup>★</sup> 180~220	-	120~ <sup>☆</sup> 170~220
Legierter Stahl	0.15	0.2	0.3	120~ <sup>☆</sup> 180~250	120~ <sup>★</sup> 180~220	-	120~ <sup>☆</sup> 170~220
Stahlguss	0.1	0.15	0.2	100~ <sup>☆</sup> 160~220	100~ <sup>★</sup> 160~200	-	100~ <sup>☆</sup> 150~200
Grauguss	0.2	0.25	0.35	-	-	120~ <sup>★</sup> 180~250	-
Kugelgraphitguss	0.15	0.2	0.3	-	-	100~ <sup>★</sup> 160~220	-
Rostfreier Stahl	Nicht empfohlen						
Aluminium/Kupfer	Nicht empfohlen						

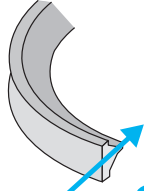
★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl

## Vergleichsstudien – Gesteigerte Produktivität/kürzere Bearbeitungszeit –

SS400	
<b>Platte</b> ·Vc=150 m/min (n=382 min <sup>-1</sup> ) ·ap×ae=10×125 mm ·fz=0.2 mm/Z (Vf=458 mm/min) ·Trocken ·6 Wendeschneidplatten ·MSRS15125R-6T ·SPMT1806EDER-NB2 ·SPMT1806EDER-NB3 (PR830)	 <p>Die Produktivität ist 4,4 mal höher.</p>
<b>MSRS15</b>	Spanabfuhrate 572 cm <sup>3</sup> /min
Fräser des Wettbewerbers A	129 cm <sup>3</sup> /min
[Fräser von Wettbewerber A] φ125, 6 Wendeschneidplatten Vc=150 m/min (n=382 min <sup>-1</sup> ) ap×ae=3×125 mm fz=0.15 mm/Z (Vf=344 mm/min) Sie können durch Erhöhen der Schnittbedingungen viel Zeit sparen. Die Produktivität ist 4,4 mal höher. (Auswertung durch den Benutzer)	

S50C	
<b>Schiene</b> ·Vc=150 m/min (n=300 min <sup>-1</sup> ) ·ap×ae=6×140 mm ·fz=0.2 mm/Z (Vf=480 mm/min) ·Trocken ·8 Wendeschneidplatten ·MSRS15160R-8T ·SPMT1806EDER-NB2 ·SPMT1806EDER-NB3 (PR830)	 <p>Die Produktivität ist 4,7 mal höher.</p>
<b>MSRS15</b>	Spanabfuhrate 403 cm <sup>3</sup> /min
Fräser des Wettbewerbers B	84 cm <sup>3</sup> /min
[Fräser des Wettbewerbers B] Bearbeitung bei 2 mm×3 Arbeitsgänge Vc=150 m/min (n=300 min <sup>-1</sup> ) ap×ae=2×140 mm fz=0,125 mm/Z (Vf=300 mm/min) Mit dem MSRS15 kann die Bearbeitung mit einem Arbeitsgang anstelle der bisher üblichen drei Arbeitsgänge abgeschlossen werden. Trotzdem ist die Bearbeitung mit dem MSRS15 leichter. Die Produktivität ist 4,7 mal besser. (Auswertung durch den Benutzer)	

C12A (Gußstahl)	
<b>Industriemaschinenteil</b> ·Vc=100 m/min (n=200 min <sup>-1</sup> ) ·ap×ae=10×114 mm ·fz=0.4 mm/Z (Vf=635 mm/min) ·Trocken ·8 Wendeschneidplatten ·MSRS15160R-8T ·SPMT1806EDER-NB2 ·SPMT1806EDER-NB3 (PR830)	 <p>Die Produktivität ist 2,5 mal höher.</p>
<b>MSRS15</b>	Spanabfuhrate 724 cm <sup>3</sup> /min
Fräser des Wettbewerbers C	290 cm <sup>3</sup> /min
[Fräser des Wettbewerbers C] 6 Zoll, 8 Wendeschneidplatten Vc=250 m/min (n=522 min <sup>-1</sup> ) ap×ae=2,5×114 mm fz=0.25 mm/Z (Vf=1,016 mm/min) Früher konnte die Schnitttiefe (ap) wegen des hohen Widerstands nicht gesteigert werden, aber mit dem MSRS15 ist das möglich, ohne die Last an der Hauptspindel zu erhöhen. Die Produktivität ist 2,5 mal höher. (Auswertung durch den Benutzer)	

S45C	
<b>Getriebe</b> ·Vc=200 m/min (n=255 min <sup>-1</sup> ) ·ap×ae=10×200 mm ·fz=0.17 mm/Z (Vf=600 mm/min) ·Trocken ·14 Wendeschneidplatten ·MSRS15250R-14T ·SPMT1806EDER-NB2 ·SPMT1806EDER-NB3 (PR830)	 <p>Die Produktivität ist 2,6 mal höher.</p>
<b>MSRS15</b>	Spanabfuhrate 1200 cm <sup>3</sup> /min
Fräser des Wettbewerbers D	459 cm <sup>3</sup> /min
[Fräser des Wettbewerbers D] φ250, 12 Wendeschneidplatten Vc=120 m/min (n=153 min <sup>-1</sup> ) ap×ae=5×200 mm fz=0,25 mm/Z (Vf=459 mm/min) Die Geräuschentwicklung bei der Bearbeitung ist auch bei einer Schnittbreite von weniger als 80 % des Fräserdurchmessers gering. Die Produktivität ist 2,6 mal höher. (Auswertung durch den Benutzer)	

## Q&A

**Q-1** Welche Schnittbreite (ae) ist in radialer Richtung notwendig?

**A-1** Die geschätzte Menge beträgt 70-80 % des Durchmessers des Schneidwerkzeugs.

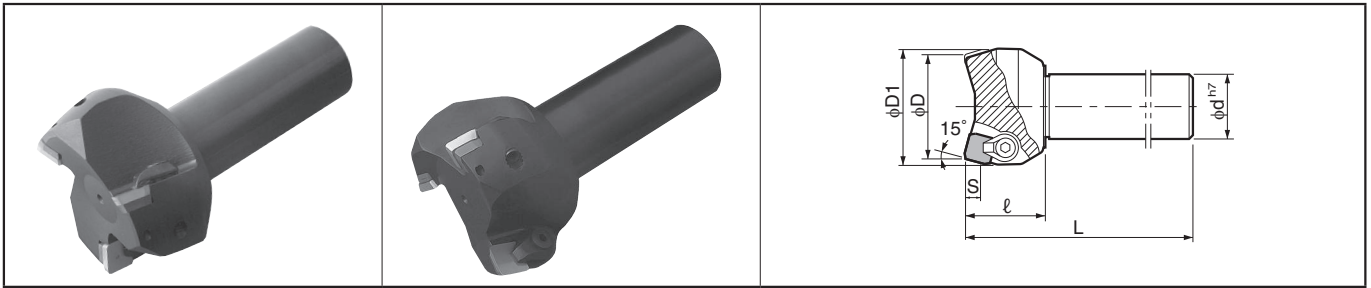
**Q-2** Warum hat Ausführung MSRS15 einen Schnittwinkel von 75°?

**A-2** Ein Schnittwinkel von 45° kann Spanschlag beim Eindringen in ein Werkstück verringern, die Schubkraft jedoch erhöhen. Andererseits kann ein Schnittwinkel von 90° die Schubkraft verringern, Spanschlag beim Eindringen in ein Werkstück jedoch begünstigen. Der Schnittwinkel von 75° von MSRS15 kann sowohl die Schubkraft als auch Spanschlag beim Eindringen in einem ausgewogenen Verhältnis verringern und auch bei großer Bearbeitung eine problemlose Bearbeitung ermöglichen.



## MSP15 mit zylindrischem Schaft

## MSE15 mit zylindrischem Schaft (Großer Neigungswinkel)



### Werkzeughalter Abmessungen

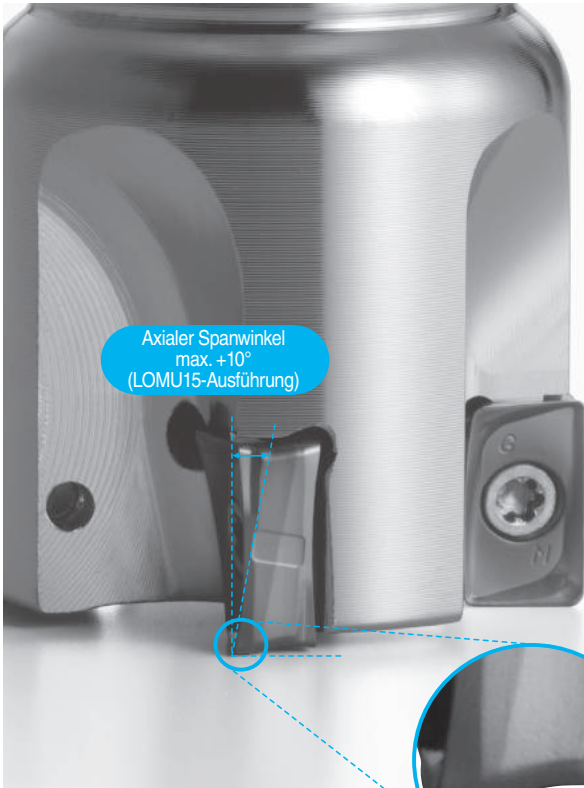
Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendschneidplatten	Abmessungen (mm)							Spanwinkel		Ersatzteile				
			$\phi D$	$\phi D1$	$\phi d$	L	$\ell$	S	A.R.	R.R.	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Spannschraube der Grundplatte		
<b>MSP 1550</b>	○	3	50	57	32	120	40	9	+10°	-2°	CPS-6M	LW-3	MSP-42	SP3X8		
<b>1563</b>	□	3	63	70												
<b>MSE 1550</b>	□	3	50	57												
<b>1563</b>	□	3	63	71	32	120	40	8.5	+20°	+3°	CPS-6M	LW-3	MSE-4215	SP3X8		
<b>1580-32</b>	□	4	80	87					+6°							

### Einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	Einsetzbare Wendschneidplatten <b>M11</b>			Einsetzbare Wendschneidplatten <b>M10</b>
	<b>MSP 15...</b>	SPMR 1203EDER-H	SPKR 1203EDER-S	SPKN 1203EDTR 1203EDTR 1203EDER 1203EDFR
<b>MSE 15...</b>	-	-	-	SEKN 1203EFTR

Empfohlene Schnittbedingungen **M195**

○ : Verfügbarkeit prüfen  
□ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden



Axialer Spanwinkel max. +10° (LOMU15-Ausführung)

Schnittwinkel 90°

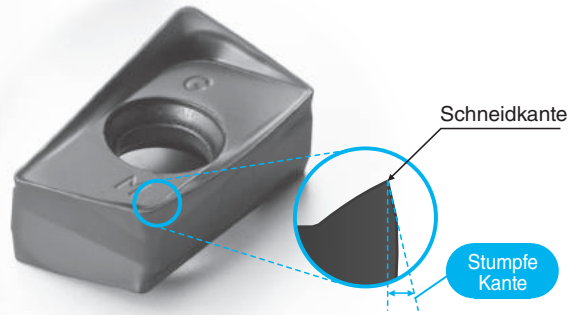
90°

Einzigartige Formtechnologie

## MEW

**Doppelseitige 4-schneidige Wendeschneidplatte, Durch neu entwickelte einzigartige Kyocera Formtechnologie für Schafffräser wird Schnittkraft gleich wie bei positiven Wendeschneidplatten reduziert**

**Stumpfe Kante verstärkt Zähigkeit der Schneidkante**



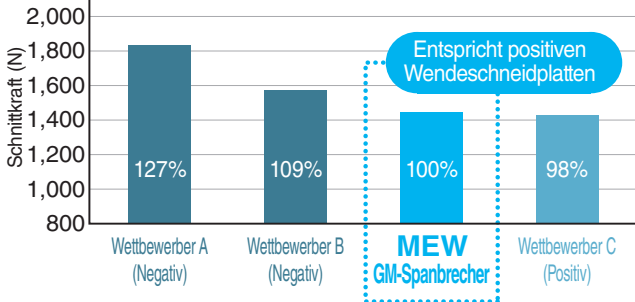
Schneidkante

Stumpfe Kante

## Geringer Schnittdruck vergleichbar mit positiven Wendeschneidplatten

### ● Vergleich des Schnittdrucks

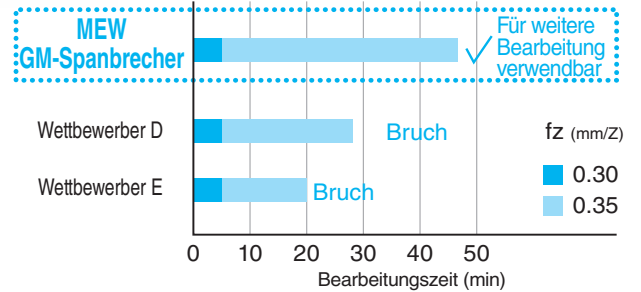
\* Schnittdruck ist die Kombination aus Hauptkraft und Vorschubkraft.



Entspricht positiven Wendeschneidplatten

### ● Vergleich der Bruchfestigkeit

Hohe Stabilität bei hohem Vorschub



<Schnittbedingungen>  
Vc=120 m/min apxae=3x10 mm fz=0.3-0.35 mm/Z  
SCM440H (37~39HS) Fräserdurchm. φ20

(Interne Auswertung)

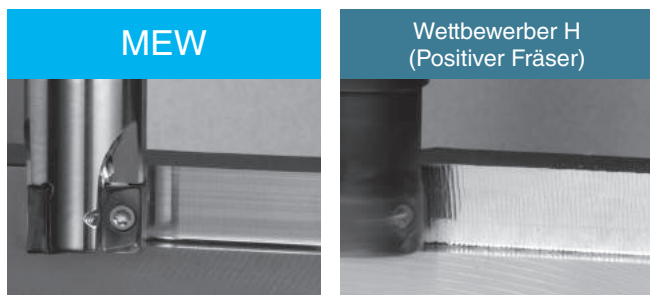
## Verbesserte Oberflächengüte, Reduzierung von Rattern

Scharfe Schnitte und überragende Verhinderung von Rattern und Graten durch spiralförmige Schneidkanten und optimalen axialen Spanwinkel

MEW GM-Spanbrecher	Wettbewerber F	Wettbewerber G
+20°	+17°	+17°

Große effektive Spanwinkel für geringeren Schnittdruck

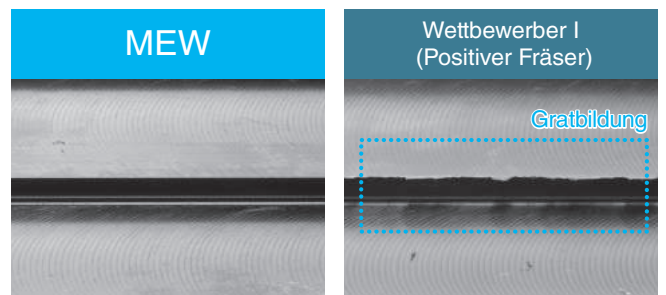
### Oberfläche der angrenzenden Fläche



Glatte Oberfläche der MEW ohne Rattern

<Schnittbedingungen>  
Vc=240 m/min apxae=4 (3 Arbeitsgänge)x5 mm fz=0.12 mm/Z trocken SS400 Fräserdurchm. φ20

### Vergleich der Grate mit positiven Fräsern



Durch scharfe Schnitte weniger Grate als mit positiven Fräsern

<Schnittbedingungen>  
Vc=250 m/min apxae=4x5 mm fz=0.1 mm/Z trocken S50C Fräserdurchm. φ20

- M
- Fräsen
- Wendeschneidplatten
- Freiwinkel 45°/20°
- Freiwinkel 15°
- Freiwinkel 0°
- Hoher Vorschub
- Multifunktion
- Scheibenfräser
- Rundkopf Radius
- Sonstiges

## Längere Standzeit durch neue MEGACOAT NANO-Technologie

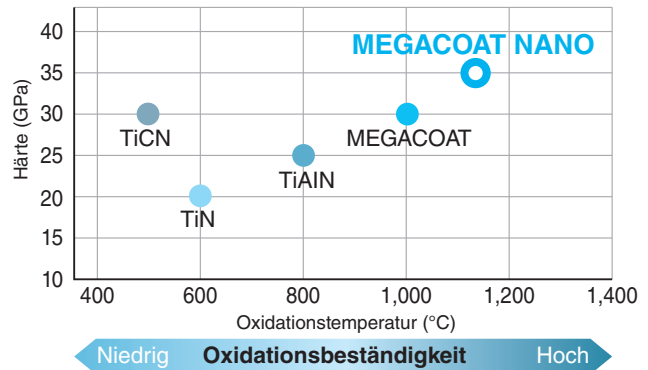
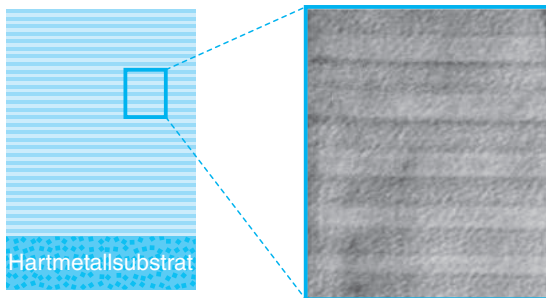
Nano-Beschichtung "MEGACOAT NANO" für höhere Verschleißfestigkeit und Stabilität

Verfügbar sind: PR1525 für Stahl und rostfreien Stahl (austenitisch), PR1510 für Grauguss.

PR1535 für hitzebeständige Nickellegierungen, Titanlegierungen und rostfreien Stahl ((ausscheidungsgehärtet).

CA6535 (CVD-beschichtet) für hitzebeständige Nickellegierungen und rostfreien Stahl (martensitisch).

### Mehrschichtige MEGACOAT-Basisstruktur



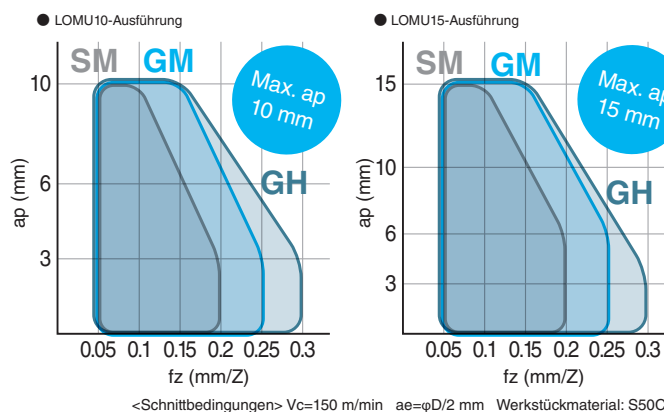
Vermeidet Verschleiß und Rissbildung durch hohe Härte (35 GPa) und überragende Oxidationsbeständigkeit (Oxidationstemperatur: 1.150 °C)

## Übersicht diverser Spanbrecher

3 neu entwickelte Spanbrecher für verschiedene Anwendungen

Für ein breites Anwendungsspektrum geeignet

Spanbrecher	Anwendungen	Wendeschneidplatte
GM	Allgemeine Bearbeitung	
SM	Geringer Schnittdruck	
GH	Für Hochleistungsfräsen	



Späne (Nutenfräsen)



Späne (Eckfräsen)

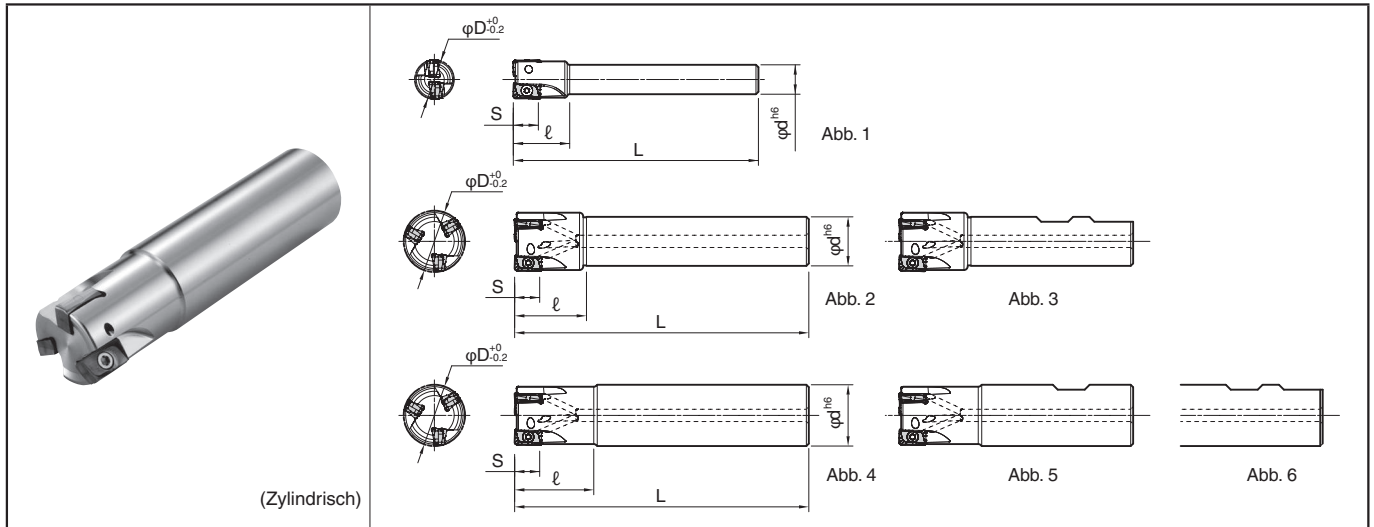


## Sortiment Eckradius (rε)

Eckradius (rε) 0.4, 1.0, 1.2, 1.6 und 2.0 neu im GM-Spanbrechersortiment



## MEW Schafffräser



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendeschneidplatten	Abmessungen (mm)					Spanwinkel		Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )							
			φD	φd	L	ℓ	S	A.R. (Max.)	R.R.										
Zylindrisch	Standard-Schaft	MEW 16-S12-10-2T	●	16	12	100	23	10	+7°	-22°	Nein	Abb. 1	43,750						
		MEW 18-S16-10-2T	●	18	16	100	25						43,000						
		MEW 20-S16-10-2T	●	20	16	110	26						41,000						
		MEW 22-S20-10-3T	●	22	20	120	29						10	+7°	-20°	Ja	Abb. 2	39,600	
		MEW 25-S20-10-3T	●	25	20													37,500	
		MEW 28-S25-10-3T	●	28	25	130	32						10	+7°	-20°	Ja	Abb. 2	35,800	
		MEW 30-S25-10-4T	●	30	25													34,800	
		MEW 32-S25-10-4T	●	32	25	33,900													
		MEW 40-S32-10-5T	●	40	32	150	50						10	+7°	-19°	Ja	Abb. 2	30,000	
		MEW 50-S32-10-5T	●	50	32	120	40											22,500	
	MEW 16-S16-10-2T	●	16	16	100	26	10	+7°	-22°	Ja	Abb. 4	43,750							
	MEW 20-S20-10-2T	●	20	20	110	30						41,000							
	MEW 20-S20-10-3T	●	20	20	110	30						41,000							
	MEW 25-S25-10-2T	●	25	25	120	32						37,500							
	MEW 25-S25-10-3T	●	25	25	120	32						37,500							
MEW 32-S32-10-3T	●	32	32	130	40	33,900													
MEW 32-S32-10-4T	●	32	32	130	40	33,900													
MEW 20-S20-10-150-2T	●	20	20	150	40	10						+7°	-20°	Ja	Abb. 4	41,000			
MEW 25-S25-10-170-2T	●	25	25	170	50		37,500												
Zylindrisch	Langer Schaft	MEW 25-S20-15-2T	●	25	20	120	29	15	+10°	-22°	Ja	Abb. 2	35,000						
		MEW 32-S25-15-2T	●	32	25	130	32						30,000						
		MEW 40-S32-15-3T	●	40	32	150	50						25,000						
		MEW 40-S32-15-4T	●	40	32	150	50						25,000						
		MEW 50-S32-15-4T	●	50	32	120	40						17,000						
	Standard-Schaft	MEW 25-S25-15-2T	●	25	25	120	32	15	+10°	-22°	Ja	Abb. 4	35,000						
		MEW 32-S32-15-2T	●	32	32	130	40						30,000						
		MEW 32-S32-15-3T	●	32	32	130	40						30,000						
		MEW 40-W32-10-5T	●	40	32	111	50						10	+7°	-19°	Ja	Abb. 3	30,000	
		MEW 40-W32-15-4T	●	40	32	111	50											15	+10°
Weidon	Standard-Schaft	MEW 16-W16-10-2T	●	16	16	75	25	10	+7°	-22°	Ja	Abb. 5	43,750						
		MEW 20-W20-10-2T	●	20	20	77							41,000						
		MEW 20-W20-10-3T	●	20	20	77							41,000						
		MEW 25-W25-10-2T	●	25	25	90							32	10	+7°	-20°	Ja	Abb. 6	37,500
		MEW 25-W25-10-3T	●	25	25	90							32						37,500
		MEW 32-W32-10-4T	●	32	32	102							40	10	+7°	-20°	Ja	Abb. 6	33,900
	MEW 25-W25-15-2T	●	25	25	90	32	15	+10°	-22°	Ja	Abb. 6	35,000							
	MEW 32-W32-15-3T	●	32	32	102	40						30,000							

#### Max. Drehzahl

Beim Fräsen mit maximaler Umdrehungszahl kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wendeschneidplatte oder Werkzeughalter kommen.

● : Std. Artikel  
MTO: Einzelfertigung

## MEW Planfräser

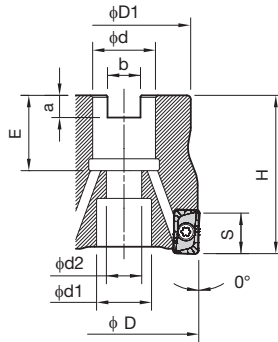


Abb. 1

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendeschneidplatten	Abmessungen (mm)										Spanwinkel		Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )
			phi D	phi D1	phi d	phi d1	phi d2	H	E	a	b	S	A.R. (Max.)	R.R.				
<b>MEW 032R-10-4T-M</b>	●	4	32	30	16	14	9	35	19	5.6	8.4	10	+7°	-20°	Ja	Abb. 1	0.1	33,900
<b>040R-10-5T-M</b>	●	5	40	34														
<b>050R-10-5T-M</b>	●	5	50	45	22	18	11	40	21	6.3	10.4	15	+10°	-19°	Ja	Abb. 1	0.2	30,000
<b>063R-10-6T-M</b>	●	6	63	47														
<b>MEW 040R-15-4T-M</b>	●	4	40	34	16	14	9	40	19	5.6	8.4	15	+10°	-21°	Ja	Abb. 1	0.2	25,000
<b>050R-15-4T-M</b>	●	4	50	45														
<b>063R-15-5T-M</b>	●	5	63	47	22	18	11	40	21	6.3	10.4	15	+10°	-21°	Ja	Abb. 1	0.3	17,000
<b>080R-15-6T-M</b>	●	5	80	60														
<b>080R-15-6T</b>	●	6	80	60	27	20	13	50	25	7	12.4	15	+10°	-20°	Ja	Abb. 1	1.0	12,000
					25.4				27	6	9.5							

#### Max. Drehzahl

Beim Fräsen mit maximaler Umdrehungszahl kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wendeschneidplatte oder Werkzeughalter kommen.

### Ersatzteile und einsetzbare Wendeschneidplatten (Planfräser und Schafffräser)

Bezeichnung	Ersatzteile				Einsetzbare Wendeschneidplatten M13			
	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Heißschrauben-Compound	Befestigungsschraube	Allgemeine Bearbeitung	Geringer Schnittdruck	Zähe Schneidkante (Für Hochleistungsfräsen)	
<b>MEW ...-10-_T</b>	SB-3065TRP	DTPM-8	MP-1	-	LOMU100404ER-GM LOMU100408ER-GM LOMU100412ER-GM LOMU100416ER-GM LOMU100420ER-GM	LOMU100408ER-SM	LOMU100408ER-GH	
<b>MEW 032R-10-_M</b>				HH8X25				
<b>040R-10-_M</b>				für Wendeschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 1.2 N·m				HH10X30
<b>050R-10-_M</b>								
<b>063R-10-_M</b>								
<b>MEW ...-15-_T</b>	SB-4090TRP	DTPM-15	MP-1	-	LOMU150504ER-GM LOMU150508ER-GM LOMU150510ER-GM LOMU150512ER-GM LOMU150516ER-GM LOMU150520ER-GM	LOMU150508ER-SM	LOMU150508ER-GH	
<b>MEW 040R-15-_M</b>				HH8X25				
<b>050R-15-_M</b>				für Wendeschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 3.5 N·m				HH10X30
<b>063R-15-_M</b>								
<b>080R-15_(-M)</b>								HH12X35

Tragen Sie beim Befestigen der Wendeschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

### Empfohlene Schnittbedingungen M60

#### Hinweise zu Schraubenschlüsseln

Schraubenschlüssel und Spannschrauben sind "Torx Plus".

- Schraubenschlüssel "Torx Plus" siehe Abb. 2 (Lila Griff)
- Schraubenschlüssel "Torx" siehe Abb. 3 (Schwarzer Griff)

"Torx" und "Torx Plus" haben oben unterschiedliche Formen.

Bitte Schraubenschlüssel "Torx Plus" verwenden.

\* Wenn zum Festziehen ein Schraubenschlüssel "Torx" verwendet wird, kann der Schraubenkopf beschädigt werden, sodass sich die Schraube nicht mehr entfernen lässt.

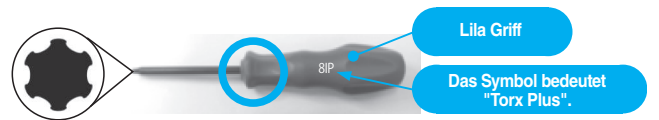


Abb. 2 Schraubenschlüssel "Torx Plus" (für MEW)

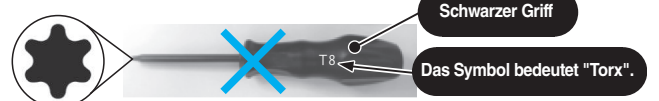


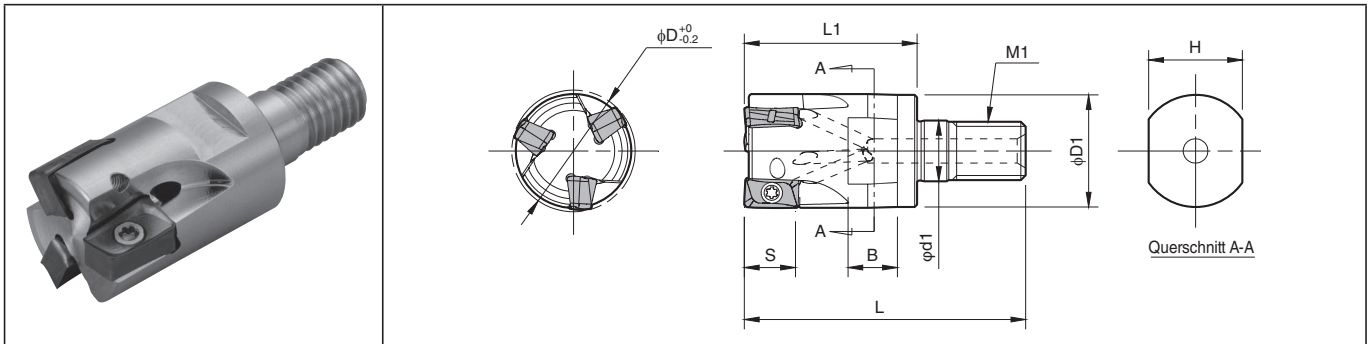
Abb. 3 Schraubenschlüssel "Torx" (NICHT für MEW verwenden)

● : Std. Artikel

M  
Fräsen

# MEW Modulare Ausführung

## MEW Einschraubausführung



### Maße

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendschneidplatten	Abmessungen (mm)										Spanwinkel		Kühlmittelbohrung	Einsetzbare Wendschneidplatten ➔ M13	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )
			$\phi D$	$\phi D1$	$\phi d1$	L	L1	M1	H	B	S	A.R. (Max.)	R.R.				
<b>MEW 16-M08-10-2T</b>	●	2	16	14.7	8.5	43	25	M8xP1.25	12	8	10	+7°	-22°	Ja	LOMU1004	43,750	
<b>20-M10-10-2T</b>	●		20	18.7	10.5	49	30	M10xP1.5	15	9			-20°			41,000	
<b>20-M10-10-3T</b>	●	3	25	23	12.5	57	35	M12xP1.75	19	10	15	+10°	-22°	Ja	LOMU1505	37,500	
<b>25-M12-10-3T</b>	●															37,500	
<b>32-M16-10-4T</b>	●	4	32	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12	15	+10°	-22°	Ja	LOMU1505	33,900	
<b>MEW 25-M12-15-2T</b>	●	2	25	23	12.5	57	35	M12xP1.75	19	10	15	+10°	-22°	Ja	LOMU1505	35,000	
<b>32-M16-15-3T</b>	●	3	32	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12						30,000	

### Max. Drehzahl

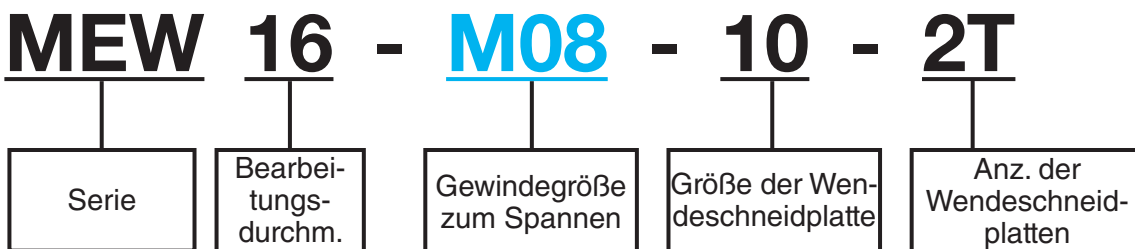
Beim Fräsen mit maximaler Umdrehungszahl kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wendschneidplatte oder Werkzeughalter kommen. Siehe Seite ➔ M58 für einsetzbaren Aufsteckdorn (BT-Aufsteckdorn für Wechselkopf/Zwei-Flächen-Einspannspindel)

### Ersatzteile und einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	Ersatzteile			Einsetzbare Wendschneidplatten ➔ M13		
	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Heißschrauben-Compound			
<b>MEW 16-M08-10-2T</b>	SB-3065TRP für Wendschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 1.2 Nm	DTPM-8	MP-1			
<b>20-M10-10-2T</b>						
<b>20-M10-10-3T</b>						
<b>25-M12-10-3T</b>						
<b>32-M16-10-4T</b>						
<b>MEW 25-M12-15-2T</b>	SB-4090TRP für Wendschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 3.5 Nm	DTPM-15	MP-1			
<b>32-M16-15-3T</b>						

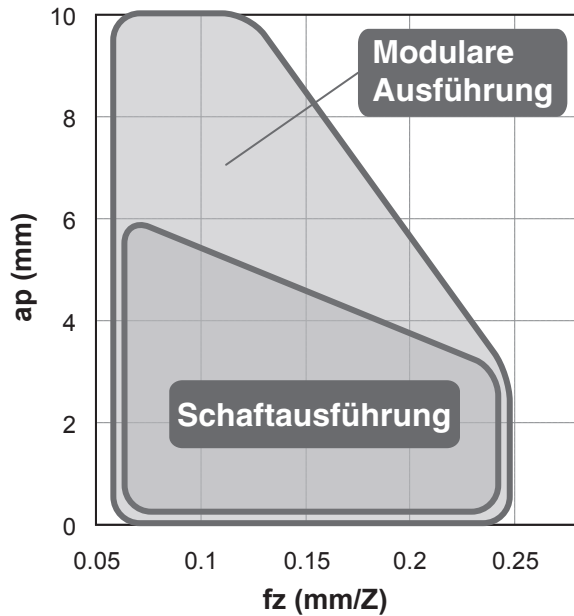
Tragen Sie beim Befestigen der Wendschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

### ISO-Schlüssel für modularen Schafffräserkopf



## Anwendungsmerkmal der modularen Ausführung

- Geeignet für breiten Anwendungsbereich



### <Schnittbedingungen>

- Schnittgeschwindigkeit:  $V_c=150$  m/min ( $n=2390$  min<sup>-1</sup>)
- Schnittbreite:  $a_e=10$  mm (Eckfräsen)
- Werkstückmaterial: S55C, trocken

### • Maschine: BT30 BAZ

### <Zerspanungswerkzeug>

- Modulare Ausführung
  - Kopf: MEW20-M10-10-3T
  - Aufsteckdorn: BT30K-M10-45
  - Wendeschneidplatte: LOMU100408ER-GM (PR1525)
- Schaftausführung
  - Werkzeughalter: MEW20-S20-10-3T
  - Aufsteckdorn: BT30 Spannfutter zum Fräsen (Zwei-Flächen-Einspannen)
  - Wendeschneidplatte: LOMU100408ER-GM (PR1525)

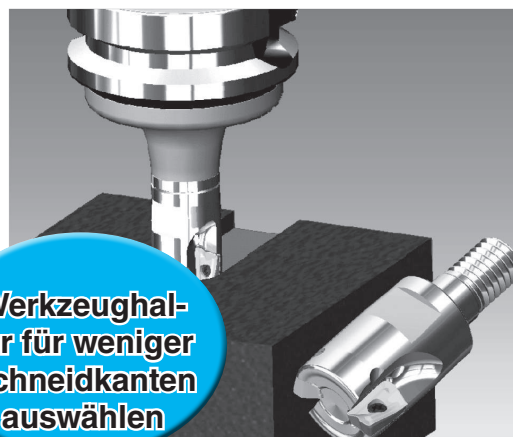
Aufgrund überragender Vermeidung von Rattern breiter Anwendungsbereich selbst in BT30 BAZ.

- Auswahl von Werkzeughaltern für mehr oder weniger Schneidkanten

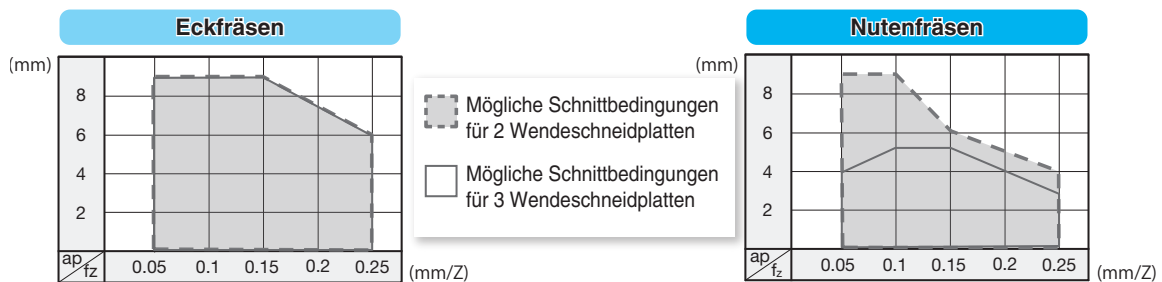
### Eckfräsen ( $a_e = 10$ mm)



### Nutenfräsen



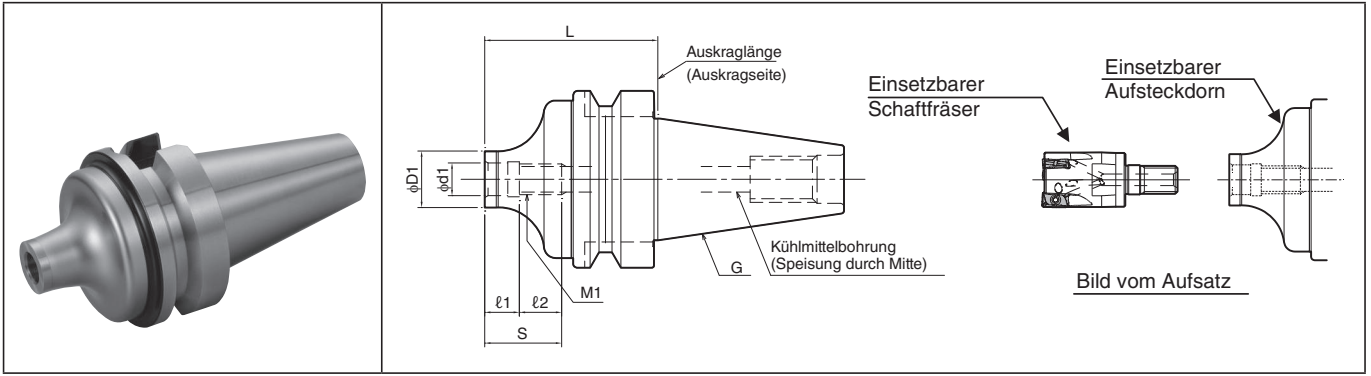
- Mögliche Schnittbedingungen für modulare Ausführung



Wählen Sie zum Eckfräsen einen Werkzeughalter für mehrere Schneidkanten aus; höhere Leistung bei Bearbeitung mit höherem Vorschub. Wählen Sie zum Stechen einen Werkzeughalter für weniger Schneidkanten aus, um den Schnittdruck zu verringern.

# BT-Aufsteckdorn für modularen Schafffräser

## BT-Aufsteckdorn (für Wechselkopf/Zwei-Flächen-Einspannspindel)

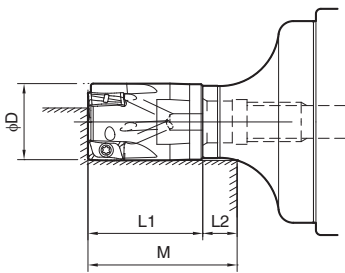


### Maße

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Kühlmittelbohrung	Aufsteckdorn (Zwei-Flächen-Einspannen)	Einsetzbarer Schafffräser (Kopf) ⚙ M56 (MEW), M65 (MEC) M120 (MFH Harrier) M125 (MFH mini) M177 (MRX)
		L	φD1	φd1	S	ℓ1	ℓ2	M1			
<b>BT30K-</b> M08-45	●	45	14.7	8.5	20	9	11	M8×P1.25	Ja	BT30	(MEW/MEC/MFH/MRX)..-M08-..
	●		18.7	10.5	21		12	M10×P1.5			(MEW/MEC/MFH/MRX)..-M10-..
	●		23	12.5	24		15	M12×P1.75			(MEW/MEC/MFH/MRX)..-M12-..
<b>BT40K-</b> M08-55	●	55	14.7	8.5	20	9	11	M8×P1.25	Ja	BT40	(MEW/MEC/MFH/MRX)..-M08-..
	●	60	18.7	10.5	21		12	M10×P1.5			(MEW/MEC/MFH/MRX)..-M10-..
	●	55	23	12.5	24		15	M12×P1.75			(MEW/MEC/MFH/MRX)..-M12-..
	●	65	30	17	25		16	M16×P2.0			(MEW/MEC/MFH/MRX)..-M16-..

### Tatsächliche Schafffräsertiefe

Bezeichnung des Aufsteckdorns	Einsetzbarer Schafffräser (Kopf)			Tatsächliche Schafffräsertiefe (mm)	
	Bezeichnung	Bearbeitungs- durchm.(mm)	Abmes- sungen (mm)	M	L2
		φD	L1		
<b>BT30K-</b> M08-45	...16-M08-...	φ16	25	31.8	6.8
	...17-M08-...	φ17		33.2	8.2
	...18-M08-...	φ18		34.2	9.2
<b>M10-45</b>	...20-M10-...	φ20	30	36.8	6.8
	...22-M10-...	φ22		39.2	9.2
<b>M12-45</b>	...25-M12-...	φ25	35	42.8	7.8
	...28-M12-...	φ28		45.5	10.5
<b>BT40K-</b> M08-55	...16-M08-...	φ16	25	31.7	6.7
	...17-M08-...	φ17		33.2	8.2
	...18-M08-...	φ18		34.3	9.3
<b>M10-60</b>	...20-M10-...	φ20	30	38.7	8.7
	...22-M10-...	φ22		44.5	14.5
<b>M12-55</b>	...25-M12-...	φ25	35	44.6	9.6
	...28-M12-...	φ28		47.6	12.6
<b>M16-65</b>	...32-M16-...	φ32	40	51.2	11.2
	...35-M16-...	φ35		60.2	20.2
	...40-M16-...	φ40		64	24



**M**

Fräsen

Wendeschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hoher Vorschub

Multifunktion

Scheibenfräser

Rundkopf Radius

Sonstiges



● ISO-Schlüssel für Aufsteckdorn

**BT30 K - M08 - 45**



■ **Kopfbefestigung**

(1) Achten Sie darauf, dass sich beim Klemmen des Kopfs auf den Aufsteckdorn darin weder Staub noch Späne befinden (Abb. 1). Bringen Sie auf den Spannbereich KEIN Schmiermittel auf.



Abb. 1

(2) Bringen Sie den Kopf am Aufsteckdorn an und ziehen Sie ihn mit dem Schraubenschlüssel fest (Abb. 2). Empfohlenes Drehmoment siehe Tabelle 1. Hinweis: der Schraubenschlüssel ist NICHT im Lieferumfang enthalten.



Abb. 2

**Tabelle 1 Empfohlenes Drehmoment zum Festziehen des Kopfs**

Gewindegröße zum Spannen	Schraubenschlüssel Doppelte Breite [mm]	Empfohlenes Drehmoment zum Festziehen [Nm]
M8	12	23
M10	15	46
M12	19	80
M16	24	90

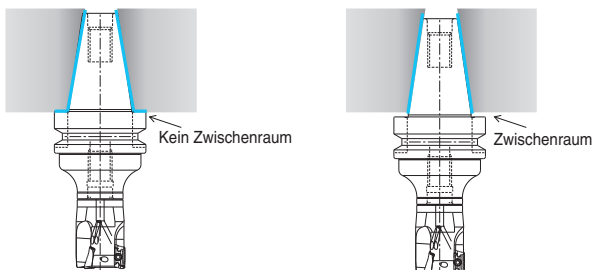
(3) Prüfen Sie, ob der Kopf fest auf dem Aufsteckdorn sitzt (Abb. 3).



Abb. 3

■ **Häufig gestellte Fragen**

F: Kann der Aufsteckdorn (Zwei-Flächen-Einspannen) auf einer BT-Standardspindel montiert werden?  
 A: Ja. Er kann als allgemeiner BT-Aufsteckdorn zusammen mit einer BT-Standardspindel verwendet werden.



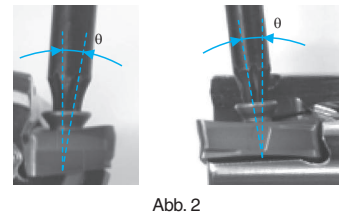
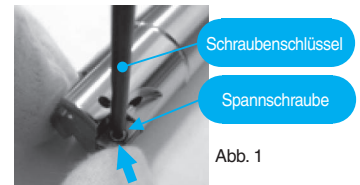
Aufsteckdorn (Zwei-Flächen-Einspannen) montiert auf Zwei-Flächen-Einspannspindel

Aufsteckdorn (Zwei-Flächen-Einspannen) montiert auf Standardspindel

Er lässt sich als allgemeiner BT-Aufsteckdorn verwenden. Allerdings bietet er dann nicht die Vorteile von Zwei-Flächen-Einspannen.

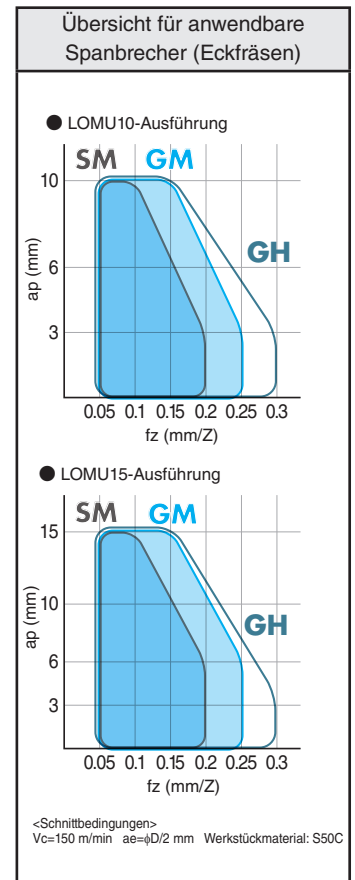
## Einbau einer Wendeschneidplatte

- Entfernen Sie Staub und Späne aus dem Schneidplattensitz.
- Spannschraube
  - Tragen Sie Heißschrauben-Compound auf den Konus und das Gewinde der Spannschraube auf.
  - Bringen Sie die Schraube (Magnetkopf) am vorderen Ende des Schraubenschlüssels an. Drücken Sie die Wendeschneidplatte leicht gegen die Anlageflächen, stecken Sie die Schraube in das Loch der Wendeschneidplatte, und ziehen Sie sie fest (siehe Abb. 1).  
Ziehen Sie die M3-Schrauben (SB-3065TRP) leicht von der Wendeschneidplattenoberflche geneigt an (Siehe Abb. 2).
- Achten Sie beim Festziehen der Schraube darauf, dass der Schraubenschlüssel mit der Schraube fluchtet.  
Empfohlenes Drehmoment zum Festziehen siehe Seite **M55, M56**
- Achten Sie nach dem Festziehen der Schraube darauf, dass zwischen der Auflagefläche der Wendeschneidplatte und der des Werkzeughalters sowie zwischen den Seitenflächen der Wendeschneidplatte und der Auflagefläche des Werkzeughalters kein Abstand besteht.  
Falls Abstand vorhanden ist, entfernen Sie die Wendeschneidplatte und montieren Sie sie wieder entsprechend der oben beschriebenen Schritte.



### Empfohlene Schnittbedingungen

Spanbrecher	Werkstückmaterial	fz (mm/Z)		Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)				
		Werkzeughalter Bezeichnung		MEGACOAT NANO			CVD-beschichtetes Hartmetall	
		MEW16-MEW18	MEW20-MEW40 MEW040R-MEW080R	PR1535	PR1525	PR1510	CA6535	
GM	Unlegierter Stahl	0.06- <b>0.1</b> -0.2	0.08- <b>0.15</b> -0.25	120- <b>180</b> -250	120- <b>180</b> -250	-	-	
	Legierter Stahl	0.06- <b>0.1</b> -0.14	0.08- <b>0.15</b> -0.2	100- <b>160</b> -220	100- <b>160</b> -220	-	-	
	Stahlguss	0.06- <b>0.08</b> -0.12	0.08- <b>0.12</b> -0.2	80- <b>140</b> -180	80- <b>140</b> -180	-	-	
	Rostfreier Stahl (austenitisch)	0.06- <b>0.08</b> -0.12	0.08- <b>0.12</b> -0.15	100- <b>160</b> -200	100- <b>160</b> -200	-	-	
	Rostfreier Stahl (Martensitisch)	0.06- <b>0.08</b> -0.12	0.08- <b>0.12</b> -0.2	150- <b>200</b> -250	-	-	180- <b>240</b> -300	
	Rostfreier Stahl (Ausscheidungsgehrtet)	0.06- <b>0.08</b> -0.12	0.08- <b>0.12</b> -0.2	90- <b>120</b> -150	-	-	-	
	Grauguss	0.06- <b>0.1</b> -0.17	0.08- <b>0.18</b> -0.25	-	-	120- <b>180</b> -250	-	
	Kugelgraphitguss	0.06- <b>0.08</b> -0.12	0.08- <b>0.15</b> -0.2	-	-	100- <b>150</b> -200	-	
	Hitzebestndige Nickellegierungen	0.06- <b>0.08</b> -0.12	0.08- <b>0.12</b> -0.15	20- <b>30</b> -50	-	-	20- <b>30</b> -50	
	Titanlegierungen	0.06- <b>0.08</b> -0.12	0.08- <b>0.15</b> -0.2	40- <b>60</b> -80	-	30- <b>50</b> -70	-	
SM (GL)	Unlegierter Stahl	0.06- <b>0.1</b> -0.17	0.08- <b>0.15</b> -0.2	120- <b>180</b> -250	120- <b>180</b> -250	-	-	
	Legierter Stahl	0.06- <b>0.08</b> -0.12	0.08- <b>0.12</b> -0.18	100- <b>160</b> -220	100- <b>160</b> -220	-	-	
	Stahlguss	0.06- <b>0.08</b> -0.12	0.08- <b>0.1</b> -0.15	80- <b>140</b> -180	80- <b>140</b> -180	-	-	
	Rostfreier Stahl (austenitisch)	0.06- <b>0.08</b> -0.12	0.08- <b>0.1</b> -0.15	100- <b>160</b> -200	100- <b>160</b> -200	-	-	
	Rostfreier Stahl (Martensitisch)	0.06- <b>0.08</b> -0.12	0.08- <b>0.1</b> -0.15	150- <b>200</b> -250	-	-	180- <b>240</b> -300	
	Rostfreier Stahl (Ausscheidungsgehrtet)	0.06- <b>0.08</b> -0.12	0.08- <b>0.1</b> -0.15	90- <b>120</b> -150	-	-	-	
	Hitzebestndige Nickellegierungen	0.06- <b>0.08</b> -0.1	0.08- <b>0.1</b> -0.12	20- <b>30</b> -50	-	-	20- <b>30</b> -50	
	Titanlegierungen	0.06- <b>0.08</b> -0.12	0.08- <b>0.12</b> -0.15	40- <b>60</b> -80	-	30- <b>50</b> -70	-	
	GH	Unlegierter Stahl	0.06- <b>0.1</b> -0.2	0.08- <b>0.2</b> -0.3	120- <b>180</b> -250	120- <b>180</b> -250	-	-
		Legierter Stahl	0.06- <b>0.1</b> -0.14	0.08- <b>0.2</b> -0.25	100- <b>160</b> -220	100- <b>160</b> -220	-	-
Stahlguss		0.06- <b>0.08</b> -0.12	0.08- <b>0.15</b> -0.22	80- <b>140</b> -180	80- <b>140</b> -180	-	-	
Rostfreier Stahl (austenitisch)		0.06- <b>0.08</b> -0.12	0.08- <b>0.12</b> -0.15	100- <b>160</b> -200	100- <b>160</b> -200	-	-	
Rostfreier Stahl (Martensitisch)		0.06- <b>0.08</b> -0.12	0.08- <b>0.12</b> -0.2	150- <b>200</b> -250	-	-	180- <b>240</b> -300	
Rostfreier Stahl (Ausscheidungsgehrtet)		0.06- <b>0.08</b> -0.12	0.08- <b>0.12</b> -0.2	90- <b>120</b> -150	-	-	-	
Grauguss		0.06- <b>0.1</b> -0.2	0.08- <b>0.22</b> -0.3	-	-	120- <b>180</b> -250	-	
Kugelgraphitguss		0.06- <b>0.08</b> -0.15	0.08- <b>0.18</b> -0.25	-	-	100- <b>150</b> -200	-	
Hitzebestndige Nickellegierungen		0.06- <b>0.08</b> -0.12	0.08- <b>0.12</b> -0.15	20- <b>30</b> -50	-	-	20- <b>30</b> -50	
Titanlegierungen		0.06- <b>0.08</b> -0.12	0.08- <b>0.15</b> -0.2	40- <b>60</b> -80	-	30- <b>50</b> -70	-	



\* Die fettgedruckte Zahl gibt den Mittelwert für die empfohlene Schnittbedingung an.

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

Schnittgeschwindigkeit und Vorschub müssen gemäß den obigen Bedingungen und der aktuellen Bearbeitungssituation angepasst werden.

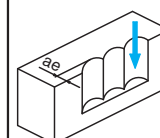
\* Für Ni-basierte hitzebeständige Legierungen und Titanlegierungen wird eine Bearbeitung mit Kühlmittel empfohlen.

\* Für oberflächenorientiertes Fräsen wird der GL-Spanbrecher empfohlen.

## Rampenfräsen, Zirkularfräsen und Senkrechtfräsen (Tauchfräsen)

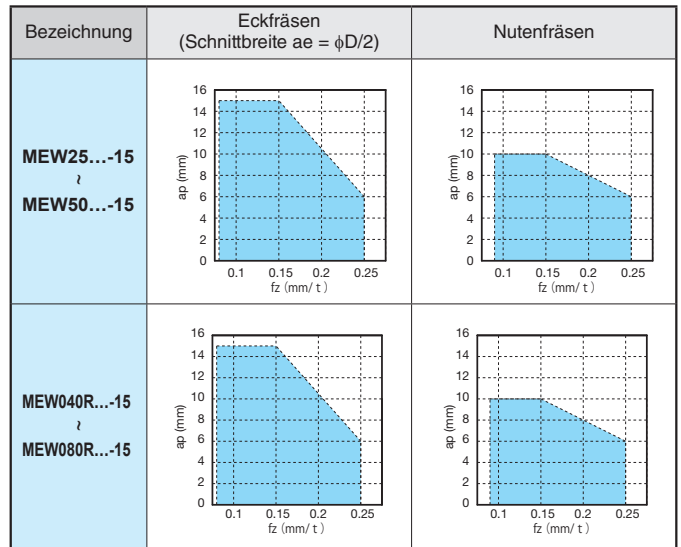
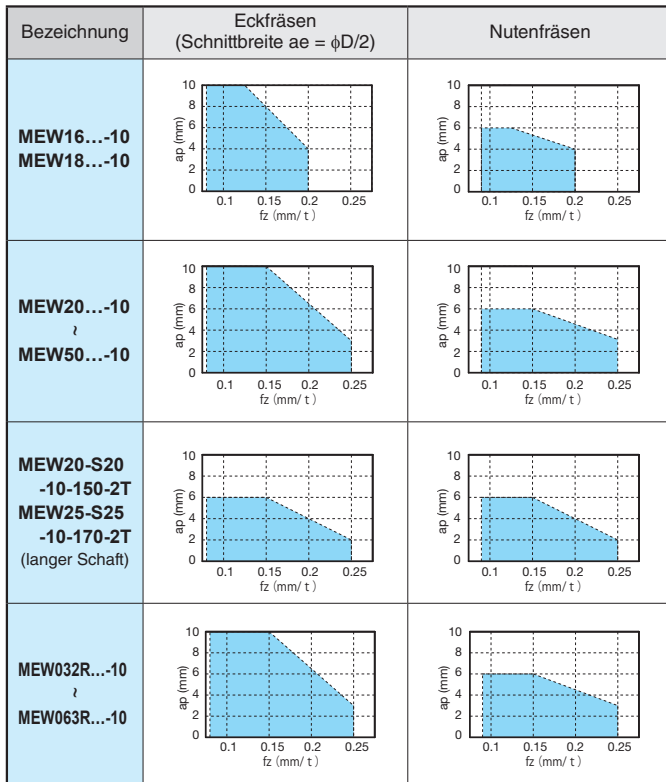
- Verfügbar für Senkrechtfräsen (Tauchfräsen).
- NICHT geeignet für Rampenfräsen und Zirkularfräsen, da zwischen Werkstück und Wendeschneidplatte Interferenzen auftreten können.

### Senkrechtfräsen (Tauchfräsen)



Wendeschneidplattenbezeichnung	Max. Schnittbreite (ae)
LOMU10	5 mm
LOMU15	7 mm

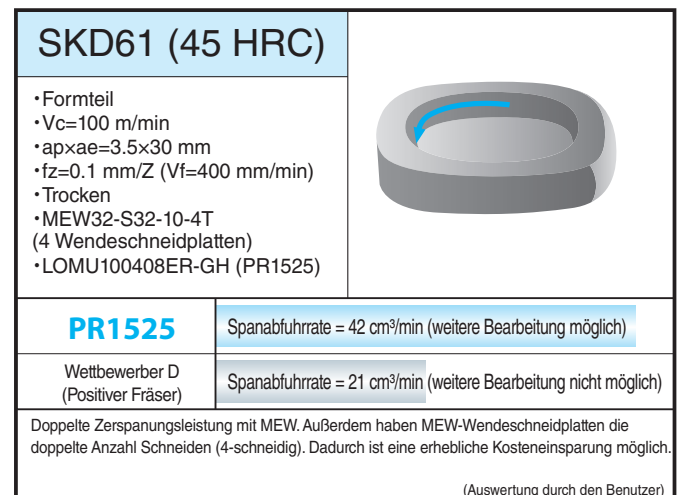
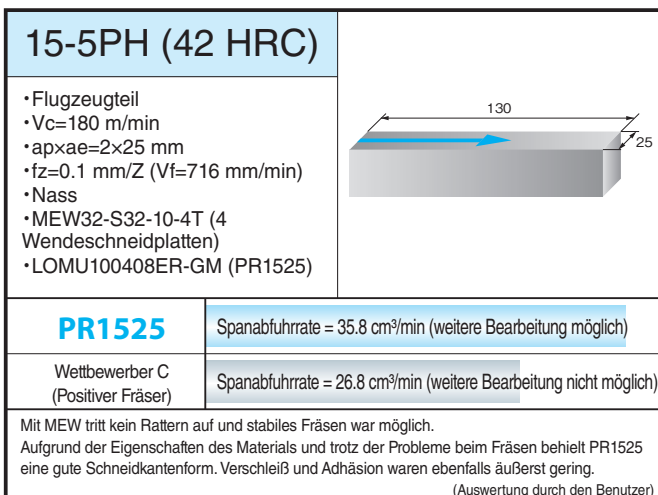
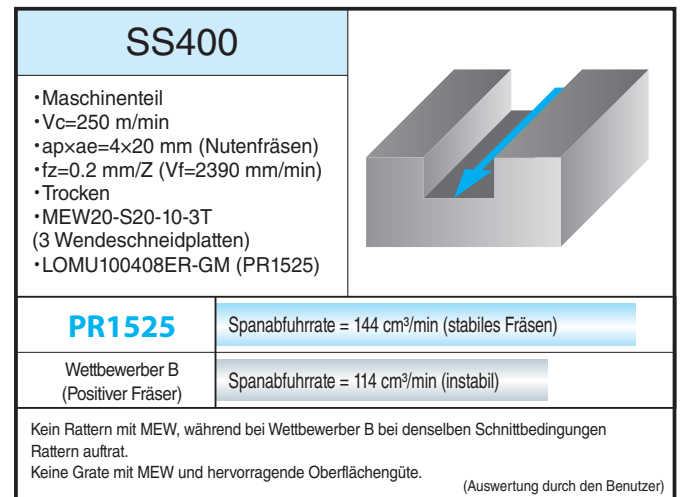
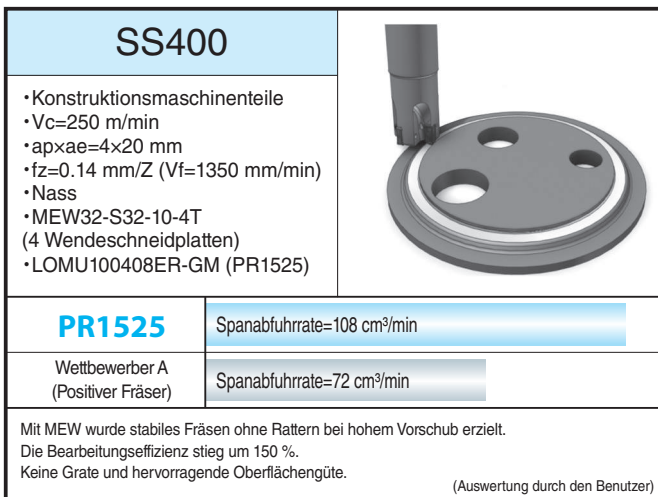
## Zerspanungsleistung

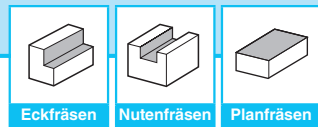


### <Schnittbedingungen>

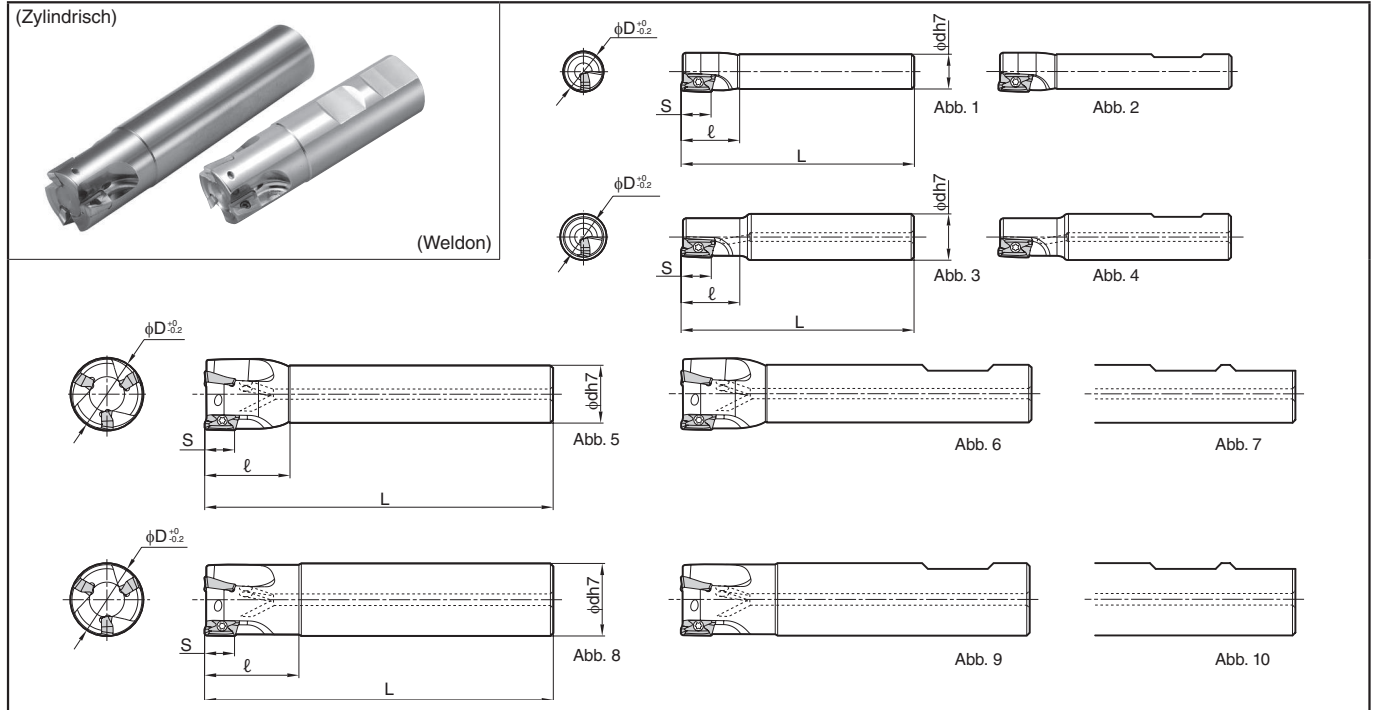
- $V_c=180$  m/min
- GM-Spanbrecher
- Werkstückmaterial : S50C
- Auskraglänge
  1. Schaftfräser: gleiche Länge wie  $\ell$  der Abmessung
  2. Planfräser: H der Abmessung + minimale Auskraglänge des Aufsteckdorns

## Vergleichsstudien





## MEC Schaftfräser



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)					Spanwinkel		Kühlmittel-bohrung	Zeichnung	Ersatzteile		Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	
			$\phi D$	$\phi d$	L	$\ell$	S	A.R. (Max.)	R.R.			Spannschraube	Schraubenschlüssel		
Standard-Schaft	MEC	1	10	10	80	17	10	+10°	-24°	Nein	Abb. 1	SB-2545TR	DTM-8	54,800	
			10	16				Ja	Abb. 3						
			12	10				Nein	Abb. 1						
			12	12				Ja	Abb. 3						
			13	12				Nein	Abb. 1						
			14	16				Ja	Abb. 3						
	MEC	2	2	16	12	100	23	10	+18°	-14°	Nein	Abb. 1	SB-2555TRG	DTM-8	43,750
				17	16				+19°	-13°					
				18	16										
		3	3	19	16	110	26	10	+20°	-10°	Ja	Abb. 5			
				20	20				+21°	-10°					
				21	20				+22°	-9°					
		4	4	22	20	120	29	10	+21°	-10°	Ja	Abb. 5			
				24	25				+22°	-9°					
				25	25										
28	28														
30	25														
32	32														
5	5	40	32	150	50	10	+23°	-8°	Ja	Abb. 8					
		50	32				+23°	-7°							
Gleicher Schaft	MEC	2	16	16	100	30	10	+18°	-14°	Ja	Abb. 8	SB-2555TRG	DTM-8	43,750	
			20	20				+20°	-10°						
			25	25				+21°	-10°						
			32	32				+23°	-9°						
Langer Schaft	MEC	2	20	18	170	30	10	10	+20°	-10°	Ja	SB-2555TRG	DTM-8	41,000	
				20	140	60									
				20	170	30									
				22	170	30									
			25	23	210	32	10	10	+21°	-10°	Ja	Abb. 5			
				25	160	60									
				25	210	32									
				28	210	32									
			32	30	250	40	10	10	+22°	-9°	Ja	Abb. 5			
				32	200	65									
				32	250	40									
				35	250	40									
			40	240	65	10	10	+23°	-8°	Ja	Abb. 5				
				240	65										

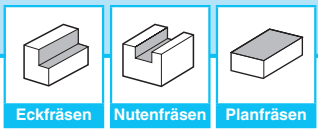
Tragen Sie beim Befestigen der Wendschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

#### Max. Drehzahl

Beim Fräsen mit maximaler Umdrehungszahl kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wendschneidplatte oder Werkzeughalter kommen.

Weitere Einzelheiten siehe "Warnhinweise" auf Seite M67.

● : Std. Artikel



Eckfräsen

Nutenfräsen

Planfräsen

● **Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendeschneidplatten	Abmessungen (mm)					Spanwinkel		Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Ersatzteile		Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )					
			φD	φd	L	ℓ	S	A.R. (Max.)	R.R.			Spannschraube	Schraubenschlüssel						
															Ersatzteile				
Zylindrisch	Langer Schaft	●	3	20	20	150	60	10	+20°	-10°	Ja	Abb. 8	SB-2555TRG	DTM-8	41,000				
				25	25	170	60		+21°							34,800			
				30	25	180	32		+23°								-9°	Abb. 5	
				32-S32-200-11T-3	32	32	200												65
	Standard Schaft	●	3	25	20	120	36	15.7	+16°	-11°	Ja	Abb. 5	SB-4070TRN	DTM-15	35,000				
				32-S25-17	32	25	130		40						+17°	30,000			
				40-S32-17	40	32	150		50						+19°	-7°	25,000		
				50-S32-17	50				17,000										
				MEC 25-S25-17	25	25	120		36								+16°	-11°	35,000
	Gleicher Schaft	●	3	32-S32-17	32	32	130	40	15.7	+17°	-7°	Ja	Abb. 8	SB-4070TRN	DTM-15	30,000			
				MEC 25-S25-160-17	25	25	160	60	15.7	+16°	-11°	Ja	Abb. 8	SB-4070TRN	DTM-15	35,000			
	25-S25-210-17	28		210	36	Abb. 5	32,500												
	28-S25-210-17	32		200	65	+17°	-7°	Abb. 8								30,000			
	32-S32-200-17	35	32	250	40												+19°	-7°	Abb. 5
	32-S32-250-17	40		240	65	+17°	-7°	Abb. 8								30,000			
35-S32-250-17	40				+19°														
40-S32-240-17	32					15.7	+19°	-7°								Ja	Abb. 5	SB-4070TRN	DTM-15
MEC 32-S32-250-17-3	40	32	250	65	+19°				-6°	Abb. 8	30,000								
40-S32-250-17-3	40											+19°	-6°	Abb. 5	25,000				
40-S32-250-17-4	50	42		64	+19°				-6°	Abb. 5	17,000								
50-S42-250-17-4																			
Weldon	Standard-Schaft	●	1	10	10	60	17	10	+10°	-24°	Nein	Abb. 2	SB-2545TR	DTM-8	54,800				
				10-W16-1103-H	16		68									+12°	-21°	Nein	Abb. 4
				12-W10-1103	12	10	60												
				12-W16-1103-H	16											+12°	-19°	Nein	Abb. 4
				14-W12-1103	14	12	68		20										
				14-W16-1103-H	16											+18°	-14°	Nein	Abb. 2
				MEC 16-W12-11T3	16	12			23										
				18-W16-11T3-H	18		68									+20°	-10°	Ja	Abb. 6
				20-W16-11T3-H	20	16			25										
				22-W20-11T3-H	22	20	81		26							+22°	-9°	Ja	Abb. 7
	25-W20-11T3-H	25			29	+23°	-8°	Ja	Abb. 7										
	28-W25-11T3-H	28								+23°	-8°	Ja	Abb. 7						
	30-W25-11T3-H	30	25	88	32	+23°	-8°	Ja	Abb. 7										
	32-W25-11T3-H	32								+18°	-14°	Ja	Abb. 9						
	40-W32-11T3-H	40	32	110	50	+20°	-10°	Ja	Abb. 9										
	MEC 16-W16-11T3-H	16	16	68	25					+21°	-10°	Ja	Abb. 10						
	20-W20-11T3-H	20	20	81	30	+23°	-9°	Ja	Abb. 10										
	25-W25-11T3-H	25	25	88	32					+16°	-11°	Ja	Abb. 6						
	32-W32-11T3-H	32	32	100	40	+17°	-7°	Ja	Abb. 7										
	MEC 25-W20-1704-H	25	20	86	36					+19°	-7°	Ja	Abb. 7						
	32-W25-1704-H	32	25	92		+16°	-11°	Ja	Abb. 10										
	40-W32-1704-H	40	32	110	50					+17°	-7°	Ja	Abb. 10						
	MEC 25-W25-1704-H	25	25	92	36	+16°	-11°	Ja	Abb. 10										
	32-W32-1704-H	32	32	100	40					+17°	-7°	Ja	Abb. 10						

Tragen Sie beim Befestigen der Wendeschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

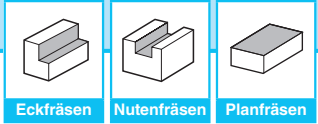
● **Einsetzbare Wendeschneidplatten**

Bezeichnung	Einsetzbare Wendeschneidplatten ➔ M18, M19			Einsetzbare Wendeschneidplatten ➔ M25
MEC.....11	BDMT 1103 ○○ ER-JT	BDMT 1103 ○○ ER-JS	-	-
MEC.....11T	BDMT 11T3 ○○ ER-JT	BDMT 11T3 ○○ ER-JS	BDGT 11T3 ○○ FR-JA	BDMT 11T3 ○○ FR
MEC.....17	BDMT 1704 ○○ ER-JT	BDMT 1704 ○○ ER-JS	BDGT 1704 ○○ FR-JA	BDMT 1704 ○○ FR

Empfohlene Schnittbedingungen ➔ M66, M67

● : Std. Artikel  
MTO: Einzelfertigung



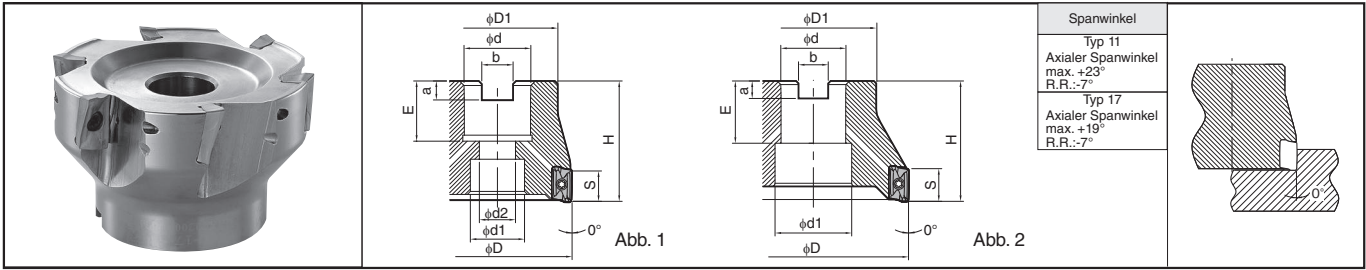


Eckfräsen

Nutenfräsen

Planfräsen

## MEC Planfräser



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendschneidplatten	Abmessungen (mm)								Kühlmitelbohrung	Zeichnung	Gewicht (kg)	Ersatzteile		Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )						
			phi D	phi d	phi d1	phi d2	H	E	a	b				S	Spannschraube		Schraubenschlüssel					
Metrisch	Weite Teilung	MEC 040R-11-5T-M	5	40	16	14	8.5	40	20	5.5	8.5	10	Ja	Abb. 1	0.2	SB-2555TRG	DTM-8	30,000				
		050R-11-5T-M	5	50	22	18	12		22	6.3	10.4				0.3			22,500				
		063R-11-6T-M	6	63	63	17.6	55		26	8	14.4				0.7			20,500				
		080R-11-7T-M	7	80				27							20			14	7	12.4	1.0	18,500
		100R-11-9T-MN	9	100				32							26			17.6	8	14.4	1.6	17,000
		125R-11-11T-M	11	125	40	45	32	63	33	9.5	16.4				3.1			15,000				
	160R-11-14T-M	14	160	68	-	4.5	13,900															
	Nein	Abb. 2	4.5	13,900																		
	Weite Teilung	MEC 040R-17-4T-M	4	40	16	14	8.5	40	20	5.5	8.5		15.7	Ja	Abb. 1	0.3	SB-4070TRN	DTM-15	25,000			
		050R-17-4T-M	4	50	22	18	12		22	6.3	10.4					0.4			17,000			
		063R-17-5T-M	5	63	63	17.6	55		26	7	12.4					0.6			14,500			
		080R-17-6T-M	6	80				27								20			14	8	14.4	1.0
100R-17-7T-MN		7	100	32				26				17.6				8			14.4	1.8	10,500	
125R-17-9T-M		9	125	40	45	32	63	33	9.5	16.4	3.1	8,900										
160R-17-12T-M	12	160	68	-	4.5	7,400																
Nein	Abb. 2	4.5	7,400																			
Bearbeitungsdurchm. Zoll	Weite Teilung	MEC 063R-11-6T	6	63	25.4	20	14	50	26	6	9.5	10		Ja	Abb. 1	0.8	SB-2555TRG	DTM-8	20,500			
		080R-11-7T	7	80												32			8	12.7	1.0	18,500
		100R-11-9TN	9	100												31.75			26	17.6	8	12.7
		125R-11-11T	11	125	38.1	45	32	10	15.9	3.4	15,000											
		160R-11-14T	14	160	50.8	70	-	10	19.1	4.4	13,900											
		Nein	Abb. 2	4.4	13,900																	
	Enge Teilung	MEC 063R-11-8T	8	63	25.4	20	14	50	26	6	9.5		10	Ja	Abb. 1	0.8	SB-2555TRG	DTM-8	20,500			
		080R-11-10T	10	80												32			8	12.7	1.0	18,500
		100R-11-12T	12	100												31.75			26	17.6	8	12.7
		125R-11-14T	14	125	38.1	45	32	10	15.9	3.4	15,000											
		160R-11-16T	16	160	50.8	70	-	10	19.1	4.4	13,900											
		Nein	Abb. 2	4.4	13,900																	
Enge Teilung	MEC 063R-17-5T	5	63	25.4	20	14	50	26	6	9.5	15.7	Ja		Abb. 1	0.8	SB-4070TRN	DTM-15	14,500				
	080R-17-6T	6	80												32			8	12.7	1.0	12,000	
	100R-17-7TN	7	100												31.75			26	17.6	8	12.7	1.8
	125R-17-9T	9	125	38.1	45	32	10	15.9	3.4	8,900												
	160R-17-12T	12	160	50.8	70	-	10	19.1	4.5	7,400												
	Nein	Abb. 2	4.5	7,400																		
Enge Teilung	MEC 063R-17-6T	6	63	25.4	20	14	50	26	6	9.5		15.7	Ja	Abb. 1	0.8	SB-4070TRN	DTM-15	14,500				
	080R-17-8T	8	80												32			8	12.7	1.0	12,000	
	100R-17-9TN	9	100												31.75			26	17.6	8	12.7	1.8

Tragen Sie beim Befestigen der Wendschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

Empfohlene Schnittbedingungen **M66, M67**

### Max. Drehzahl

Beim Fräsen mit maximaler Umdrehungszahl kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wendschneidplatte oder Werkzeughalter kommen. Weitere Einzelheiten siehe „Warnhinweise“ auf Seite M67.

### Verwendung von Luft/Kühlmittel/Sprühnebel im Zentrum

Bei der Verwendung von Luft (Kühlmittel, Sprühnebel) im Zentrum verwenden Sie bitte einen geeigneten Aufsteckdorn und eine Klemme mit Befestigungsschraube. (Tabelle 1)

### Hohe Oberflächengüte durch MEC Fräser mit Mehrfach-ap

Um bei mehreren Arbeitsgängen mit dem MEC Fräswerkzeug eine hohe Oberflächenqualität der angrenzenden Fläche zu erhalten, verwenden Sie für Typ 11T3 max. eine ap von 5.5 mm und für Typ 1704 eine ap von max. 9 mm.

### Einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	Einsetzbare Wendschneidplatten <b>M18, M19</b>			Einsetzbare Wendschneidplatten <b>M25</b>
MEC-R-11	BDMT11T3 ○○ ER-JT	BDMT11T3 ○○ ER-JS	BDGT11T3 ○○ FR-JA	BDMT11T3 ○○ FR
MEC-R-17	BDMT1704 ○○ ER-JT	BDMT1704 ○○ ER-JS	BDGT1704 ○○ FR-JA	BDMT1704 ○○ FR

Tabelle 1

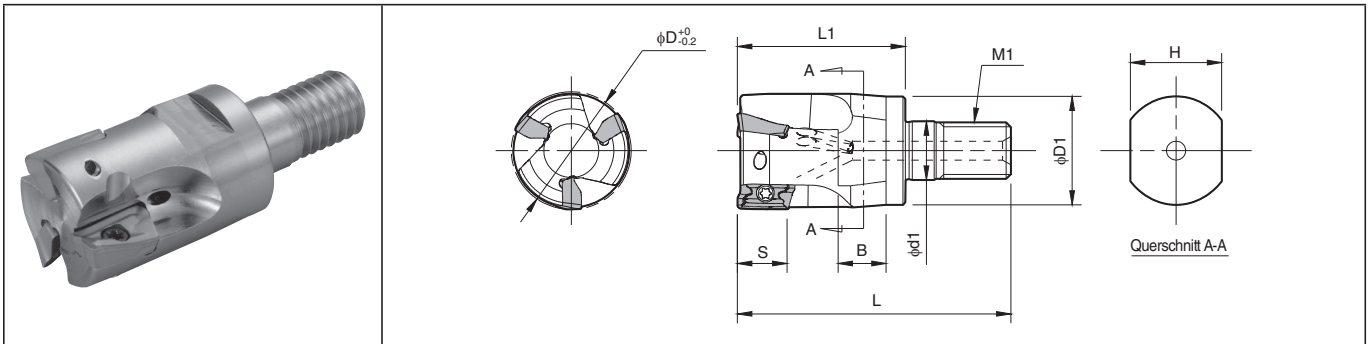
Bezeichnung	Befestigungsschraube (Aufsatz)	Schraubenschlüssel
MEC040R . . . . -M	HH8X25H	LW-5 (Doppelte Breite 5 mm)
MEC050R . . . . -M MEC063R . . . . -M	HH10X30H	LW-6 (Doppelte Breite 6 mm)
MEC063R . . . . MEC080R . . . .	HH12X35H	LW-8 (Doppelte Breite 8 mm)
MEC100R . . . . -N	HH16X52H	LW-12 (Doppelte Breite 12 mm)
MEC125R . . . .	HF20X53H	LW-14 (Doppelte Breite 14 mm)
MEC160R . . . .	HF24X60H	LW-17 (Doppelte Breite 17 mm)

Schlüssel ist nicht im Lieferumfang enthalten. Bitte separat bestellen.

● : Std. Artikel

# MEC Modulare Ausführung

## MEC Einschraubfräser



### Maße

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendschneidplatten	Abmessungen (mm)									Spanwinkel		Kühlmittelbohrung	Einsetz-bare Wendschneidplatten ➔ M18, M19 M25	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )
			φD	φD1	φd1	L	L1	M1	H	B	S	A.R. (MAX.)	R.R.			
<b>MEC 16-M08-11T-2T</b>	●	2	16	14.7	8.5	43	25	M8×P1.25	12	8	10	+18°	-14°	Ja	BDMT11T3 BDGT11T3	43,750
<b>20-M10-11T-2T</b>	●	2	20	18.7	10.5	49	30	M10×P1.5	15	9		+20°	-10°			41,000
<b>20-M10-11T-3T</b>	●	3	20	18.7	10.5	49	30	M10×P1.5	15	9		+20°	-10°			41,000
<b>25-M12-11T-3T</b>	●	3	25	23	12.5	57	35	M12×P1.75	19	10		+21°	-10°			37,500
<b>32-M16-11T-4T</b>	●	4	32	30	17	63	40	M16×P2.0	24	12		+23°	-9°			33,900
<b>MEC 25-M12-17-2T</b>	●	2	25	23	12.5	57	35	M12×P1.75	19	10	15.7	+16°	-11°	Ja	BDMT1704 BDGT1704	35,000
<b>32-M16-17-3T</b>	●	3	32	30	17	63	40	M16×P2.0	24	12		+17°	-7°			30,000

### Max. Drehzahl

Empfohlene Schnittbedingungen ➔ **M66, M67**

Beim Fräsen mit maximaler Umdrehungszahl kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wendschneidplatte oder Werkzeughalter kommen.

Siehe Seite ➔ **M58** für einsetzbaren Aufsteckdorn (BT-Aufsteckdorn für Wechselkopf/Zwei-Flächen-Einspannspindel)

### Ersatzteile

Bezeichnung	Ersatzteile		
	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Heißschrauben-Compound
<b>MEC 16-M08-11T-2T</b>	 SB-2555TRG für Wendschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 1.2 Nm	 DTM-8	 MP-1
<b>20-M10-11T-2T</b>			
<b>20-M10-11T-3T</b>			
<b>25-M12-11T-3T</b>			
<b>32-M16-11T-4T</b>			
<b>MEC 25-M12-17-2T</b>	 SB-4070TRN für Wendschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 3.5 Nm	 DTM-15	 MP-1
<b>32-M16-17-3T</b>			

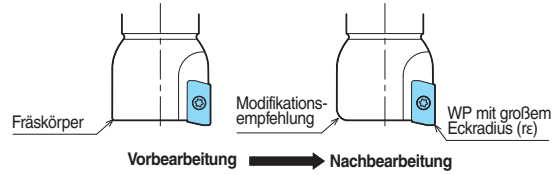
Tragen Sie beim Befestigen der Wendschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

■ Bei Verwendung von Wendeschneidplatten mit Eckradien ( $r_\epsilon$ ) 1.6 oder mehr ist eine zusätzliche Anpassung des Fräserkörpers notwendig. Die empfohlenen Werte finden Sie in der folgenden Tabelle. (Zusätzliches Schleifen ist bei Eckradius ( $r_\epsilon$ ) 1.2 mm oder kleiner nicht erforderlich.)

Eckradius der Wendeschneidplatte ( $r_\epsilon$ ) (mm)	Modifikation Abstand zu Fräserkörperkante (mm)
1.6	R1.0
2.0	
2.4	R1.2
3.1	R1.6
4.0	R2.5

\* Modifikation in Radiusform wird empfohlen.

Bei Modifikation in Fassenform sollte die Fase nicht breiter als nötig ausgeführt werden.



## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen

• JT-Spanbrecher

Werkstückmaterial	fz (mm/Z)		Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)					
	Werkzeughalter-Bezeichnung		Cermet	MEGACOAT NANO	MEGACOAT		PVD-beschichtetes Hartmetall	CVD-beschichtetes Hartmetall
	MEC10~MEC19	MEC20~MEC40 MEC040R~MEC160R	TN100M	PR1535	PR1225	PR1210	PR830	CA6535
Unlegierter Stahl	0.06~ <b>0.1</b> ~0.15	0.08~ <b>0.15</b> ~0.25	☆ 120~ <b>160</b> ~200	☆ 120~ <b>180</b> ~250	★ 120~ <b>180</b> ~250	-	☆ 120~ <b>160</b> ~200	-
Legierter Stahl	0.06~ <b>0.1</b> ~0.12	0.08~ <b>0.15</b> ~0.2	☆ 100~ <b>140</b> ~180	☆ 100~ <b>160</b> ~220	★ 100~ <b>160</b> ~220	-	☆ 100~ <b>140</b> ~180	-
Stahlguss	0.06~ <b>0.08</b> ~0.1	0.08~ <b>0.12</b> ~0.2	☆ 80~ <b>120</b> ~150	☆ 80~ <b>140</b> ~180	★ 80~ <b>140</b> ~180	-	☆ 80~ <b>120</b> ~150	-
Rostfreier Stahl (austenitisch)	0.06~ <b>0.08</b> ~0.1	0.08~ <b>0.12</b> ~0.15	-	☆ 100~ <b>160</b> ~200	☆ 100~ <b>160</b> ~200	-	☆ 100~ <b>140</b> ~180	-
Rostfreier Stahl (ähnlich martensitischem Stahl)	0.06~ <b>0.08</b> ~0.1	0.08~ <b>0.12</b> ~0.2	-	☆ 150~ <b>200</b> ~250	-	-	-	★ 180~ <b>240</b> ~300
Rostfreier Stahl (Ausscheidungsgehärtet)	0.06~ <b>0.08</b> ~0.1	0.08~ <b>0.12</b> ~0.2	-	★ 90~ <b>120</b> ~150	-	-	-	-
Grauguss	0.06~ <b>0.1</b> ~0.15	0.08~ <b>0.18</b> ~0.25	-	-	-	★ 120~ <b>180</b> ~250	-	-
Kugelgraphitguss	0.06~ <b>0.08</b> ~0.1	0.08~ <b>0.15</b> ~0.2	-	-	-	★ 100~ <b>150</b> ~200	-	-
Hitzebeständige Nickellegierungen	0.06~ <b>0.08</b> ~0.1	0.08~ <b>0.12</b> ~0.15	-	☆ 20~ <b>30</b> ~50	-	-	-	★ 20~ <b>30</b> ~50
Titanlegierungen	0.06~ <b>0.08</b> ~0.1	0.08~ <b>0.15</b> ~0.2	-	☆ 40~ <b>60</b> ~80	-	☆ 30~ <b>50</b> ~70	-	-

\* Die fettgedruckte Zahl gibt den Mittelwert für die empfohlene Schnittbedingung an. Schnittgeschwindigkeit und Vorschub müssen gemäß den obigen Bedingungen und der aktuellen Bearbeitungssituation angepasst werden.

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

\* Für Ni-basierte hitzebeständige Legierungen und Titanlegierungen wird eine Bearbeitung mit Kühlmittel empfohlen.

M

Fräsen

Wendeschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hoher Vorschub

Multifunktion

Scheibenfräser

Rundkopf Radius

Sonstiges



• JS-Spanbrecher

Werkstückmaterial	fz (mm/Z)		Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)				
	Werkzeughalter-Bezeichnung		MEGACOAT NANO	MEGACOAT		PVD-beschichtetes Hartmetall	CVD-beschichtetes Hartmetall
	MEC10-MEC19	MEC20-MEC40 MEC040R-MEC160R	PR1535	PR1225	PR1210	PR830	CA6535
Unlegierter Stahl	0.06~ <b>0.1</b> ~0.12	0.08~ <b>0.15</b> ~0.18	☆ 120- <b>180</b> -250	★ 120- <b>180</b> -250	-	☆ 120- <b>160</b> -200	-
Legierter Stahl	0.06~ <b>0.08</b> ~0.1	0.08~ <b>0.12</b> ~0.15	☆ 100- <b>160</b> -220	★ 100- <b>160</b> -220	-	☆ 100- <b>140</b> -180	-
Stahlguss	0.06~ <b>0.08</b> ~0.1	0.08~ <b>0.1</b> ~0.12	☆ 80- <b>140</b> -180	★ 80- <b>140</b> -180	-	☆ 80- <b>120</b> -150	-
Rostfreier Stahl (austenitisch)	0.06~ <b>0.08</b> ~0.1	0.08~ <b>0.1</b> ~0.12	★ 100- <b>160</b> -200	☆ 100- <b>160</b> -200	-	☆ 100- <b>140</b> -180	-
Rostfreier Stahl (ähnlich martensitischem Stahl)	0.06~ <b>0.08</b> ~0.1	0.08~ <b>0.1</b> ~0.12	☆ 150- <b>200</b> -250	-	-	-	★ 180- <b>240</b> -300
Rostfreier Stahl (ausscheidungsgehärtet)	0.06~ <b>0.08</b> ~0.1	0.08~ <b>0.1</b> ~0.12	☆ 90- <b>120</b> -150	-	-	-	-
Hitzebeständige Nickellegierungen	0.06~ <b>0.08</b> ~0.1	0.08~ <b>0.1</b> ~0.12	☆ 20- <b>30</b> -50	-	-	-	★ 20- <b>30</b> -50
Titanlegierungen	0.06~ <b>0.08</b> ~0.1	0.08~ <b>0.1</b> ~0.12	★ 40- <b>60</b> -80	-	-	-	-

\* Die fettgedruckte Zahl gibt den Mittelwert für die empfohlene Schnittbedingung an. Schnittgeschwindigkeit und Vorschub müssen gemäß den obigen Bedingungen und der aktuellen Bearbeitungssituation angepasst werden. ★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl  
 \* Für Ni-basierte hitzebeständige Legierungen und Titanlegierungen wird eine Bearbeitung mit Kühlmittel empfohlen.

• JA-Spanbrecher

Werkstückmaterial	fz (mm/Z)	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)	
		DLC-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall
		PDL025	GW25
Aluminiumlegierungen (Si 13 % oder weniger)	0.05~0.3	200~1,000	200~800
Aluminiumlegierungen (Si 13 % und mehr)	0.05~0.2	200~300	200~300

• PCD

Werkstückmaterial	fz (mm/Z)	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)
		PCD
		KPD230 (KPD001)
Aluminiumlegierungen (Si 13 % oder weniger)	0.05~0.2	500~1,500
Aluminiumlegierungen (Si 13 % und mehr)	0.05~0.15	300~1,000



**Warnung** Befolgen Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen. Nichtbeachtung kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

**Warnhinweis zur auf dem Werkzeug angegebenen max. Drehzahl**

1. Beim Fräsen bei Drehzahlen, welche die maximale Drehzahl überschreiten, kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wendeschneidplatten oder Werkzeughalter kommen.
2. Stellen Sie die Drehzahl gemäß den empfohlenen Schnittbedingungen ein.
3. Wenn Sie mit höherer Drehzahl arbeiten (über 10.000 min<sup>-1</sup>), passen Sie das Verhältnis von MEC und geeignetem Aufsteckdorn anhand der Tabelle an.

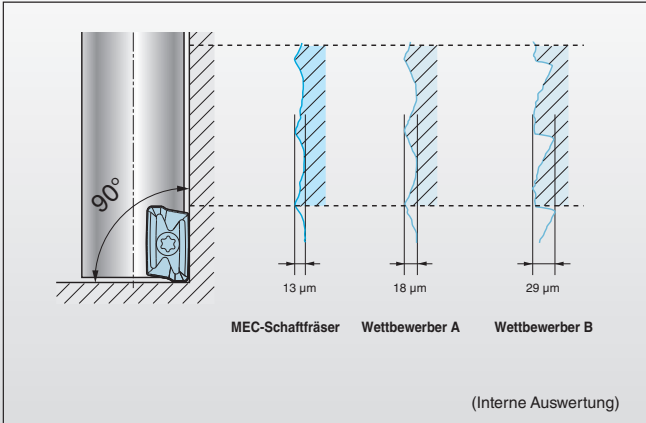
Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	Ausgewogene Sorte G ISO1940-1/8821 (JIS B0905)
~20,000	G16
~30,000	G6.3
30,000~	G2.5



## Eigenschaften von MEC

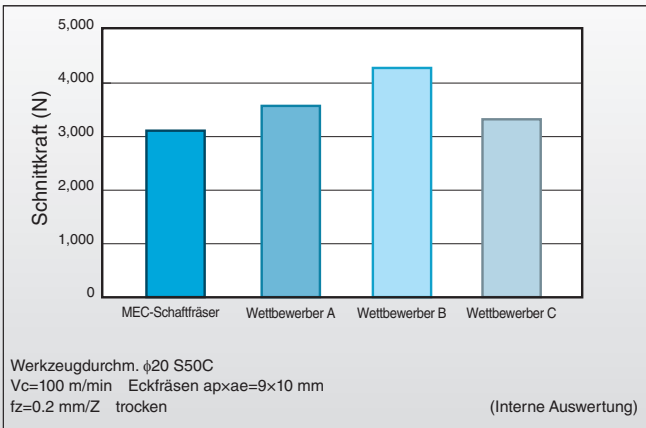
### Gute Rechtwinkligkeit

<Vergleich der Schnittfläche>



### Geringer Schnittdruck

<Vergleich der Schnittkraft>

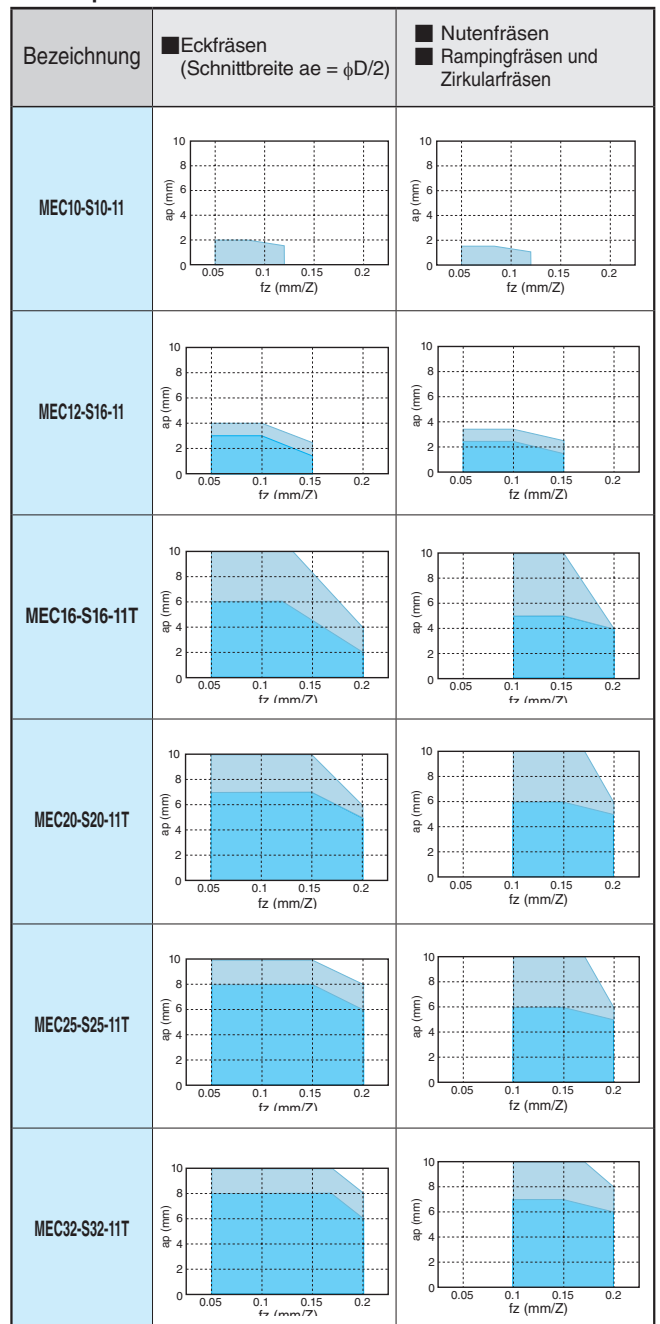


## Zerspanungsleistung des MEC Schafffräsers

(1) Schneidkantenlänge Ausführung 10 mm  
(Standard-/gleicher Schaft)

Bearbeitungs-durchm.	Bezeichnung	Auskräglänge A (mm)		Form
		Standard	Lang	
φ10	MEC10-S10-11	17	-	
φ12	MEC12-S16-11	20	30	
φ16	MEC16-S16-11T	30	45	
φ20	MEC20-S20-11T	30	45	
φ25	MEC25-S25-11T	32	48	
φ32	MEC32-S32-11T	40	60	

[JT-Spanbrecher Vc=120 m/min Werkstückmaterial : S50C]



M

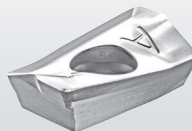
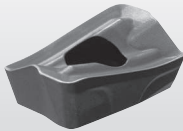


Fräsen

## Spanbrecher

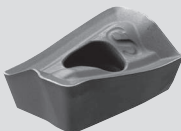
● JT-Spanbrecher (für allgemeine Bearbeitung)

● JA-Spanbrecher (für Aluminium)



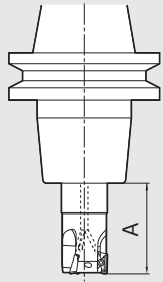
● JS-Spanbrecher (geringer Schnittdruck)

Schnittdruck  
20 % geringer

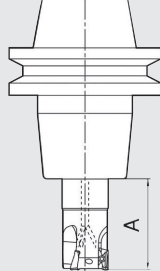


- Wendeschneidplatten
- Freiwinkel 45°/20°
- Freiwinkel 15°
- Freiwinkel 0°
- Hoher Vorschub
- Multifunktion
- Scheibenfräser
- Rundkopf Radius
- Sonstiges

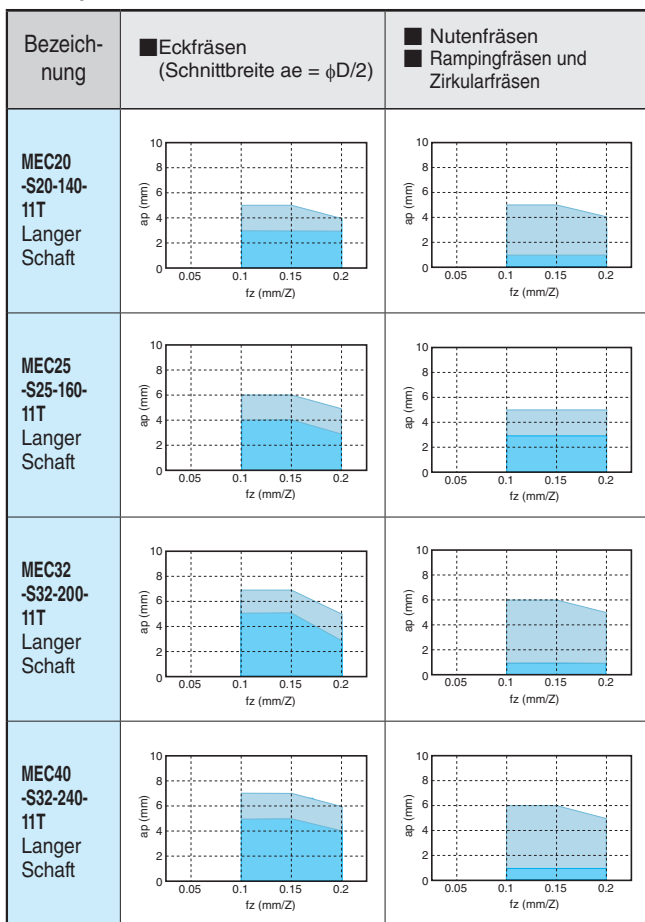
**(2) Schneidkantenlänge Ausführung 10 mm  
(langer Schaft)**

Bearbeitungs- durchm.	Bezeichnung	Ausraglänge A (mm)		Form
φ20 Langer Schaft	MEC20-S20-140-11T	60	90	
φ25 Langer Schaft	MEC25-S25-160-11T	60	100	
φ32 Langer Schaft	MEC32-S32-200-11T	100	130	
φ40 Langer Schaft	MEC40-S32-240-11T	100	130	

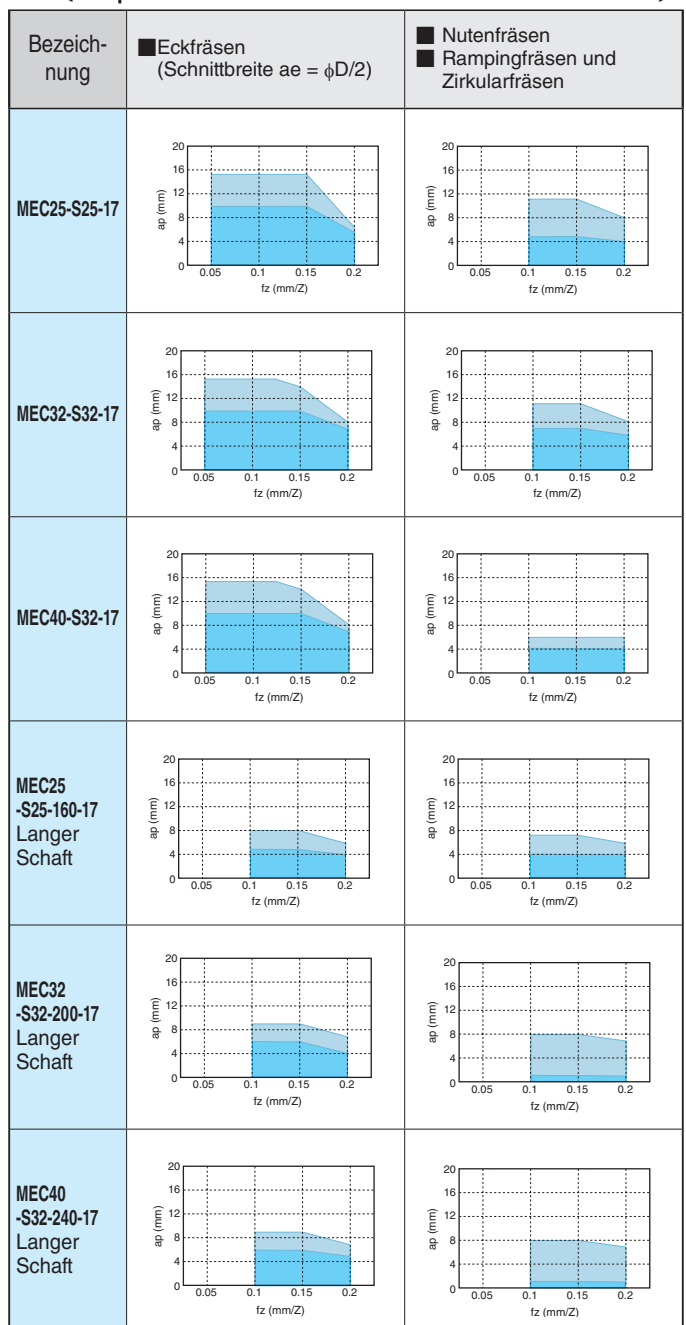
**(3) Schneidkantenlänge Ausführung 15.7 mm**

Bearbeitungs- durchm.	Bezeichnung	Ausraglänge A (mm)		Form
φ25	MEC25-S25-17	36	54	
φ32	MEC32-S32-17	40	60	
φ40	MEC40-S32-17	50	75	
φ25 Langer Schaft	MEC25-S25-160-17	60	100	
φ32 Langer Schaft	MEC32-S32-200-17	100	130	
φ40 Langer Schaft	MEC40-S32-240-17	100	130	

[JT-Spanbrecher Vc=120 m/min Werkstückmaterial : S50C]



[JT-Spanbrecher Vc=120 m/min Werkstückmaterial : S50C]



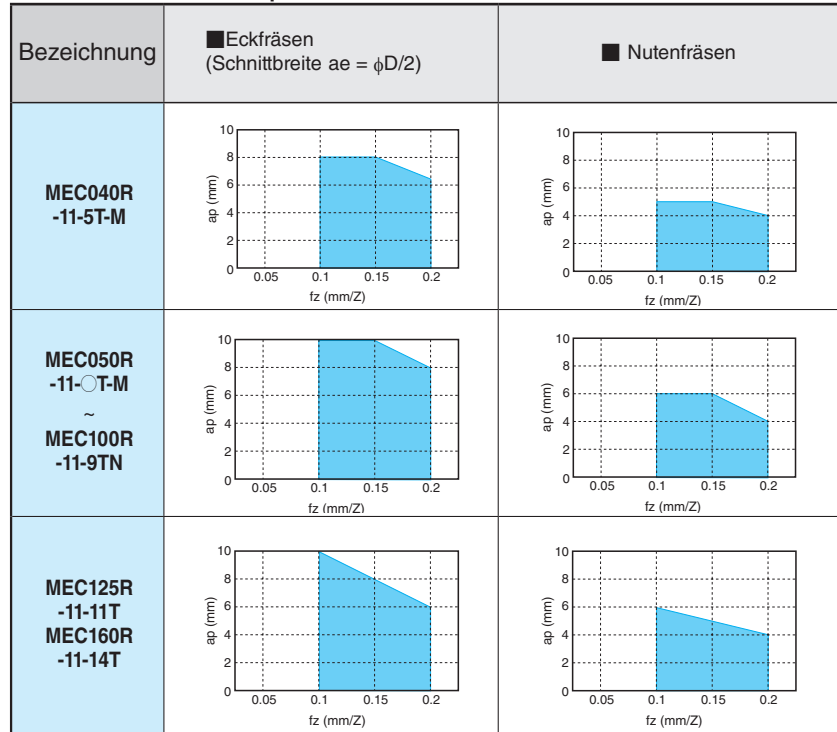
## Zerspanungsleistung des MEC Planfräasers

Schneidkantenlänge Ausführung 10 mm

(JT-Spanbrecher Vc=120 m/min Werkstückmaterial : S50C)

Bearbeitungs-durchm.	Bezeichnung	Auskraglänge A (mm)
φ40	MEC040R-11-5T-M	115
φ50	MEC050R-11-○T-M	100
φ63	MEC063R-11-○T	95
	MEC063R-11-○T-M	
φ80	MEC080R-11-○T	95
φ100	MEC100R-11-9TN	108
φ125	MEC125R-11-11T	
φ160	MEC160R-11-14T	

Form

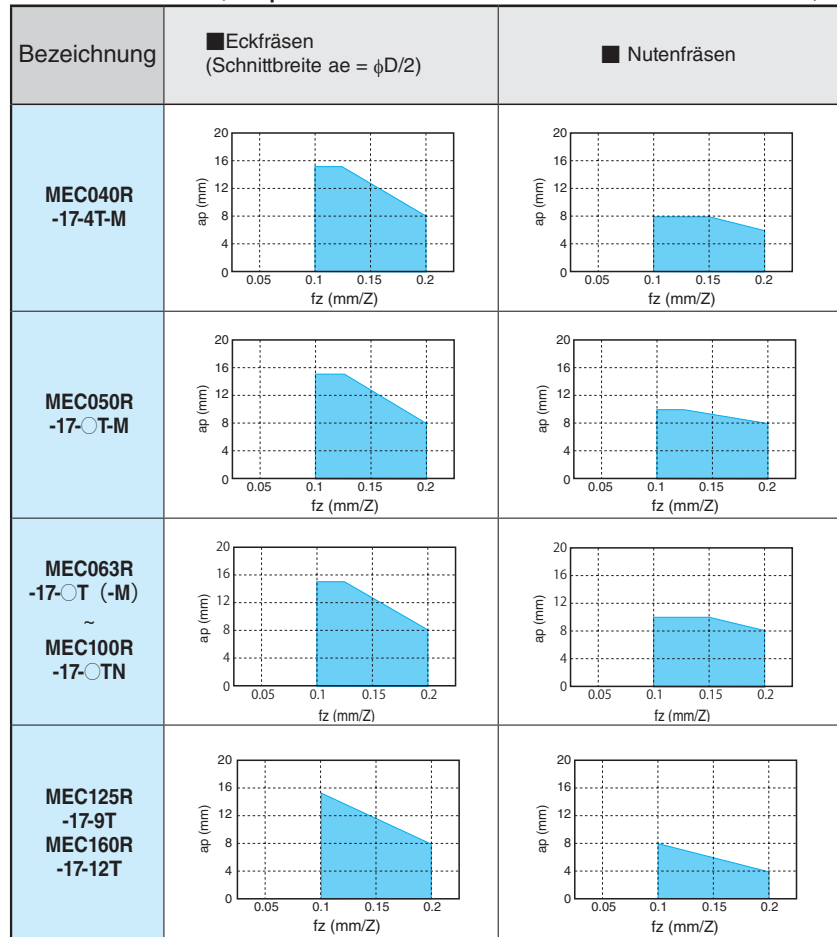


Schneidkantenlänge Ausführung 15.7 mm

(JT-Spanbrecher Vc=120 m/min Werkstückmaterial : S50C)

Bearbeitungs-durchm.	Bezeichnung	Auskraglänge A (mm)
φ40	MEC040R-17-4T-M	115
φ50	MEC050R-17-○T-M	100
φ63	MEC063R-17-○T	95
	MEC063R-17-○T-M	
φ80	MEC080R-17-○T	95
φ100	MEC100R-17-○TN	108
φ125	MEC125R-17-9T	
φ160	MEC160R-17-12T	

Form



M

Fräsen

Wendeschneid-platten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hoher Vorschub

Multifunktion

Scheibenfräser

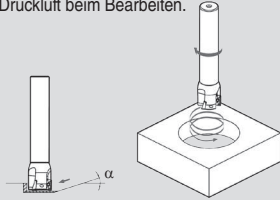
Rundkopf Radius

Sonstiges

# Rampenfräsen, Zirkularfräsen und Senkrechtfräsen (Tauchfräsen)

## Rampingfräsen/Zirkularfräsen

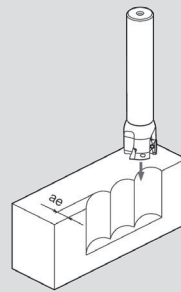
- Es wird ein Rampenwinkel unter  $\alpha^\circ$  empfohlen.
- Die Tauchtiefe pro Umdrehung beim Zirkularfräsen finden Sie in der Liste zur Zerspanungsleistung jedes einzelnen Werkzeugs. Verwenden Sie Druckluft beim Bearbeiten.



Bearbeitungs-durchm.	Einsetzbare Wende-schneidplatten	Max. Rampenwinkel ( $\alpha^\circ$ )
$\phi 16$ - $\phi 18$	Typ BDMT11T3 Typ BDGT11T3	3°
$\phi 19$ - $\phi 21$		5°
$\phi 22$ - $\phi 25$		2.5°
$\phi 28$ - $\phi 32$		1.5°
$\phi 40$		0.7°
$\phi 50$ und größer		Nicht empfohlen
$\phi 25$	Typ BDMT1704 Typ BDGT1704	8°
$\phi 32$		5°
$\phi 40$		2.5°
$\phi 50$ und größer		Nicht empfohlen

Die Ausführung BDMT1103 wird nicht zum Rampingfräsen und Zirkularfräsen empfohlen.

## Senkrechtfräsen (Tauchfräsen)



Bearbeitungs-durchm.	Einsetzbare Wende-schneidplatten	Max. Schnittbreite (ae)
$\phi 16$ $\phi 19$	Typ BDMT11T3 Typ BDGT11T3	1,5 mm
$\phi 20$ $\phi 160$	Typ BDMT11T3 Typ BDGT11T3	5 mm
$\phi 25$ $\phi 160$	Typ BDMT1704 Typ BDGT1704	8 mm

Die Ausführung BDMT1103 wird nicht zum Senkrechtfräsen (Tauchfräsen) empfohlen.

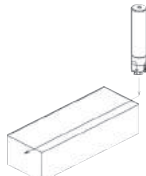
## Empfehlung für minimalen Bearbeitungsdurchmesser beim Zirkularfräsen

MEC	Bearbeitungsdurchm.	$\phi 16$	$\phi 18$	$\phi 20$	$\phi 22$	$\phi 25$	$\phi 28$	$\phi 30$	$\phi 32$	$\phi 40$	$\phi 50$
BD_T11T3 Ausführung	Empfehlung für minimalen Bearbeitungsdurchmesser beim Zirkularfräsen	$\phi 21$	$\phi 25$	$\phi 29$	$\phi 33$	$\phi 39$	$\phi 45$	$\phi 49$	$\phi 53$	$\phi 69$	Zirkularfräsen wird nicht empfohlen.
	Zur Abflachung des Bohrgrunds nach dem Zirkularfräsen wird ein minimaler Bearbeitungsdurchmesser empfohlen.	$\phi 28$	$\phi 32$	$\phi 36$	$\phi 40$	$\phi 46$	$\phi 52$	$\phi 56$	$\phi 60$	$\phi 76$	
MEC	Bearbeitungsdurchm.	$\phi 25$	$\phi 32$	$\phi 40$	$\phi 50$						
BD_T1704 Ausführung	Empfehlung für minimalen Bearbeitungsdurchmesser beim Zirkularfräsen	$\phi 34$	$\phi 48$	$\phi 64$	Zirkularfräsen wird nicht empfohlen.						
	Zur Abflachung des Bohrgrunds nach dem Zirkularfräsen wird ein minimaler Bearbeitungsdurchmesser empfohlen.	$\phi 46$	$\phi 60$	$\phi 76$							

## Vergleichsstudien

### RC55 (Vergüteter Werkzeugstahl)

- Testwerkstück (54-56 HRC)
- $V_c=50$  m/min ( $n=800$  min $^{-1}$ )
- $a_p \times a_e=2 \times 14$  mm
- $f_z=0.125$  mm/Z ( $V_f=300$  mm/min)
- Trocken
- MEC20-S20-11T
- 3 Wendschneidplatten
- BDMT11T308ER-JT (PR830)



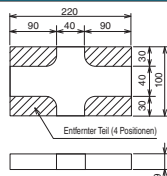
**MEC** Spanabfuhrate = 71.3 cm $^3$  (weitere Bearbeitung möglich)

Schafffräser des Wettbewerbers A Spanabfuhrate = 2.9 cm $^3$  (Spanschlag aufgetreten)

Beim Schafffräser des Wettbewerbers A ( $\phi 25$  (2 Wendschneidplatten)  $V_c=40$  m/min  $f_z=0.075$  mm/Z  $a_p \times a_e=2 \times 3$  mm) traten nach 10 Minuten Spanschlag und ein lautes Bearbeitungsgeräusch auf. MEC konnte den Vorschub steigern, und der Zustand der Schneidkante war noch so gut, dass sie für weitere Bearbeitungsgänge verwendet werden kann. (Auswertung durch den Benutzer)

### SUS304

- Platte
- $V_c=125$  m/min ( $n=1600$  min $^{-1}$ )
- $a_p=9.0$  mm
- $f_z=0.1$  mm/Z ( $V_f=320$  mm/min)
- Trocken
- MEC25-S25-17
- 2 Wendschneidplatten
- BDMT170408ER-JT (PR830)



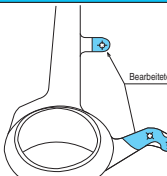
**MEC** 4 Teile/Schneide oder mehr

Schafffräser des Wettbewerbers C 1 Teil/Schneide oder weniger

Der Schafffräser des Wettbewerbers C (modularer Schafffräser) hatte einen hohen Schnittdruck und führte zum Bruch der Wendschneidplatte. MEC verursachte keinen Bruch der Wendschneidplatte und konnte nach der Bearbeitung von 4 Werkstücken (16 Punkte) noch für weitere Bearbeitungen verwendet werden. (Auswertung durch den Benutzer)

### SCM420

- Achsschenkel-Lenkung
- $V_c=150$  m/min ( $n=1200$  min $^{-1}$ )
- $a_p=0.5$ - $5$  mm (Eckfräsen)
- $f_z=0.1$  mm/Z ( $V_f=478$  mm/min)
- Trocken
- MEC40-S32-17
- 4 Wendschneidplatten
- BDMT170408ER-JT (PR830)



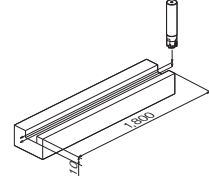
**MEC** 150 Teile/Schneide

Schafffräser des Wettbewerbers E 40 Teile/Schneide

MEC erzielte eine bessere Oberflächenqualität im Vergleich mit dem Schafffräser des Wettbewerbers E. Außerdem war die Standzeit des Werkzeugs mehr als dreimal so hoch. (Auswertung durch den Benutzer)

### SS400

- Platte
- $V_c=88$  m/min ( $n=1400$  min $^{-1}$ )
- $a_p=5$  mm  $\times 2$  Arbeitsgänge
- $f_z=0.12$  mm/Z ( $V_f=500$  mm/min)
- Trocken
- MEC20-S20-11T
- 3 Wendschneidplatten
- BDMT11T308ER-JT (PR830)



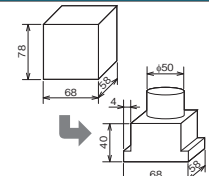
**MEC** 23 Teile/Schneide

Schafffräser des Wettbewerbers B 10-11 Teile/Schneide

MEC hatte eine mehr als doppelt so lange Standzeit. (Auswertung durch den Benutzer)

### DAC10 (Warmarbeitsstahl)

- Form
- $V_c=130$  m/min ( $n=1040$  min $^{-1}$ )
- $a_p \times a_e=(\sim 3) \times (\sim 5)$  (je nach Bearbeitungspunkt)
- $f_z=0.18$  mm/Z ( $V_f=936$  mm/min)
- Trocken (Luftdüse)
- MEC40-S32-11T: 5 Wendschneidplatten
- BDMT11T308ER-JT (PR830)



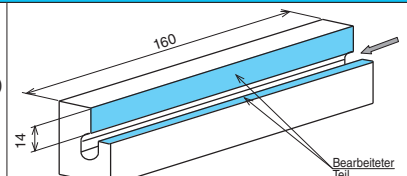
**MEC** 2 Stunden (wenig Verschleiß: längere Standzeit)

Schafffräser des Wettbewerbers D 2 Stunden (wegen Bruch der Wendschneidplatte abgebrochen)

MEC hatte eine bessere Zerspanungsleistung/Wendschneidplattenstandzeit im Vergleich zum Schafffräser des Wettbewerbers D. Die Wendschneidplatte war nur leicht verschlissen und konnte noch für weitere Bearbeitungen verwendet werden, nachdem sie für die gleiche Dauer wie der Schafffräser des Wettbewerbers D eingesetzt wurde. Der Schafffräser des Wettbewerbers D (Ausführung mit 6 Wendschneidplatten) wurde mit  $V_f=936$  mm/min ( $f_z=0.15$  mm/Z) verwendet. (Auswertung durch den Benutzer)

### Hitzebeständige Nickellegierungen

- Turbinenteile
- $V_c=15$  m/min ( $n=120$  min $^{-1}$ )
- $a_p=0.5$  mm
- $f_z=0.08$  mm/Z ( $V_f=38$  mm/min)
- Nass
- MEC040R-17-4T-M
- 4 Wendschneidplatten
- BDMT170408ER-JS (PR1025)



**MEC** 600 Teile/Schneide

Schafffräser des Wettbewerbers F 1 Teil/Schneide oder weniger

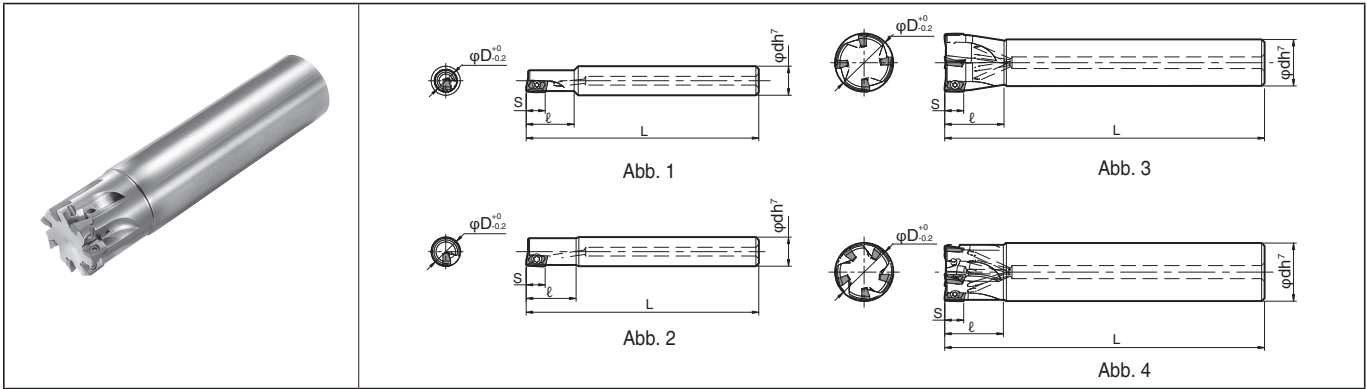
Der Schafffräser des Wettbewerbers F (hartmetallbeschichtete Wendschneidplatte) konnte die Bearbeitung eines Werkstücks nicht abschließen. MEC konnte 9 Teile/Schneide bearbeiten, die Oberflächengüte war gut. (Auswertung durch den Benutzer)

M



Fräsen

## MECX Schaftfräser



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendschneidplatten	Abmessungen (mm)					Spanwinkel		Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Ersatzteile		Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )			
			φD	φd	L	ℓ	S	A.R. (Max.)	R.R.			Spannschraube	Schraubenschlüssel				
Standard-Schaft	Standard	MECX 08-S10-07-1T	●	1	8	10	16	80	6	11.7°	-24.0°	Abb. 1	SB-2035TRG	DTM-6	48,100		
		14-S12-07-2T	●	2	14	12	18								-12.1°	44,800	
		17-S16-07-3T	●	3	17	16	100	20	16.3°	-11.0°	Abb. 3	SB-2042TRG	DTM-6	42,400			
		18-S16-07-3T	●		18									-10.9°	41,600		
		20-S16-07-4T	●		20									-10.4°	40,200		
		21-S20-07-4T	●	4	21	20	110	25	-10.1°	-9.7°	Abb. 3	SB-2042TRG	DTM-6	39,500			
		25-S20-07-5T	●		25									-9.7°	37,000		
		26-S25-07-5T	●	5	26	25	120	25	-9.5°	-8.8°	Abb. 3	SB-2042TRG	DTM-6	36,500			
		33-S32-07-6T	●	6	33	32	130	30	-8.8°	-8.8°	Abb. 3	SB-2042TRG	DTM-6	33,100			
Enge Teilung	MECX 20-S16-07-5T	●	5	20	16	110	20	6	16.3°	-10.4°	Ja	Abb. 3	SB-2042TRG	DTM-6	40,200		
	25-S20-07-7T	●	7	25	20	120	25	6	16.3°	-9.7°	Ja	Abb. 3	SB-2042TRG	DTM-6	37,000		
Gleicher Schaft	Standard	MECX 10-S10-07-1T	●	1	10	10	17	80	6	12.8°	-18.7°	Abb. 2	SB-2035TRG	DTM-6	47,100		
		12-S12-07-2T	●	2	12	12	18			14.3°	-13.7°				46,200		
		16-S16-07-3T	●	3	16	16	100	20	16.3°	-11.3°	Abb. 4	SB-2042TRG	DTM-6	43,200			
		20-S20-07-4T	●	4	20	20	110							-10.4°	40,200		
		25-S25-07-5T	●	5	25	25	120	25	-9.7°	-9.7°	Abb. 4	SB-2042TRG	DTM-6	37,000			
		32-S32-07-6T	●	6	32	32	130	30	-8.9°	-8.9°	Abb. 4	SB-2042TRG	DTM-6	33,600			
	Enge Teilung	MECX 16-S16-07-4T	●	4	16	16	100	20	6	16.3°	-11.3°	Abb. 4	SB-2042TRG	DTM-6	43,200		
		20-S20-07-5T	●	5	20	20	110								-10.4°	40,200	
		25-S25-07-7T	●	7	25	25	120	25	-9.7°	-9.7°	Abb. 4	SB-2042TRG	DTM-6	37,000			
		32-S32-07-8T	●	8	32	32	130	30	-8.9°	-8.9°	Abb. 4	SB-2042TRG	DTM-6	33,600			
		Langer Schaft	Standard	MECX 17-S16-130-07-3T	●	3	17	16	130	20	6	16.3°	-11.0°	Abb. 3	SB-2042TRG	DTM-6	42,400
				21-S20-140-07-4T	●	4	21	20	140								-10.1°
26-S25-160-07-5T	●			5	26	25	160	25	-9.5°	-9.5°	Abb. 3	SB-2042TRG	DTM-6	36,500			
33-S32-200-07-6T	●			6	33	32	200	30	-8.8°	-8.8°	Abb. 3	SB-2042TRG	DTM-6	33,100			
Weidon	Standard	MECX 16-W16-07-3T	●	3	16	16	68	20	6	16.3°	-11.3°	Abb. 3	SB-2042TRG	DTM-6	43,200		
		20-W20-07-4T	●	4	20	20	81								-10.4°	40,200	
		25-W25-07-5T	●	5	25	25	88	25	-9.7°	-9.7°	Abb. 3	SB-2042TRG	DTM-6	37,000			
	Enge Teilung	MECX 16-W16-07-4T	●	6	16	16	68	20	6	16.3°	-11.3°	Abb. 3	SB-2042TRG	DTM-6	43,200		
		20-W20-07-5T	●	5	20	20	81								-10.4°	40,200	
		25-W25-07-7T	●	7	25	25	88	25	-9.7°	-9.7°	Abb. 3	SB-2042TRG	DTM-6	37,000			
		32-W32-07-8T	●	8	32	32	130	30	-8.9°	-8.9°	Abb. 3	SB-2042TRG	DTM-6	33,600			

Tragen Sie beim Befestigen der Wendschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

Empfohlene Schnittbedingungen **M74**

#### Max. Drehzahl

Beim Fräsen mit maximaler Umdrehungszahl kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wendschneidplatte oder Werkzeughalter kommen. Weitere Einzelheiten siehe Warnhinweise\* auf der nächsten Seite.

#### Gute Oberflächengüte durch MECX Fräser mit Mehrfach-ap.

Stellen Sie ap auf 5 mm/Schnitt ein, um mit MECX Fräser mit Mehrfach-ap eine glatte Bearbeitungsoberfläche zu erhalten.

M



Fräsen

Wendeschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hoher Vorschub

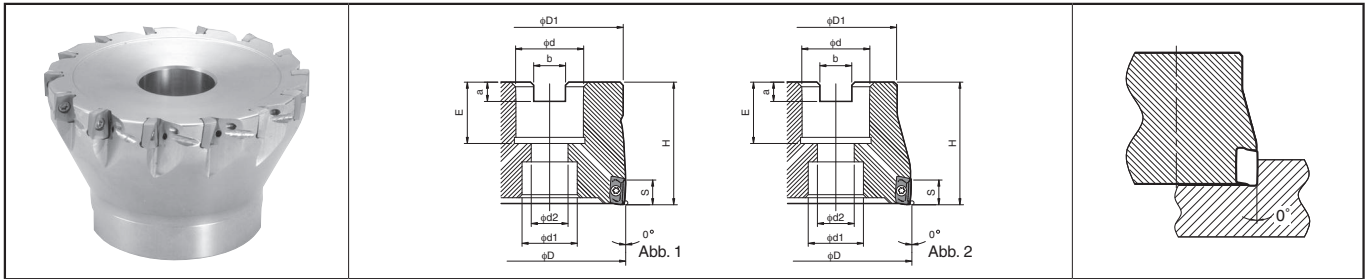
Multifunktion

Scheibenfräser

Rundkopf Radius

Sonstiges

# MECX Planfräser



## Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneid-platten	Abmessungen (mm)											Spanwin- kel		Kühl- mittel- bohrung	Zeich- nung	Gewicht (kg)	Ersatzteile		Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )		
			φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	A.R. (MAX.)	R.R.	Spann- schraube				Schrauben- schlüssel				
MECX 032R-07-8T-M	●	8	32	30	16	14	8.5		20	5.5	8.5								Abb. 1	0.15	SB- 2042TRG	DTM-6	33,600
040R-07-10T-M	●	10	40	38				40										1	0.25	30,500			
050R-07-12T-M	●	12	50		22	18	12		22	6.3	10.4							Abb. 2	0.35	27,700			
063R-07-14T-M	●	14	63	40														2	0.50	24,900			

Tragen Sie beim Befestigen der Wende-schneid-platte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

Empfohlene Schnittbedingungen **M74**

### Max. Drehzahl

Beim Fräsen mit maximaler Umdrehungszahl kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wende-schneid-platte oder Werkzeughalter kommen. Weitere Einzelheiten siehe "Warnhinweise" unten.

### Gute Oberflächengüte durch MECX Fräser mit Mehrfach-ap.

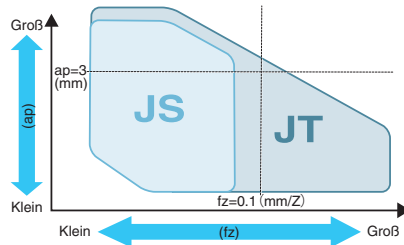
Stellen Sie ap auf 5 mm/Schnitt ein, um mit MECX Fräser mit Mehrfach-ap eine glatte Bearbeitungs-oberfläche zu erhalten.

### MECX032R wird mit einer Aufsteckdorn-Befestigungsschraube (HH8X25H) geliefert, MECX040R/050R/063R mit einer Fräser-Befestigungsschraube (HH10X30H).

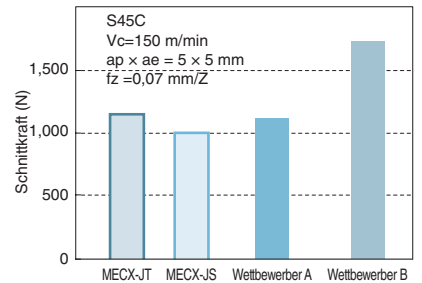
## Einsetzbare Wende-schneid-platten

Bezeichnung	Einsetzbare Wende-schneid-platten <b>M18</b>	
	MECX...-07..	BDMT 0703 OO ER-JT

## Auswahl der Spanbrecher



## Vergleich des Schnittdrucks



### ! Warnung

Befolgen Sie folgende Vorsichtsmaßnahmen. Nichtbeachtung kann zu ernsthaften Verletzungen führen.

#### Warnhinweis zur auf dem Werkzeug angegebenen max. Drehzahl

1. Beim Fräsen bei Drehzahlen, welche die maximale Drehzahl berschreiten, kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wende-schneid-platten oder Werkzeughalter kommen.
2. Stellen Sie die Drehzahl gemäß den empfohlenen Schnittbedingungen ein.
3. Wenn Sie mit höherer Drehzahl arbeiten (ber 10.000 min<sup>-1</sup>), passen Sie das Verhältnis von MECX und geeignetem Aufsteckdorn anhand der Tabelle an.

Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	Ausgewogene Sorte G ISO1940-1/8821 (JIS B0905)
~20,000	G16
~30,000	G6.3
30,000-	G2.5

## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen

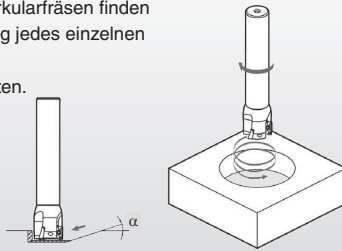
Werkstückmaterial	fz (mm/Z)		Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)				
	JS Spanbrecher	JT Spanbrecher	MEGACOAT NANO	MEGACOAT		PVD- beschichtetes Hartmetall	CVD-be- schichtetes Hartmetall
			PR1535	PR1225	PR1210	PR830	CA6535
Unlegierter Stahl	0.04-0.08-0.1	0.06-0.1-0.12	☆ 120-180-250	★ 120-180-250	-	☆ 120-150-180	-
Legierter Stahl	0.04-0.06-0.08	0.06-0.08-0.1	☆ 100-160-220	★ 100-160-220	-	☆ 100-140-180	-
Stahlguss	0.04-0.06-0.08	0.06-0.08-0.1	☆ 80-140-180	★ 80-140-180	-	☆ 80-120-150	-
Rostfreier Stahl (austenitisch)	0.03-0.04-0.05	0.05-0.06-0.07	★ 100-160-200	☆ 100-160-200	-	-	-
Rostfreier Stahl (Martensitisch)	0.03-0.04-0.05	0.05-0.06-0.1	☆ 150-200-250	-	-	-	★ 180-240-300
Rostfreier Stahl (Ausscheidungsgehärtet)	0.03-0.04-0.05	0.05-0.06-0.1	★ 90-120-150	-	-	-	-
Grauguss	0.04-0.08-0.1	0.08-0.1-0.15	-	-	★ 120-180-250	-	-
Kugelgraphitguss	0.04-0.06-0.08	0.08-0.1-0.12	-	-	★ 100-150-200	-	-
Hitzebeständige Nickelle- gierungen	0.03-0.04-0.05	0.05-0.06-0.07	☆ 20-30-50	-	-	-	★ 20-30-50
Titanlegierungen	0.04-0.06-0.08	0.08-0.1-0.12	★ 40-60-80	-	☆ 30-50-70	-	-

\* Für Ni-basierte hitzebeständige Legierungen und Titanlegierungen wird eine Bearbeitung mit Kühlmittel empfohlen.

★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl

## Rampingfräsen/Zirkularfräsen

- Es wird ein Rampenwinkel unter  $\alpha^\circ$  empfohlen.
- Die Tauchtiefe pro Umdrehung beim Zirkularfräsen finden Sie in der Liste zur Zerspanungsleistung jedes einzelnen Werkzeugs.  
Verwenden Sie Druckluft beim Bearbeiten.



Bearbeitungsdurchm.	Einsetzbare Wendeschneidplatten	Max. Rampenwinkel ( $\alpha^\circ$ )
φ8	BDMT0703-Typ	Nicht empfohlen
φ10		1.5°
φ12, φ14		2°
φ16		3°
φ17, φ18		1.5°
φ20		2°
φ21		1.8°
φ25		1.3°
φ26		1.2°
φ32		0.8°
φ33		0.5°

## Empfehlung für minimalen Bearbeitungsdurchmesser beim Zirkularfräsen

MECX	Bearbeitungsdurchm.	φ8	φ10	φ12	φ14	φ16	φ17	φ18	φ20
Typ BDMT0703	Empfehlung für minimalen Bearbeitungsdurchmesser beim Zirkularfräsen	Zirkularfräsen wird nicht empfohlen.	φ14	φ18	φ22	φ26	φ28	φ30	φ34
	Zur Abflachung des Bohrgrunds nach dem Zirkularfräsen wird ein minimaler Bearbeitungsdurchmesser empfohlen.		φ17	φ21	φ25	φ29	φ31	φ33	φ37

MECX	Bearbeitungsdurchm.	φ21	φ25	φ26	φ32	φ33
Typ BDMT0703	Empfehlung für minimalen Bearbeitungsdurchmesser beim Zirkularfräsen	φ36	φ44	φ46	φ58	φ60
	Zur Abflachung des Bohrgrunds nach dem Zirkularfräsen wird ein minimaler Bearbeitungsdurchmesser empfohlen.	φ39	φ47	φ49	φ61	φ63

M

Fräsen

Wendeschneid- platten
Freiwinkel 45°/20°
Freiwinkel 15°
Freiwinkel 0°
Hoher Vorschub
Multifunktion
Scheibenfräser
Rundkopf Radius
Sonstiges



## Zerspanungsleistung des MECX Schafffräsers

[JT-Spanbrecher Vc=150 m/min Werkstückmaterial : S50C]

Bearbeitungs-durchm.	Bezeichnung	Auskräglänge A (mm)	
φ8	MECX08-S10-07-1T	16	-
φ10	MECX10-S10-07-1T	17	-
φ12	MECX12-S12-07-2T	18	30
φ16	MECX16-S16-07-3T	20	40
φ20	MECX20-S20-07-4T	20	40
φ25	MECX25-S25-07-5T	25	50
φ32	MECX32-S32-07-6T	30	50

Form

\* Die Bearbeitung mit erweiterten Auskräglängen bei Durchmesser φ8 und φ10 wird nicht empfohlen.

\* Die Liste der Zerspanungsleistung führt die einsetzbaren JT-Spanbrecher (PR830) mit Standard-Span-Nuten-Nummerntyp auf. Verwenden Sie bei mehrschneidigen Ausführungen 70 % oder weniger des Werts von ap.

\* **Schnittbedingungen von JS-Spanbrechern**

- (1) Für MECX08~MECX12  
Verringern Sie den Vorschub gemäß der aufgeführten Zerspanungsleistung um 25 %.
- (2) Für MECX16 und größer  
Verringern Sie Vorschub und ap gemäß der aufgeführten Zerspanungsleistung um 30 %.

Bezeichnung	■ Eckfräsen (Schnittbreite ae = φD/2)		■ Nutenfräsen ■ Rampingfräsen und Zirkularfräsen	
	ap (mm)	fz (mm/Z)	ap (mm)	fz (mm/Z)
MECX08-S10-07-1T				
MECX10-S10-07-1T				
MECX12-S12-07-2T				
MECX16-S16-07-3T				
MECX20-S20-07-4T				
MECX25-S25-07-5T				
MECX32-S32-07-6T				

## Zerspanungsleistung des MECX Planfräsers

[JT-Spanbrecher Vc=150 m/min Werkstückmaterial : S50C]

Bearbeitungs-durchm.	Bezeichnung	Auskräglänge A (mm)
φ32	MECX032R-07-8T-M	100
φ40	MECX040R-07-10T-M	
φ50	MECX050R-07-12T-M	
φ63	MECX063R-07-14T-M	

Form

Bezeichnung	■ Eckfräsen (Schnittbreite ae = φD/2)	
	ap (mm)	fz (mm/Z)
MECX032R-07-8T-M MECX040R-07-10T-M		
MECX050R-07-12T-M MECX063R-07-14T-M		

\* Nutenfräsen wird nicht empfohlen.



# Hochwertige und stabile Bearbeitung mit Hochleistungsfräsen Walzenstirnfräser MEWH

Hervorragende Oberflächengüte und stabile Bearbeitung durch Werkzeughalter unter Ausnutzung der Vorteile von MEW



Besonders wirtschaftlich dank doppelseitiger Wendeschneidplatte mit 4 Schneidkanten.

## Spanabfuhr

	Spanbrecher	Werkstückmaterial	fz=0.15 mm/Z	fz=0,2 mm/Z
	GM	SCM435		
	GM	SS400		
	SM			

Vc=120 m/min  
 apxae = 20x15 mm  
 Trocken



Späne werden konstant in die dem Fräservorschub entgegengesetzte Richtung abgeführt, ohne Spanstau zu verursachen  
 Vergleich der Oberflächengüte

	MEWH	Wettbewerber A

SCM435  
 Vc=120 m/min  
 apxae=45x5 mm  
 fz=0.1 mm/Z  
 Trocken

Bessere Oberflächenqualität als Wettbewerber A

## Eckradius (rε) 0.4, 1.0, 1.2, 1.6 und 2.0 neu im GM-Spanbrechersortiment

Markierung 04	08 hat keine Markierung	Markierung 10	Markierung 12	Markierung 16	Markierung 20
LOMU100404ER-GM LOMU150504ER-GM	LOMU100408ER-GM LOMU150508ER-GM	LOMU150510ER-GM	LOMU100412ER-GM LOMU150512ER-GM	LOMU100416ER-GM LOMU150516ER-GM	LOMU100420ER-GM LOMU150520ER-GM

M

Fräsen

Wendeschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hoher Vorschub

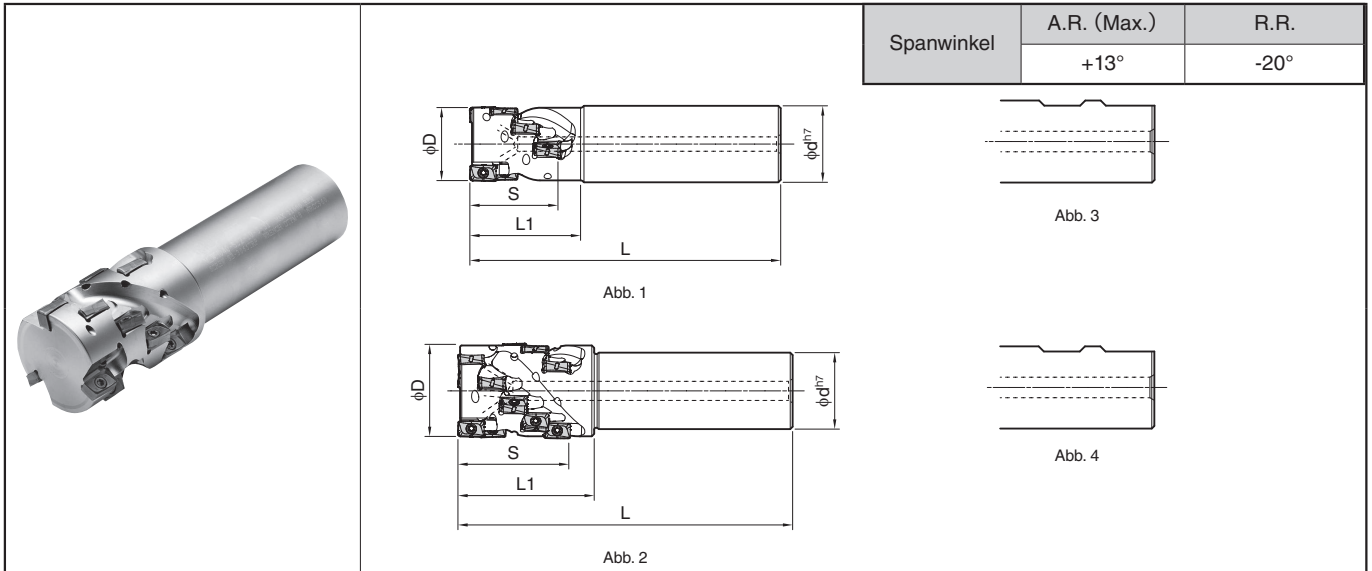
Multifunktion

Scheibenfräser

Rundkopf Radius

Sonstiges

## MEWH Schafffräser (mit Kühlmittelbohrung für untere Wendeschneidplatte)



### Werkzeughalter Abmessungen

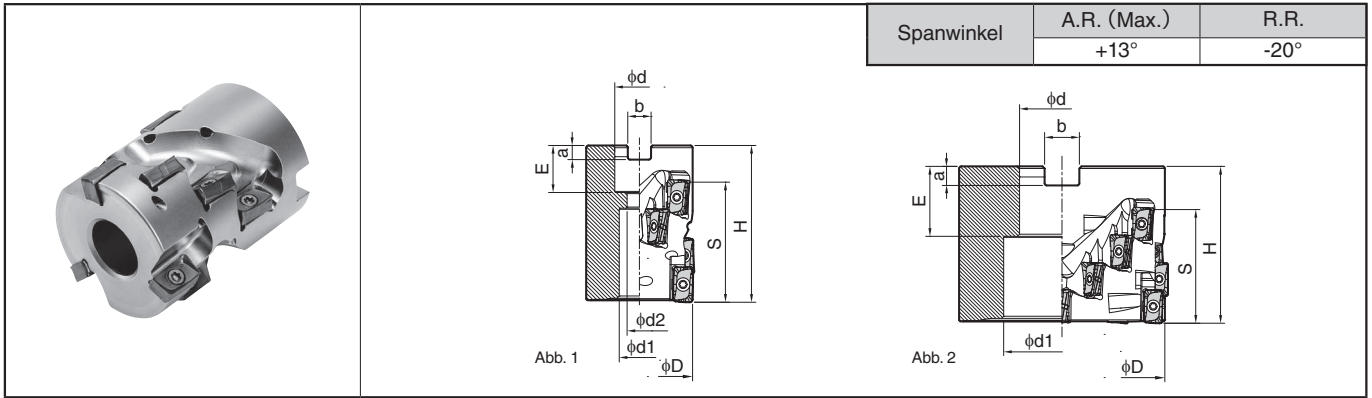
Bezeichnung	Std.	Anz. der Span-Nuten	Anz. der Stufen	Anz. der Wendeschneidplatten	Abmessungen (mm)					Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Ersatzteile			Einsetzbare Wendeschneidplatten M13
					phi D	phi d	L	L1	S			Spannschraube	Schraubenschlüssel	Heißschrauben-Compound	
MEWH 025-S25-10-3-2T	●	2	3	6	25	25	120	37	28	Ja	Abb. 1	SB-3065TRP	DTPM-8	MP-1	LOMU1004..
032-S32-10-4-2T	●		4	8	32		130	46	37						
040-S32-10-5-2T	●	3	5	10	40	32	140	57	46	Ja	Abb. 2	für Wendeschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 1.2 Nm	MP-1	LOMU1004..	
040-S32-10-5-3T	●			15											
MEWH 040-S32-15-4-2T	●	2	4	8	40	32	160	63	53	Ja	Abb. 2	SB-4090TRP	DTPM-15	MP-1	LOMU1505..
050-S42-15-4-2T	●			12	50	42									
050-S42-15-4-3T	●	3													
MEWH 025-W25-10-3-2T	●	2	3	6	25	25	95	37	28	Ja	Abb. 3	SB-3065TRP	DTPM-8	MP-1	LOMU1004..
032-W32-10-4-2T	●		4	8	32		108	46	37						
040-W32-10-5-2T	●	3	5	10	40	32	119	57	46	Ja	Abb. 4	für Wendeschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 1.2 Nm	MP-1	LOMU1004..	
040-W32-10-5-3T	●			15											
MEWH 040-W32-15-4-2T	●	2	4	8	40	32	125	63	53	Ja	Abb. 4	SB-4090TRPw	DTPM-15	MP-1	LOMU1505..
050-W40-15-4-2T	●			12	50	40	135								
050-W40-15-4-3T	●	3													

Tragen Sie beim Befestigen der Wendeschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

Empfohlene Schnittbedingungen M79



## MEWH Aufsteckfräser (ohne Kühlmittelbohrung)



Spanwinkel	A.R. (Max.)	R.R.
	+13°	-20°

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Span-Nuten	Anz. der Stufen	Anz. der Wendschneidplatten	Abmessungen (mm)										Zeichnung	Ersatzteile				Einsetzbare Wendschneidplatten M13
					φD	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	Spannschraube		Schraubenschlüssel	Heiβschrauben-Compound	Befestigungsschraube		
<b>MEWH 040R-10-4-3T-M</b>	●	3	4	12	40	16	15	9	53	19	5.6	8.4	37	Abb. 1	SB-3065TRP für Wendschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 1.2 Nm	DTPM-8	MP-1	HH8X25	LOMU-1004..	
<b>050R-10-5-3T-M</b>	●		5	15	50	22	18	11	64	21	6.3	10.4	46					HH10X30		
<b>MEWH 050R-15-4-3T-M</b>	●	3	4	12	50	22	18	11	70	21	6.3	10.4	53	Abb. 1	SB-4090TRP für Wendschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 3.5 Nm	DTPM-15	MP-1	HH10X30	LOMU-1505..	
<b>063R-15-3-3T-M</b>	●		3	9	63	27	20	13	58	24	7	12.4	41					HH12X35		
<b>080R-15-4-4T-M</b>	●	4	16	80	32	26	18	70	28	8	14.4	53	HH16X45							
<b>100R-15-4-5T-M</b>	●	5	20	100	40	55	-	74	33	9	16.4	53	-							

Tragen Sie beim Befestigen der Wendschneidplatte das Heiβschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

Empfohlene Schnittbedingungen **M79**

### Einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	Einsetzbare Wendschneidplatten M13		
	Allgemeine Bearbeitung	Geringer Schnittdruck	Zähe Schneidkante (Für Hochleistungsfräsen)
<b>MEWH...-10-...</b>	LOMU1004..ER-GM	LOMU100408ER-SM	LOMU100408ER-GH
<b>MEWH...-15-...</b>	LOMU1505..ER-GM	LOMU150508ER-SM	LOMU150508ER-GH

Empfohlene Schnittbedingungen **M79**

### Einsatzempfehlung für einsetzbare Wendschneidplatten für MEWH

Kennzeichnung der Wendschneidplattenposition	Werkzeughalter-Bezeichnung										
	MEWH...10...					MEWH...15...					
	Eckradius (r <sub>ε</sub> ) (mm)					Eckradius (r <sub>ε</sub> ) (mm)					
Untere Wendschneidplatten	0.4	0.8	1.2	1.6	2.0	0.4	0.8	1.0	1.2	1.6	2.0
* Mittlere Wendschneidplatten	0.4/0.8	0.4/0.8	0.4/0.8	0.4	0.4	0.4~1.6	0.4~1.6	0.4~1.6	0.4~1.6	0.4~1.6	0.4~1.6

\* Für mittlere Wendschneidplatten sollte nicht die in der Tabelle aufgeführte Wendschneidplatte mit größerem Eckradius (r<sub>ε</sub>) verwendet werden, da durch sie die Oberfläche uneben wird.

# Empfohlene Schnittbedingungen

Spanbrecher	Werkstückmaterial	fz (mm/Z)	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)				
			Werkzeughalter- Bezeichnung	MEGACOAT NANO			CVD-beschichtetes Hartmetall
				MEWH025-MEWH050 (Zirkularfräser)	PR1535	PR1525	
GM	Unlegierter Stahl	0.06- <b>0.1</b> -0.2	☆ 120- <b>180</b> -250	★ 120- <b>180</b> -250	-	-	
	Legierter Stahl	0.06- <b>0.1</b> -0.14	☆ 100- <b>160</b> -220	★ 100- <b>160</b> -220	-	-	
	Stahlguss	0.06- <b>0.08</b> -0.12	☆ 80- <b>140</b> -180	★ 80- <b>140</b> -180	-	-	
	Rostfreier Stahl (austenitisch)	0.06- <b>0.08</b> -0.12	☆ 100- <b>160</b> -200	☆ 100- <b>160</b> -200	-	-	
	Rostfreier Stahl (Martensitisch)	0.06- <b>0.08</b> -0.1	☆ 150- <b>200</b> -250	-	-	★ 180- <b>240</b> -300	
	Rostfreier Stahl (Ausscheidungsgehärtet)	0.06- <b>0.08</b> -0.1	★ 90- <b>120</b> -150	-	-	-	
	Grauguss	0.06- <b>0.1</b> -0.17	-	-	★ 120- <b>180</b> -250	-	
	Kugelgraphitguss	0.06- <b>0.08</b> -0.12	-	-	★ 100- <b>150</b> -200	-	
	Hitzebeständige Nickellegierungen	0.06- <b>0.08</b> -0.1	☆ 20- <b>30</b> -50	-	-	★ 20- <b>30</b> -50	
	Titanlegierungen	0.06- <b>0.08</b> -0.12	☆ 40- <b>60</b> -80	-	☆ 30- <b>50</b> -70	-	
SM	Unlegierter Stahl	0.06- <b>0.1</b> -0.17	☆ 120- <b>180</b> -250	★ 120- <b>180</b> -250	-	-	
	Legierter Stahl	0.06- <b>0.08</b> -0.12	☆ 100- <b>160</b> -220	★ 100- <b>160</b> -220	-	-	
	Stahlguss	0.06- <b>0.08</b> -0.12	☆ 80- <b>140</b> -180	★ 80- <b>140</b> -180	-	-	
	Rostfreier Stahl (austenitisch)	0.06- <b>0.08</b> -0.12	☆ 100- <b>160</b> -200	☆ 100- <b>160</b> -200	-	-	
	Rostfreier Stahl (Martensitisch)	0.06- <b>0.08</b> -0.1	☆ 150- <b>200</b> -250	-	-	★ 180- <b>240</b> -300	
	Rostfreier Stahl (Ausscheidungsgehärtet)	0.06- <b>0.08</b> -0.1	☆ 90- <b>120</b> -150	-	-	-	
	Hitzebeständige Nickellegierungen	0.06- <b>0.08</b> -0.1	☆ 20- <b>30</b> -50	-	-	★ 20- <b>30</b> -50	
	Titanlegierungen	0.06- <b>0.08</b> -0.12	★ 40- <b>60</b> -80	-	☆ 30- <b>50</b> -70	-	
	GH	Unlegierter Stahl	0.06- <b>0.1</b> -0.2	☆ 120- <b>180</b> -250	★ 120- <b>180</b> -250	-	-
		Legierter Stahl	0.06- <b>0.1</b> -0.14	☆ 100- <b>160</b> -220	★ 100- <b>160</b> -220	-	-
Stahlguss		0.06- <b>0.08</b> -0.12	☆ 80- <b>140</b> -180	★ 80- <b>140</b> -180	-	-	
Rostfreier Stahl (austenitisch)		0.06- <b>0.08</b> -0.12	☆ 100- <b>160</b> -200	☆ 100- <b>160</b> -200	-	-	
Rostfreier Stahl (Martensitisch)		0.06- <b>0.08</b> -0.1	☆ 150- <b>200</b> -250	-	-	☆ 180- <b>240</b> -300	
Rostfreier Stahl (Ausscheidungsgehärtet)		0.06- <b>0.08</b> -0.1	☆ 90- <b>120</b> -150	-	-	-	
Grauguss		0.06- <b>0.1</b> -0.2	-	-	☆ 120- <b>180</b> -250	-	
Kugelgraphitguss		0.06- <b>0.08</b> -0.15	-	-	☆ 100- <b>150</b> -200	-	
Hitzebeständige Nickellegierungen		0.06- <b>0.08</b> -0.1	☆ 20- <b>30</b> -50	-	-	☆ 20- <b>30</b> -50	
Titanlegierungen		0.06- <b>0.08</b> -0.12	☆ 40- <b>60</b> -80	-	☆ 30- <b>50</b> -70	-	

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

\* Die fettgedruckte Zahl gibt den Mittelwert für die empfohlene Schnittbedingung an. Schnittgeschwindigkeit und Vorschub müssen gemäß den obigen Bedingungen und der aktuellen Bearbeitungssituation angepasst werden.

\* Für die Bearbeitung von rostfreiem Stahl, hitzebeständigen Nickellegierungen und Titanlegierungen mit MEWH wird Kühlmittel empfohlen.

## Zerspanungsleistung

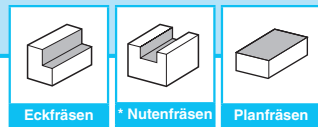
### ● LOMU1004

Bearbeitungs-durchm.	Bezeichnung	2 Span-Nuten		Bezeichnung	3 Span-Nuten	
		ap×ae			ap×ae	
φ25	MEWH025 -S25-10-3-2T			-	-	
φ32	MEWH032 -S32-10-4-2T			-	-	
φ40	MEWH040 -S32-10-5-2T			MEWH040 -S32-10-5-3T		

### ● LOMU1505

Bearbeitungs-durchm.	Bezeichnung	2 Span-Nuten		Bezeichnung	3 Span-Nuten	
		ap×ae			ap×ae	
φ40	MEWH040 -S32-15-4-2T			-	-	
φ50	MEWH050 -S42-15-4-2T			MEWH050 -S42-15-4-3T		
<p>&lt;Schnittbedingungen&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vc=120 m/min</li> <li>• fz=0.08-0.12 mm/Z</li> <li>• GM-Spanbrecher</li> <li>• Werkstückmaterial : SCM435</li> <li>• Auskraglänge</li> <li>• Schafffräser: Auskraglänge ist "L1" in der Abmessungsliste</li> </ul>						

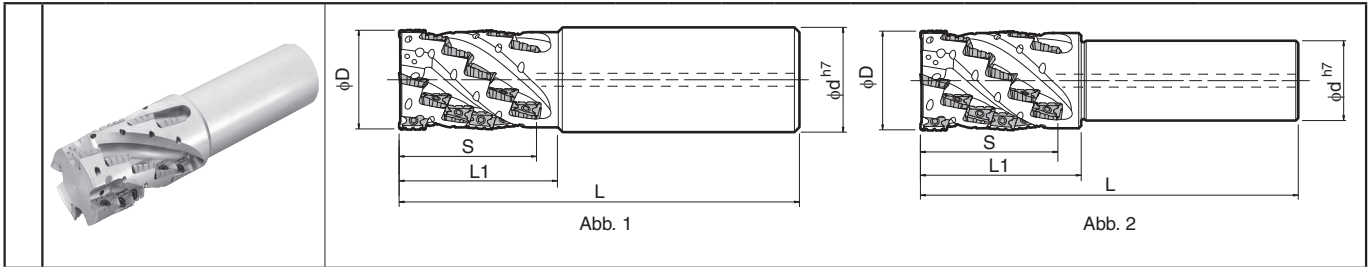




Eckfräsen \* Nutenfräsen Planfräsen

\* Nur für Ausführung mit 2 Span-Nuten

## MECH Schafffräser (mit Kühlmittelbohrung für untere Wendeschneidplatte)



### Werkzeughalter Abmessungen

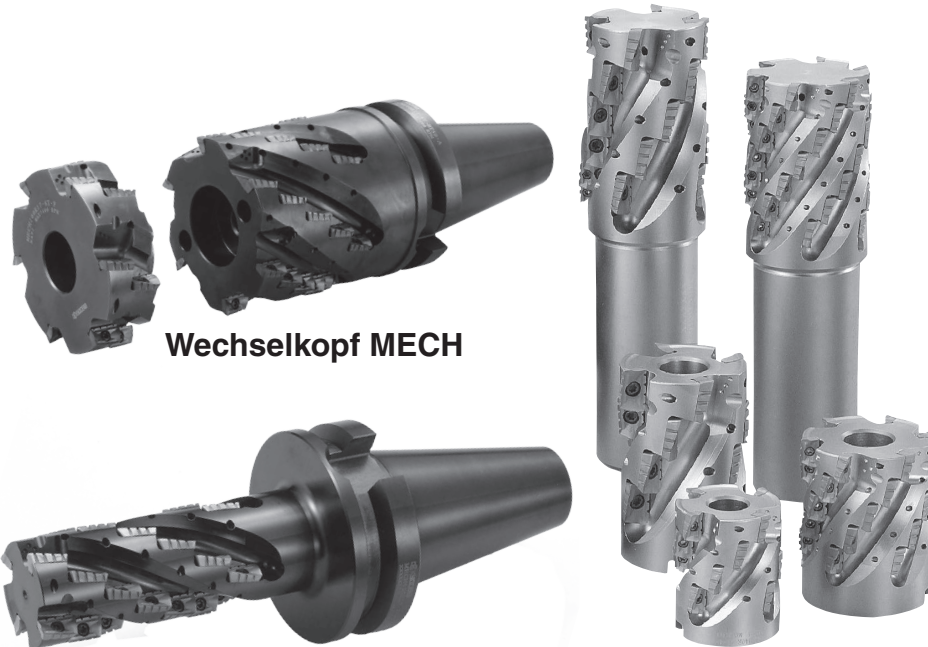
Bezeichnung	Std.	Anz. der Span-Nuten	Anz. der Stufen	Anz. der Wendeschneidplatten	Abmessungen (mm)					Spanwinkel		Zeichnung	Ersatzteile			Einsetzbare Wendeschneidplatten M19						
					phi D	phi d	L	L1	S	A.R. (MAX.)	R.R.		Spannschraube	Schraubenschlüssel	HeiBschrauben-Compound							
Zylindrisch	MECH 025-S25-11-4-2T	●	2	4	8	25	25	120	46	37	+21°	-10°	Abb. 1	SB-2555TRG	DTM-8	MP-1	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3					
	032-S32-11-5-2T	●	5	10	32	32	140	55	46		-9°											
	032-S32-11-5-4T	●	5	20	32	32	140	55	46		-9°											
	040-S32-11-6-4T	●	4	6	24	40	150	64	55	+23°	-8°											
	040-S42-11-6-4T	●	4	6	24	40	160	64	55	+23°	-8°											
	050-S42-11-7-4T	●	7	28	50	42	172	75	64		-7°											
	050-S42-11-7-6T	●	6	42	50	42	172	75	64		-7°											
Weldon	MECH 040-S32-17-4-2T	●	2	4	8	40	32	160	73	59	+19°	-7°	Abb. 2	SB-4070TRN	DTM-15	MP-1	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4					
	040-S42-17-4-2T	●	4	5	20	50	42	170	88	74	+19°	-6°										
	050-S42-17-5-4T	●	4	5	20	50	42	170	88	74	+19°	-6°										
	MECH 025-W25-11-4-2T	●	2	4	8	25	25	104	46	37	+21°	-10°						Abb. 1	SB-2555TRG	DTM-8	MP-1	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3
	032-W32-11-5-2T	●	5	10	32	32	117	55	46		-9°											
	032-W32-11-5-4T	●	5	20	32	32	117	55	46		-9°											
	040-W32-11-6-4T	●	4	6	24	40	126	64	55	+23°	-8°											
050-W40-11-7-4T	●	7	28	50	40	147	75	64		-7°												
050-W40-11-7-6T	●	6	42	50	40	147	75	64		-7°												
MECH 040-W32-17-4-2T	●	2	4	8	40	32	136	73	59	+19°	-7°	Abb. 2	SB-4070TRN	DTM-15	MP-1	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4						
050-W40-17-5-4T	●	4	5	20	40	161	88	74	+19°	-7°												

Tragen Sie beim Befestigen der Wendeschneidplatte das HeiBschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

M

Fräsen

- Wendeschneidplatten
- Freiwinkel 45°/20°
- Freiwinkel 15°
- Freiwinkel 0°
- Hoher Vorschub
- Multifunktion
- Scheibenfräser
- Rundkopf Radius
- Sonstiges

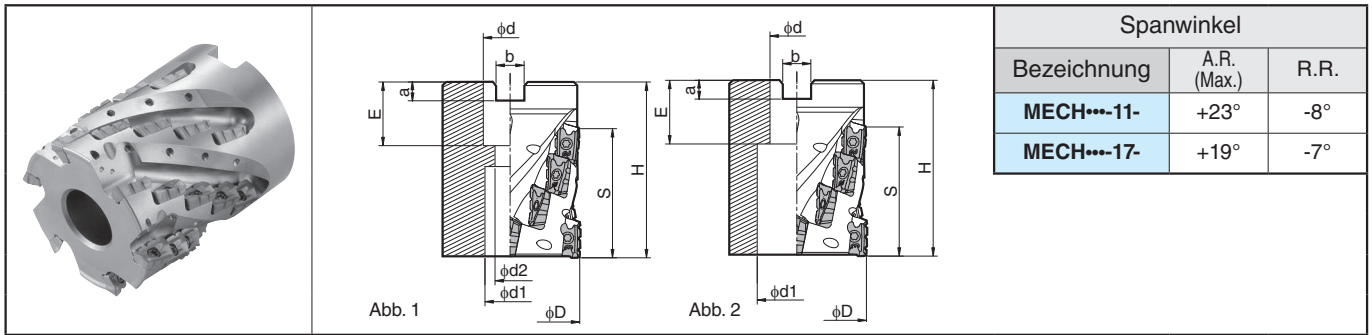


Wechselkopf MECH

MECH

● : Std. Artikel

## MECH Aufsteckfräser (ohne Kühlmittelbohrung)



Spanwinkel		
Bezeichnung	A.R. (Max.)	R.R.
MECH...-11-	+23°	-8°
MECH...-17-	+19°	-7°

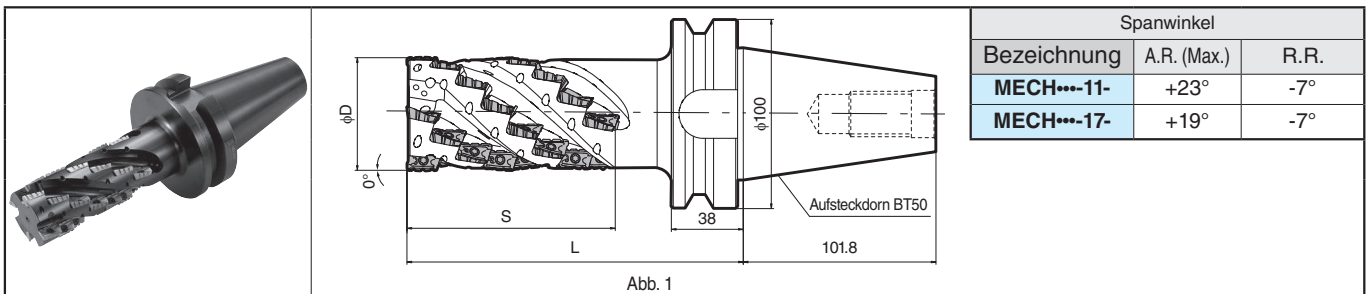
### Maße

Bezeichnung	Std.	Anz. der Span-Nuten	Anz. der Stufen	Anz. der Wendschneidplatten	Abmessungen (mm)								Zeichnung	Ersatzteile				Einsetzbare Wendschneidplatten M19	
					$\phi D$	$\phi d$	$\phi d1$	$\phi d2$	H	E	a	b		S	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Hei&szschrauben-Compound		Befestigungsschraube
MECH 040R-11-4-4T-M	●	4	4	16	40	16	15	9	50	19	5.6	8.4	37	Abb. 1	SB-2555TRG	DTM-8	MP-1	HH8X25	BDMT-11T308ER-N2 BDMT-11T308ER-N3
050R-11-5-6T-M	●	6	5	30	50	22	18	11	63	21	6.3	10.4	46					HH10X30	
MECH 050R-17-2-4T-M	●	4	2	8	50	22	18	11	52	21	6.3	10.4	30	Abb. 1	SB-4070TRN	DTM-15	MP-1	HH10X30	BDMT-170408ER-N3 BDMT-170408ER-N4
050R-17-4-4T-M	●	4	4	16					78									59	
063R-17-3-4T-M	●	4	3	12	63	27	20	14	70	24	7	12.4	45	Abb. 2	SB-4070TRN	DTM-15	MP-1	HH12X35	BDMT-170408ER-N3 BDMT-170408ER-N4
080R-17-4-6T-M	●	6	4	24	80	32	26	18	85	28	8	14.4	59					-	
100R-17-4-6T-M	●	6	4	24	100	40	56	-	85	30	9	16.4	59	Abb. 1	SB-4070TRN	DTM-15	MP-1	HH12X35	BDMT-170408ER-N3 BDMT-170408ER-N4
MECH 063R-17-3-4T	●	4	3	12	63	25.4	20	14	70	26	6	9.5	45					HH16X45	
MECH 080R-17-4-6T	●	6	4	24	80	31.75	26	18	85	32	8	12.7	59	Abb. 2	SB-4070TRN	DTM-15	MP-1	HH16X45	BDMT-170408ER-N3 BDMT-170408ER-N4
100R-17-4-6T	●	6	4	24	100	38.1	56	-	85	38	10	15.9	59					-	



Tragen Sie beim Befestigen der Wendschneidplatte das Hei&szschrauben-Compound dunn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

## MECH-BT50 (Ausfuhrung mit integriertem Aufsteckdorn, ohne Kuehlmitelbohrung)



Spanwinkel		
Bezeichnung	A.R. (Max.)	R.R.
MECH...-11-	+23°	-7°
MECH...-17-	+19°	-7°





### Ma&sz

Bezeichnung	Std.	Anz. der Span-Nuten	Anz. der Stufen	Anz. der Wendschneidplatten	Abmessungen (mm)			Zeichnung	Gewicht (kg)	Ersatzteile			Einsetzbare Wendschneidplatten M19
					$\phi D$	L	S			Spannschraube	Schraubenschlüssel	Hei&szschrauben-Compound	
MECH 050R11-8-4T-BT50	●	4	8	32	50	143	73	Abb. 1	4.8	SB-2555TRG	DTM-8	MP-1	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3
MECH 050R17-7-4T-BT50	●	4	7	28	50	173	104		4.9				
063R17-7-4T-BT50	●				63			5.9					
080R17-7-4T-BT50	●				80			7.8					
100R17-7-6T-BT50	●				42			10.2					



Tragen Sie beim Befestigen der Wendschneidplatte das Hei&szschrauben-Compound dunn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

### Einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	Einsetzbare Wendschneidplatten M19			
				
MECH...-11-	BDMT 11T308ER-N2	BDMT 11T308ER-N3	-	-
MECH...-17-	-	-	BDMT 170408ER-N3	BDMT 170408ER-N4

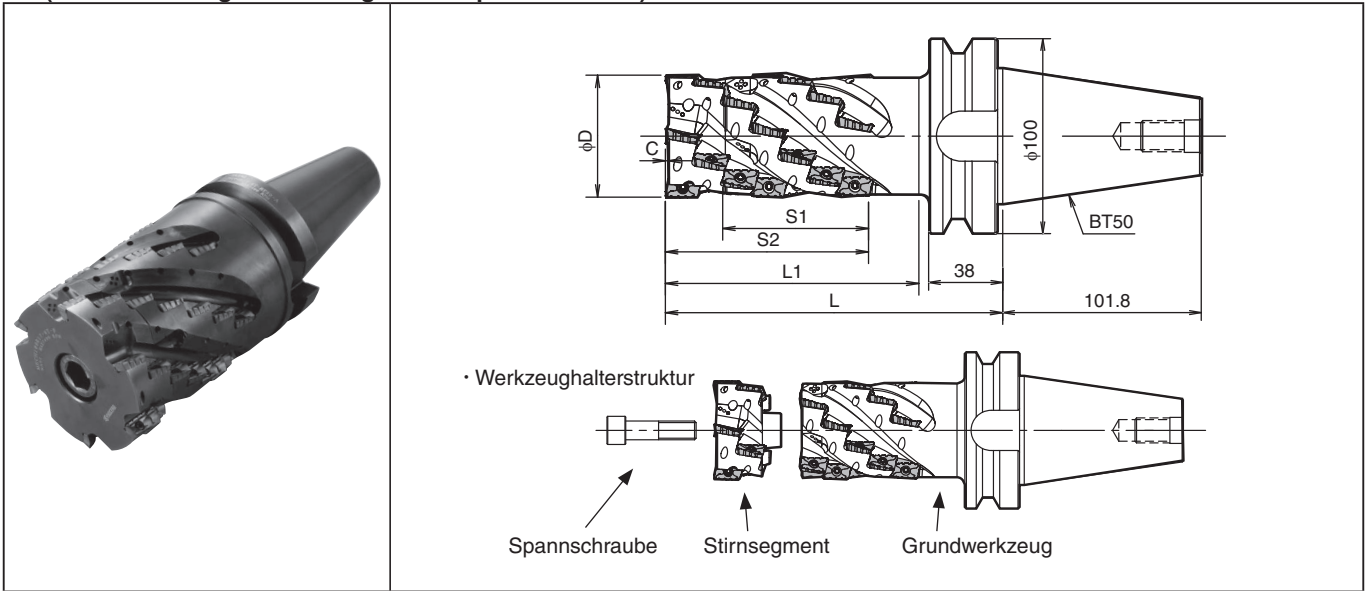
Empfohlene Schnittbedingungen M85

● : Std. Artikel

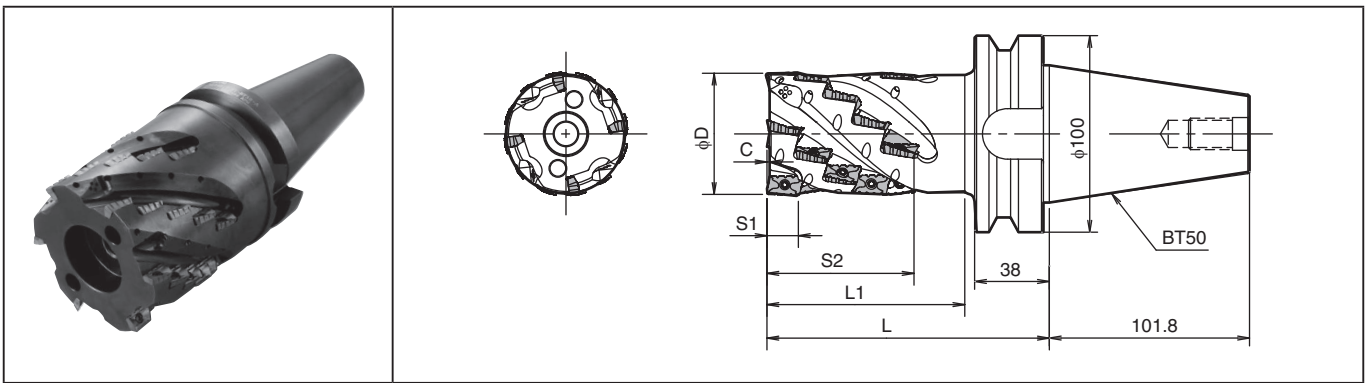
M  
Fräsen

# Wechselkopf für Zirkularfräser MECH

## MECH-BT50SA (ohne Kühlmittelbohrung) Ausführung mit integriertem Aufsteckdorn (Grundwerkzeug + 1 Stirnsegment + Spannschraube)



## MECH-BT50-A Grundwerkzeug (ohne Kühlmittelbohrung)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Span-Nuten	Anz. der Stufen	Anz. der Wendeschneidplatten	Abmessungen (mm)					Spanwinkel		Gewicht (kg)		
					$\phi D$	L	L1	C	S1	S2	A.R.		R.R.	
Ausführung mit integriertem Aufsteckdorn	MECH 050R11-4T-BT50SA	MTO	4	8	32	50	143	99	0.7	55	73	+23°	-7°	4.8
	063R17-4T-BT50SA	MTO	4	7	28	63								5.8
	080R17-4T-BT50SA	MTO	4	7	28	80	173	130	1.3	75	104	+19°	-7°	7.6
	100R17-6T-BT50SA	MTO	6	7	42	100								9.8
Grundwerkzeug	MECH 050R11-4T-BT50-A	MTO	4	6	24	50	125	81	0.7	10	55	+23°	-7°	4.6
	063R17-4T-BT50-A	MTO	4	5	20	63								5.4
	080R17-4T-BT50-A	MTO	4	5	20	80	143	100	1.3	16	75	+19°	-7°	6.8
	100R17-6T-BT50-A	MTO	6	5	30	100								8.5

Empfohlene Schnittbedingungen **M85**

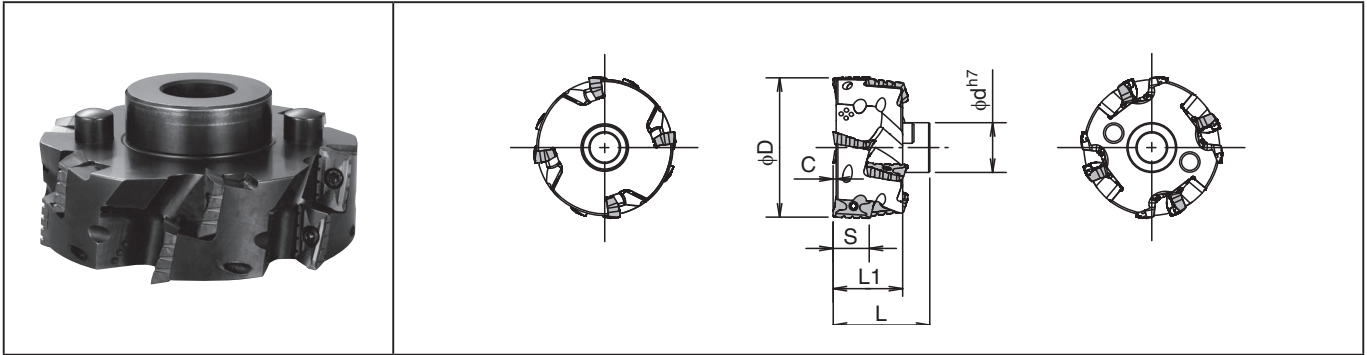
### Werkzeughalterstruktur

Schaftfräser	Grundwerkzeug <b>M82</b>	Stirnsegment (1 Teil) <b>M83</b>	Spannschraube
MECH 050R11-4T-BT50SA	MECH050R11-4T-BT50-A	MECH050R11-4T-F	HH12X35
063R17-4T-BT50SA	MECH063R17-4T-BT50-A	MECH063R17-4T-F	HH12X40
080R17-4T-BT50SA	MECH080R17-4T-BT50-A	MECH080R17-4T-F	HH16X40
100R17-6T-BT50SA	MECH100R17-6T-BT50-A	MECH100R17-6T-F	HH20X40

MTO: Einzelfertigung



## MECH-F Stirnsegment (ohne Kühlmittelbohrung)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Span- Nuten	Anz. der Stufen	Anz. der Wende- schneidplatten	Abmessungen (mm)						Spanwinkel		Gewicht (kg)
					$\phi D$	$\phi d$	L	L1	C	S	A.R.	R.R.	
MECH 050R11-4T-F	●	4	2	8	50	22	32	18	0.7	10	+23°	-7°	0.2
063R17-4T-F	●				63	22	44	30	1.3	16	+19°	-7°	0.4
080R17-4T-F	●				80	32							0.8
100R17-6T-F	●				6	2	12	100	45				1.3

### Einsetzbare Wendschneidplatten

Schaftfräser	Grundwerkzeug $\rightarrow$ M82	Stirnsegment $\rightarrow$ M83	Einsetzbare Wendschneidplatten $\rightarrow$ M19
MECH 050R11-4T-BT50SA	MECH050R11-4T-BT50-A	MECH050R11-4T-F	BDMT11T308ER-N2 BDMT11T308ER-N3
063R17-4T-BT50SA	MECH063R17-4T-BT50-A	MECH063R17-4T-F	BDMT170408ER-N3 BDMT170408ER-N4
080R17-4T-BT50SA	MECH080R17-4T-BT50-A	MECH080R17-4T-F	
100R17-6T-BT50SA	MECH100R17-6T-BT50-A	MECH100R17-6T-F	

Informationen zum Einbau von gekerbten Wendschneidplatten finden Sie auf Seite  $\rightarrow$  M85.

### Ersatzteile

Bezeichnung		Ersatzteile				
		Spannschraube	Schraubenschlüssel (für Spannschraube)	Spannschraube	Schraubenschlüssel (für Spannschraube)	Heißschrauben-Compound
Ausführung mit integriertem Aufsteckdorn (Set)	MECH 050R11-4T-BT50SA	SB-2555TRG	DTM-8	HH12X35	LW-10	MP-1
	063R17-4T-BT50SA			HH12X40	LW-10	
	080R17-4T-BT50SA	SB-4070TRN	DTM-15	HH16X40	LW-14	
	100R17-6T-BT50SA			HH20X40	LW-17	
Grundwerkzeug	MECH 050R11-4T-BT50-A	SB-2555TRG	DTM-8	HH12X35	LW-10	
	063R17-4T-BT50-A	SB-4070TRN	DTM-15	HH12X40	LW-10	
	080R17-4T-BT50-A			HH16X40	LW-14	
	100R17-6T-BT50-A			HH20X40	LW-17	
Stirnsegment	MECH 050R11-4T-F	SB-2555TRG				
	063R17-4T-F	SB-4070TRN				
	080R17-4T-F					
	100R17-6T-F					

Beim Kauf eines Stirnsegments sind der Schraubenschlüssel (für Spannschraube)/Anzugsschraube und Schraubenschlüssel (für Anzugsschraube) nicht im Lieferumfang enthalten.

Tragen Sie beim Befestigen der Wendschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

● : Std. Artikel



## Gute Spanabfuhr

### ● Gute Spanabfuhr

Späne werden durch die gekerbten Wendeschneidplatten in kleine Teile zerbrochen.



**MECH**



**Wettbewerber A**

Werkstückmaterial: SS400  
Vc=120 m/min  
apxae=40 mmx10 mm  
fz=0,12 mm/Z  
MECH032-S32-11-5-4T

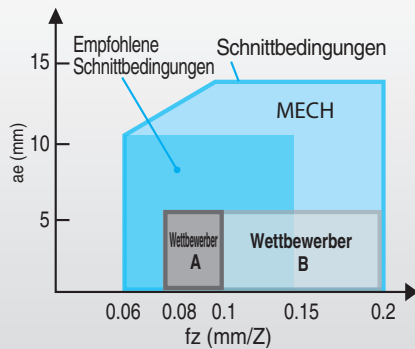


**Abgeflachte Span-Nut**  
Ermöglicht gute Spanabfuhr

**Gekerbte Wendeschneidplatten** verringern den Schnittdruck und ermöglichen hocheffiziente Bearbeitung durch Verringerung von Rattern.  
Mit Kühlmittelbohrung für untere Wendeschneidplatte (Nur Schafffräuserausführung)

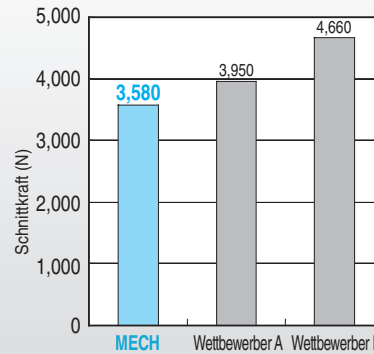
## Geringer Schnittdruck

### ● Geringer Schnittdruck aufgrund von gekerbten Wendeschneidplatten



Werkstückmaterial: S50C  
Vc=120 m/min  
apxae=40 mmx5-13 mm  
fz=0,06-0,2 mm/Z  
MECH032-S32-11-5-4T

### Vergleich des Schnittdrucks (Hauptkraft)



Werkstückmaterial: S50C  
Vc=120 m/min  
apxae=40 mmx10 mm  
fz=0,1 mm/Z  
MECH032-S32-11-5-4T

(Interne Auswertung)

## M

## Anzahl der verwendeten Wendeschneidplatten

Bezeichnung	Anz. der Span-Nuten	Anz. der Wendeschneidplatten	Anz. der Wendeschneidplatten			
			BDMT-11T308ER-		BDMT-170408ER-	
			N2	N3	N3	N4
MECH 025-S25-11-4-2T	2	8	4	4		
		10	5	5		
	4	20	10	10		
		24	12	12	-	-
		28	14	14		
		42	21	21		
MECH 040-S32-17-4-2T	2	8			4	4
	4	20			10	10
MECH 040R-11-4-4T-M	4	16	8	8		
	6	30	15	15		
MECH 050R-17-2-4T-M	4	8			4	4
		16			8	8
	6	12			6	6
		24			12	12
MECH 063R-17-3-4T	4	12			6	6
	6	24			12	12

Bezeichnung	Anz. der Span-Nuten	Anz. der Wendeschneidplatten	Anz. der Wendeschneidplatten			
			BDMT-11T308ER-		BDMT-170408ER-	
			N2	N3	N3	N4
MECH 050R11-8-4T-BT50	4	32	16	16	-	-
		28			14	14
	6	42			21	21
	MECH 050R11-4T-BT50SA	4	32	16	16	-
4		28			14	14
6		42			21	21
MECH 050R11-4T-BT50-A	4	24	12	12	-	-
	4	20			10	10
	6	30			15	15
MECH 050R11-4T-F	4	8	4	4	-	-
	4	8			4	4
	6	12			6	6



Fräsen

Wendeschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hoher Vorschub

Multifunktion

Scheibenfräser

Rundkopf Radius

Sonstiges

## Vorsichtsmaßnahmen beim Einsetzen von gekerbten Wendeschneidplatten

1. Bringen Sie gekerbte Wendeschneidplatten so an, dass die Nummern mit den entsprechenden Markierungen des Werkzeughalters übereinstimmen.

<Nummer der Wendeschneidplatte und Markierungen des Werkzeughalters>

Größe der Wendeschneidplatte	Typ 11		Typ 17	
	WP-Nr.	2	3	3
Markierungen				

\* Wird der Fräser verwendet, wenn die Wendeschneidplatten nicht korrekt eingebaut sind, kann der Werkzeughalter beschädigt werden.

2. Wenn Sie gekerbte Wendeschneidplatten in der Span-Nut anbringen, müssen Sie sicherstellen, dass die Nummer auf den Wendeschneidplatten mit der Nummer der Wendeschneidplatte auf der ersten Stufe übereinstimmt. (Siehe Abb. 1, 2 und 3.)

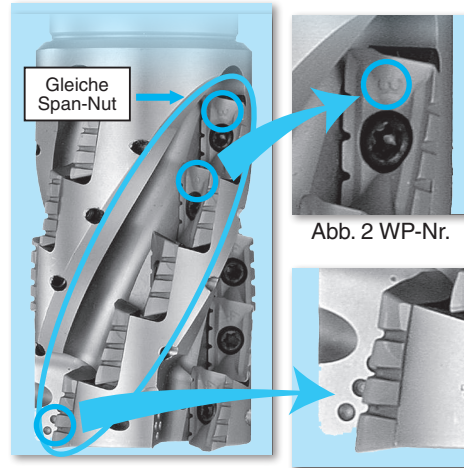


Abb. 1 Gleiche Span-Nut

Abb. 2 WP-Nr.

Abb. 3 Markierungen

## Empfohlene Schnittbedingungen (bei Verwendung von gekerbten Wendeschneidplatten)

Werkstückmaterial	fz (mm/Z)	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)				
		MEGACOAT NANO	MEGACOAT			PVD-beschichtetes Hartmetall
		PR1535	PR1225	PR1230	PR1210	PR830
Unlegierter Stahl	0.08~0.1~0.15	☆ 120~180~250	☆ 120~180~250	★ 120~180~220	-	☆ 100~140~180
Legierter Stahl	0.08~0.1~0.15	☆ 100~160~220	☆ 100~160~220	★ 100~160~200	-	☆ 100~140~180
Stahlguss	0.08~0.1~0.15	☆ 80~140~180	☆ 80~140~180	★ 80~140~160	-	☆ 100~120~150
Grauguss	0.08~0.15~0.18	-	-	-	★ 120~180~250	-
Kugelgraphitguss	0.08~0.15~0.18	-	-	-	★ 100~150~220	-
*Titanlegierungen	0.08~0.1~0.15	★ 40~60~80	-	-	☆ 30~50~70	-

\* Für Titanlegierungen wird Kühlmittel bei der Bearbeitung empfohlen.

★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl

1. Die empfohlenen Schnittbedingungen oben gelten für gekerbte Wendeschneidplatten.

2. Bei Verwendung einer Wendeschneidplatte ohne Kerbe sollten die Schnitttiefe (ap) und die Schnittbreite (ae) 60 % weniger als die einer gekerbten Wendeschneidplatte betragen.

### • JA Spanbrecher

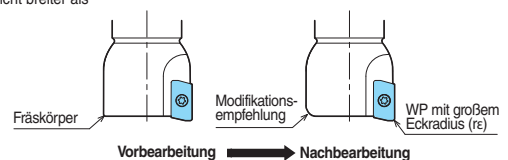
Werkstückmaterial	fz (mm/Z)	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)
		Hartmetall GW25
Aluminiumlegierung (Si 13 % oder weniger)	0.05~0.3	200~800
Aluminiumlegierung (Si 13 % oder mehr)	0.05~0.2	200~300

■ Bei Verwendung von Wendeschneidplatten mit Eckradien (r<sub>c</sub>) von 1.6 oder mehr ist eine zusätzliche Anpassung des Fräserkörpers notwendig. Die empfohlenen Werte finden Sie in der folgenden Tabelle. (Zusätzliches Schleifen ist bei Eckradius (r<sub>c</sub>) 1.2 mm oder kleiner nicht erforderlich.)

Eckradius (r <sub>c</sub> ) der Wendeschneidplatte (mm)	Modifikation Abstand zu Fräskörperkante (mm)
1.6	R1.0
2.0	
2.4	R1.2
3.1	R1.6
4.0	R2.5

\* Modifikation in Radiusform wird empfohlen.

Bei Modifikation in Fasenform sollte die Fase nicht breiter als nötig ausgeführt werden.

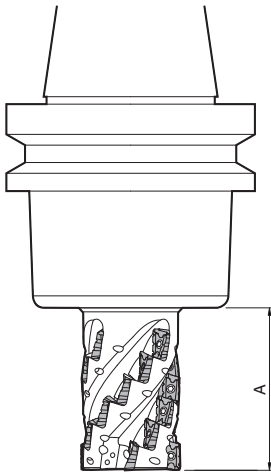


## Zerspanungsleistung (verwendete Maschine: Bearbeitungszentrum entsprechend AC15/18.5 kW)

### MECH Schafffräser

Bearbeitungs-durchm.	Bezeichnung	Auskräglänge A (mm)
φ25	MECH025-S25-11-4-2T	48
φ32	MECH032-S32-11-5-2T	57
	MECH032-S32-11-5-4T	
φ40	MECH040-S32-11-6-4T	65
	MECH040-S42-11-6-4T	
φ50	MECH050-S42-11-7-4T	76
	MECH050-S42-11-7-6T	
φ40	MECH040-S32-17-4-2T	74
	MECH040-S42-17-4-2T	
φ50	MECH050-S42-17-5-4T	89

Form



### mit 2 Span-Nuten

(Werkstückmaterial: S50C)

Bezeichnung	■ Eckfräsen	■ Nutenfräsen
		<p>Schnittgeschwindigkeit: Vc=100~180 m/min Vorschub: fz=0.08~0.15 mm/Z</p>
MECH025-S25-11-4-2T		
MECH032-S32-11-5-2T		
MECH040-S32-17-4-2T MECH040-S42-17-4-2T		

### mit 4 oder 6 Span-Nuten

MECH032-S32-11-5-4T	
MECH040-S32-11-6-4T MECH040-S42-11-6-4T	
MECH050-S42-11-7-4T	
MECH050-S42-11-7-6T	
MECH050-S42-17-5-4T	

Fräser mit 4 oder 6 Span-Nuten werden nicht zum Nutenfräsen empfohlen.

M

Fräsen

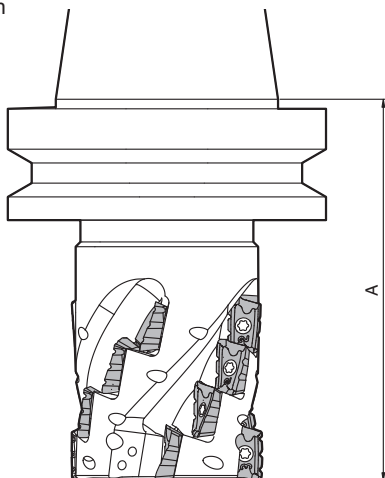
Wendeschneid-platten
Freiwinkel 45°/20°
Freiwinkel 15°
Freiwinkel 0°
Hoher Vorschub
Multifunktion
Scheibenfräser
Rundkopf Radius
Sonstiges

● MECH Aufsteckfräser

(Werkstückmaterial: S50C)

Bearbeitungs-durchm.	Bezeichnung	Auskraglänge A (mm)
φ40	MECH040R-11-4-4T-M	125
φ50	MECH050R-11-5-6T-M	123
	MECH050R-17-2-4T-M	112
	MECH050R-17-4-4T-M	138
φ63	MECH063R-17-3-4T-□	115
φ80	MECH080R-17-4-6T-□	130
φ100	MECH100R-17-4-6T-□	130

Form



Eckfräsen			
Schnittgeschwindigkeit: $V_c=100\sim 180$ m/min Vorschub: $f_z=0.08\sim 0.15$ mm/Z			
MECH040R-11-4-4T-M		MECH063R-17-3-4T-□	
MECH050R-11-5-6T-M		MECH080R-17-4-6T-□	
MECH050R-17-2-4T-M		MECH100R-17-4-6T-□	
MECH050R-17-4-4T-M		Nutenfräsen wird nicht empfohlen.	

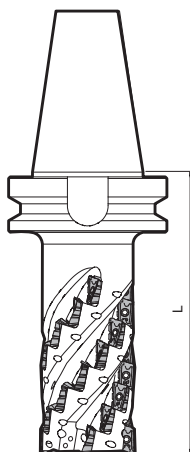
● MECH-BT50 (Ausführung mit integriertem Aufsteckdorn)

MECH-BT50SA (Ausführung mit Wechselkopf/integriertem Aufsteckdorn)

(Werkstückmaterial: S50C)

Bearbeitungs-durchm.	Bezeichnung	Auskraglänge L (mm)
φ50	MECH050R11-8-4T-BT50	143
	MECH050R11-4T-BT50SA	
	MECH050R17-7-4T-BT50	173
φ63	MECH063R17-7-4T-BT50	
	MECH063R17-4T-BT50SA	
φ80	MECH080R17-7-4T-BT50	
	MECH080R17-4T-BT50SA	φ100
	MECH100R17-6T-BT50	
	MECH100R17-6T-BT50SA	

Form



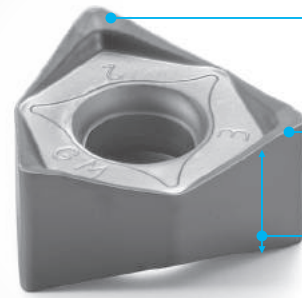
Eckfräsen			
Schnittgeschwindigkeit: $V_c=100\sim 180$ m/min Vorschub: $f_z=0.08\sim 0.15$ mm/Z			
MECH050R11-8-4T-BT50		MECH080R17-7-4T-BT50	
MECH050R11-4T-BT50SA		MECH080R17-4T-BT50SA	
MECH050R17-7-4T-BT50		MECH100R17-7-6T-BT50	
		MECH100R17-6T-BT50SA	
MECH063R17-7-4T-BT50			
MECH063R17-4T-BT50SA			



MFWN

Doppelseitige 6-schneidige  
Wendeschneidplatte,  
90°Fräser  
Geringer Schnittdruck  
und reduziertes Rattern

6 Vorteile



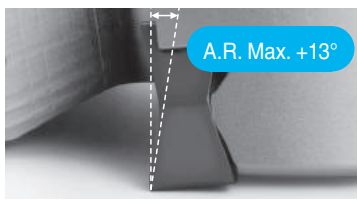
Schnittwinkel 90°

"Große abgeschrägte Kante"

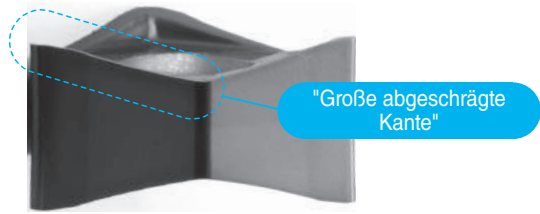
Besonders wirtschaftlich dank  
doppelseitiger Wendeschneidplatte  
mit 6 Schneidkanten  
Zähe Schneidkante durch  
besonders hohe Dicke

Vorteil 1 Scharfer Schnitt durch geringen Schnittdruck

● Scharfe Schnitte durch großen Spanwinkel

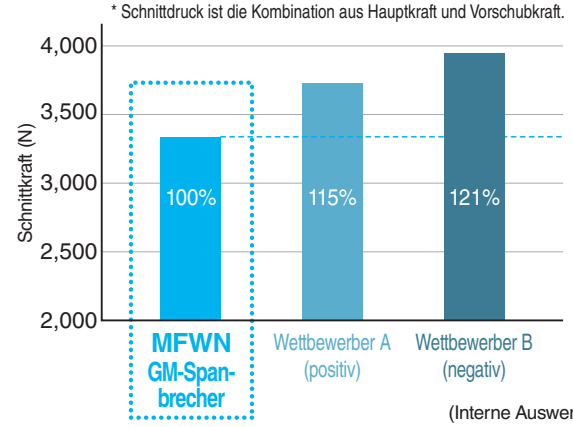


● "Große abgeschrägte Kante" verringert Schock beim Eintreten der Schneidkante in das Werkstück.



● Vergleich des Schnittdrucks

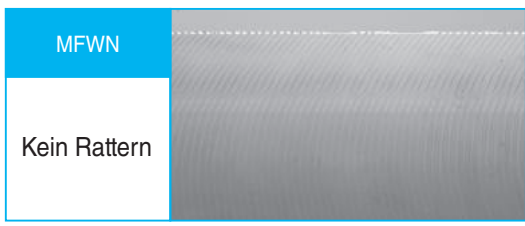
<Schnittbedingungen>  
Vc = 180 m/min  
apxae = 7x110 mm  
fz = 0.2 mm/Z  
Werkstückmaterial: S50C  
φ125 mm-Fräser



Vorteil 2 Weniger Rattern

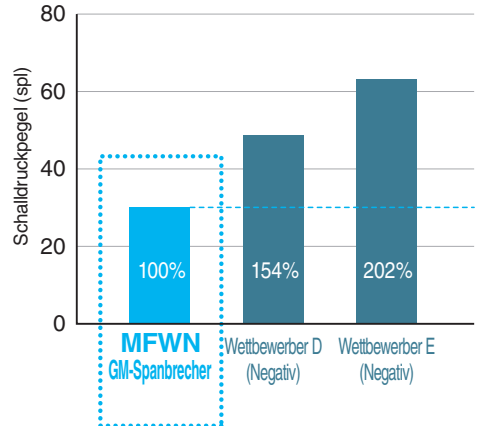
Geeignet für  
langen Überhang

● Vergleich der Oberflächengüte



● Vergleich der Geräusche beim Bearbeiten

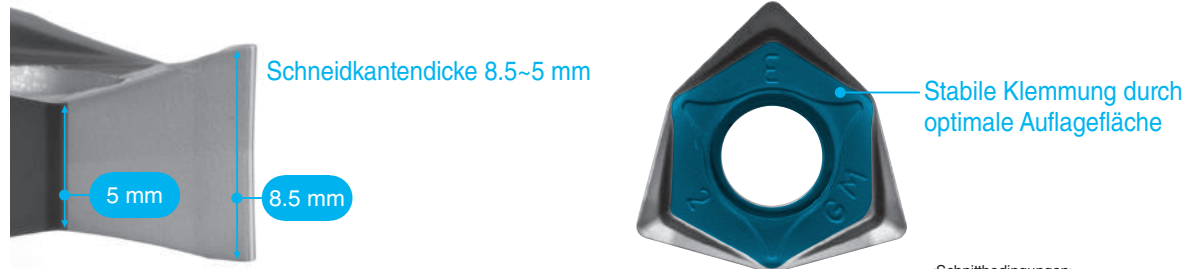
<Schnittbedingungen>  
Vc = 200 m/min  
apxae = 3x15 mm  
fz = 0.1 mm/Z  
Werkstückmaterial: S50C  
φ80 mm-Fräser  
(7 Wendeschneidplatten)



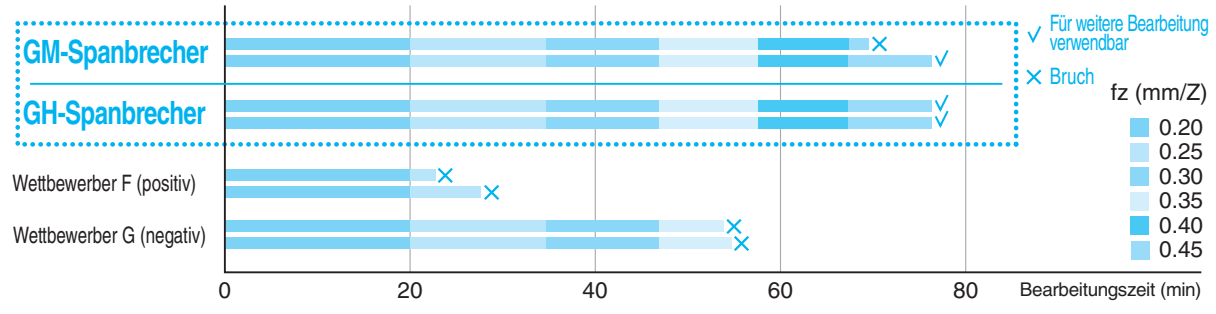
M  
Fräsen

Wendeschneidplatten  
Freiwinkel 45°/20°  
Freiwinkel 15°  
Freiwinkel 0°  
Hoher Vorschub  
Multifunktion  
Scheibenfräser  
Rundkopf Radius  
Sonstiges

### Vorteil 3 **Überragende Bruchfestigkeit durch stabile Kantenausführung**

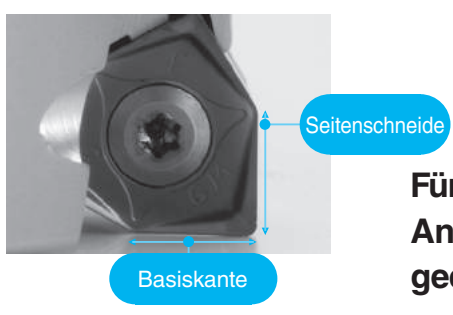


● Vergleich der Bruchfestigkeit



### Vorteil 4 **Neutral**

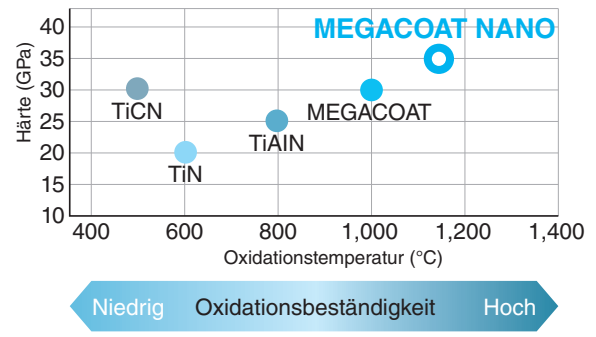
Zum Senkrechtfräsen und Planfräsen lassen sich neutrale Wendeschneidplatten in Fräser in Linksausführung einsetzen (Spezialanfertigung).



**Für ein breites Anwendungsspektrum geeignet**

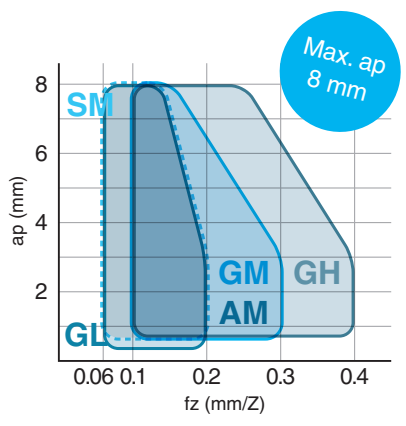
### Vorteil 5 **Längere Standzeit durch neue MEGACOAT NANO-Technologie**

Verfügbar: PR1525 für Stahl und rostfreien Stahl (austenitisch), PR1535 für Titanlegierungen und rostfreien Stahl (ausscheidungsgehärtet) und PR1510 für Grauguss.  
 Reduziert Verschleiß und Bruchgefahr durch hohe Härte (35 GPa) und überragende Oxidationsbeständigkeit (Oxidationstemperatur: 1150 °C) Ebenfalls verfügbar: CA6535 (CVD-beschichtet) für hitzebeständige Legierungen und rostfreien Stahl (martensitisch)



### Vorteil 6 **5 Spanbrecher für verschiedene Anwendungen**

Spanbrecher	Anwendungen	Wendeschneidplatte
GM	Allgemeine Bearbeitung	
SM	Geringer Schnittdruck	
GH	Für Hochleistungsfräsen	
GL	Oberflächenorientiert	
AM	Nichteisenmetalle	

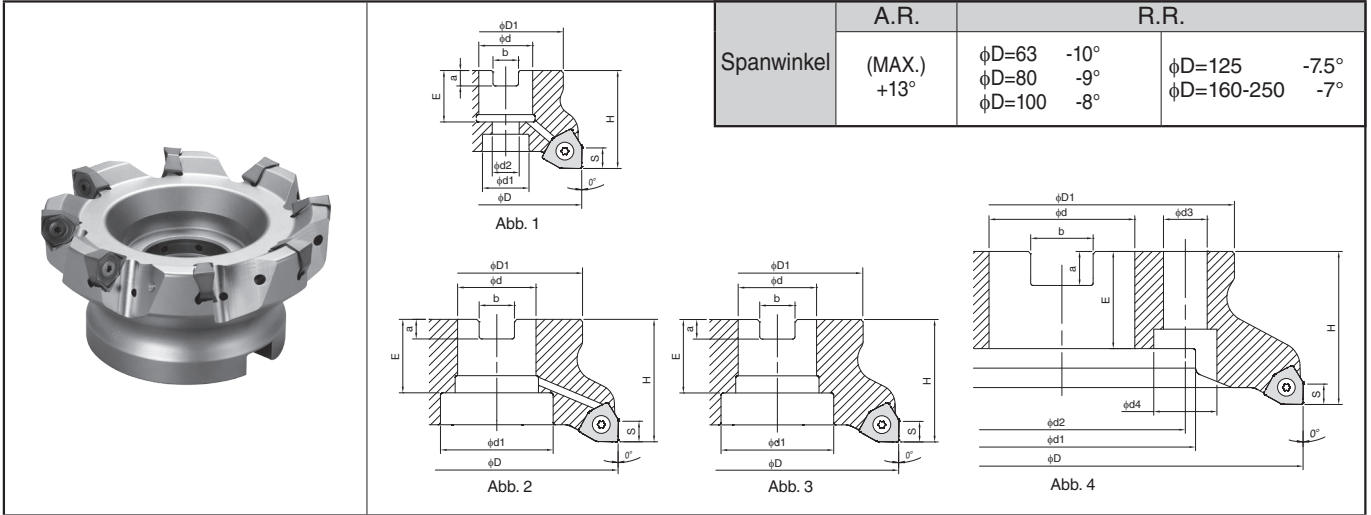


**Gute Spanabfuhr**



**Sauber gerollte Späne**  
 (Dieses Foto wurde mit einer Hochgeschwindigkeitskamera aufgenommen.)

## MFWN Planfräser



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneid-platten	Abmessungen (mm)												Zeichnung	Gewicht (kg)	Grundplatte	Kühlmit-teilbohrung	
			φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	φd3	φd4						
Metrisch	Weite Teilung	MFWN 90063R-3T-M	●	3	63	47	22	19	11	40	21	6.3	10.4			Abb. 1	0.5	Ja	Ja
		MFWN 90080R-4T-M	●	4	80	60	27	20	13	50	24	7	12.4			Abb. 2	1.0		
		MFWN 90100R-5T-M	●	5	100	70	32	46	-		30	8	14.4				1.3		
		MFWN 90125R-6T-M	●	6	125	87	40	55	-		33	9	16.4			2.5			
		MFWN 90160R-8T-M	●	8	160	102	40	68	66.7	63	32	9	16.4	14	20	3.8			
		MFWN 90200R-10T-M	●	10	200	142	60	110	101.6	63	32	9	16.4	14	20	6.0			
	MFWN 90250R-12T-M	●	12	250	142	60	110	101.6	63	32	9	16.4	14	20	8.4				
	Enge Teilung	MFWN 90063R-4T-M	●	4	63	47	22	19	11	40	21	6.3	10.4			Abb. 1	0.5	Nein	Ja
		MFWN 90080R-5T-M	●	5	80	60	27	20	13	50	24	7	12.4			Abb. 2	1.0		
		MFWN 90100R-7T-M	●	7	100	70	32	46	-		30	8	14.4				1.3		
		MFWN 90125R-8T-M	●	8	125	87	40	55	-		33	9	16.4			2.6			
		MFWN 90160R-10T-M	●	10	160	102	40	68	66.7	63	32	9	16.4	14	20	3.9			
		MFWN 90200R-12T-M	●	12	200	142	60	110	101.6	63	32	9	16.4	14	20	6.3			
	MFWN 90250R-14T-M	●	14	250	142	60	110	101.6	63	32	9	16.4	14	20	8.7				
	Sehr enge Teilung	MFWN 90063R-5T-M	●	5	63	47	22	19	11	40	21	6.3	10.4			Abb. 1	0.5	Nein	Ja
		MFWN 90080R-7T-M	●	7	80	60	27	20	13	50	24	7	12.4			Abb. 2	1.1		
		MFWN 90100R-9T-M	●	9	100	70	32	46	-		30	8	14.4				1.3		
		MFWN 90125R-12T-M	●	12	125	87	40	55	-		33	9	16.4			2.6			
MFWN 90160R-14T-M		●	14	160	102	40	68	66.7	63	32	9	16.4	14	20	3.9				
MFWN 90200R-16T-M		●	16	200	142	60	110	101.6	63	32	9	16.4	14	20	6.4				
MFWN 90250R-18T-M	●	18	250	142	60	110	101.6	63	32	9	16.4	14	20	8.8					
Bearbeitungsdurchm. Zoll	Weite Teilung	MFWN 90080R-4T	○	4	80	60	25.4	20	13	50	27	6	9.5			Abb. 1	1.0	Ja	Ja
		MFWN 90100R-5T	○	5	100	70	31.75	46	-		34	8	12.7			Abb. 2	1.3		
		MFWN 90125R-6T	○	6	125	87	38.1	55	-		38	10	15.9				2.6		
		MFWN 90160R-8T	○	8	160	102	50.8	72	-		38	11	19.1			3.9			
		MFWN 90200R-10T	○	10	200	142	47.625	110	101.6	63	40	14	25.4	18	26	6.3			
		MFWN 90250R-12T	○	12	250	142	47.625	110	101.6	63	40	14	25.4	18	26	8.7			
	Enge Teilung	MFWN 90080R-5T	○	5	80	60	25.4	20	13	50	27	6	9.5			Abb. 1	1.0	Nein	Ja
		MFWN 90100R-7T	○	7	100	70	31.75	46	-		34	8	12.7			Abb. 2	1.4		
		MFWN 90125R-8T	○	8	125	87	38.1	55	-		38	10	15.9				2.7		
		MFWN 90160R-10T	○	10	160	102	50.8	72	-		38	11	19.1			4.0			
		MFWN 90200R-12T	○	12	200	142	47.625	110	101.6	63	40	14	25.4	18	26	6.6			
		MFWN 90250R-14T	○	14	250	142	47.625	110	101.6	63	40	14	25.4	18	26	8.9			
	Sehr enge Teilung	MFWN 90080R-7T	○	7	80	60	25.4	20	13	50	27	6	9.5			Abb. 1	1.1	Nein	Ja
		MFWN 90100R-9T	○	9	100	70	31.75	46	-		34	8	12.7			Abb. 2	1.3		
		MFWN 90125R-12T	○	12	125	87	38.1	55	-		38	10	15.9				2.7		
		MFWN 90160R-14T	○	14	160	102	50.8	72	-		38	11	19.1			4.1			
		MFWN 90200R-16T	○	16	200	142	47.625	110	101.6	63	40	14	25.4	18	26	6.7			
		MFWN 90250R-18T	○	18	250	142	47.625	110	101.6	63	40	14	25.4	18	26	9.1			

\* Abmessung S : 8 mm

M

Fräsen

Wendeschneid-platten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hoher Vorschub

Multifunktion

Scheibenfräser

Rundkopf Radius

Sonstiges

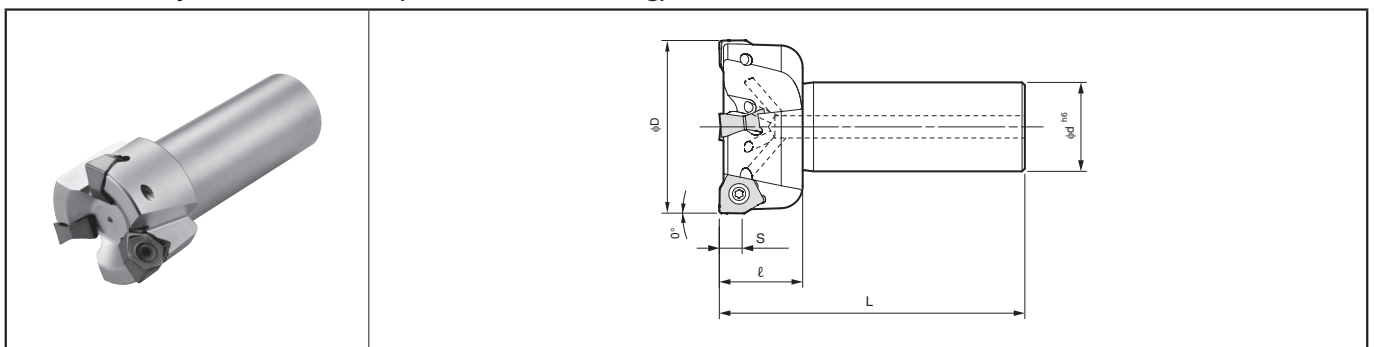


## Ersatzteile

Bezeichnung	Ersatzteile								
	Spannschraube	Schraubenschlüssel		Grundplatte	Grundplatzenschraube	Schraubenschlüssel	Heißschrauben-Compound	Befestigungsschraube	
		TT	DTM						
<b>Weite Teilung</b>	MFWN 90063R-3T-M MFWN 90080R-4T(-M) MFWN 90100R-5T(-M) ? 90250R-12T(-M)	SB-50140TR	TT-15	-	MFWN-90	SPW-7050	LW-5	MP-1	HH10X30 HH12X35 -
	für Wendeschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 4.2 N.m				zum Feststellen der Grundplatte Empfohlenes Drehmoment 6.0 N.m				
<b>Enge Teilung</b>	MFWN 90063R-4T-M MFWN 90080R-5T(-M) MFWN 90100R-7T(-M) ? 90250R-14T(-M)	SB-50140TR	TT-15	-	-	-	-	MP-1	HH10X30 HH12X35 -
	für Wendeschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 4.2 N.m								
<b>Sehr enge Teilung</b>	MFWN 90063R-5T-M MFWN 90080R-7T(-M) MFWN 90100R-9T(-M) ? 90250R-18T(-M)	SB-50140TR SB-40140TRN	TT-15 -	- DTM-15	-	-	-	MP-1	HH10X30 HH12X35 -
	für Wendeschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 3.5 N.m								

Tragen Sie beim Befestigen der Wendeschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf. **Empfohlene Schnittbedingungen M92**

## MFWN zylindrischer Schaft (mit Kühlmittelbohrung)



## Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendeschneidplatten	Abmessungen (mm)					Spanwinkel		Kühlmittelbohrung	Ersatzteile		
			$\phi D$	$\phi d$	L	$\ell$	S	A.R. (Max.)	R.R.		Spannschraube	Schraubenschlüssel	Heißschrauben-Compound
MFWN 90050R-S32-3T	●	3	50						-12°	Ja	SB-50140TR	TT-15	MP-1
90063R-S32-4T	●	4	63	32	110	30	8	+13°	-10°		Empfohlenes Drehmoment zum Festziehen: 4.2 Nm		
90080R-S32-5T	●	5	80						-9°				

Tragen Sie beim Befestigen der Wendeschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf. **Einsetzbare Wendeschneidplatten M17**

## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Bezeichnung	Einsetzbare Wendeschneidplatten M17				
	Oberflächenorientiert (Präzisionsklasse)	Allgemeine Bearbeitung	Geringer Schnittdruck	Zähe Schneidkante (für Hochleistungsfräsen)	Nichteisenmetalle
MFWN90...	WNEU 080608EN-GL	WNMU 080608EN-GM	WNMU 080608EN-GM	WNMU 080608EN-GH	WNGT 080608FN-AM

● : Std. Artikel

M  
Fräsen

## Einbau einer Wendschneidplatte

- Entfernen Sie Staub und Späne aus dem Schneidplattensitz.
- Setzen Sie die Schraube nach dem Auftragen eines Heißschrauben-Compounds auf den Schraubenkopfkonus auf den Schraubenschlüssel. Drücken Sie die Wendschneidplatte leicht gegen die Anlageflächen, stecken Sie die Schraube in das Loch der Wendschneidplatte, und ziehen Sie sie fest (Siehe Abb. 1)
- Achten Sie beim Festziehen der Schraube darauf, dass der Schraubenschlüssel mit der Schraube fluchtet.
- Achten Sie darauf, dass das Schraubenloch des Werkzeughalters für sehr enge Teilung zur Unterseite des Schneidplattensitzes abgewinkelt ist (siehe Abb. 2 und 3).
- Achten Sie darauf, die Schraube nicht zu überdrehen.  
Das empfohlene Drehmoment zum Festziehen beträgt 4.2 Nm für die M5-Schraube (SB-50140TR) und 3.5 Nm für die M4-Schraube (SB-40140TRN).
- Achten Sie nach dem Festziehen der Schraube darauf, dass zwischen der Auflagefläche der Wendschneidplatte und der des Werkzeughalters sowie zwischen den Seitenflächen der Wendschneidplatte und der Auflagefläche des Werkzeughalters kein Abstand besteht. Falls Abstand vorhanden ist, entfernen Sie die Wendschneidplatte und montieren Sie sie wieder entsprechend der oben beschriebenen Schritte.
- Um die Schneidkante der Wendschneidplatte zu wechseln, drehen Sie die Wendschneidplatte gegen den Uhrzeigersinn (siehe Abb. 4). Die Eckidentifikationsnummer der Wendschneidplatte ist auf die Oberfläche der Wendschneidplatte geprägt.



Abb. 1

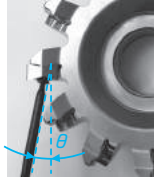


Abb. 2

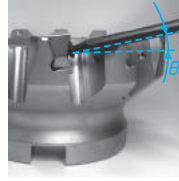


Abb. 3

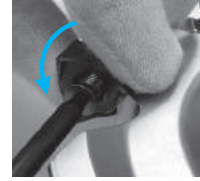


Abb. 4

## Austausch der Grundplatte (bei weiter Teilung)

- Entfernen Sie Staub und Späne aus dem Schneidplattensitz.
- Die Grundplatte muss in der richtigen Richtung montiert werden. Richten Sie die Grundplattenoberfläche mit der Markierung auf der entsprechenden Anlagefläche aus (siehe Abb. 1), drücken Sie die Grundplatte leicht gegen die Anlagefläche (siehe Abb. 2), setzen Sie die Schraube in das Loch der Grundplatte ein und ziehen Sie sie fest (siehe Abb. 3).  
Achten Sie beim Festziehen der Schraube darauf, dass die Schraube mit der Oberfläche des Kugellagers fluchtet (empfohlenes Drehmoment: 6.0 Nm).
- Achten Sie nach dem Festziehen der Schraube darauf, dass zwischen Grundplattensitz-Oberfläche und Kugellageroberfläche kein Abstand vorhanden ist. Falls Abstand vorhanden ist, entfernen Sie die Wendschneidplatte und montieren Sie sie wieder entsprechend der oben beschriebenen Schritte.

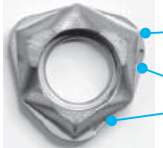


Abb. 1

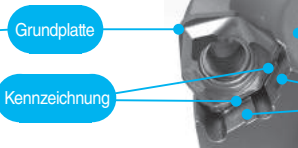


Abb. 2

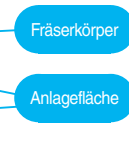
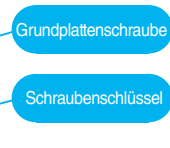


Abb. 3



## Empfohlene Schnittbedingungen

Spanbrecher	Werkstückmaterial	fz (mm/Z)	Empfohlene Wendschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)					
			MEGACOAT NANO			CVD-beschichtetes Hartmetall	DLC-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall
			PR1535	PR1525	PR1510	CA6535	PDL025	GW25
GM	Unlegierter Stahl	0.1- <b>0.2</b> -0.3	120- <b>180</b> -250	120- <b>180</b> -250	-	-	-	-
	Legierter Stahl	0.1- <b>0.2</b> -0.3	100- <b>160</b> -220	100- <b>160</b> -220	-	-	-	-
	Stahlguss	0.1- <b>0.15</b> -0.25	80- <b>140</b> -180	80- <b>140</b> -180	-	-	-	-
	Rostfreier Stahl (ähnlich austenitischem Stahl)	0.1- <b>0.15</b> -0.25	100- <b>160</b> -200	100- <b>160</b> -200	-	-	-	-
	Rostfreier Stahl (ähnlich martensitischem Stahl)	0.1- <b>0.15</b> -0.25	150- <b>200</b> -250	-	-	180- <b>240</b> -300	-	-
	Rostfreier Stahl (ausscheidungsgehärtet)	0.1- <b>0.15</b> -0.25	90- <b>120</b> -150	-	-	-	-	-
	Grauguss	0.1- <b>0.2</b> -0.3	-	-	120- <b>180</b> -250	-	-	-
	Kugelgraphitguss	0.1- <b>0.15</b> -0.25	-	-	100- <b>150</b> -200	-	-	-
	Hitzebeständige Nickellegierungen	0.1- <b>0.12</b> -0.2	20- <b>30</b> -50	-	-	20- <b>30</b> -50	-	-
	Titanlegierungen	0.06- <b>0.12</b> -0.2	40- <b>60</b> -80	-	-	-	-	-
SM <sup>1)</sup> (GL)	Unlegierter Stahl	0.06- <b>0.12</b> -0.2	120- <b>180</b> -250	120- <b>180</b> -250	-	-	-	-
	Legierter Stahl	0.06- <b>0.12</b> -0.2	100- <b>160</b> -220	100- <b>160</b> -220	-	-	-	-
	Stahlguss	0.06- <b>0.08</b> -0.15	80- <b>140</b> -180	80- <b>140</b> -180	-	-	-	-
	Rostfreier Stahl (ähnlich austenitischem Stahl)	0.06- <b>0.12</b> -0.2	100- <b>160</b> -200	100- <b>160</b> -200	-	-	-	-
	Rostfreier Stahl (ähnlich martensitischem Stahl)	0.06- <b>0.12</b> -0.2	150- <b>200</b> -250	-	-	180- <b>240</b> -300	-	-
	Rostfreier Stahl (ausscheidungsgehärtet)	0.06- <b>0.12</b> -0.2	90- <b>120</b> -150	-	-	-	-	-
	Grauguss	0.06- <b>0.12</b> -0.2	-	-	120- <b>180</b> -250	-	-	-
	Kugelgraphitguss	0.06- <b>0.08</b> -0.15	-	-	100- <b>150</b> -200	-	-	-
	Hitzebeständige Nickellegierungen	0.06- <b>0.1</b> -0.15	20- <b>30</b> -50	-	-	20- <b>30</b> -50	-	-
	Titanlegierungen	0.06- <b>0.08</b> -0.15	40- <b>60</b> -80	-	-	-	-	-
GH <sup>2)</sup>	Unlegierter Stahl	0.2- <b>0.3</b> -0.4	120- <b>180</b> -250	120- <b>180</b> -250	-	-	-	-
	Legierter Stahl	0.2- <b>0.3</b> -0.4	100- <b>160</b> -220	100- <b>160</b> -220	-	-	-	-
	Stahlguss	0.15- <b>0.2</b> -0.3	80- <b>140</b> -180	80- <b>140</b> -180	-	-	-	-
	Rostfreier Stahl (ähnlich austenitischem Stahl)	0.2- <b>0.25</b> -0.3	100- <b>160</b> -200	100- <b>160</b> -200	-	-	-	-
	Rostfreier Stahl (ähnlich martensitischem Stahl)	0.2- <b>0.25</b> -0.3	150- <b>200</b> -250	-	-	180- <b>240</b> -300	-	-
	Rostfreier Stahl (ausscheidungsgehärtet)	0.2- <b>0.25</b> -0.3	90- <b>120</b> -150	-	-	-	-	-
	Grauguss	0.2- <b>0.3</b> -0.4	-	-	120- <b>180</b> -250	-	-	-
	Kugelgraphitguss	0.15- <b>0.2</b> -0.3	-	-	100- <b>150</b> -200	-	-	-
	Hitzebeständige Nickellegierungen	0.15- <b>0.2</b> -0.25	20- <b>30</b> -50	-	-	20- <b>30</b> -50	-	-
	Titanlegierungen	0.06- <b>0.12</b> -0.2	40- <b>60</b> -80	-	-	-	-	-
AM	Nichteisenmetalle	0.1- <b>0.2</b> -0.3	-	-	-	-	200- <b>600</b> -900	200- <b>500</b> -800

Die fettgedruckte Zahl gibt den Mittelwert für die empfohlene Schnittbedingung an. Schnittgeschwindigkeit und Vorschub müssen gemäß den obigen Bedingungen und der aktuellen Bearbeitungssituation angepasst werden.

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

Für Ni-basierte hitzebeständige Legierungen und Titanlegierungen wird eine Bearbeitung mit Kühlmittel empfohlen.

<sup>1)</sup> Für oberflächenorientiertes Fräsen wird der GL-Spanbrecher empfohlen.

<sup>2)</sup> GH Spanbrecher enge Teilung ⇒ fz ≤ 0.3 (mm/Z)

Sehr enge Teilung ⇒ Nicht empfohlen

M

Fräsen

Wendschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hoher Vorschub

Multifunktion

Scheibenfräser

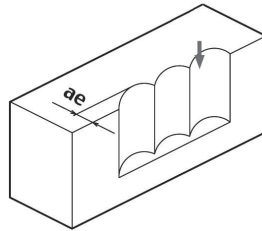
Rundkopf Radius

Sonstiges

## ● Geeigneter Spanbrecher

Fräsertyp	Spanbrecher		
	GM	SM (GL)	GH
Weite Teilung (mit Grundplatte)	✓	✓	✓
Enge Teilung (ohne Grundplatte)	✓	✓	△ (Empfohlener Vorschub weniger als $f_z=0.3 \text{ mm/Z}$ )
Sehr enge Teilung (ohne Grundplatte)	✓	✓	entfällt

## ■ Senkrechtfräsen (Tauchfräsen)



Bearbeitungsdurchm.	Max. Schnittbreite (ae)
Alle Ausführungen	8 mm

## ● Auswahl von Fräserausführung und Spanbrecher

Fräsanwendung	Fräsertyp			Spanbrecher			
	Weite Teilung	Enge Teilung	Sehr enge Teilung	GM	SM	GH	GL
Allgemeines Fräsen von Stahl und legierten Stahl		●		●			
Stahl und legierter Stahl (bei Rattern aufgrund von schlechter Stabilität der Maschine oder schlechter Spannung)	●				●		
Produktivitätsorientiert (niedrige Betriebskosten) ( $a_p=4 \text{ mm}$ und mehr, $f_z=0.25 \text{ mm/Z}$ und mehr)	●					●	
Oberflächenorientiert	●	●					●
Allgemeines Fräsen von rostfreiem Stahl		●			●		
Rostfreier Stahl (bei Rattern aufgrund von schlechter Stabilität der Maschine oder schlechter Spannung)	●				●		
Grauguss (zur Verbesserung der Bearbeitungseffizienz)			●	●			
Grauguss ( $a_p=4 \text{ mm}$ und mehr, $f_z=0.25 \text{ mm/Z}$ und mehr)	●					●	

## ■ Vergleichsstudien

### FC300

- Maschinenteil
- $V_c=170 \text{ m/min}$
- $a_p \times a_e=2.5 \times 130 \text{ mm}$
- $f_z=0.183 \text{ mm/Z}$  ( $V_f=500 \text{ mm/min}$ )
- Nass
- MFWN90160R-8T (8 Wendeschneidplatten)
- WNMU080608EN-GM (PR1510)

<b>PR1510</b>	Spanabfuhrate = 163 $\text{cm}^3/\text{min}$ .
Wettbewerber A (Positiver Fräser)	Spanabfuhrate = 68 $\text{cm}^3/\text{min}$

Wettbewerber A hat mit niedrigen Schnittbedingungen bearbeitet, weil das Werkstück aufgrund der instabilen Spannvorrichtung verrutscht ist.  
Mit MFWN war eine stabile Bearbeitung bei höheren Schnittbedingungen möglich.  
(Auswertung durch den Benutzer)

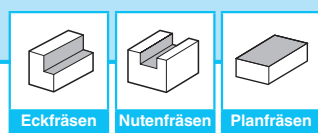
### Manganstahl

- Konstruktionsmaschinenteile
- $V_c=150 \text{ m/min}$
- $a_p \times a_e=1 \times 100 \text{ mm}$
- $f_z=0.2 \text{ mm/Z}$  ( $V_f=668 \text{ mm/min}$ )
- Trocken
- MFWN90100R-7T (7 Wendeschneidplatten)
- WNMU080608EN-GM (PR1525)

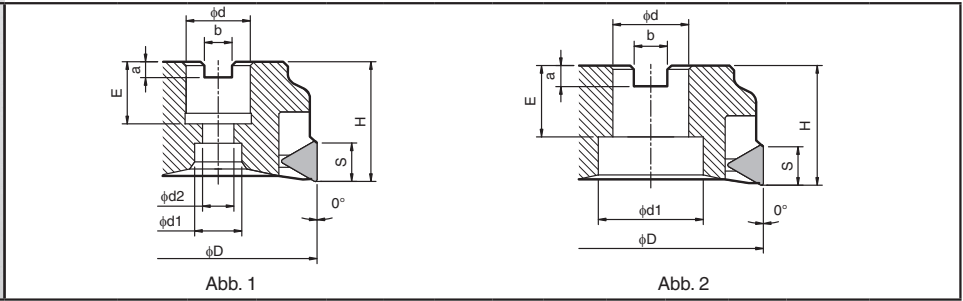
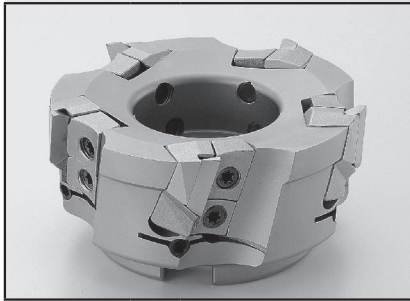
<b>PR1525</b>	Zerspanungsleistung: 2 Teile/Schneide
Wettbewerber B (Negativer Fräser) (Vertikale Wendeschneidplatten)	1 Teil/Schneide

Trotz Instabilität aufgrund des langen Überhangs des Werkstücks hat sich mit MFWN die Standzeit verdoppelt und die Effizienz um 150 % verbessert.  
(Auswertung durch den Benutzer)

# Einfache Justierung der Schneidkante MTE90



## MTE90-SF Planfräser (einfache Justierung der Schneidkante)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendschneidplatten	Abmessungen (mm)									Spanwinkel		Zeichnung	Gewicht (kg)	
			$\phi D$	$\phi d$	$\phi d1$	$\phi d2$	H	E	a	b	S	A.R.	R.R.			
Bearbeitungsdurchm. Zoll	MTE 90080R-4T-SF	○	4	80	25.4	20	13	50	26	6	9.5	17	+17°	+3°	Abb. 1	1.0
	90100R-5T-SF	○	5	100	31.75	45	-		32	8	12.7			+4°	Abb. 2	1.5
	90125R-6T-SF	○	6	125	38.1	55	-	63	38	10	15.9			+5°		3.0

### Ersatzteile

Bezeichnung	Kassette	Klemme	Klemme	Spannschraube	Einstellschraube	Schraubenschlüssel	Schraubenschlüssel
MTE 90000R-0T-SF							
	LTE-490SR	C91R (für Wendschneidplatte)	C92R (für Kassette)	W8X16	SV-60136R	TTC-25	LW-4 (für Einstellschraube)

· Befestigungsschraube (HH12X35M) wird bei MTE90080R-4T-SF mitgeliefert.

### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	Vorschub fz (mm/Z)	Empfohlene Wendschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)					
		Cermet	MEGACOAT		PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall	PCD
		TN100M	PR1225	PR1210	PR830	KW10	KPD001 (KPD010)
Unlegierter Stahl	~0.25	★ 120-200	★ 120-250	-	☆ 120-200	-	-
Legierter Stahl	~0.25	★ 100-180	★ 100-220	-	☆ 100-180	-	-
Stahlguss	~0.20	★ 100-180	★ 80-180	-	☆ 80-150	-	-
Rostfreier Stahl	~0.20	☆ 120-200	★ 120-220	-	☆ 120-200	-	-
Grauguss	~0.25	-	-	★ 100-220	-	☆ 80-150	-
Nichteisenmetalle	~0.20	-	-	-	-	★ 100-300	★ 300-800

★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl

### Einstellen der Schneidkantenhöhe

Methode zum Einstellen der Schneidkantenhöhe siehe Seite [M41](#)

M

Fräsen

Wendschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hoher Vorschub

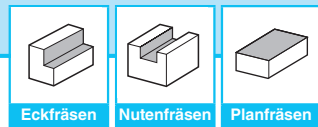
Multifunktion

Scheibenfräser

Rundkopf Radius

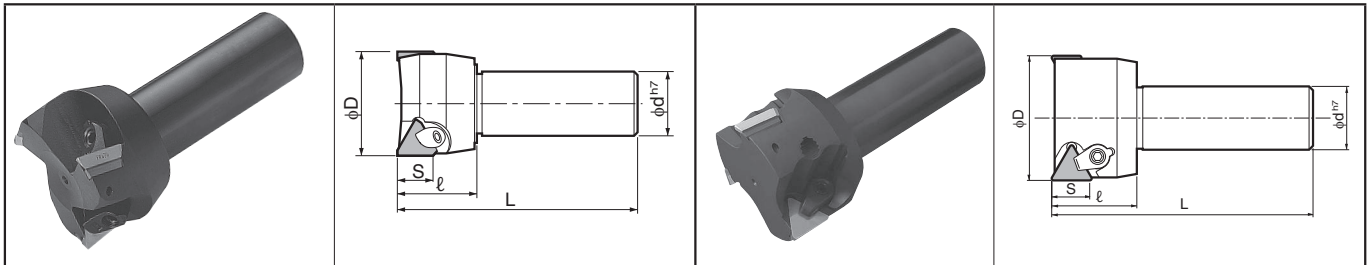
Sonstiges

○ : Verfügbarkeit prüfen



### MTE90 mit zylindrischem Schaft (Großer Neigungswinkel)

### MTP90 mit zylindrischem Schaft



#### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendschneidplatten	Abmessungen (mm)					Spanwinkel		Ersatzteile					
			$\phi D$	$\phi d$	L	$\ell$	S	A.R.	R.R.	Klemme	Klemme	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Spannschraube der Grundplatte
MTE 9050	○	3	50	32	120	40	17	+13°	+3°	-	CP-8TE	W8X18	LW-4	MTE-42	SP3X8
MTE 9063	○	3	63						+5°						
MTE 9080-32	○	4	80						+16°						
MTP 9050	●	3	50	32	130	43	18	+8°	0°	CP-8W	-			KPT-42	
MTP 9063	●	3	63												

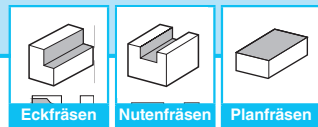
#### Einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	Einsetzbare Wendschneidplatten M12			Einsetzbare Wendschneidplatten M25
	MTE 90...	TEMR 2204PTER-H	TEKR 2204PTER-S	TEEN TEKN 2204PTTR 2204PTFR
MTP 90...	TPMR 2204PDER-H	TPKR 2204PDER-S	TPKN 2204PDTR 2204PDFR	-

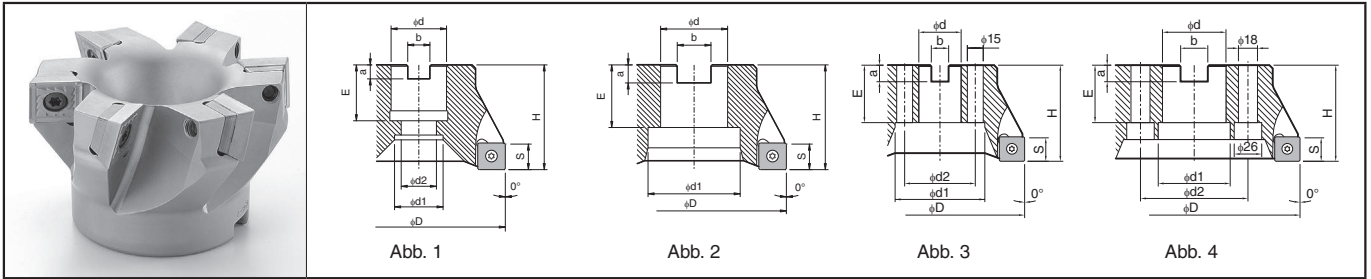
Empfohlene Schnittbedingungen M94

● : Std. Artikel  
○ : Verfügbarkeit prüfen





## MSO90 Planfräser (Weite Teilung/Enge Teilung)

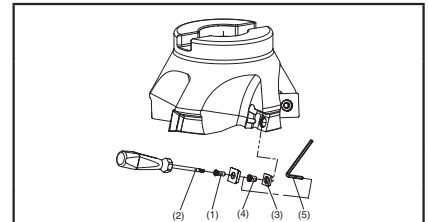


### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung		Std.	Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)								Spanwinkel		Zeichnung	Gewicht (kg)			
				φD	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	A.R.			R.R.		
Metrisch	Weite Teilung	MSO90063R-15-4T-M	○	4	63	22	17	11	50	21	6.3	10.4	13	+15°	-9.5°	Abb. 1	0.6	
		90080R-15-4T-M	○	4	80	27	20	14		24	7	12.4			-9°		0.8	
		90100R-15-5T-M	○	5	100	32	48	-	60	32	8	14.4			-8.5°	Abb. 2	1.3	
		90125R-15-6T-M	○	6	125	40	59			33	9	16.4			-8°		2.3	
		90160R-15-7T-M	○	7	160	40	81	66.7	63	30	9	16.4			-7.5°	Abb. 3	4.1	
	90200R-15-9T-M	○	9	200	60	68	101.6	63	32	14	25.7	-7.5°		Abb. 4	7.1			
	Enge Teilung	MSO90063R-15-5T-M	○	5	63	22	17	11	50	21	6.3	10.4		13	+15°	-9.5°	Abb. 1	0.6
		90080R-15-6T-M	○	6	80	27	20	14		24	7	12.4				-9°		0.8
		90100R-15-6T-M	○	6	100	32	48	-	60	32	8	14.4				-8.5°	Abb. 2	1.3
		90125R-15-7T-M	○	7	125	40	59			33	9	16.4				-8°		2.3
90160R-15-9T-M		○	9	160	40	81	66.7	63	30	9	16.4	-7.5°	Abb. 3			4.1		
90200R-15-11T-M	○	11	200	60	68	101.6	63	32	14	25.7	-7.5°	Abb. 4	7.1					
Bearbeitungs-durchm. Zoll	Weite Teilung	MSO90080R-15-4T	○	4	80	25.4	20	13	50	26	6	9.5	13		+15°	-9°	Abb. 1	0.8
		90100R-15-5T	○	5	100	31.75	48	-		60	32	8				12.7		-8.5°
		90125R-15-6T	○	6	125	38.1	59		-		63	38				10	15.9	-8°
		90160R-15-7T	○	7	160	50.8	68	63		38		11				19.1	-7.5°	Abb. 4
		90200R-15-9T	○	9	200	47.625			68	101.6	63	38		14		25.4	-7.5°	
	Enge Teilung	MSO90080R-15-6T	○	6	80	25.4	20	13	50	26	6	9.5		13	+15°	-9°	Abb. 1	0.8
		90100R-15-6T	○	6	100	31.75	48	-		60	32	8				12.7		-8.5°
		90125R-15-7T	○	7	125	38.1	59		-		63	38				10	15.9	-8°
		90160R-15-9T	○	9	160	50.8	68	63		38		11				19.1	-7.5°	Abb. 4
		90200R-15-11T	○	11	200	47.625			68	101.6	63	38				14	25.4	

### Ersatzteile

Bezeichnung	(1) Spannschraube	(2) Schraubenschlüssel	(3) Grundplatte	(4) Spannschraube der Grundplatte	(5) Schraubenschlüssel
MSO 90○○○R-15-OT-M	SB-45130TR	DTP-20	MSO-5200	SPW-6045	LW-4.5 (für Spannschraube der Grundplatte)
MSO 90○○○R-15-OT					



- Befestigungsschraube (HH12X35M) wird bei MSO90080R-15-OT-M und MSO90080R-15-OT mitgeliefert.
- Befestigungsschraube (HH10X30S) wird bei MSO90063R-15-OT-M mitgeliefert.

### Einsetzbare Wendschneidplatten

### Empfohlene Schnittbedingungen

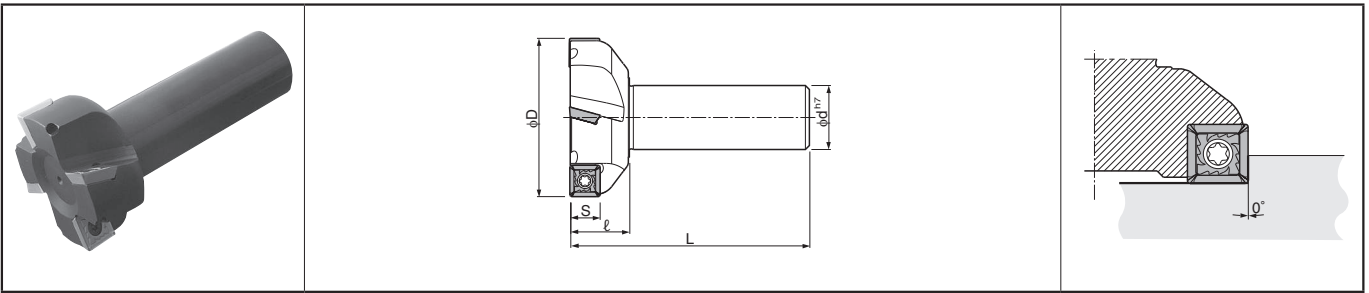
Bezeichnung	Einsetzbare Wendschneidplatten M22
MSO90○○OR-15...	SEMM150408PESR

Werkstückmaterial	Vorschub fz (mm/Z)	Empfohlene Wendschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)				
		CERMET	MEGACOAT		PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall
			TN100M	PR1225	PR1210	
Unlegierter Stahl	~0.20	★ 120-200	★ 120-250	-	☆ 120-200	-
Legierter Stahl	~0.20	★ 100-180	★ 100-220	-	☆ 100-180	-
Stahlguss	~0.20	★ 100-180	★ 80-180	-	☆ 80-150	-
Rostfreier Stahl	~0.20	☆ 120-200	★ 120-220	-	☆ 120-200	-
Grauguss	~0.20	-	-	★ 100-220	-	☆ 80-150
Nichteisenmetalle	~0.20	-	-	-	-	★ 100-300

★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl

○ : Verfügbarkeit prüfen

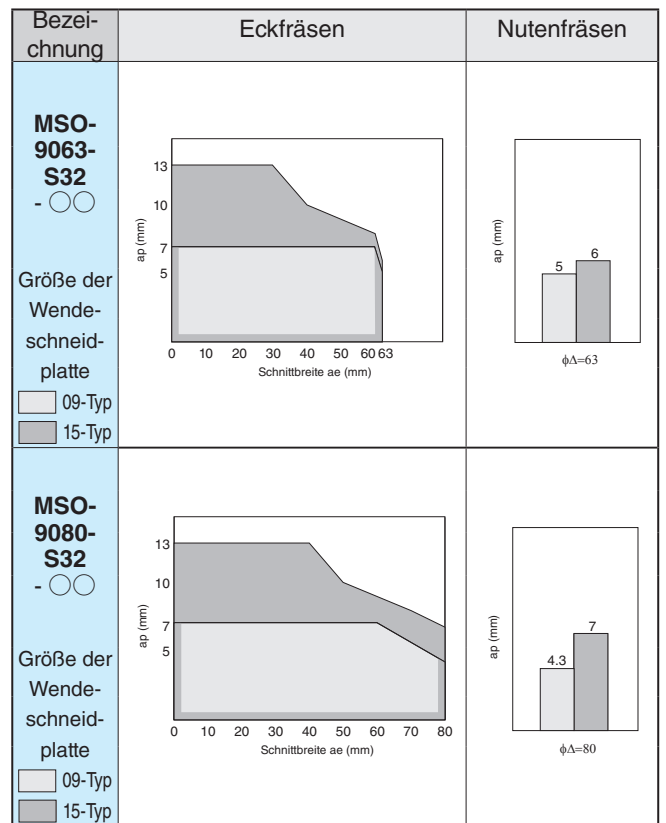
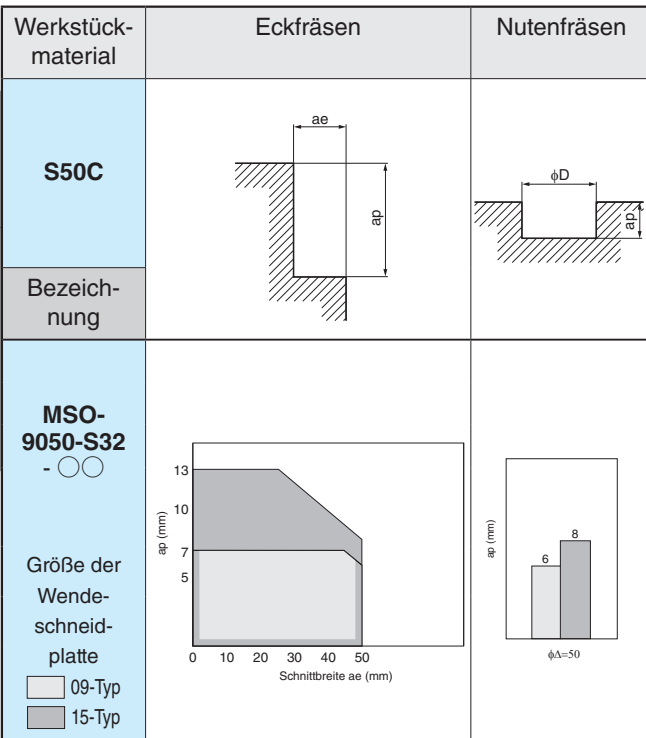
# MSO90-S mit zylindrischem Schaft



## Werkzeughalter Abmessungen

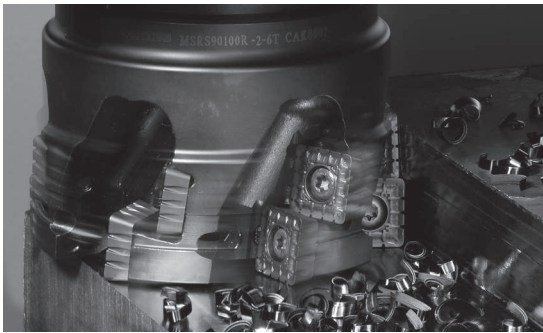
Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)					Spanwinkel		Ersatzteile		Einsetzbare Wende-schneidplatten $\oplus$ M22
			$\phi D$	$\phi d$	L	l	S	A.R.	R.R.	Spannschraube	Schraubenschlüssel	
MSO 9050-S32-09	<input type="radio"/>	3	50									SEMM 09T308PESR
9063-S32-09	<input type="radio"/>	4	63	32	120	30	7	+12°	-9°	SB-3080TR	DT-10	
9080-S32-09	<input type="radio"/>		80						-7°			
MSO 9050-S32-15	<input type="radio"/>	3	50									SEMM 150408PESR
9063-S32-15	<input type="radio"/>	4	63	32	120	30	13	+15°	-9°	SB-5085TR	DT-20	
9080-S32-15	<input type="radio"/>		80						-8°			

● Zerspanungsleistung  
 [Schnittbedingungen]  $V_c=100$  m/min,  $f_z=0.15$  mm/Z, trocken

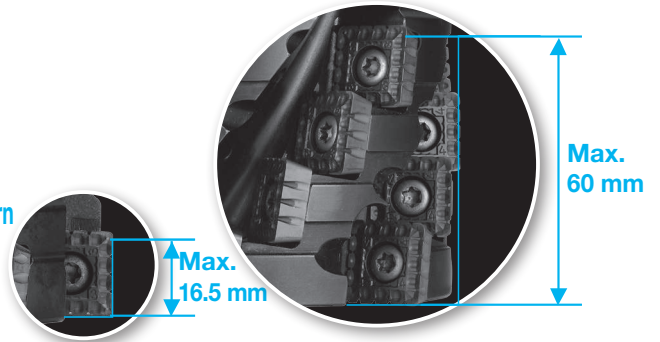


○ : Verfügbarkeit prüfen

# Hochleistungsfräser MSRS90

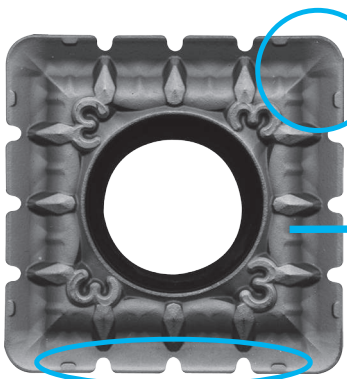


- **Breite Auswahl an Schneidkantenlängen je nach Schnittbedingungen**  
Die 4-Stufen-Ausführung ( $\phi 80$ ,  $\phi 100$ ) wird neben der 1-Stufen- und 2-Stufen-Ausführung zum Standardsortiment hinzugefügt.



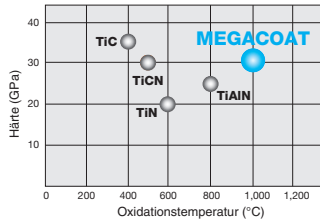
- **Hocheffizient, geringer Schnittdruck und stabile Bearbeitung ohne Rattern**
- **Neutrale Wendeschneidplatte und Wendeschneidplatte mit Eckradius**  
Einsetzbar zum Eckfräsen (Fräswinkel:  $90^\circ$ ), Fräsen mit hohem Vorschub (Fräswinkel:  $30^\circ$ ), Tauchfräsen und Stirnfräsen.

Fräser in Spezialanfertigung mit gekerbten neutralen Hochleistungswendeschneidplatten für verschiedene Anwendungen



Neutrale Wendeschneidplatte mit Eckradius für verschiedene Anwendungen verfügbar

Längere Standzeit: MEGACOAT

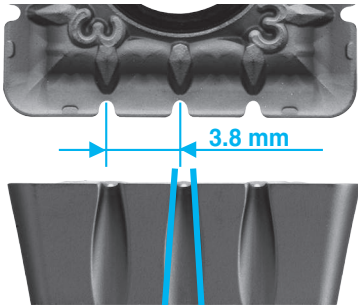


Hohe Härte und hohe Oxidationsbeständigkeit  
Längere Standzeit: MEGACOAT

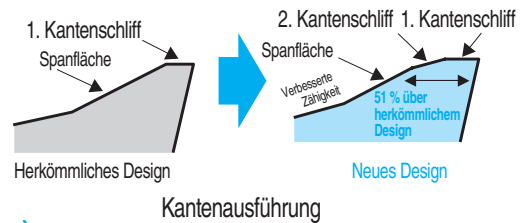
Gekerbte Wendeschneidplatte vom Typ SPMT180616EN

Gekerbte Wendeschneidplatten brechen Späne in kleine Teile auf und reduzieren so die Schnittkraft.

Der zweite Fasenanschliff an der Schneidkante verbessert die Schneidkantenfestigkeit.

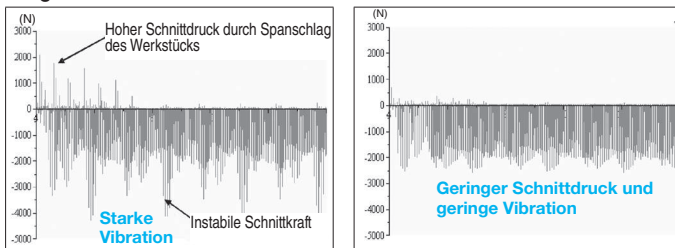


Für neutrale (rechte/linke) Ausführung  
Für verschiedene Schnittwinkel geeignet.  
Schneidkantenlänge: 18 mm



- **Geringer Schnittpunkt (Vorteil von gekerbten Wendeschneidplatten)**

Vergleich des Schnittdrucks



Wettbewerber A

MSRS90

Geringer Schnittdruck und weniger Vibration durch gekerbte Wendeschneidplatte



Kegelig Fräser

Fräser zum Senkrechtfräsen (Tauchfräsen)

45° Planfräser

Fräser mit hohem Vorschub

Eckfräser

M



Fräsen

Wendeschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

Multifunktion







Scheibenfräser

Kugelpkopfradius

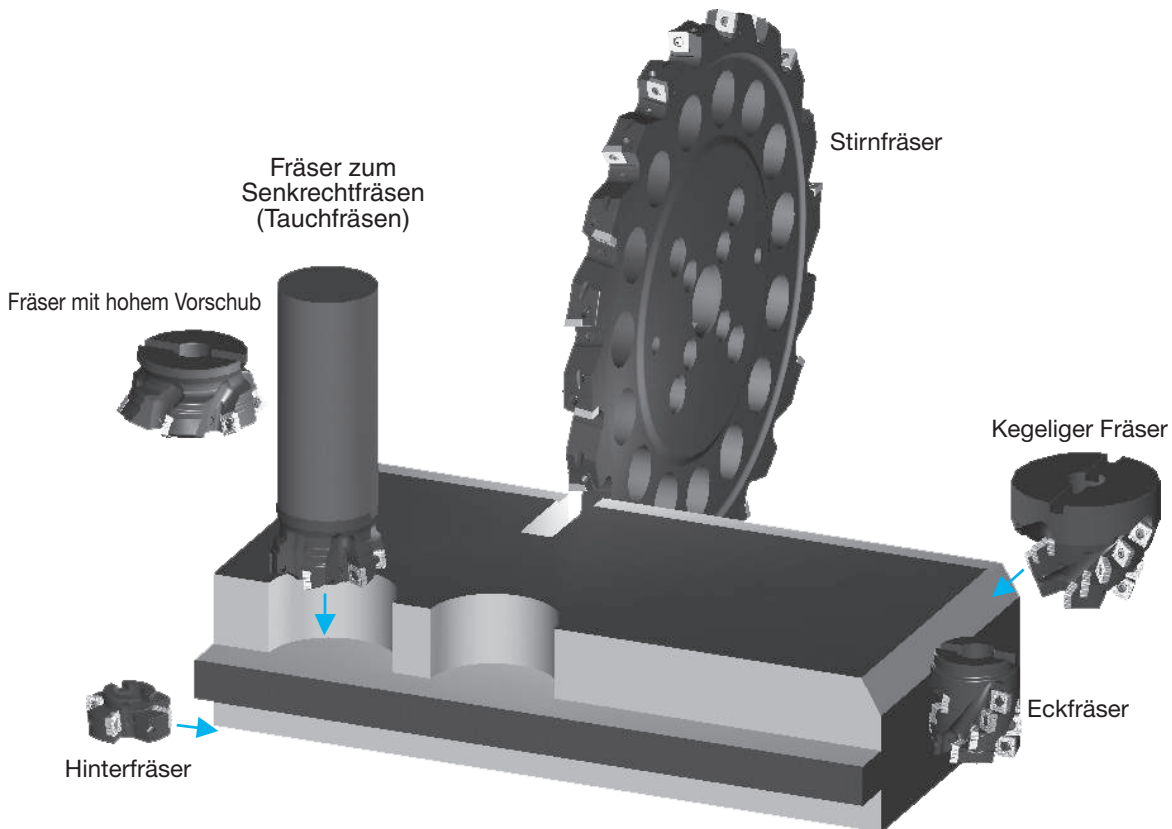
Sonstiges



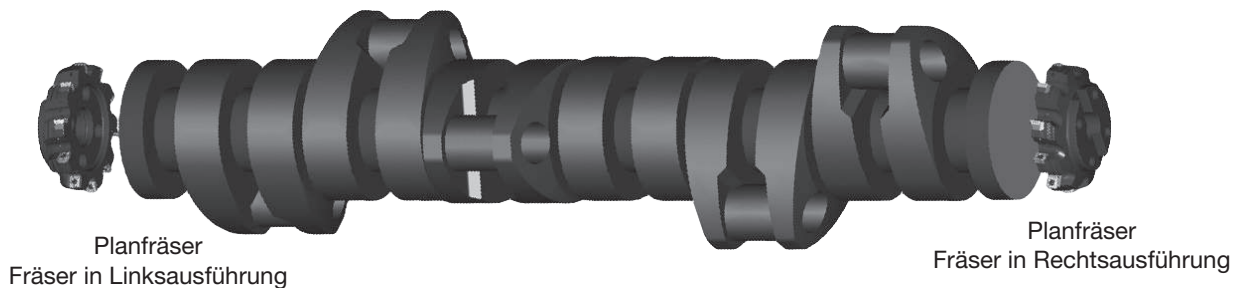
## Einsetzbare Wendschneidplatten: für verschiedene Anwendungen erhältlich

Anwendungen	Auswahl der Spanbrecher	3-Kerben		4-Kerben	Ohne Kerben
Allgemeine Bearbeitung	Standard	 NB3	+	 NB4	
Geringer Schnittdruck	Geringer Schnittdruck	 NB3P	+	 NB4P	
Auf Kantenstabilität ausgerichtet	Ohne Kerben (Einsetzbar mit gekerbten Wendschneidplatten)	 NB3	oder	 NB4	+

## Verschiedene umfassende Möglichkeiten (Spezialanfertigungen und Standardfräser)



### Bestimmung der Schaftlänge



Die Sonderanfertigungen der Fräser können an Ihre Anforderungen wie Durchmesser, Schneidwinkel, Anzahl der Wendschneidplattenstufen usw. angepasst werden.

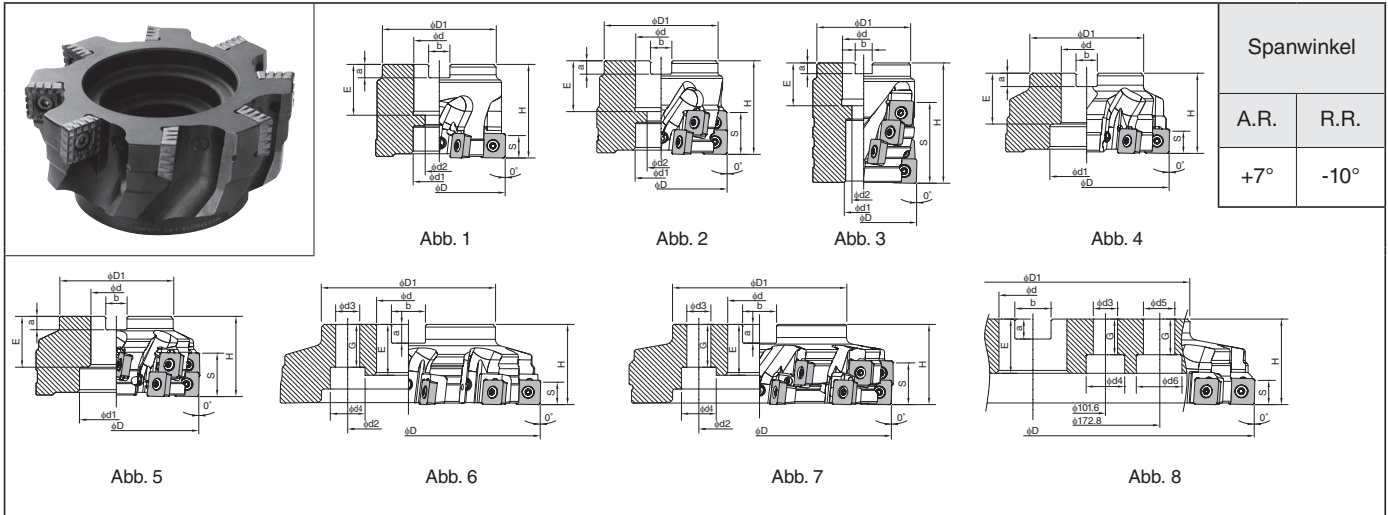
M



Fräsen



## MSRS90





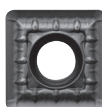


### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendschneidplatten	Anz. der Span-Nuten	Anz. der Stufen	Abmessungen (mm)														Zeichnung	Gewicht (kg)																										
					φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	φd3	φd4	φd5	φd6			G																									
<b>Metrisch</b>	MSRS 90080R-1-4T-M	●	4	4	1	80	70	27	20	13	60	24	7	12.4	16.5	31	60	-	-	-	-	-	-	Abb. 1	1.3																					
	90080R-2-4T-M	●	8																							2	70	27	20	13	60	24	7	12.4	31	60	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 2	1.1
	90080R-4-4T-M	●	16																							4	85	24	7	12.4	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 3	1.4
	90100R-1-6T-M	●	6	6	1	100	85	32	45	-	70	30	8	14.4	16.5	31	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 1	2.2																				
	90100R-2-6T-M	●	12																								2	70	30	8	14.4	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 2	2.0
	90100R-4-6T-M	MTO	24																								4	90	30	8	14.4	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 3
	90125R-1-8T-M	●	8	8	1	125	40	55	-	-	-	33	9	16.4	16.5	31	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 4	2.6																				
	90125R-2-8T-M	MTO	16																								2	33	9	16.4	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 5	2.4
	90160R-1-8T-M	●	8																								1	160	110	55	66.7	33	9	16.4	16.5	14	20	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 6
	90160R-2-8T-M	MTO	16	2	160	110	55	66.7	33	9	16.4	31	14	20	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 7	4.0																						
	90200R-1-10T-M	●	10	10	1	200	140	-	-	101.6	60	40	14	25.7	16.5	31	18	26	-	-	-	-	-	32	Abb. 6	6.7																				
	90200R-2-10T-M	MTO	20																								2	60	40	14	25.7	31	18	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 7	6.6
	90250R-1-12T-M	●	12																								1	250	60	-	-	40	14	25.7	16.5	18	26	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 6
	90250R-2-12T-M	MTO	24	2	250	60	-	-	40	14	25.7	31	18	26	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 7	12.5																						
90315R-1-14T-M	●	14	14	1	315	220	-	-	-	-	-	-	-	16.5	31	17	27	22	32	25	-	-	Abb. 8	16.1																						
90315R-2-14T-M	MTO	28																							2	315	220	-	-	-	-	-	16.5	17	27	22	32	25	-	-	-	-	-	16.0		
<b>Bearbeitungsdurchm. Zoll</b>	MSRS 90080R-1-4T	○	4	4	1	80	70	31.75	27	18	60	32	8	12.7	16.5	31	60	-	-	-	-	-	-	Abb. 1	1.4																					
	90080R-2-4T	○	8																							2	70	31.75	27	18	60	32	8	12.7	31	60	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 2	1.2
	90080R-4-4T	○	16																							4	85	31.75	27	18	60	32	8	12.7	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 3	1.5
	90100R-1-6T	○	6	6	1	100	85	38.1	-	-	70	-	-	-	16.5	31	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 1	2.3																				
	90100R-2-6T	○	12																								2	70	39	21	16.5	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 2	2.1
	90100R-4-6T	MTO	24																								4	90	39	21	16.5	60	10	15.9	16.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 3
	90125R-1-8T	○	8	8	1	125	55	-	-	-	-	33	9	16.4	16.5	31	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 4	2.6																					
	90125R-2-8T	MTO	16																							2	33	9	16.4	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 5	2.4	
	90160R-1-8T	○	8																							1	160	100	50.8	70	33	9	16.4	16.5	11	19.1	16.5	14	25.4	16.5	18	26	-	-	-	Abb. 4
	90160R-2-8T	MTO	16	2	160	100	50.8	70	33	9	16.4	31	11	19.1	31	14	25.4	31	18	26	-	-	-	Abb. 5	4.1																					
	90200R-1-10T	○	10	10	1	200	130	-	-	101.6	60	40	14	25.4	16.5	31	18	26	-	-	-	-	32	Abb. 6	6.7																					
	90200R-2-10T	MTO	20																							2	60	40	14	25.4	31	18	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 7	6.6	
	90250R-1-12T	○	12																							1	250	47.625	-	-	40	14	25.4	16.5	18	26	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 6	12.6
	90250R-2-12T	MTO	24	2	250	47.625	-	-	40	14	25.4	31	18	26	-	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 7	12.5																						
	90315R-1-14T	○	14	14	1	315	220	-	-	-	-	-	-	-	16.5	31	17	27	22	32	25	-	-	Abb. 8	16.1																					
	90315R-2-14T	MTO	28																							2	315	220	-	-	-	-	-	16.5	17	27	22	32	25	-	-	-	-	-	16.0	

● : Std. Artikel  
MTO: Einzelfertigung

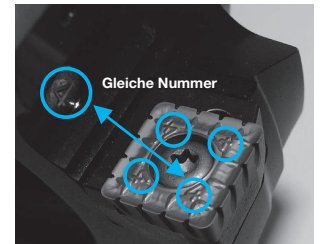
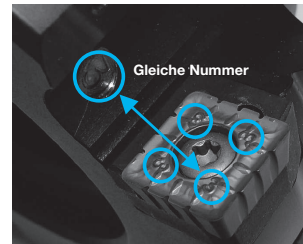
## Einsetzbare Wendeschneidplatten

Bezeichnung	Einsetzbare Wendeschneidplatten M24				
					
MSRS90...	SPMT180616EN-NB3	SPMT180616EN-NB4	SPMT180616EN-NB3P	SPMT180616EN-NB4P	SPMT180616EN-V

## Vorsichtsmaßnahmen beim Einsetzen von gekerbten Wendeschneidplatten


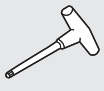

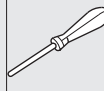

Es ist wichtig, die geeignete gekerbte Wendeschneidplatte in der richtigen Position einzubauen. Wird sie falsch eingebaut, kann das Werkzeug das Werkstück nicht bearbeiten, und der Werkzeughalter kann beschädigt werden. Bei der Ausführung MSRS90 ist im eingebauten Wendeschneidplattensitz des Fräskörpers eine Positionsmarkierung für gekerbte Wendeschneidplatten angebracht.

Ordnen Sie bei der Montage der Wendeschneidplatten die Nummer oben auf der Wendeschneidplatte der Nummer am Werkzeughalter zu.



Bezeichnung	Anz. der Wendeschneidplatten	Anz. der Span-Nuten	Anz. der Stufen	Anz. der Wendeschneidplatten Kerben	
				NB3(P)	NB4(P)
MSRS 90100R-1-6T	6	6	1	3	3
90100R-2-6T	12		2	6	6
90100R-4-6T	24		4	12	12

## Ersatzteile

Bezeichnung	Ersatzteile								
	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Kassette		Spannschraube	Schraubenschlüssel	Heißschrauben-Compound	Befestigungsschraube	
Ohne Kassette MSRS 90080R-○-4T-M 90100R-○-6T-M 90125R-○-8T-M			MAP-1806M	MAP-1806S (nur Schneiden unten)				HH12X35	
Mit Kassette MSRS 90160R-○-8T-M 90315R-○-14T-M	SB-60120TR für Wendeschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 7,5 Nm	TT-25L	MAP-1806M <sup>1</sup>	MAP-1806S <sup>2</sup>	SB-40140TR	DT-15	MP-1	-	
Ohne Kassette MSRS 90080R-○-4T 90100R-○-6T 90125R-○-8T			-	-	-	-		-	HH16X45 HH20X55
Mit Kassette MSRS 90160R-○-8T 90315R-○-14T			MAP-1806M <sup>1</sup>	MAP-1806S <sup>2</sup>	SB-40140TR	DT-15		für Kassettenspannschraube Empfohlenes Drehmoment 3,5 Nm	-

Hinweise: \* 1) MAP-1806M ist nur für die untere Schneide (erste Stufe) von MSRS90..R-1 geeignet.

\* 2) MAP-1806S ist nur für die untere Schneide (erste Stufe) von MSRS90..R-2... geeignet. Nur für Schneiden unten (erste Stufe) verwenden.

Befestigen der Kassette: Sie müssen zwei Spannschrauben anziehen, um die Kassette zu befestigen. Ziehen Sie zuerst die schräg verlaufende Schraube und dann die andere Schraube an.

Tragen Sie beim Befestigen der Wendeschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

## Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	fz (mm/Z)		Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	
	Standard NB3 + NB4	Geringer Schnittdruck NB3P + NB4P	MEGACOAT	
			PR1230	PR1210
Ungehärteter Stahl	0.1~0.2~0.25	0.1~0.2~0.25	★ 120~150~220	☆ 120~150~220
Unlegierter Stahl	0.1~0.2~0.25	0.1~0.2~0.25	★ 100~150~200	☆ 100~150~200
Legierter Stahl	0.1~0.15~0.2	0.1~0.15~0.2	★ 100~150~200	☆ 100~150~200
Stahlguss	0.1~0.15~0.2	0.1~0.12~0.15	★ 100~150~180	☆ 100~150~180
Grauguss	0.1~0.2~0.3	0.1~0.2~0.25	☆ 100~180~250	★ 100~180~250
Kugelgraphitguss	0.1~0.2~0.25	0.1~0.18~0.2	☆ 100~180~220	★ 100~180~220
Rostfreier Stahl	Nicht empfohlen			
Aluminium/Kupfer	Nicht empfohlen			

★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl

## Schnittbedingungen (Eckfräsen)

### Bei MSRS90100R-1-6T

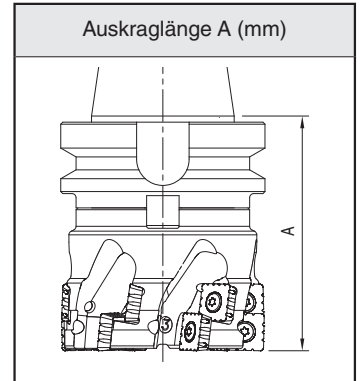
Werkstückmaterial	Auskräglänge A (mm)	Schnittbedingungen		ap×ae (mm)	Spanabfuhrate (cm³/min)
		Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Vorschub fz (mm/Z)		
Grauguss	Kleiner als 120 mm	180	0.2	15×80	826
	120~200 mm	180	0.2	15×40	413
	201 mm und größer	230	0.1	15×40	263
Unlegierter Stahl	Kleiner als 120 mm	150	0.2	15×80	689
	120~200 mm	150	0.2	15×40	344
	201 mm und größer	200	0.1	15×40	229

### Bei MSRS90100R-2-6T

Werkstückmaterial	Auskräglänge A (mm)	Schnittbedingungen		ap×ae (mm)	Spanabfuhrate (cm³/min)
		Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Vorschub fz (mm/Z)		
Grauguss	Kleiner als 120 mm	180	0.2	30×50	1,032
	120~200 mm	180	0.2	30×30	619
	201 mm und größer	230	0.1	30×25	329
Unlegierter Stahl	Kleiner als 120 mm	150	0.2	30×50	861
	120~200 mm	150	0.2	30×30	517
	201 mm und größer	200	0.1	30×25	287

### Bei MSRS90100R-4-6T

Werkstückmaterial	Auskräglänge A (mm)	Schnittbedingungen		ap×ae (mm)	Spanabfuhrate (cm³/min)
		Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Vorschub fz (mm/Z)		
Grauguss	kleiner als 140 mm	180	0.2	60×20	826
	140~200 mm	180	0.2	60×10	413
	201 mm und größer	230	0.1	60×10	263
Unlegierter Stahl	kleiner als 140 mm	150	0.2	60×20	689
	140~200 mm	150	0.2	60×10	344
	201 mm und größer	200	0.1	60×10	229



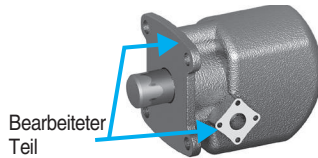
## Vergleichsstudien

### FCD450

#### Industrielle Teile

- Vc=150 m/min
- ap×ae=6×65 mm
- fz=0.15 mm/Z
- (Vf=430 mm/min)

MSRS90100R-1-6T (φ100-6  
Wendeschneidplatten)  
SPMT180616EN-NB3 / NB4  
(PR1210)



Bearbeiteter Teil

**MSRS90 (PR1210)** Spanabfuhrate = 258 cm³/min

Wettbewerber B 107 cm³/min

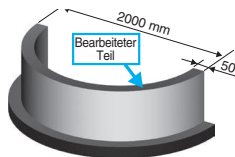
- Mehr als doppelte Zerspanungsleistung im Vergleich zu Wettbewerber B durch MSRS90.
- Bearbeitung durch Wettbewerber B mit 2 Arbeitsgängen (ap×ae=3×65 mm).
- Bearbeitung mit MSRS90 mit nur einem Arbeitsgang.
- Reduzierung der Bearbeitungszeit (Auswertung durch den Benutzer)

### SKD

#### Schiffsbauteile

- Vc=150 m/min
- ap×ae=10×10~50 mm
- fz=0.1 mm/Z
- (Vf=240 mm/min)

MSRS90160R-1-8T (φ160-8  
Wendeschneidplatten)  
SPMT180616EN-NB3 / NB4  
(PR1230)



Bearbeiteter Teil

**MSRS90 (PR1230)** Spanabfuhrate = 120 cm³/min

Wettbewerber D 60 cm³/min

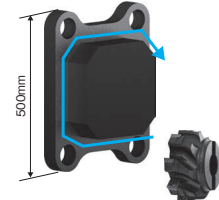
- Mehr als doppelte Zerspanungsleistung im Vergleich zu Wettbewerber D durch MSRS90.
- Bearbeitung durch Wettbewerber D mit ap×ae=5×10~50 mm
- Doppelt so hoch ap im Vergleich zum Wettbewerber aufgrund von geringem Schnittdruck bei MSRS90.
- Sowohl Verdopplung des ap als auch Vergrößerung der Schnittgeschwindigkeit möglich (Vc=100 ⇒ 150).
- ⇒ Höhere Zerspanungsleistung durch MSRS90 (durch geringere Bearbeitungszeit). (Auswertung durch den Benutzer)

### SCM420

#### Konstruktionsmaschinenteile

- Vc=200 m/min
- ap×ae=10×50 mm
- fz=0.1 mm/Z
- (Vf=400 mm/min)

MSRS90125R-1-8T (φ125-8  
Wendeschneidplatten)  
SPMT180616EN-NB3 / NB4  
(PR1230)



500mm

**MSRS90 (PR1230)** Spanabfuhrate = 200 cm³/min

Wettbewerber C 153 cm³/min

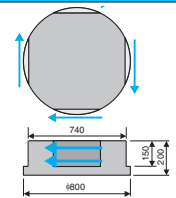
- Um den Faktor 1.3 verbesserte Zerspanungsleistung im Vergleich zu Wettbewerber B durch MSRS90.
- Bearbeitung durch Wettbewerber C mit ap×ae=5×50 mm
- 1/3 der Werkzeugkosten, obwohl Wettbewerber C teure 2-schneidige Wendeschneidplatten verwendet.
- Der MSRS90 verringerte die Bearbeitungskosten und verbesserte die Zerspanungsleistung. (Auswertung durch den Benutzer)

### SNCM

#### Stromerzeugungsteile

- Vc=160 m/min
- ap×ae=10×0~20 mm
- fz=0.15 mm/Z
- (Vf=500 mm/min)

MSRS90125R-1-8T (φ125-8  
Wendeschneidplatten)  
SPMT180616EN-NB3 / NB4  
(PR1230)



740

190

200

**MSRS90 (PR1230)** 12 Oberflächen/  
Schneiden

Wettbewerber E 8 Oberflächen/  
Schneiden

- MSRS90 hat im Vergleich zu Wettbewerber E eine 1.5-mal längere Standzeit.
- Bearbeitung durch Wettbewerber E mit 2 Arbeitsgängen pro Seite (ap×ae=12×0 bis 10 mm).
- Schlechter Vorschub (Vf=400 mm/min) bei Wettbewerber E. ⇒ Höhere Zerspanungsleistung durch MSRS90 (durch geringere Bearbeitungszeit).
- Im Gegensatz zur lauten Bearbeitung bei Wettbewerber E aufgrund des hohen Schnittdrucks arbeitet MSRS90 vergleichsweise leise. (Auswertung durch den Benutzer)

M

Fräsen

Wendeschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

Multifunktion

Scheibenfräser

Kugelpkopfräse

Sonstiges

# Hochleistungsfräser MSR

Hocheffizientes  
Hochleistungsfräsen

BT50 mit integriertem  
Aufsteckdorn

PR1230 / PR830  
(für Stahl)

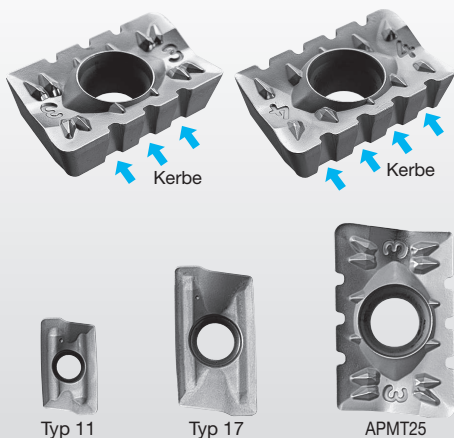
Ausführung für  
geringen Schnittdruck

PR1210  
(für Grauguss)

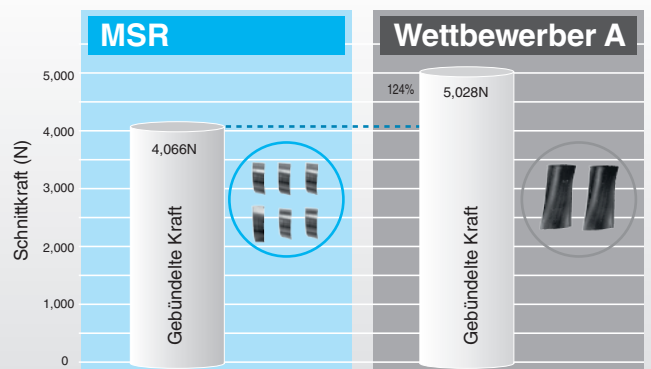
Gekerbte Wendeschneidplatten verringern die Schnittkraft und ermöglichen hohen Vorschub durch Verringerung von Rattern. Verbesserter Spanablauf und geringer Schnittdruck durch speziellen Spanbrecher. Ermöglicht Hochleistungsfräsen und tiefes Schneiden. Verbessert außerdem erheblich die Bearbeitungseffizienz. (Reduzierung der Bearbeitungszeit)

## Gekerbte Wendeschneidplatte

Größenvergleich (Originalmaßstab)

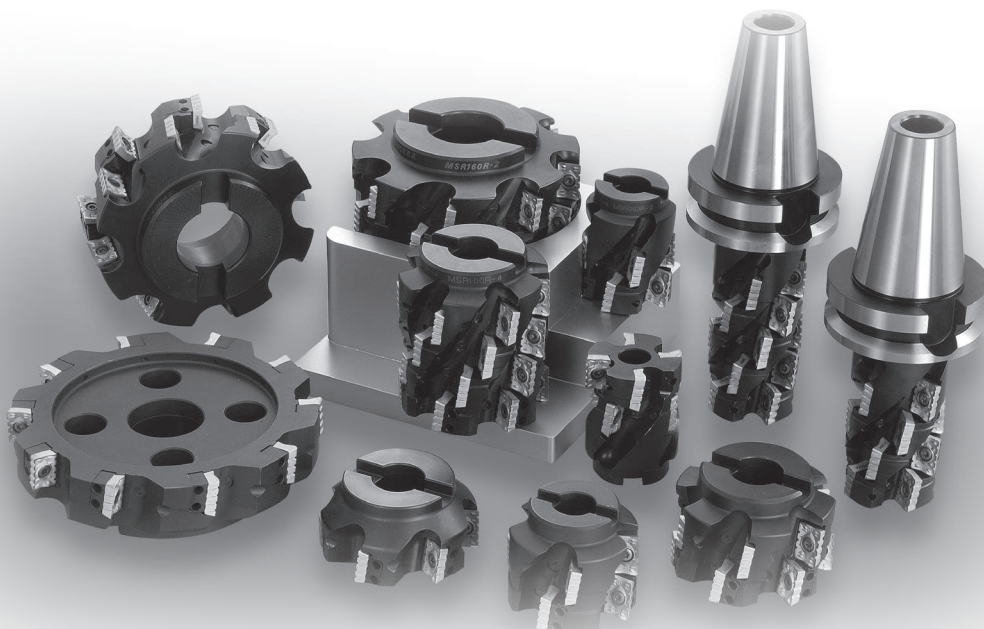


## Vergleich des Schnittdrucks



\* Der speziell gekerbte Spanbrecher ermöglicht geringen Schnittdruck und gute Spanabfuhr.

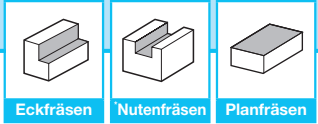
(Interne Auswertung)



M



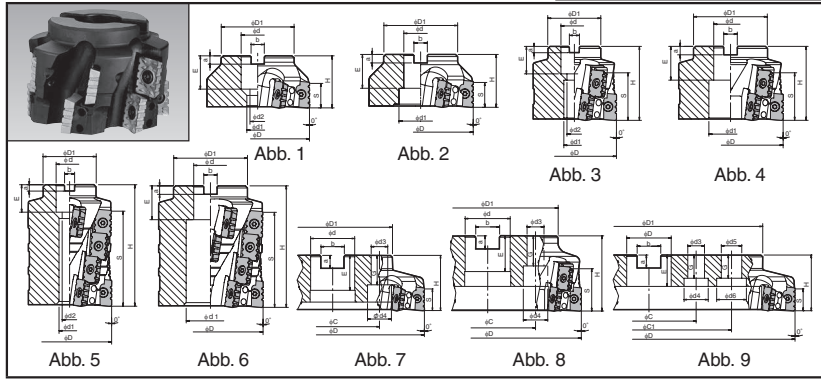
Fräsen



Eckfräsen    Nutenfräsen    Planfräsen  
 \* Nicht für Ausführung mit 4 Stufen empfohlen

## MSR

Spanwinkel  
 φ63-φ80    φ100-  
 Axialer Spanwinkel (A.R.): +9°  
 Axialer Spanwinkel (A.R.): +9°  
 Radial-Freiwinkel (R.R.): -8°  
 R.R.: -5°



### Ersatzteile (Bohrung φd: verwendbar für Zoll/metrisch)

Bezeichnung	Ersatzteile					
	Spannschraube	Schrauben-schlüssel	Grundplatte	Spannschraube	Schrauben-schlüssel	Heißschrauben-Compound
MSR 063R-□			-	-	-	
MSR 080R-□	SB-60120TR	TT-25L	MAP-2506	SB-40140TR	DT-15	MP-1
315R-□	für Wendeschneidplatten-spannschraube		für Grundplattenspannschraube			

Tragen Sie beim Befestigen der Wendeschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

### Werkzeughalter Abmessungen (metrisch)

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendeschneidplatten	Anz. der Span-Nuten	Anz. der Stufen	Abmessungen (mm)																Zeichnung	Gewicht (kg)	
					φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	φd3	φd4	φd5	φd6	φC	φC1			G
MSR 063R-1M	●	4	4	1	63	50	27	20	14	65	22	7.2	12.4	23.5	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 1	0.7
063R-2M	●	8	4	2	63	50	27	20	14	85	22	7.2	12.4	45	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 3	0.9
080R-1M	●	4	4	1	80	55	27	20	14	50	22	7.2	12.4	23.5	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 1	1.0
080R-2M	●	8	4	2	80	55	27	20	14	70	22	7.2	12.4	45	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 3	1.5
080R-4M	●	16	4	4	80	55	27	20	14	115	22	7.2	12.4	90	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 5	2.5
100R-1M	●	6	6	1	100	70	32	42	-	50	28	8	14.4	23.5	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 2	1.5
100R-2M	●	12	6	2	100	70	32	42	-	70	28	8	14.4	45	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 4	2.0
100R-4M	●	24	6	4	100	70	32	42	-	115	28	8	14.4	90	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 6	3.2
125R-1M	●	6	6	1	125	85	40	58	-	60	30	9	16.4	23.5	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 2	3.4
125R-2M	●	12	6	2	125	85	40	58	-	70	30	9	16.4	45	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 4	3.7
125R-4M	●	24	6	4	125	85	40	58	-	115	30	9	16.4	90	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 6	6.0
160R-1M	●	8	8	1	160	100	40	68	-	60	30	10	16.4	23.5	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 2	6.1
160R-2M	●	16	8	2	160	100	40	68	-	70	30	10	16.4	45	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 4	6.8
200R-1M	●	10	10	1	200	130	60	-	-	60	38	15	25.4	23.5	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 7	7.0
200R-2M	●	20	10	2	200	130	60	-	-	80	38	15	25.4	45	18	26	-	-	101.6	-	32	Abb. 8	9.9
250R-1M	●	12	12	1	250	130	60	-	-	60	38	15	25.4	23.5	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 7	10.3
250R-2M	●	24	12	2	250	130	60	-	-	80	38	15	25.4	45	18	26	-	-	101.6	-	32	Abb. 8	14.2
315R-1M	MTO	14	14	1	315	230	60	-	-	60	35	15	25.4	23.5	17	27	22	32	101.6	177.8	25	Abb. 9	15.5

- Grundplatte ist für MSR063R (φD=63) nicht erhältlich.
- Befestigungsschraube (HH12X35) wird bei MSR063R / MSR080R mitgeliefert.
- Es wird nicht empfohlen, für Ausführungen mit 4 Stufen nur den oberen Schneidkantenanteil (ap kleiner als 30 mm) zu verwenden. Verwenden Sie eine Ausführung mit 1 oder 2 Stufen, wenn ap klein ist.
- Tiefnutenfräsen wird für diesen Fräser nicht empfohlen.

### Werkzeughalter Abmessungen (Bohrdurchm. φd: Zoll)

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendeschneidplatten	Anz. der Span-Nuten	Anz. der Stufen	Abmessungen (mm)																Zeichnung	Gewicht (kg)	
					φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	φd3	φd4	φd5	φd6	φC	φC1			G
MSR 063R-1	○	4	4	1	63	50	25.4	20	14	65	26	6	9.5	23.5	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 1	0.8
063R-2	○	8	4	2	63	50	25.4	20	14	85	26	6	9.5	45	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 3	1.0
080R-1	○	4	4	1	80	55	25.4	20	14	50	26	6	9.5	23.5	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 1	1.1
080R-2	○	8	4	2	80	55	25.4	20	14	70	26	6	9.5	45	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 3	1.6
080R-2-31.75	○	8	4	2	80	70	31.75	27	18	70	32	8	12.7	45	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 3	1.7
080R-4	○	16	4	4	80	55	25.4	20	14	115	26	6	9.5	90	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 5	2.6
080R-4-31.75	○	16	4	4	80	70	31.75	27	18	115	32	8	12.7	90	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 5	2.7
100R-1	○	6	6	1	100	70	31.75	42	-	50	32	8	12.7	23.5	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 2	1.6
100R-2	○	12	6	2	100	70	31.75	42	-	70	32	8	12.7	45	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 4	2.2
100R-4	○	24	6	4	100	70	31.75	42	-	115	32	8	12.7	90	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 6	3.6
125R-1	○	6	6	1	125	85	38.1	54	-	60	38	10	15.9	23.5	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 2	3.5
125R-2	○	12	6	2	125	85	38.1	54	-	70	38	10	15.9	45	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 4	3.8
125R-4	○	24	6	4	125	85	38.1	54	-	115	38	10	15.9	90	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 6	6.1
160R-1	○	8	8	1	160	100	50.8	68	-	60	38	11	19.0	23.5	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 2	5.8
160R-2	○	16	8	2	160	100	50.8	68	-	70	38	11	19.0	45	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 4	6.4
160R-4	○	32	8	4	160	100	50.8	68	-	115	38	11	19.0	90	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 6	10.7
200R-1	○	10	10	1	200	130	47.625	-	-	60	38	14	25.4	23.5	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 7	7.5
200R-2	○	20	10	2	200	130	47.625	-	-	80	38	14	25.4	45	18	26	-	-	101.6	-	32	Abb. 8	10.4
250R-1	○	12	12	1	250	130	47.625	-	-	60	38	14	25.4	23.5	-	-	-	-	-	-	-	Abb. 7	10.9
250R-2	○	24	12	2	250	130	47.625	-	-	80	38	14	25.4	45	18	26	-	-	101.6	-	32	Abb. 8	14.7
315R-1	MTO	14	14	1	315	220	47.625	-	-	60	35	14	25.4	23.5	17	27	22	32	101.6	177.8	25	Abb. 9	16.0

- Grundplatte ist für MSR063R (φD=63) nicht erhältlich.
- Befestigungsschraube (HH12X40) wird bei MSR063R und MSR080R mitgeliefert. Befestigungsschraube (HH16X45) wird bei MSR080R-○-31.75 mitgeliefert.
- Es wird nicht empfohlen, für Ausführungen mit 4 Stufen nur den oberen Schneidkantenanteil (ap kleiner als 30 mm) zu verwenden. Verwenden Sie bei kleiner ap eine Ausführung mit 1 oder 2 Stufen.
- Tiefnutenfräsen wird für diesen Fräser nicht empfohlen.

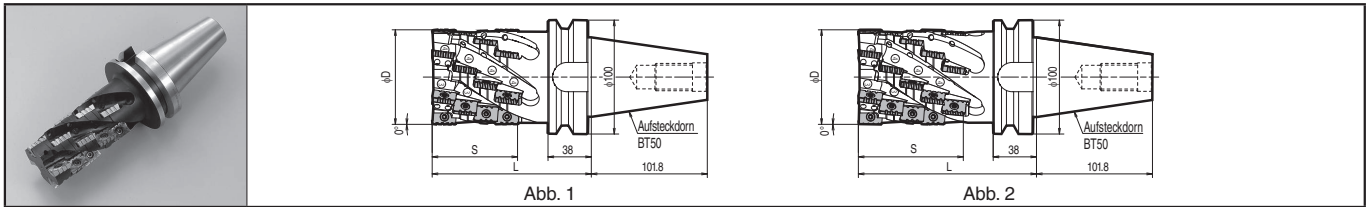
M



Fräsen

- Wendeschneidplatten
- Freiwinkel 45°/20°
- Freiwinkel 15°
- Freiwinkel 0°
- Hochvorschub
- Multifunktion
- Scheibfräser
- Kugelpkopradius
- Sonstiges

## MSR-BT50







### Werkzeughalter Abmessungen (Ausführung BT50 mit integriertem Aufsteckdorn)

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendeschneidplatten	Anz. der Span-Nuten	Anz. der Stufen	Abmessungen (mm)			Spanwinkel		Zeichnung	Gewicht (kg)	Ersatzteile									
					φD	L	S	A.R.	R.R.			Spannschraube	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Heißschrauben-Compound				
<b>MSR</b>	<b>063R-BT50-4</b>	N	16	4	63	160	90	+9°	-8°	Abb. 1	5.7	SB-60120TR	TT-25L	MAP-2506	SB-40140TR	DT-15	MP-1				
	<b>063R-BT50-5</b>	N	20	5		180	111											Abb. 2	6.2		
	<b>080R-BT50-4</b>	N	16	4	80	160	90	Abb. 1	6.9												
	<b>080R-BT50-5</b>	N	20	5		180	111	Abb. 2	7.4												
	<b>100R-BT50-4</b>	N	24	4	100	160	90	+9°	-5°	Abb. 1	9.6							für Grundplatten-spannschraube	für Wendeschneidplattenspannschraube		
	<b>100R-BT50-5</b>	N	30	5		180	111	Abb. 2	10.5												

- Grundplatte ist für MSR063R (φ D=63) nicht erhältlich.
- Es wird nicht empfohlen, für Ausführungen mit 4 oder 5 Stufen nur den oberen Schneidkantenanteil (ap = 30 mm) zu verwenden. Verwenden Sie die Ausführung mit 1 oder 2 Stufen auf der vorherigen Seite, wenn ap klein ist.
- Tiefnutenfräsen wird für diesen Fräser nicht empfohlen.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Bezeichnung	Einsetzbare Wendeschneidplatten <b>M18</b> (Abbildung zeigt Rechtsausführung)			
				
<b>MSR... MSR...M</b>	<b>APMT 2506○○ER-NB3</b>	<b>APMT 2506○○ER-NB4</b>	<b>APMT 250616ER-NB3P</b>	<b>APMT 250616ER-NB4P</b>
Für Fräser in Spezialanfertigung	<b>APMT 250616EL-NB3</b>	<b>APMT 250616EL-NB4</b>	-	-

### Vorsichtsmaßnahmen beim Einsetzen von gekerbten

#### Wendeschneidplatten

Es ist wichtig, die geeignete gekerbte Wendeschneidplatte in der richtigen Position einzubauen. Wird sie falsch eingebaut, kann das Werkzeug das Werkstück nicht bearbeiten, und der Werkzeughalter kann beschädigt werden.

Bei der Ausführung MSR ist im Einbaubereich der Wendeschneidplatte eine Positionsmarkierung für gekerbte Wendeschneidplatten angebracht.

Wenn Sie eine Wendeschneidplatte auf dem Werkzeughalter befestigen, beachten Sie bitte Folgendes:  
(Bei MSR gibt es eine Markierung am Plattensitz.)

- (3) ist für APMT2506○○ER-NB3
- (4) ist für APMT2506○○ER-NB4

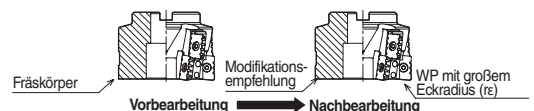
### Vorsicht beim Einbau von Wendeschneidplatten mit Eckradius (r<sub>E</sub>) 4.0

Bei Verwendung von Wendeschneidplatten mit Eckradien (r<sub>E</sub>) von 4.0 mm ist eine zusätzliche Anpassung des Fräserkörpers notwendig.

Die empfohlenen Werte finden Sie in der folgenden Tabelle.

Eckradius (r <sub>E</sub> ) der Wendeschneidplatte (mm)	Modifikation Abstand zu Fräserkörperkante (mm)
4.0	R2.0

\* Modifikation in Radiusform wird empfohlen. Bei Modifikation in Fasenform sollte die Fase nicht breiter als nötig ausgeführt werden.



## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	fz (mm/Z)		Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)		
	Geringer Schnittdruck	Allgemeine Bearbeitung	MEGACOAT		PVD-beschichtetes Hartmetall
	NB3P+NB4P	NB3+NB4	PR1230	PR1210	PR830
Unlegierter Stahl	0.15	0.2	★ 100~150~200	-	☆ 100~150~180
Grauguss	0.15	0.2	-	★ 100~150~200	-
Rostfreier Stahl	Nicht empfohlen				
Aluminium/Kupfer	Nicht empfohlen				

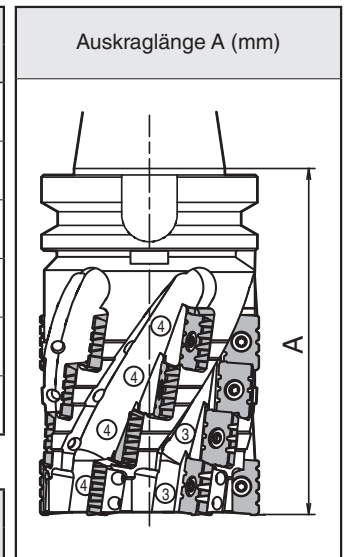
\* Für MSR muss die Schnittgeschwindigkeit je nach Länge des Werkzeughalters, der aus dem Ende der Maschinenspindel herausragt, sorgfältig angepasst werden. ★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl  
 • Wenn die Auskraglänge des Werkzeughalters klein ist, ➔ verwenden Sie eine etwas höhere als die empfohlene Schnittgeschwindigkeit.  
 • Wenn die Auskraglänge des Werkzeughalters groß ist, ➔ verwenden Sie eine etwas niedrigere als die empfohlene Schnittgeschwindigkeit.

## ■ Schnittbedingungen

### 1) Eckfräsen

#### ● Bei MSR100R-1

Werkstückmaterial	Auskraglänge A (mm)	Schnittbedingungen		apxae (mm)	Spanabfuhrate (cm³/min)
		Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Vorschub fz (mm/Z)		
Unlegierter Stahl	Kleiner als 100 mm	150	0.2	20x80	920
	100~200 mm	150	0.2	20x40	460
	201 mm und größer	100	0.2	20x30	228
Grauguss	Kleiner als 100 mm	180	0.2	20x80	1,100
	100~200 mm	180	0.2	20x40	550
	201 mm und größer	120	0.2	20x30	276



#### ● Bei MSR100R-2

Werkstückmaterial	Auskraglänge A (mm)	Schnittbedingungen		apxae (mm)	Spanabfuhrate (cm³/min)
		Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Vorschub fz (mm/Z)		
Unlegierter Stahl	Kleiner als 130 mm	150	0.2	40x40	920
	130~230 mm	150	0.2	40x20	460
	231 mm und größer	100	0.2	40x20	304
Grauguss	Kleiner als 130 mm	180	0.2	40x40	1,100
	130~230 mm	180	0.2	40x20	550
	231 mm und größer	120	0.2	40x20	368

#### ● Bei MSR100R-4

Werkstückmaterial	Auskraglänge A (mm)	Schnittbedingungen		apxae (mm)	Spanabfuhrate (cm³/min)
		Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	Vorschub fz (mm/Z)		
Unlegierter Stahl	Kleiner als 180 mm	150	0.2	75x20	863
	180~280 mm	150	0.2	75x10	431
	281 mm und größer	100	0.2	75x10	285
Grauguss	Kleiner als 180 mm	180	0.2	75x20	1,035
	180~280 mm	180	0.2	75x10	518
	281 mm und größer	120	0.2	75x10	345

M



Fräsen

Wendeschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

Multifunktion

Scheibenfräser

Kugelpkopfradius

Sonstiges



## 2) Nutenfräsen

### ● Bei MSR100R-1

Werkstückmaterial	Auskräglänge A (mm)	Schnittbedingungen		ap <sub>x</sub> ae (mm)	Spanabfuhrate (cm <sup>3</sup> /min)
		Schnittgeschwindigkeit V <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)		
Unlegierter Stahl	Kleiner als 100 mm	150	0.2	7×100	403
	100~200 mm	120	0.2	4×100	184
	201 mm und größer	100	0.2	3×100	114
Grauguss	Kleiner als 100 mm	180	0.2	14×100	966
	100~200 mm	150	0.2	7×100	403
	201 mm und größer	120	0.2	4×100	184

### ● Bei MSR100R-2

Werkstückmaterial	Auskräglänge A (mm)	Schnittbedingungen		ap <sub>x</sub> ae (mm)	Spanabfuhrate (cm <sup>3</sup> /min)
		Schnittgeschwindigkeit V <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)		
Unlegierter Stahl	Kleiner als 130 mm	150	0.2	7×100	403
	130~230 mm	120	0.2	4×100	184
	231 mm und größer	100	0.2	3×100	114
Grauguss	Kleiner als 130 mm	180	0.2	14×100	966
	130~230 mm	150	0.2	7×100	403
	231 mm und größer	120	0.2	4×100	184

### ● Bei MSR160R-1

Werkstückmaterial	Auskräglänge A (mm)	Schnittbedingungen		ap <sub>x</sub> ae (mm)	Spanabfuhrate (cm <sup>3</sup> /min)
		Schnittgeschwindigkeit V <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)		
Unlegierter Stahl	Kleiner als 100 mm	150	0.2	5×160	384
	100~200 mm	120	0.2	3×160	182
	201 mm und größer	100	0.2	2×160	102
Grauguss	Kleiner als 100 mm	180	0.2	10×160	928
	100~200 mm	150	0.2	5×160	384
	201 mm und größer	120	0.2	4×160	243

### ● Bei MSR160R-2

Werkstückmaterial	Auskräglänge A (mm)	Schnittbedingungen		ap <sub>x</sub> ae (mm)	Spanabfuhrate (cm <sup>3</sup> /min)
		Schnittgeschwindigkeit V <sub>c</sub> (m/min)	Vorschub f <sub>z</sub> (mm/Z)		
Unlegierter Stahl	Kleiner als 130 mm	150	0.2	5×160	384
	130~230 mm	120	0.2	3×160	182
	231 mm und größer	100	0.2	2×160	102
Grauguss	Kleiner als 130 mm	180	0.2	10×160	928
	130~230 mm	150	0.2	5×160	384
	231 mm und größer	120	0.2	4×160	243

Hinweise: MSR...-4 (Anz. der Stufen)  
Nutenfräsen wird nicht empfohlen.

M



Fräsen

**Q-1** Welche Schnittbedingungen werden für MSR in den meisten Fällen empfohlen?

**A-1**  $V_c=150$  m/min,  $f_z=0.2$  mm/Z, größere Schnitttiefe und kleinere Schnittbreite

**Q-2** Welche Werkzeuge sind für MSR erforderlich?

**A-2** Max. Spindeldrehzahl ist unter  $4000$  min<sup>-1</sup>. BT50 oder größer.

\* MSR ist nicht nur für Doppelständer-Bearbeitungszentren geeignet. Aufgrund seines geringeren Drehmoments wird er nicht für Spindelmaschinen mit hohen Drehzahlen empfohlen.  
\* Zwar lässt sich MSR mit einem BT40-Schaft verwenden, doch beträgt der maximale  $f_z$  ca.  $0,1$  mm/Z.

**Q-3** Was ist bei einer weniger leistungsfähigen Maschine zu beachten?

**A-3** Verwenden Sie keine großen Fräser.  $\Rightarrow \phi 63$  oder  $\phi 80$  wird empfohlen. Erhöhen Sie die Schnittgeschwindigkeit, und verringern Sie den Vorschub. Richten Sie die Maschine so ein, dass das maximal verfügbare Drehmoment erreicht wird. Überprüfen Sie dazu die Drehmomentkurve der Maschine. Bei einem Versuch mit  $V_c=150$  m/min wurde aufgrund eines hohen Übersetzungsverhältnisses nicht genügend Drehmoment erreicht. In diesem Fall muss ein  $V_c$  verwendet werden, das genügend Drehmoment erreichen kann, wie beispielsweise  $V_c=120$  m/min.  
\* Die Drehmomentkurve der Maschine hat Vorrang.

**Q-4** Wie bearbeite ich instabile Werkstücke?

**A-4** Verringern Sie vor dem Bearbeiten des Werkstücks den Vorschub. **\* In fast allen Fällen wird das Werkstück am Anfang der Bearbeitung verschoben.**

© Effektiv für die Erhöhung der Schnittgeschwindigkeit und die Verringerung des Vorschubs.

$V_c=150$  m/min,  $f_z=0.2$  mm/Z  
↓  
 $V_c=200$  m/min,  $f_z=0.15$  mm/Z

**Q-5** Wie hoch ist die Standzeit von Werkzeugen?

**A-5** Spangewicht: 700 kg/Schneidkante (Ergebnis bei PR660)  
Bearbeitungszeit: 90 min. (berechneter Wert)  
Bearbeitungsdistanz: 65 m (berechneter Wert)  
Wie viel sind  $1000$  cm<sup>3</sup>/min?  $\Rightarrow$  ca. 7,8 kg Späne pro Minute entfernt  
Werkzeugstandzeit =  $700$  kg (Spangewicht)  $\div$  7,8 kg (Spanabfuhr pro Minute) = 90 Min.  
Bearbeitungsdistanz = 90 min (Zeit bis zum Ende der Standzeit)  $\times$  717 mm/min (Tischvorschub pro Minute) = 65 m  
\* Bei Bearbeitung mit  $V_c=150$  m/min ist  $a_p \times a_e$ :  $20 \times 70$  mm,  $V_f=717$  mm/min.  
\* Werkzeug: MSR100R-2 (6 Wendeschneidplatten)

**Q-6** Wie kann Rattern verringert werden?

**A-6** ● **Wenn Rattern auftritt, werden die folgenden Schnittbedingungen empfohlen:**  
 $\Rightarrow$  **Verringern Sie die Schnittgeschwindigkeit und erhöhen Sie den Vorschub.**

Bei Stahl	Bei Grauguss
· $V_c=80$ m/min	· $V_c=80$ m/min
· $f_z=0.25$ mm/Z	· $f_z=0.35$ mm/Z

### Bei MSR100R-2

z. B. Lastmesser 120 %

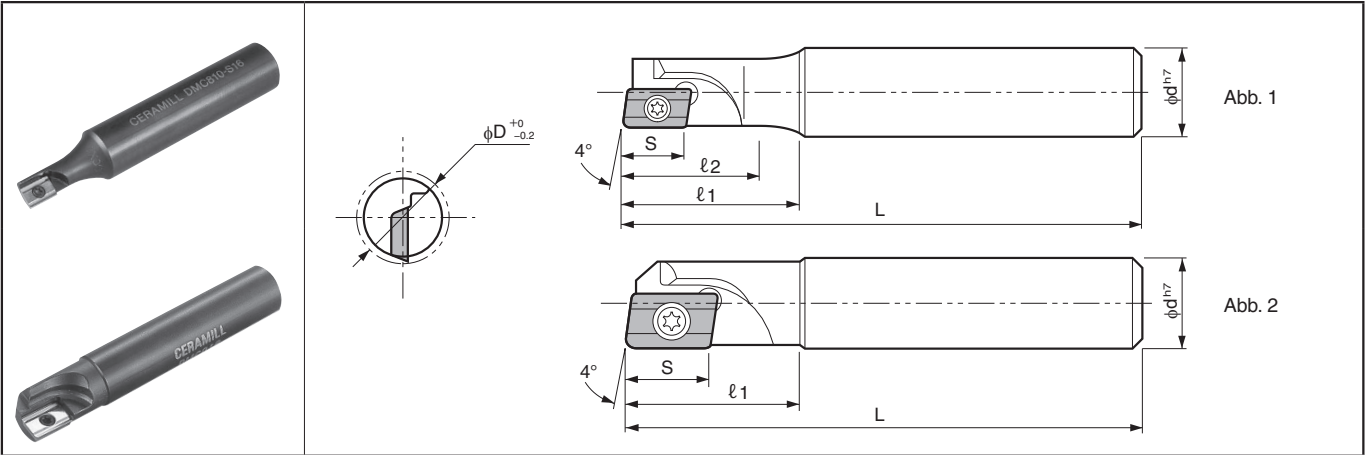
z. B. Lastmesser 90 %

1. Durchgang	$a_p \times a_e$ : <b>15x75 mm</b>	3. Durchgang	2. Durchgang	1. Durchgang
2. Durchgang		$a_p \times a_e$ : <b>45x25mm</b>		
3. Durchgang				



Wendeschneidplatten
Freiwinkel 45°/20°
Freiwinkel 15°
Freiwinkel 0°
Hochvorschub
Multifunktion
Scheibfräser
Kugelpkopfrädius
Sonstiges

## DMC Schafffräser



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende- schneidplatten	Abmessungen (mm)						Spanwinkel		Zeichnung	Ersatzteile	
			ϕD	ϕd	L	ℓ1	ℓ2	S	A.R.	R.R.		Spannschraube	Schraubenschlüssel
<b>DMC 810-S16</b>	●	1	10	16	90	27	16	8.5	+3°	-11°	Abb. 1	SB-2545TR	FT-8
<b>811-S16</b>	●		11										
<b>812-S16</b>	●		12										
<b>813-S16</b>	●		13										
<b>814-S16</b>	●		14										
<b>815-S16</b>	●		15										
<b>816-S16</b>	●		16										
<b>818-S20</b>	●		18										
<b>820-S20</b>	●		20										
<b>822-S25</b>	□		3										
<b>825-S25</b>	●	25		46	40	-5°							
<b>DMC 810</b>	●	1	10	10	70	20	-	8.5	+3°	-6°	Abb. 2	SB-2545TR	FT-8
<b>812</b>	●		12										
<b>DMC 014</b>	●	1	14	16	90	25	-	11.0	+3°	-4°	Abb. 2	SB-3060TR	FT-10
<b>016</b>	●		16										
<b>020</b>	●		20										

### Einsetzbare Wendschneidplatten

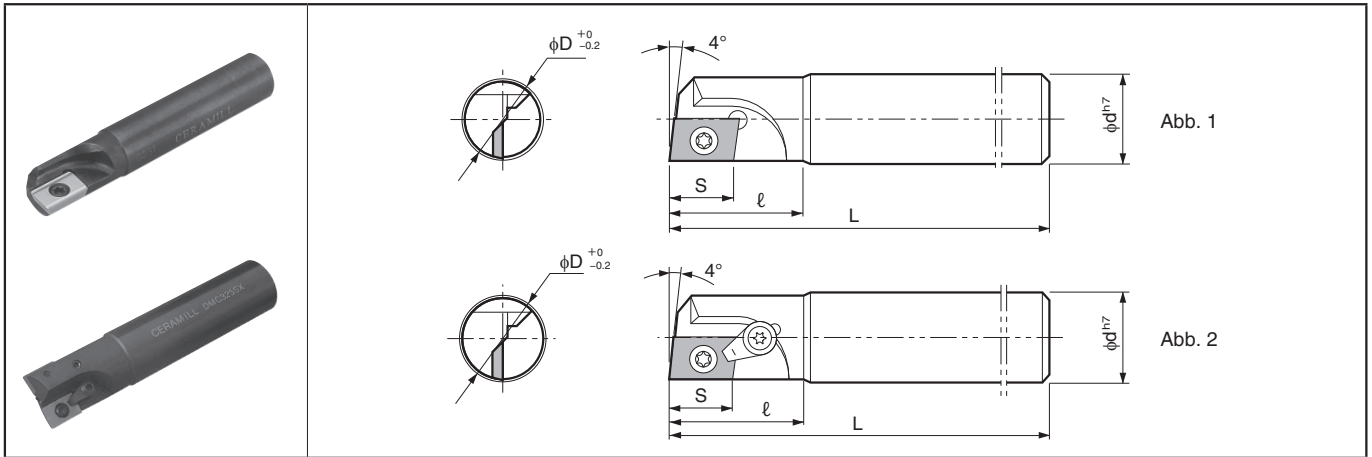
Bezeichnung	Einsetzbare Wendschneidplatten M20	
<b>DMC800 (-S00)</b>	NDCT 090204TR 090204FR	NDMM 090204ER-SP
<b>DMC000</b>	NDCT 120208TR 120208FR	NDMM 120204ER-SP 120208ER-SP

Empfohlene Schnittbedingungen M110

● : Std. Artikel  
□ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden



## DMC-SX Schafffräser



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)					Spanwinkel		Zeichnung	Ersatzteile					
			$\phi D$	$\phi d$	L	$\ell$	S	A.R.	R.R.		Spannschraubenset	Spannschraube	Schraubenschlüssel			
<b>DMC 316SXT</b>	●	1	16	16	90	30	14.0	+3°	-3°	Abb. 1	-	SB-4060TR	FT-15			
<b>320SX</b>	●		20	20	110											
<b>325SX</b>	●		2	25	25					120	40	0°		Abb. 2	CPS-2TR	SB-4065TR
<b>332SX</b>	●			32	32					130						
<b>340SX</b>	●		40	32	150											
<b>DMC 320SX-200</b>	●	1	20	20	200	50	14.0	+3°	-3°	Abb. 1	-	SB-4065TR	FT-15			
<b>325SX-220</b>	●	2	25	25	220	60	-2°	0°								
<b>332SX-250</b>	●		32	32	250	80										

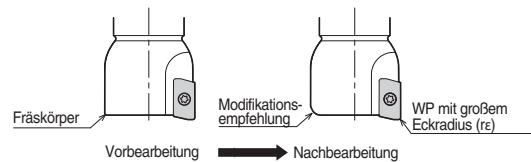
### Einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	Einsetzbare Wendschneidplatten  M20		
<b>DMC 316SXT</b>	NDCW 150302TR		
<b>320SX</b>	150304TR		
<b>325SX</b>	150308TR	NDCT 150308TR 150308FR (NDCT 150308TRX)	NDMM 150304ER-SP 150308ER-SP
<b>332SX</b>	150320TR		
<b>340SX</b>	150330TR		
<b>DMC 320SX-200</b>	150340TR		
<b>325SX-220</b>	(NDCW150308TRX)		
<b>332SX-250</b>	(NDCW150308FRX)		

Bei Verwendung von Wendschneidplatten mit Eckradien ( $r_e$ ) 2.0 oder mehr ist eine zusätzliche Anpassung des Fräserkörpers notwendig. Zusätzliche Anpassungen des Körpers sind erforderlich. Die empfohlenen Werte finden Sie in der folgenden Tabelle. (Zusätzliches Schleifen ist bei Eckradius ( $r_e$ ) 0.8 mm oder kleiner nicht erforderlich.)

Eckradius ( $r_e$ ) der Wendschneidplatte (mm)	Modifikation Abstand zu Fräserkörperkante (mm)
2.0	R1.0
3.0	R1.6
4.0	R2.0

\* Modifikation in Radiusform wird empfohlen. Bei Modifikation in Fassenform sollte die Fasse nicht breiter als nötig ausgeführt werden.



Wendschneidplatte ( ) ist ebenfalls einsetzbar, der Werkzeughalter befindet sich jedoch außerhalb der WP-Unterseite (siehe unterer Bereich von Seite M111)

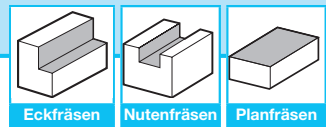
### DMC / DMC-SX Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	fz (mm/mm/Z)	Empfohlene Wendschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)		Max. ap (mm)		
		Cermet	Hartmetall	Bearbeitungsdurchm. ( $\phi D$ )	Nutenfräsen (ap)	Eckfräsen (ap x ae)
		TN100M	KW10			
Unlegierter Stahl	~0.2	★ 120-200		~ $\phi 12$ $\phi 14$ ~	2 3	6x2 9x3
Legierter Stahl	~0.2	★ 100-180		~ $\phi 12$ $\phi 14$ ~	2 3	6x2 9x3
Stahlguss	~0.15	★ 100-180		~ $\phi 12$ $\phi 14$ ~	2 3	6x2 9x3
Rostfreier Stahl	~0.15	☆ 120-200		~ $\phi 12$ $\phi 14$ ~	1.5 2	4x2 6x2
Grauguss	~0.2		★ 80-150	~ $\phi 12$ $\phi 14$ ~	2 3	6x2 9x3
Nichteisenmetalle	~0.2		★ 100-300	~ $\phi 12$ $\phi 14$ ~	2 3	6x2 9x3

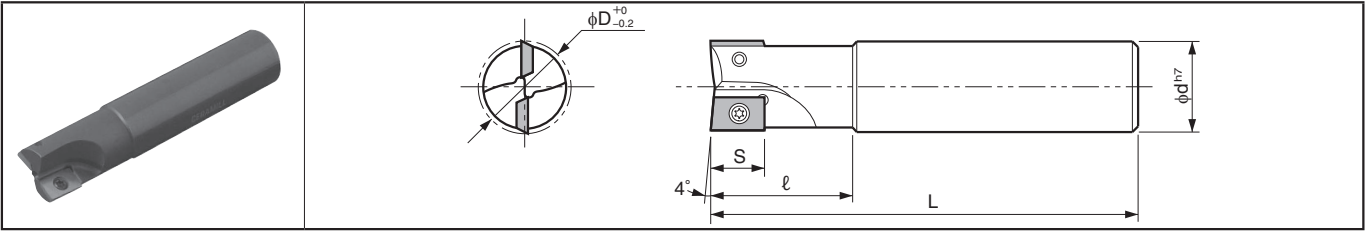
Verwenden Sie zum Eckfräsen DMC8 ○○ mit max. ap=6 mm.

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

● : Std. Artikel



## DMC-H Schafffräser (großer Neigungswinkel)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)					Spanwinkel		Zeichnung	Ersatzteile	
			$\phi D$	$\phi d$	L	$\ell$	S	A.R.	R.R.		Spannschraube	Schraubenschlüssel
<b>DMC 316H</b>	●	1	16	16	90	30	14.0	+5°	-3.5°	-	SB-4060TR	FT-15
<b>320H</b>	●		20	20	110			+6°	-2°			
<b>325H</b>	●	2	25	25	120	40	14.0	+8°	0°	-	SB-4065TR	FT-15
<b>332H</b>	●		32	32	130							
<b>340H</b>	●		40	32	150							

### Einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	Einsetzbare Wendschneidplatten $\rightarrow$ M20			Einsetzbare Wendschneidplatten $\rightarrow$ M25
	<b>DMC 316H</b> <b>320H</b> <b>325H</b> <b>332H</b> <b>340H</b>	NDMM 150304ER-SP 150308ER-SP	NDCT 150308TRX	NDCW 150308TRX 150308FRX

### Empfohlene Schnittbedingungen für DMC-H

Werkstückmaterial	fz (mm/mm/Z)	Empfohlene Wendschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)				Max. ap (mm)		
		Cermet TN100M	Hartmetall KW10	PCD		Bearbeitungsdurchm. ( $\phi D$ )	Nutenfräsen (ap)	Eckfräsen (ap $\times$ ae)
				KPD230 (KPD001)	KPD010			
Unlegierter Stahl	~0.2	★ 120-200				~ $\phi 20$ $\phi 25$ ~	4 8	8 $\times$ 4 14 $\times$ 6
Legierter Stahl	~0.2	★ 100-180				~ $\phi 20$ $\phi 25$ ~	4 8	8 $\times$ 4 13 $\times$ 6
Stahlguss	~0.15	★ 100-180				~ $\phi 20$ $\phi 25$ ~	3 6	5 $\times$ 2 10 $\times$ 3
Rostfreier Stahl	~0.15	☆ 120-200				~ $\phi 20$ $\phi 25$ ~	3 6	6 $\times$ 2 13 $\times$ 3
Grauguss	~0.2		★ 80-150			~ $\phi 20$ $\phi 25$ ~	4 6	8 $\times$ 4 14 $\times$ 6
Nichteisenmetalle	~0.2		★ 100-300	★ 300-500	☆ 300-500	~ $\phi 20$ $\phi 25$ ~	4 6	8 $\times$ 4 14 $\times$ 6

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

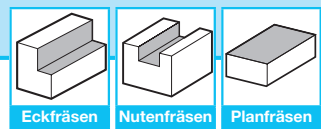
• Die oben aufgeführten Wendschneidplatten können auch für die Ausführung DMC ○○○ SX eingesetzt werden, die herkömmliche Wendschneidplatte der Ausführung NDCW1503 ○○ TR ist jedoch für diesen Schafffräser nicht verwendbar.

Wendschneidplatte Bezeichnung	Werkzeughalter-Bezeichnung	DMC-H	DMC-SX
NDCT . . . TRX NDCW . . . (TF) RX	NDCT . . . TR NDCT . . . (TF) R	Keine Kollision mit Freifläche	Keine Kollision mit Freifläche
		Geringere Freifläche ap muss kleiner 5 mm sein.	Keine Kollision mit Freifläche
		Freiflächenseite Keine Kollision Bearbeitungsdurchm.	Keine Kollision Keine Kollision
		A-Richtung	B-Richtung

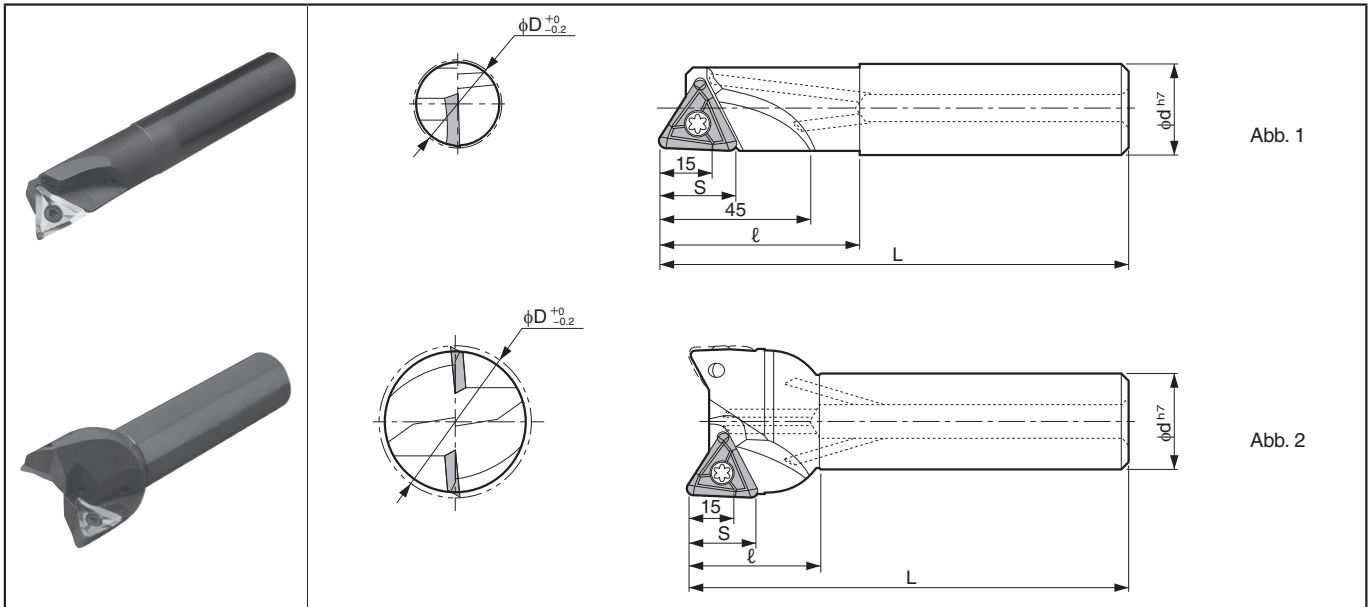
● : Std. Artikel



# MEAL Schafffräser zur Aluminiumbearbeitung



## MEAL (Aluminiumbearbeitung mit Kühlmittelbohrung)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)					Spanwinkel		Zeichnung	Ersatzteile		
			$\phi D$	$\phi d$	L	$\ell$	S	A.R.	R.R.		Spannschraube	Schraubenschlüssel	
<b>MEAL 25-S25</b>	●	1	25	25	140	60	20	+12°	-7°	Abb. 1	SB-5085TR	DT-20	
<b>50-S32</b>	●	2	50	32	150	45			-3.5°	Abb. 2			

### Einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	Einsetzbare Wendschneidplatten  M24
<b>MEAL 25-S25</b> <b>50-S32</b>	 TEMT250624-AQ

### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	fz (mm/Z)	Empfohlene Wendschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)	
		Hartmetall	
<b>Nichteisenmetalle</b>	0.1~0.3	<b>KW10</b> ★ 300~500	

ap sollte kleiner 15.0 mm sein.

★ : 1. Wahl

M

Fräsen

Wende-schneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

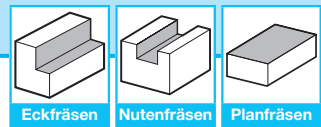
Multifunktion

Scheiben-fräser

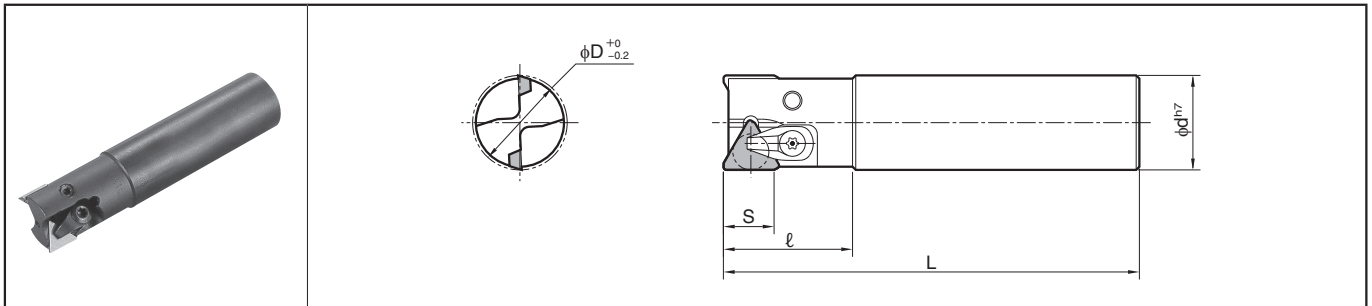
Kugel-kopfradius

Sonstiges

● : Std. Artikel



## MTPS / MTES



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)					Spanwinkel		Ersatzteile		
			$\phi D$	$\phi d$	L	$\ell$	S	A.R.	R.R.	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	
<b>MTPS 216</b>	○	1	16	16	80	25	9.0	+3°	-5°	CPS-2S	FT-15	
<b>220</b>	○	2	20	20	90	30		+5°	-4°			
<b>MTES 325</b>	○	2	25	25	110	35	13.5	+11°	-2°	CPS-5E	FT-15	
<b>330</b>	□	2	30	32	125	45		+15°	0°			
<b>335</b>	○	3	35	32	125	45						

### Einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	Einsetzbare Wendschneidplatten				
	M12	M25	M12	M12	M25
<b>MTPS 216</b>	TPGN 110302	TPGN 110302	-	-	-
<b>220</b>	TPGN 110304 TPGN 110308 TPMN 110304 TPMN 110308				
<b>MTES 325</b>	-	-	TEMR 1603PTER-H	TEKN 1603PTTR 1603PTFR	TEEN 1603PTFR-NE 1603PTFR (PCD)
<b>330</b>	-	-	-	-	-
<b>335</b>	-	-	-	-	-

### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	fz (mm/mm/Z)	Empfohlene Wendschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)						Max. ap (mm)		
		Cermet		MEGACOAT		Hartmetall	PCD	Bearbeitungsdurchm. ( $\phi D$ )	Nutenfräsen (ap)	Eckfräsen (apxae)
		TN60	TN100M	PR1225	PR1210	KW10	KPD001 (KPD010)			
Unlegierter Stahl	~0.15	☆ 150-200	★ 120-200	★ 120-250	-	-	-	~ $\phi 20$	3	5x2
Legierter Stahl	~0.15	☆ 120-200	★ 100-180	★ 100-220	-	-	-	~ $\phi 20$	3	5x2
Stahlguss	~0.15	☆ 120-200	★ 100-180	★ 80-180	-	-	-	~ $\phi 20$	3	5x2
Rostfreier Stahl	~0.12	-	☆ 120-200	★ 120-220	-	-	-	~ $\phi 20$	2	5x2
Grauguss	~0.2	-	-	-	★ 100-220	☆ 80-150	-	~ $\phi 20$	3	5x2
Nichteisenmetalle	~0.2	-	-	-	-	★ 100-300	★ 300-500	~ $\phi 20$	3	5x2
								~ $\phi 25$	6	13x5

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

○ : Verfügbarkeit prüfen  
□ : Im nächsten Katalog nicht mehr vorhanden

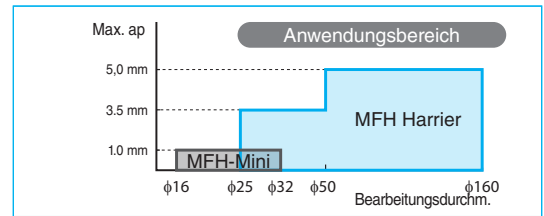
M  
Fräsen

# MFH Harrier

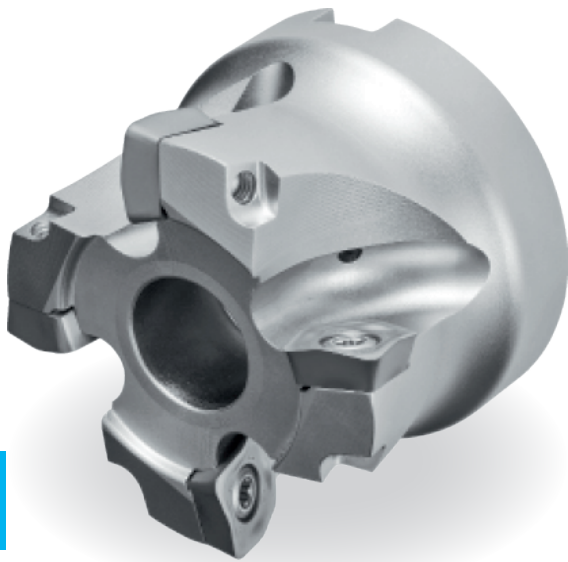
Vermeidung von Rattern

Mit 3 Ausführungen von Wendeschneidplatten für verschiedene Anwendungen geeignet

Bessere Spanabfuhr und kürzere Bearbeitungszeit



**PUNKT 1** **Verschiedene Anwendungen**  
mit 3 Ausführungen von Wendeschneidplatten



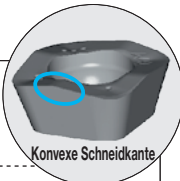
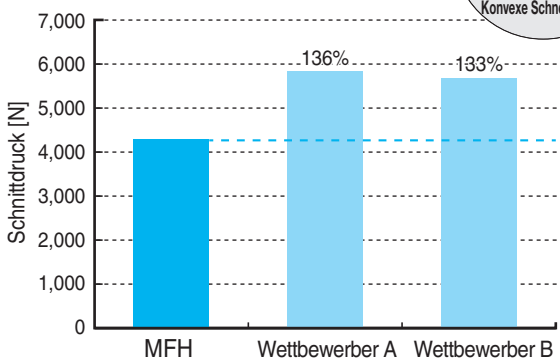
	GM (Allgemeine Bearbeitung)	LD (hohe ap)	FL (Mit Wiper-Kante)
Form			
Anwendungen	<b>1. Wahl für allgemeine Bearbeitung</b> → Planfräsen, Taschenfräsen, Zirkularfräsen	<b>Max. ap=5 mm</b> → Einsetzbar für hocheffiziente Gusshautentfernung	<b>Breite Wiper-Kante</b> → Sowohl zum Schruppen als auch zum Schlichten geeignet; für kleine Bearbeitungszentren

**3 Ausführungen von Wendeschneidplatten je nach Anwendung**  
**Geeignet für breiten Anwendungsbereich**  
 · Neigungswinkel beim Konturfräsen siehe Tabelle oben M122

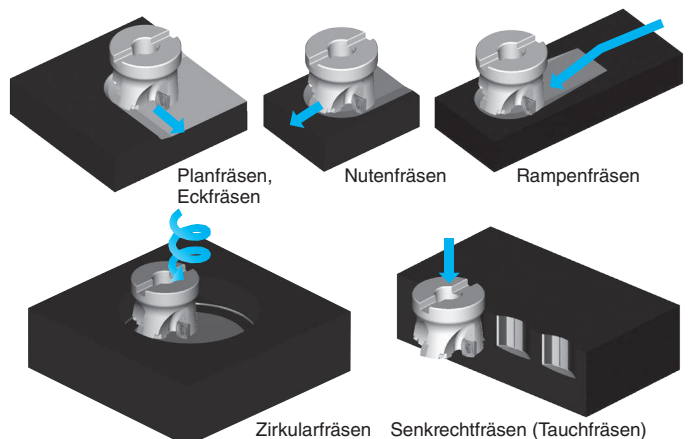
**PUNKT 2** **Konvexe 3D-Schneidkante**  
verringert Schock beim Eintreten der Schneidkante in das Werkstück

• Vergleich des Schnittdrucks (Schock) beim Eingriff in das Werkstück

Fräsen mit dem ae, der maximale Anprallkraft erhält



**PUNKT 3** **Mehrfachbearbeitung**  
für Rampenfräsen, Zirkularfräsen usw.



\* GM-Ausführung ist für alle oben aufgeführten Anwendungen einsetzbar.  
 \* LD- und FL-Spanbrecher sind nicht für Zirkularfräsen, Tauchfräsen und Konturfräsen von ansteigenden Wänden einsetzbar (siehe Seite M122)

M

Fräsen

Wendeschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

Multifunktion

Scheibenfräser

Kugelpkopradius

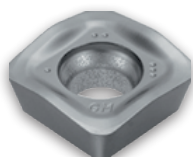
Sonstiges



**PUNKT.4**

# Breiter Anwendungsbereich: von Stahl bis hitzebeständige Legierungen

Neue Sorte für schwer zu zerspanende Materialien: weniger plötzliche Brüche und stabile Bearbeitung

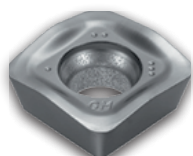


CA6535

Für martensitischen rostfreien Stahl und hitzebeständige Nickellegierungen

Hohe Hitzebeständigkeit und Verschleißfestigkeit mit CVD-Beschichtung

Verbesserte Stabilität durch Dünnschicht-Beschichtungstechnologie



PR1535

Für hitzebeständige Nickellegierungen, Titanlegierungen und ausscheidungsgehärteten rostfreien Stahl

Nano-Beschichtung "MEGACOAT NANO" für höhere Verschleißfestigkeit und Stabilität



Reibungsarme TiN-Schicht

Weniger Adhäsion  
Verbesserte Stabilität

Zähe  $\alpha$ -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Schicht

Verhindert Oxidation und Abnutzung der Beschichtung aufgrund hoher Hitzebeständigkeit des Aluminiumoxids

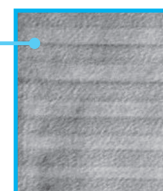
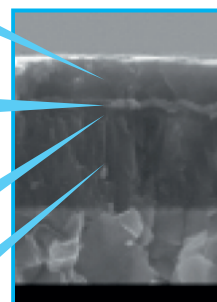
Spezielle Zwischenschicht

Verhindert Abplatzen der Beschichtung

Extrem dünne TiCN-Schicht

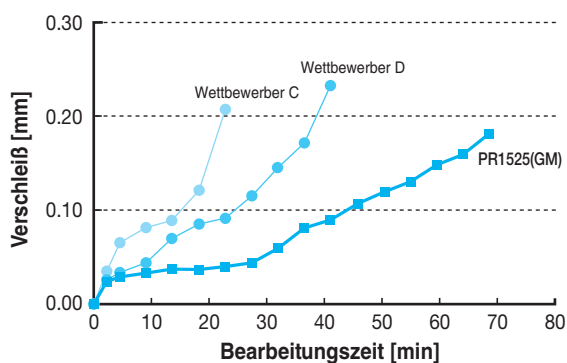
Verbesserte Abriebverschleißfestigkeit durch hohes Aspektverhältnis und feinsäulenartige TiCN-Beschichtung

Mehrschichtige MEGACOAT-Basisstruktur



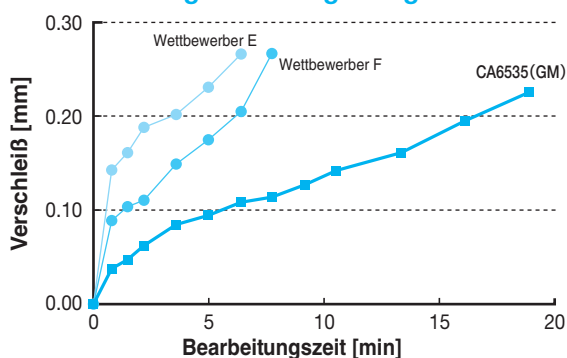
## Vergleich der Verschleißfestigkeit

### SKD11



<Schnittbedingungen> Vc=150 m/min, fz=1.5 mm/Z, apxae=1.0x16 mm, trocken

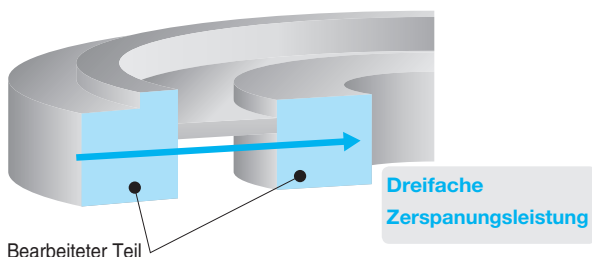
### Hitzebeständige Nickellegierungen



<Schnittbedingungen> Vc=30 m/min, fz=0.8 mm/t, apxae=1.0x40 mm, nass

## Vergleichsstudien

### SFVAF22B (geschmiedeter legierter Stahl)



- Turbinenteile • Vc=160 m/min • fz=1.17 mm/Z
- apxae=1.5xmax. 160 mm • trocken
- MFH160R-14-8T (8 Wendeschneidplatten) • SOMT140520ER-GM (PR1525)

PR1525

Spanabfuhrate = 720 cm<sup>3</sup>/min/min

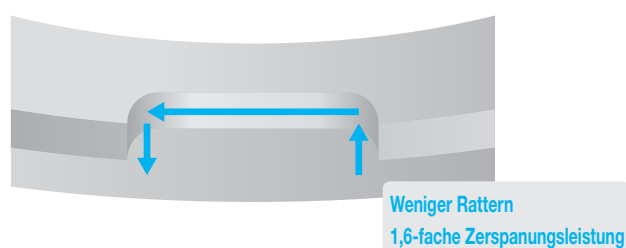
Wettbewerber G

Spanabfuhrate = 240 cm<sup>3</sup>/min

- Geringes Bearbeitungsgeräusch selbst bei dreimal höherem Vorschub
- Guter Schneidkantenzustand ohne Spanschlag und stabile Bearbeitung

(Auswertung durch den Benutzer)

### SUS304F



- Kupplung • Vc=120 m/min • fz=1.2 mm/Z
- apxae=1.0x20 mm • trocken
- MFH32-S32-10-2T (2 Wendeschneidplatten) • SOMT100420ER-GM (PR1535)

PR1535

Spanabfuhrate = 58 cm<sup>3</sup>/min

Wettbewerber H

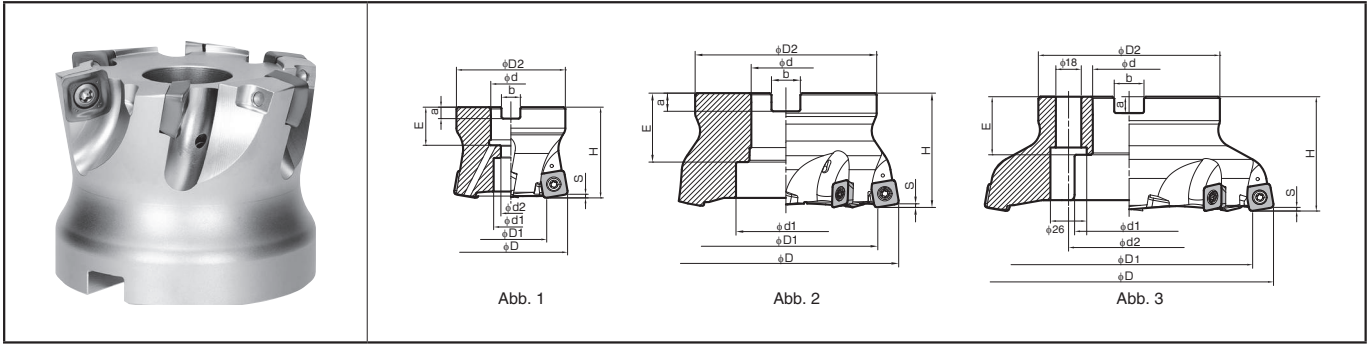
Spanabfuhrate = 36 cm<sup>3</sup>/min

- Wettbewerber H erzeugte Rattern, während MFH eine stabile Bearbeitung ermöglichte.
- Guter Schneidzustand und längere Standzeit

(Auswertung durch den Benutzer)



## MFH Harrier Planfräser



### Werkzeughalter Abmessungen (Ausführung SOMT10)

Bezeichnung	Standard	Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)													Spanwinkel (°)		Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	
			øD	øD <sub>1</sub>			øD <sub>2</sub>	ød	ød <sub>1</sub>	ød <sub>2</sub>	H	E	a	b	S	S <sub>L</sub> <sup>*1</sup>	A.R.					R.R.
<b>MFH 050R-10-4T-M</b>	●	4	50	33	37.5	36.5	47	22	19	11	50	21	6.3	10.4	1.5 (1.2) <sup>*2</sup>	3.5	+10°	-5°	Ja	#1	0.4	10,000
<b>050R-10-5T-M</b>	●	5																				
<b>052R-10-4T-M</b>	●	4	52	35	39.5	38.5	47	22	19	11	50	21	6.3	10.4	1.5 (1.2) <sup>*2</sup>	3.5	+10°	-5°	Ja	#1	0.4	10,000
<b>052R-10-5T-M</b>	●	5																				
<b>063R-10-5T-22M</b>	●	5	63	46	50.5	49.5	60	27	20	13	63	24	7	12.4	1.5 (1.2) <sup>*2</sup>	3.5	+10°	-4°	Ja	#1	0.7	8,800
<b>063R-10-6T-22M</b>	●	6																				
<b>063R-10-5T-27M</b>	●	5	63	46	50.5	49.5	60	27	20	13	63	24	7	12.4	1.5 (1.2) <sup>*2</sup>	3.5	+10°	-4°	Ja	#1	0.7	8,800
<b>063R-10-6T-27M</b>	●	6																				
<b>080R-10-7T-M</b>	●	7	80	63	67.5	66.5	76	27	20	13	63	24	7	12.4	1.5 (1.2) <sup>*2</sup>	3.5	+10°	-4°	Ja	#1	1.6	7,600

\*1 Abmessung S<sub>L</sub> siehe Abbildung auf nächster Seite

\*2 Abmessung in ( ) gilt bei Bestückung mit Ausführung LD

### Werkzeughalter Abmessungen (Ausführung SOMT14)

Bezeichnung	Standard	Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)													Spanwinkel (°)		Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	
			øD	øD <sub>1</sub>			øD <sub>2</sub>	ød	ød <sub>1</sub>	ød <sub>2</sub>	H	E	a	b	S	S <sub>L</sub> <sup>*1</sup>	A.R.					R.R.
<b>MFH 063R-14-4T-22M</b>	●	4	63	40	46	45	60	22	19	11	50	21	6.3	10.4	2	5	+10°	-10°	Ja	#1	0.6	7,400
<b>063R-14-5T-22M</b>	●	5																				
<b>063R-14-4T-27M</b>	●	4	63	40	46	45	60	27	20	13	50	24	7	12.4	2	5	+10°	-10°	Ja	#1	0.6	7,400
<b>063R-14-5T-27M</b>	●	5																				
<b>066R-14-4T-22M</b>	●	4	66	43	49	48	60	22	19	11	50	21	6.3	10.4	2	5	+10°	-10°	Ja	#1	0.6	7,400
<b>066R-14-5T-22M</b>	●	5																				
<b>066R-14-4T-27M</b>	●	4	66	43	49	48	60	27	20	13	50	24	7	12.4	2	5	+10°	-10°	Ja	#1	0.6	7,400
<b>066R-14-5T-27M</b>	●	5																				
<b>080R-14-5T-M</b>	●	5	80	57	63	62	76	27	20	13	63	24	7	12.4	2	5	+10°	-8°	Ja	#1	1.4	6,400
<b>080R-14-6T-M</b>	●	6																				
<b>100R-14-6T-M</b>	●	6	100	77	83	82	96	32	26	17	63	28	8	14.4	2	5	+10°	-7°	Ja	#2	2.4	5,600
<b>100R-14-7T-M</b>	●	7																				
<b>125R-14-7T-M</b>	●	7	125	102	108	107	100	40	55	-	63	33	9	16.4	2	5	+10°	-6°	Nein	#3	2.8	4,800
<b>160R-14-8T-M</b>	●	8	160	137	143	142	100	40	68	66.7	63	32	9	16.4	2	5	+10°	-6°	Nein	#3	3.7	4,200

\*1 Abmessung S<sub>L</sub> siehe Abbildung auf nächster Seite

**M**

Fräsen

Wende-schneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

Multifunktion

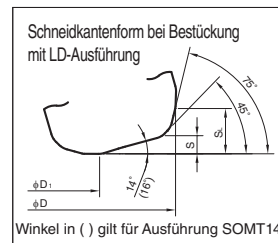
Scheiben-fräser

Kugel-kopfradius

Sonstiges

● Ersatzteile (Planfräser)

Bezeichnung	Ersatzteile						
	Spannschraube	Schraubenschlüssel		Heißschrauben-Compound	Befestigungsschraube		
		DTPM 	TTP 				
<b>MFH</b> 050R-10-...	SB-4090TRPN	DTPM-15	MP-1		HH10X30		
050R-10-...-M							
063R-10-...							
063R-10-...-22M							
063R-10-...-27M					für Wendeschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 3.5 Nm		HH12X35
080R-10-...						HH16X40	
080R-10-...-M						HH12X35	
<b>MFH</b> 063R-14-...	SB-50120TRP	TTP-20	MP-1		HH10X30		
063R-14-...-22M							
063R-14-...-27M							
080R-14-...							
080R-14-...-M							
100R-14-...					für Wendeschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 4.5 Nm		HH12X35
080R-14-...-M						HH16X40	
100R-14-...-M						HH12X35	
125R-14-...						HH16X40	
160R-14-...		-					
					-		
					-		



- **Max. Drehzahl**  
Beim Fräsen mit maximaler Umdrehungszahl kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wendeschneidplatte oder Werkzeughalter kommen.
- Tragen Sie beim Befestigen der Wendeschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

Empfohlene Schnittbedingungen ➔ M121

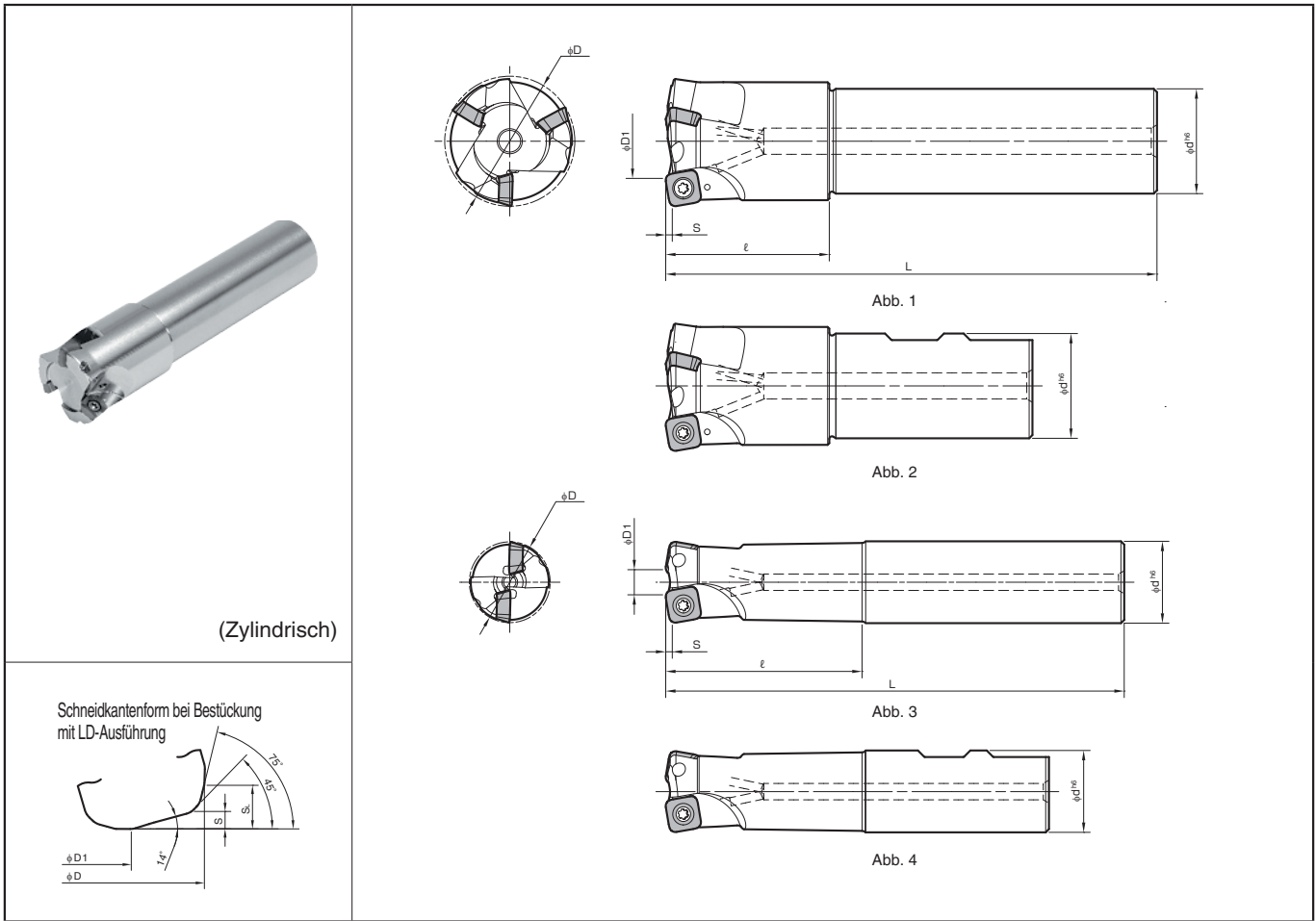
● Einsetzbare Wendeschneidplatten ➔ M17

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					Winkel	CVD-beschichtetes Hartmetall	MEGACOAT NANO		
		A	T	φd	Z	rε			CA6535	PR1535	PR1525
 Allgemeine Bearbeitung	SOMT 100420ER-GM	10.30	4.58	4.6	-	2.0	16°	●	●	●	●
	140520ER-GM	14.14	5.56	5.8	-	2.0		●	●	●	●
 Hohe ap	SOMT 100420ER-LD	10.45	4.58	4.6	0.9	2.0	16°	●	●	●	●
	140520ER-LD	14.76	5.56	5.8	1.6	2.0		●	●	●	●
 mit Wiper-Kante	SOMT 100420ER-FL	10.44	4.58	4.6	1.4	2.0	16°	●	●	●	●
	140514ER-FL	14.57	5.56	5.8	3.1	1.4		●	●	●	●

M

Fräsen

## MFH Harrier Schafffräser (Ausführung SOMT10)



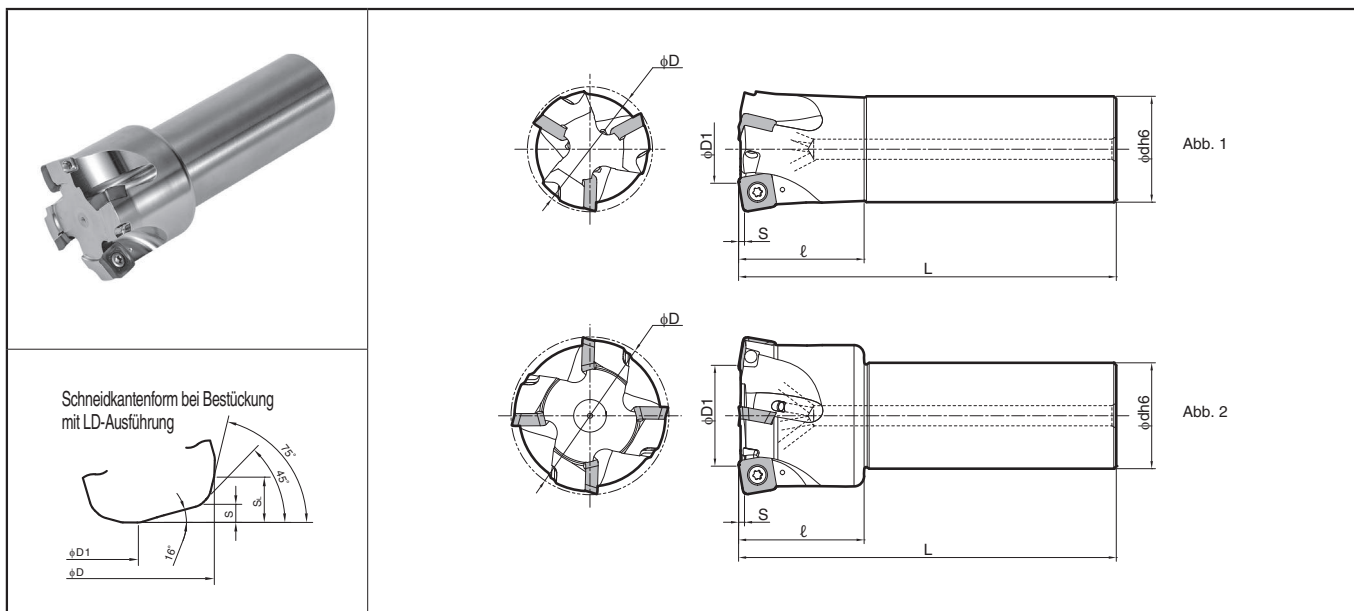
### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)										Spanwinkel A.R.	Kühlmittel-bohrung	Zeichnung	Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )
			φD1			φd	L	ℓ	S	S <sub>L</sub>							
			GM	LD	FL												
Zylindrisch	MFH 25-S25-10-2T	●	2	25	8	12.5	11.5	25	140	60	1.5 *(1.2)	3.5	+10°	Ja	Abb. 3	0.4	17,000
	28-S25-10-2T	●	2	28	11	15.5	14.5	25	140	40					Abb. 1	0.5	15,500
	32-S32-10-2T	●	2	32	15	19.5	18.5	32	150	70	1.5 *(1.2)	3.5	+10°	Ja	Abb. 3	0.8	14,000
	35-S32-10-2T	●	2	35	18	22.5	21.5			50					Abb. 1	0.9	13,000
	35-S32-10-3T	●	3	40	23	27.5	26.5	40	23	27.5	26.5	+10°	Ja	Abb. 4	0.4	17,000	
	40-S32-10-3T	●	3	40	23	27.5	26.5								32	117	60
	40-S32-10-4T	●	4	40	23	27.5	26.5	32	112	50	112	50	1.5 *(1.2)	3.5	Abb. 2	0.7	11,500
Langer Schaft	MFH 25-S25-10-2T-200	●	2	25	8	12.5	11.5	25	200	120	1.5 *(1.2)	3.5	+10°	Ja	Abb. 3	0.6	17,000
	28-S25-10-2T-200	●	2	28	11	15.5	14.5			40					Abb. 1	0.7	15,500
	32-S32-10-2T-200	●	2	32	15	19.5	18.5	120	Abb. 3	1.0	14,000						
	35-S32-10-2T-200	●	2	35	18	22.5	21.5	32	250	50	1.5 *(1.2)	3.5	+10°	Ja	Abb. 1	1.4	13,000
	40-S32-10-4T-250	●	4	40	23	27.5	26.5			1.5					11,500		
Extralanger Schaft	MFH 25-S25-10-2T-300	●	2	25	8	12.5	11.5	25	300	180	1.5 *(1.2)	3.5	+10°	Ja	Abb. 3	1.0	17,000
	28-S25-10-2T-300	●	2	28	11	15.5	14.5			40					Abb. 1	1.1	15,500
	32-S32-10-2T-300	●	2	32	15	19.5	18.5	180	Abb. 3	1.6	14,000						
	35-S32-10-2T-300	●	2	35	18	22.5	21.5	32	50	1.5 *(1.2)	3.5	+10°	Ja	Abb. 1	1.7	13,000	
	40-S32-10-4T-300	●	4	40	23	27.5	26.5							1.8	11,500		

\* Abmessung in ( ) gilt bei Bestückung mit Ausführung LD

● : Std. Artikel

## MFH Harrier Schafffräser (Ausführung SOMT14)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)								Spanwinkel A.R.	Kühlmittel-bohrung	Zeichnung	Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	
			φD	φD1			φd	L	ℓ	S						S <sub>L</sub>
<b>MFH 50-S42-14-3T</b>	●	3	50	GM	LD	FL	42	150	50	2	5	+10°	Ja	Abb. 1	1.4	8,800
<b>63-S42-14-4T</b>	●	4	63	40	46	45									1.7	7,400
<b>80-S42-14-5T</b>	●	5	80	57	63	62								2.3	6,400	

### Ersatzteile und einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	Ersatzteile			Einsetzbare Wende-schneidplatten ➔ M17, M117
	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Heißschrauben-Compound	
<b>MFH ...-10-...</b>	SB-4075TRP für Wendschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 3.5 Nm	DTPM TTP	MP-1	SOMT100420ER-GM SOMT100420ER-LD SOMT100420ER-FL
<b>MFH ...-14-...</b>	SB-50120TRP für Wendschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 4.5 Nm	TTP-20	MP-1	SOMT140520ER-GM SOMT140520ER-LD SOMT140514ER-FL

#### Max. Drehzahl

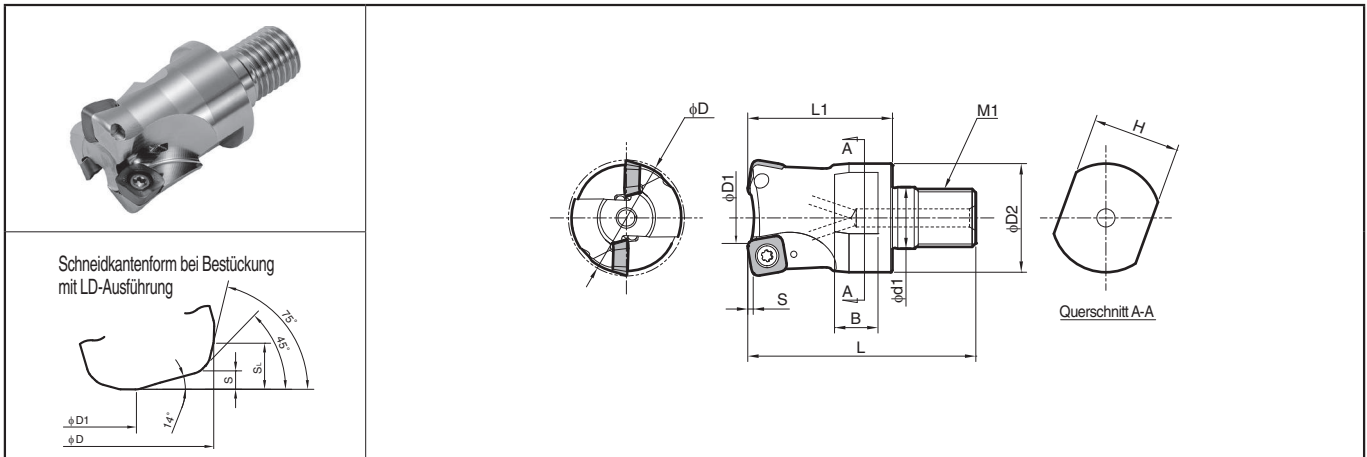
Beim Fräsen mit maximaler Umdrehungszahl kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wendschneidplatte oder Werkzeughalter kommen.

- ➔ Tragen Sie beim Befestigen der Wendschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

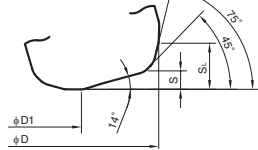
Empfohlene Schnittbedingungen ➔ M121



## MFH Harrier -Einschraubfräser



Schneidkantenform bei Bestückung mit LD-Ausführung






### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendeschneidplatten	Abmessungen (mm)												Spanwinkel A.R.	Kühlmittelbohrung	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	
			φD	φD1			φD2	φd1	L	L1	M1	H	B	S				S <sub>L</sub>
				GM	LD	FL												
<b>MFH 25-M12-10-2T</b>	●	2	25	8	12.5	11.5	23	12.5	57	35	M12xP1,75	19	10	1.5 *(1.2)	3.5	+10°	Ja	17,000
<b>28-M12-10-2T</b>	●	2	28	11	15.5	14.5												15,500
<b>32-M16-10-2T</b>	●	2	32	15	19.5	18.5	30	17	63	40	M16xP2,0	24	12	1.5 *(1.2)	3.5	+10°	Ja	14,000
<b>32-M16-10-3T</b>	●	3																13,000
<b>35-M16-10-2T</b>	●	2	35	18	22.5	21.5	30	17	63	40	M16xP2,0	24	12	1.5 *(1.2)	3.5	+10°	Ja	13,000
<b>35-M16-10-3T</b>	●	3																11,500
<b>40-M16-10-3T</b>	●	3	40	23	27.5	26.5	30	17	63	40	M16xP2,0	24	12	1.5 *(1.2)	3.5	+10°	Ja	11,500
<b>40-M16-10-4T</b>	●	4																11,500

Siehe Seite [M58](#) für einsetzbaren Aufsteckdorn (BT-Aufsteckdorn für Wechselkopf/Zwei-Flächen-Einspannspindel)

\* Abmessung in ( ) gilt bei Bestückung mit Ausführung LD

### Ersatzteile und einsetzbare Wendeschneidplatten

Bezeichnung	Ersatzteile			Einsetzbare Wendeschneidplatten ● <b>M17, M117</b>
	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Heißschrauben-Compound	
<b>MFH ....-10-...</b>	SB-4075TRP 	DTPM-15 	MP-1 	SOMT100420ER-GM SOMT100420ER-LD SOMT100420ER-FL
	für Wendeschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 3.5 Nm			

#### Max. Drehzahl

Beim Fräsen mit maximaler Umdrehungszahl kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wendeschneidplatte oder Werkzeughalter kommen.

Tragen Sie beim Befestigen der Wendeschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

Empfohlene Schnittbedingungen [M121](#)



Fräsen

Wendeschneidplatten
Freiwinkel 45°/20°
Freiwinkel 15°
Freiwinkel 0°
Hochvorschub
Multifunktion
Scheibfräser
Kugelpkopfradius
Sonstiges

◆ Empfohlene Schnittbedingungen

WP-Ausführung	Werkstückmaterial	Werkzeughalterbezeichnung und Vorschub (fz : mm/Z)					Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc : m/min)			
		MFH25-...	MFH32-...	MFH40-...	MFH...R-10-...	MFH...R-14-...	MEGACOAT NANO			CVD- beschichtetes Hartmetall
							PR1535	PR1525	PR1510	CA6535
GM	Unlegierter Stahl	0.5-0.8-1.0 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.4-0.5 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.0-1.5 (ap ≤ 1.0 mm) 0.3-0.7-1.0 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.2-1.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.4-1.0-1.5 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.5-2.0		☆ 120-180-250	★ 120-180-250	—	—
	Legierter Stahl	0.5-0.8-1.0 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.4-0.5 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.0-1.5 (ap ≤ 1.0 mm) 0.3-0.7-1.0 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.2-1.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.4-1.0-1.5 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.5-2.0		☆ 100-160-220	★ 100-160-220	—	—
	Formstahl (~ 40 HRC)	0.5-0.7-0.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.3-0.4 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-0.8-1.2 (ap ≤ 1.0 mm) 0.3-0.6-0.8 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.0-1.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.4-0.8-1.2 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.2-1.8		☆ 80-140-180	★ 80-140-180	—	—
	Formstahl (40 ~ 50 HRC)	0.15-0.3-0.5 (ap ≤ 1.0 mm) 0.15-0.2-0.25 (ap ≤ 1.5 mm)	0.2-0.5-0.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.3-0.45 (ap ≤ 1.5 mm)	0.2-0.6-0.9 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.5-0.7 (ap ≤ 1.5 mm)	0.2-0.7-1.0		☆ 60-100-130	★ 60-100-130	—	—
	Rostfreier Stahl (ähnlich austenitischem Stahl)	0.5-0.7-0.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.3-0.4 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-0.8-1.2 (ap ≤ 1.0 mm) 0.3-0.6-0.8 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.0-1.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.4-0.8-1.2 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.2-1.8		☆ 100-160-200	☆ 100-160-200	—	—
	Rostfreier Stahl (ähnlich martensitischem Stahl)	0.5-0.7-0.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.3-0.4 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-0.8-1.2 (ap ≤ 1.0 mm) 0.3-0.6-0.8 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.0-1.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.4-0.8-1.2 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.2-1.8		☆ 150-200-250	—	—	★ 180-240-300
	Rostfreier Stahl (Ausscheidungsgehärtet)	0.5-0.7-0.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.3-0.4 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-0.8-1.2 (ap ≤ 1.0 mm) 0.3-0.6-0.8 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.0-1.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.4-0.8-1.2 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.2-1.8		★ 90-120-150	—	—	—
	Grauguss	0.5-0.8-1.0 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.4-0.5 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.0-1.5 (ap ≤ 1.0 mm) 0.3-0.7-1.0 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.2-1.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.4-1.0-1.5 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.5-2.0		—	—	★ 120-180-250	—
	Kugelgraphitguss	0.5-0.7-0.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.3-0.4 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-0.8-1.2 (ap ≤ 1.0 mm) 0.3-0.6-0.8 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.0-1.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.4-0.8-1.2 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.2-1.8		—	—	★ 100-150-200	—
	Hitzebeständige Nickellegierungen	0.2-0.4-0.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.15-0.2-0.3 (ap ≤ 1.5 mm)	0.2-0.5-0.9 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.4-0.6 (ap ≤ 1.5 mm)	0.2-0.6-1.0 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.5-0.8 (ap ≤ 1.5 mm)	0.2-0.8-1.2		☆ 20-30-50	—	—	★ 20-30-50
	Titanlegierungen	0.2-0.4-0.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.15-0.2-0.3 (ap ≤ 1.5 mm)	0.2-0.5-0.9 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.4-0.6 (ap ≤ 1.5 mm)	0.2-0.6-1.0 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.5-0.8 (ap ≤ 1.5 mm)	0.2-0.8-1.2		★ 40-60-80	—	☆ 30-50-70	—
LD	Unlegierter Stahl	0.5-0.8-1.0 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.1-0.2 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.0-1.5 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.15-0.3 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.2-1.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.2-0.3 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.5-2.0 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.2-0.3 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.5-2.0 (ap ≤ 2.0 mm) 0.06-0.2-0.4 (ap ≤ 5.0 mm)	☆ 120-180-250	★ 120-180-250	—	—
	Legierter Stahl	0.5-0.8-1.0 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.1-0.2 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.0-1.5 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.15-0.3 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.2-1.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.2-0.3 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.5-2.0 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.2-0.3 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.5-2.0 (ap ≤ 2.0 mm) 0.06-0.2-0.4 (ap ≤ 5.0 mm)	☆ 100-160-220	★ 100-160-220	—	—
	Formstahl (~ 40 HRC)	0.5-0.7-0.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.08-0.15 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-0.8-1.2 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.1-0.2 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.0-1.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.15-0.2 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.2-1.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.15-0.2 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.2-1.8 (ap ≤ 2.0 mm) 0.06-0.15-0.3 (ap ≤ 5.0 mm)	☆ 80-140-180	★ 80-140-180	—	—
	Formstahl (40 ~ 50 HRC)	0.2-0.3-0.5 (ap ≤ 1.0 mm) 0.03-0.05-0.1 (ap ≤ 3.5 mm)	0.2-0.5-0.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.03-0.08-0.15 (ap ≤ 3.5 mm)	0.2-0.6-0.9 (ap ≤ 1.0 mm) 0.03-0.1-0.15 (ap ≤ 3.5 mm)	0.2-0.7-1.0 (ap ≤ 1.0 mm) 0.03-0.1-0.15 (ap ≤ 3.5 mm)	0.2-0.7-1.0 (ap ≤ 2.0 mm) 0.03-0.1-0.2 (ap ≤ 5.0 mm)	☆ 60-100-130	★ 60-100-130	—	—
	Rostfreier Stahl (ähnlich austenitischem Stahl)	0.5-0.7-0.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.08-0.15 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-0.8-1.2 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.1-0.2 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.0-1.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.15-0.2 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.2-1.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.15-0.2 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.2-1.8 (ap ≤ 2.0 mm) 0.06-0.15-0.3 (ap ≤ 5.0 mm)	★ 100-160-200	☆ 100-160-200	—	—
	Rostfreier Stahl (ähnlich martensitischem Stahl)	0.5-0.7-0.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.08-0.15 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-0.8-1.2 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.1-0.2 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.0-1.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.15-0.2 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.2-1.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.15-0.2 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.2-1.8 (ap ≤ 2.0 mm) 0.06-0.15-0.3 (ap ≤ 5.0 mm)	☆ 150-200-250	—	—	★ 180-240-300
	Rostfreier Stahl (Ausscheidungsgehärtet)	0.5-0.7-0.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.08-0.15 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-0.8-1.2 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.1-0.2 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.0-1.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.15-0.2 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.2-1.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.15-0.2 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.2-1.8 (ap ≤ 2.0 mm) 0.06-0.15-0.3 (ap ≤ 5.0 mm)	★ 90-120-150	—	—	—
	Grauguss	0.5-0.8-1.0 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.1-0.2 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.0-1.5 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.15-0.3 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.2-1.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.2-0.3 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.5-2.0 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.2-0.3 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.5-2.0 (ap ≤ 2.0 mm) 0.06-0.2-0.4 (ap ≤ 5.0 mm)	—	—	★ 120-180-250	—
	Kugelgraphitguss	0.5-0.7-0.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.08-0.15 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-0.8-1.2 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.1-0.2 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.0-1.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.15-0.2 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.2-1.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.06-0.15-0.2 (ap ≤ 3.5 mm)	0.5-1.2-1.8 (ap ≤ 2.0 mm) 0.06-0.15-0.3 (ap ≤ 5.0 mm)	—	—	★ 100-150-200	—
	Hitzebeständige Nickellegierungen	0.2-0.4-0.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.03-0.05-0.1 (ap ≤ 3.5 mm)	0.2-0.5-0.9 (ap ≤ 1.0 mm) 0.03-0.08-0.15 (ap ≤ 3.5 mm)	0.2-0.6-1.0 (ap ≤ 1.0 mm) 0.03-0.1-0.15 (ap ≤ 3.5 mm)	0.2-0.8-1.2 (ap ≤ 1.0 mm) 0.03-0.1-0.15 (ap ≤ 3.5 mm)	0.2-0.8-1.2 (ap ≤ 2.0 mm) 0.03-0.1-0.2 (ap ≤ 5.0 mm)	☆ 20-30-50	—	—	★ 20-30-50
	Titanlegierungen	0.2-0.4-0.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.03-0.05-0.1 (ap ≤ 3.5 mm)	0.2-0.5-0.9 (ap ≤ 1.0 mm) 0.03-0.08-0.15 (ap ≤ 3.5 mm)	0.2-0.6-1.0 (ap ≤ 1.0 mm) 0.03-0.1-0.15 (ap ≤ 3.5 mm)	0.2-0.8-1.2 (ap ≤ 1.0 mm) 0.03-0.1-0.15 (ap ≤ 3.5 mm)	0.2-0.8-1.2 (ap ≤ 2.0 mm) 0.03-0.1-0.2 (ap ≤ 5.0 mm)	★ 40-60-80	—	☆ 30-50-70	—
FL	Unlegierter Stahl	0.5-0.8-1.0 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.4-0.5 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.0-1.5 (ap ≤ 1.0 mm) 0.3-0.7-1.0 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.2-1.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.4-1.0-1.5 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.5-2.0		☆ 120-180-250	★ 120-180-250	—	—
	Legierter Stahl	0.5-0.8-1.0 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.4-0.5 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.0-1.5 (ap ≤ 1.0 mm) 0.3-0.7-1.0 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.2-1.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.4-1.0-1.5 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.5-2.0		☆ 100-160-220	★ 100-160-220	—	—
	Formstahl (~ 40 HRC)	0.5-0.7-0.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.3-0.4 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-0.8-1.2 (ap ≤ 1.0 mm) 0.3-0.6-0.8 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.0-1.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.4-0.8-1.2 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.2-1.8		☆ 80-140-180	★ 80-140-180	—	—
	Formstahl (40 ~ 50 HRC)	0.15-0.3-0.5 (ap ≤ 1.0 mm) 0.15-0.2-0.25 (ap ≤ 1.5 mm)	0.2-0.5-0.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.3-0.45 (ap ≤ 1.5 mm)	0.2-0.6-0.9 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.5-0.7 (ap ≤ 1.5 mm)	0.2-0.7-1.0		☆ 60-100-130	★ 60-100-130	—	—
	Rostfreier Stahl (austenitisch)	0.5-0.7-0.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.3-0.4 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-0.8-1.2 (ap ≤ 1.0 mm) 0.3-0.6-0.8 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.0-1.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.4-0.8-1.2 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.2-1.8		★ 100-160-200	☆ 100-160-200	—	—
	Rostfreier Stahl (Martensitisch)	0.5-0.7-0.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.3-0.4 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-0.8-1.2 (ap ≤ 1.0 mm) 0.3-0.6-0.8 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.0-1.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.4-0.8-1.2 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.2-1.8		☆ 150-200-250	—	—	★ 180-240-300
	Rostfreier Stahl (Ausscheidungsgehärtet)	0.5-0.7-0.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.3-0.4 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-0.8-1.2 (ap ≤ 1.0 mm) 0.3-0.6-0.8 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.0-1.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.4-0.8-1.2 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.2-1.8		★ 90-120-150	—	—	—
	Grauguss	0.5-0.8-1.0 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.4-0.5 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.0-1.5 (ap ≤ 1.0 mm) 0.3-0.7-1.0 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.2-1.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.4-1.0-1.5 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.5-2.0		—	—	★ 120-180-250	—
	Kugelgraphitguss	0.5-0.7-0.8 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.3-0.4 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-0.8-1.2 (ap ≤ 1.0 mm) 0.3-0.6-0.8 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.0-1.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.4-0.8-1.2 (ap ≤ 1.5 mm)	0.5-1.2-1.8		—	—	★ 100-150-200	—
	Hitzebeständige Nickellegierungen	0.2-0.4-0.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.15-0.2-0.3 (ap ≤ 1.5 mm)	0.2-0.5-0.9 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.4-0.6 (ap ≤ 1.5 mm)	0.2-0.6-1.0 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.5-0.8 (ap ≤ 1.5 mm)	0.2-0.8-1.2		☆ 20-30-50	—	—	★ 20-30-50
	Titanlegierungen	0.2-0.4-0.6 (ap ≤ 1.0 mm) 0.15-0.2-0.3 (ap ≤ 1.5 mm)	0.2-0.5-0.9 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.4-0.6 (ap ≤ 1.5 mm)	0.2-0.6-1.0 (ap ≤ 1.0 mm) 0.2-0.5-0.8 (ap ≤ 1.5 mm)	0.2-0.8-1.2		★ 40-60-80	—	☆ 30-50-70	—

\* Für Ni-basierte hitzebeständige Legierungen und Titanlegierungen wird eine Bearbeitung mit Kühlmittel empfohlen. ★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

\* Die fettgedruckte Zahl gibt den Mittelwert für die empfohlene Schnittbedingung an. Schnittgeschwindigkeit und Vorschub müssen gemäß den obigen Bedingungen und der aktuellen Bearbeitungssituation angepasst werden.

\* Beim Schlichten mit Wendeschneidplatten in Ausführung LD und FL beträgt der empfohlene Vorschub

für SOMT14 in Ausführung LD: f=1.5 (mm/U) oder weniger/für SOMT10 in Ausführung LD: f=0.9 (mm/U)

für SOMT14 in Ausführung FL: f=3.0 (mm/U) oder weniger/für SOMT10 in Ausführung FL: f=1.4 (mm/U)

\* Bei Bearbeitung mit BT30 oder vergleichbarem Bearbeitungszentrum muss der Vorschub auf 25 % oder weniger der empfohlenen Schnittbedingung reduziert werden.

\* Für das Nutenfräsen wird Innenkühlung empfohlen.



Fräsen

# MFH Hochvorschubfräser NEU

## Hinweis für Bearbeitungsprogramm (R ca.)

Form	Bezeichnung	WP-Ausführung	Schnittwinkel $\gamma$	R ca. (mm)	Unbearbeitete Stelle K (mm)	Max. Neigungswinkel des Werkstücks beim Konturfäsen
	MFH...-10-...	GM	10°	3.0	0.85	90°
		FL	14°	3.0	0.89	80°
		LD	14°	3.5	0.69	65°
	MFH...-14-...	GM	10°	3.5	1.37	90°
		FL	13°	3.0	1.36	80°
		LD	16°	5.0	1.06	65°

## Referenzwerte zum Rampenfäsen

### MFH...-10-...

Fräserdurchm. $\phi D$ (mm)	25	28	32	35	40	50	63	80
Max. Rampenwinkel $\alpha_{max}$	5°	4.5°	4°	3.5°	3°	2.5°	2°	1°
$\tan \alpha_{max}$	0.087	0.078	0.070	0.061	0.052	0.043	0.035	0.017

### MFH...-14-...

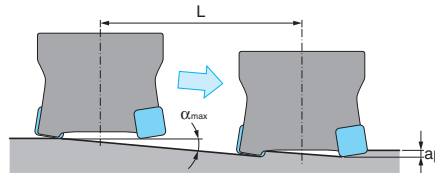
Fräserdurchm. $\phi D$ (mm)	50	63	80	100	125	160
Max. Rampenwinkel $\alpha_{max}$	2°	1.8°	1°	0.5°	0.4°	0.2°
$\tan \alpha_{max}$	0.035	0.031	0.017	0.009	0.007	0.003

## Hinweise zum Rampenfäsen (Schrägfäsen)

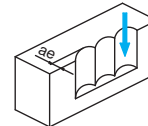
- Der Rampenwinkel sollte kleiner als  $\alpha_{max}$  (maximaler Rampenwinkel) in den vorstehenden Schnittbedingungen sein.
- Vorschub muss weniger als 70 % der empfohlenen Schnittbedingungen betragen.

Formel für die Schnittlänge "L" bei max. Rampenwinkel

$$L = \frac{ap}{\tan \alpha_{max}}$$



## Senkrechtfräsen (Tauchfräsen)



Wendeschneidplattenbezeichnung	Max. Schnittbreite (ae)
SOMT10	8 mm
SOMT14	11.5 mm

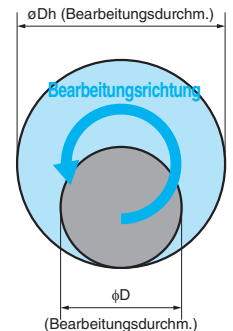
- Senkrechtfräsen (Tauchfräsen) ist nur mit Wendeschneidplatte der Ausführung GM möglich. (Ausführung LD und FL sind nicht einsetzbar)
- Reduzieren Sie beim Senkrechtfräsen (Tauchfräsen) den Vorschub auf  $f_z=0.2 \text{ mm/Z}$  oder weniger.

## Hinweise zum Zirkularfräsen

Bleiben Sie beim Zirkularfräsen mit den Schnittparametern innerhalb des minimalen und maximalen Bearbeitungsdurchmessers.

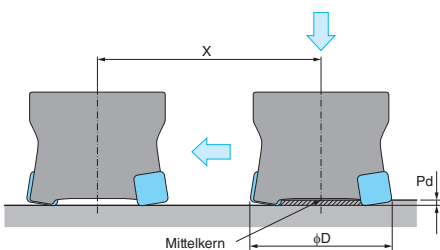
Bezeichnung	Min. Schnitt-Durchm.	Max. Bearbeitungsdurchm.
MFH...-10-...	2xD-18	2xD-2
MFH...-14-...	2xD-25	2xD-2

Einheit : mm



- Senktiefe (h) sollte beim Zirkularfräsen unterhalb der maximalen Schnitttiefe (S) liegen (siehe Tabelle mit Fräserabmessungen).
- Gegenlaufräsen wird empfohlen (siehe Abbildung rechts)
- Vorschub muss weniger als 50 % der empfohlenen Schnittbedingungen betragen.
- Bearbeitung muss in sicherer Umgebung erfolgen, um Unfälle durch lange Späne zu vermeiden.

## Hinweise zum Bohren



## 3D-Bearbeitung

WP-Ausführung	Rampenfäsen	Konturfäsen (Wandanstiegswinkel)	Senkrecht	Zirkularfräsen	Taschenfräsen
GM	✓	✓ (90°)	✓	✓	✓
LD	✓	△ (65°)	entfällt	entfällt	entfällt
FL	✓	△ (80°)	entfällt	entfällt	entfällt

- Je nach Ausführung der Wendeschneidplatte sind einige Anwendungen nicht möglich.
- Für die Ausführungen FL und LD gibt es beim Konturfäsen eine Grenze für den Wandanstiegswinkel.

Bezeichnung	GM		LD		FL	
	Max. Zustelltiefe Pd	Mindestverfahrweg nach dem Eintauchen	Max. Zustelltiefe Pd	Mindestverfahrweg nach dem Eintauchen	Max. Zustelltiefe Pd	Mindestverfahrweg nach dem Eintauchen
MFH...-10-...	1.5	D-18	1.5	D-14	1.5	D-15
MFH...-14-...	2	D-24	2	D-18	2	D-19

[Bohrtiefe] Siehe Pd (Max. Bohrtiefe) in der Tabelle.

[Längsdrehen nach Bohren]

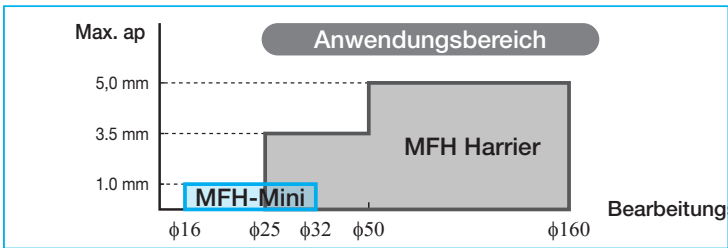
- Vorschub auf 25 % oder weniger der empfohlenen Schnittbedingungen reduzieren, bis der Mittelkernteil (unbearbeitete Stelle) entfernt ist.
- Beim Bohren den Vorschub auf unter  $f = 0.2 \text{ mm/U}$  reduzieren.

Einheit : mm



# MFH Mini

Fräserdurchm. :  $\phi 16 \sim \phi 32$



- Besonders wirtschaftlich dank doppelseitiger Wendeschneidplatte mit 4 Schneidkanten
- Hocheffiziente Bearbeitung mit hohem Vorschub bei kleinen Durchmessern und in kleinen Bearbeitungszentren

## PUNKT.1 Gute Spanabfuhr



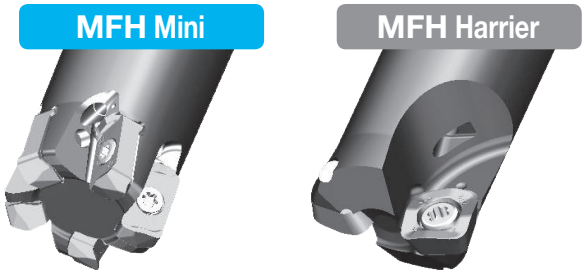
M  
Fräsen

## ! MFH Mini verringert Spanschlag durch konvexe 3D-Schneidkante

Schnittbedingungen : Werkstückmaterial SS400 Fräserdurchm.  $\phi 16$   $V_c=150$  m/min  $f_z=0.6$  mm/Z  $a_p \times a_e=10$  mm (0.5 mm $\times$ 20 Arbeitsgänge) $\times 16$  mm Trocken

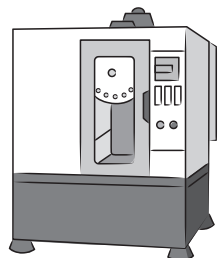
### PUNKT.2 Hocheffiziente Bearbeitung durch mehrere Schneidkanten

· Fräserdurchm.  $\phi 25$



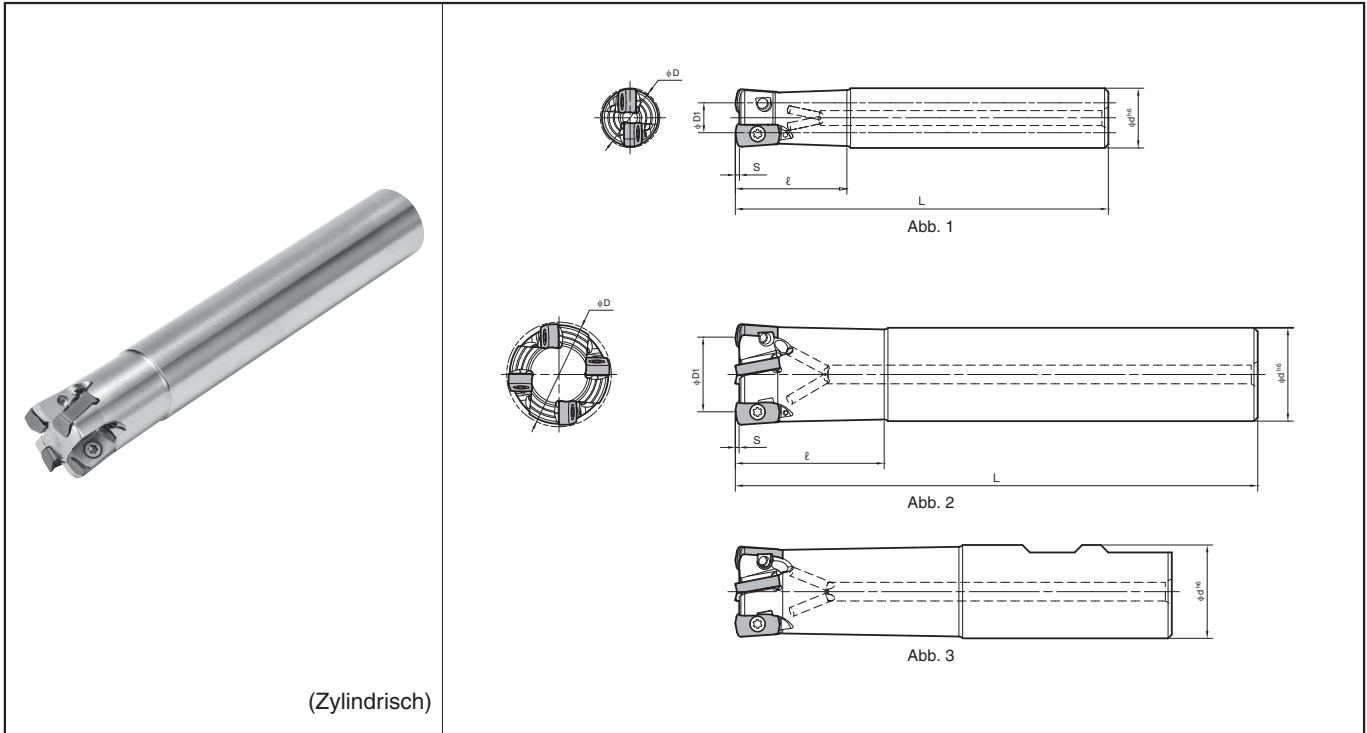
5 Wendeschneidplatten **MFH25-S25-03-5T**      2 Wendeschneidplatten **MFH25-S25-10-2T**

### PUNKT.3 Hocheffiziente Bearbeitung mit hohem Vorschub in kleinen Bearbeitungszentren (BT30/BT40)



Zum Schruppen von Formen geeignet

## MFH Mini Schaftfräser



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)						Spanwinkel A.R.	Kühlmittel- bohrung	Zeichnung	Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	
			φD	φD1	φd	L	ℓ	S						
Standard- Schaft	MFH 16-S16-03-2T	●	2	16	8	16	100	30	1	-10°	Ja	Abb. 1	0.1	18,800
	20-S20-03-3T	●	3	20	12	20	130	50					0.3	15,700
	20-S20-03-4T	●	4	25	17	25	140	60					0.5	13,400
	25-S25-03-5T	●	5										0.8	11,400
	32-S32-03-5T	●	5	32	24	32	150	70					0.1	17,900
	32-S32-03-6T	●	6										0.3	14,700
Übergröße (gerade)	MFH 17-S16-03-2T	●	2	17	9	16	100	20	1	-10°	Ja	Abb. 2	0.1	17,900
	18-S16-03-2T	●	2	18	10	16	100	20					0.3	14,700
	22-S20-03-3T	●	3	22	14	20	130	30					0.5	12,400
	22-S20-03-4T	●	4										0.1	17,000
	28-S25-03-4T	●	4	28	20	25	140	40					0.3	14,700
28-S25-03-5T	●	5	0.5						12,400					
Weldon	MFH 16-W16-03-2T	●	2	16	8	16	79	30	1	-10°	Ja	Abb. 3	0.1	18,800
	20-W20-03-3T	●	3	20	12	20	101	50					0.2	15,700
	20-W20-03-4T	●	4	25	17	25	117	60					0.4	13,400
	25-W25-03-4T	●	4										0.7	11,400
	25-W25-03-5T	●	5	32	24	32	131	70					0.1	18,800
	32-W32-03-5T	●	5										0.2	15,700
32-W32-03-6T	●	6	0.3	15,700										
Langer Schaft	MFH 16-S16-03-2T-150	●	2	16	8	16	150	50	1	-10°	Ja	Abb. 1	0.2	18,800
	20-S20-03-3T-160	●	3	20	12	20	160	80					0.3	15,700
	25-S25-03-4T-180	●	4	25	17	25	180	100					0.6	13,400
	32-S32-03-5T-200	●	5	32	24	32	200	120					1.1	11,400

Tragen Sie beim Befestigen der Wende-schneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

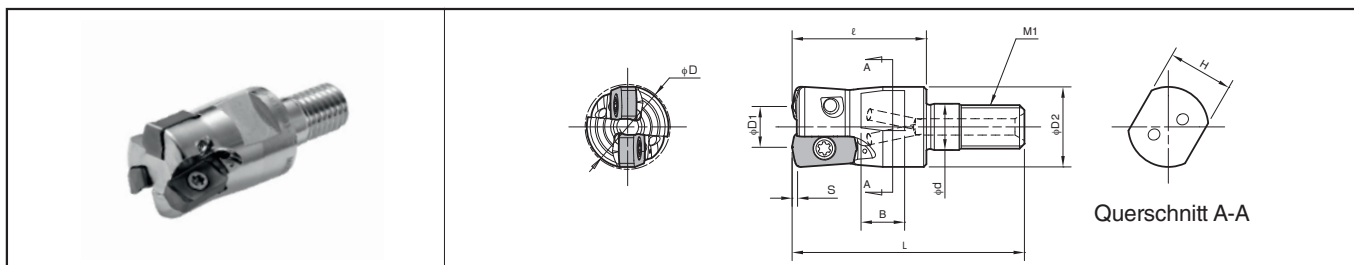
Empfohlene Schnittbedingungen **M126**

#### Max. Drehzahl

Beim Fräsen mit maximaler Umdrehungszahl kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wende-schneidplatte oder Werkzeughalter kommen.

● : Std. Artikel

## MFH Mini Einschraubausführung



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)										Spanwinkel A.R.	Kühlmittel-bohrung	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )							
			$\phi D$	$\phi D1$	$\phi D2$	$\phi d$	L	$\ell$	M1	H	B	S										
<b>MFH 16-M08-03-2T</b>	●	2	16	8	14.7	8.5	43	25	M8xP1,25	12	8	1	-10°	Ja	18,880							
<b>17-M08-03-2T</b>	●		17	9											17,900							
<b>18-M08-03-2T</b>	●		18	10											17,000							
<b>20-M10-03-3T</b>	●	3	20	12	18.7	10.5	49	30	M10xP1,5	15	9				15,700							
<b>20-M10-03-4T</b>	●														4	14,700						
<b>22-M10-03-3T</b>	●	3	22	14	12.5	57	35	M12xP1,75	19	10	14,700											
<b>22-M10-03-4T</b>	●	4									13,400											
<b>25-M12-03-4T</b>	●	5	25	17							23				30	17	63	40	M16xP2,0	24	12	13,400
<b>25-M12-03-5T</b>	●																					5
<b>28-M12-03-4T</b>	●	4	28	20							23				30	17	63	40	M16xP2,0	24	12	12,400
<b>28-M12-03-5T</b>	●	5										11,400										
<b>32-M16-03-5T</b>	●	6	32	24							30	17	63	40	M16xP2,0	24	12	12	11,400			
<b>32-M16-03-6T</b>	●																		6			
<b>35-M16-03-6T</b>	○	6	35	27																		
<b>42-M16-03-7T</b>	○	7	42	34																		

Empfohlene Schnittbedingungen **M126**




Tragen Sie beim Befestigen der Wendschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

#### Max. Drehzahl


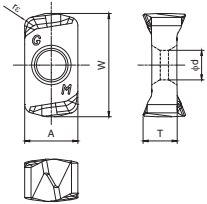
Beim Fräsen mit maximaler Umdrehungszahl kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wendschneidplatte oder Werkzeughalter kommen.

Siehe Seite **M58** für einsetzbaren Aufsteckdorn (BT-Aufsteckdorn für Wechselkopf/Zwei-Flächen-Einspannspindel)

### Ersatzteile

Bezeichnung	Ersatzteile		
	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Heißschrauben-Compound
			
<b>MFH ...-03-...</b>	SB-3065TRP für Wendschneidplatten-Spannschraube Empfohlenes Drehmoment 1.2 Nm	DTPM-8	MP-1

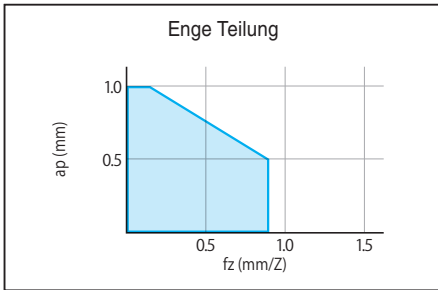
### Einsetzbare Wendschneidplatten **M13**

Wendschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)							Winkel $\alpha$	MEGACOAT NANO			CVD-beschichtetes Hartmetall CA6535
		A	T	$\phi d$	W	Z	$r_{\epsilon}$	PR1535		PR1525	PR1510		
 Allgemeine Bearbeitung 	<b>LOGU 030310ER-GM</b>	6.2	3.96	3.45	11.9	—	1.0	—	●	●	●	●	

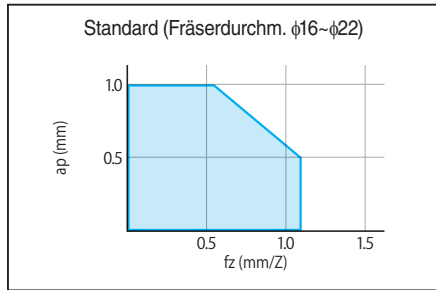
● : Std. Artikel



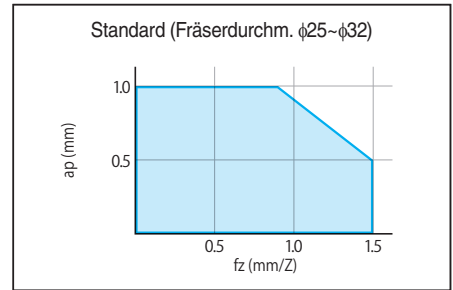
## Zerspanungsleistung (GM)



MFH20-...-4T, MFH22-...-4T, MFH25-...-5T  
MFH28-...-5T, MFH32-...-6T



MFH16-...-2T, MFH17-...-2T, MFH18-...-2T  
MFH20-...-3T, MFH22-...-3T



MFH25-...-4T, MFH28-...-4T, MFH32-...-5T

Bei Verwendung einer Ausführung mit enger Teilung sollten die Schnittbedingungen im Vergleich zur Standardausführung reduziert werden.

## Empfohlene Schnittbedingungen

WP-Ausführung	Werkstückmaterial	Werkzeughalterbezeichnung und Vorschub (fz [mm/Z]) * Empfohlener Vorschub (Referenzwert): ap = 0.5 mm						Empfohlene Wendschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc [m/min])				
		MFH16 -...-2T	MFH20 -...-3T	MFH20 -...-4T	MFH25 -...-4T	MFH25 -...-5T	MFH32 -...-5T	MFH32 -...-6T	MEGACOAT NANO			CVD- beschichtetes Hartmetall
									PR1535	PR1525	PR1510	CA6535
GM	Unlegierter Stahl	0.2-0.7-1.2	0.2-0.5-0.8	0.2-0.8-1.5	0.2-0.5-0.8	0.2-0.8-1.5	0.2-0.5-0.8	☆ 120-180-250	★ 120-180-250	-	-	
	Legierter Stahl							☆ 100-160-220	★ 100-160-220	-	-	
	Formstahl (~ 40 HRC)	0.2-0.5-0.9	0.2-0.4-0.6	0.2-0.6-1.2	0.2-0.4-0.6	0.2-0.6-1.2	0.2-0.4-0.6	☆ 80-140-180	★ 80-140-180	-	-	
	Formstahl (40 ~ 50 HRC)	0.2-0.3-0.5	0.2-0.25-0.3	0.2-0.3-0.6	0.2-0.25-0.3	0.2-0.3-0.6	0.2-0.25-0.3	☆ 60-100-130	★ 60-100-130	-	-	
	Rostfreier Stahl (ähnlich austenitischem Stahl)	0.2-0.5-0.9	0.2-0.4-0.6	0.2-0.6-1.2	0.2-0.4-0.6	0.2-0.6-1.2	0.2-0.4-0.6	★ 100-160-200	☆ 100-160-200	-	-	
	Rostfreier Stahl (ähnlich martensitischem Stahl)							☆ 150-200-250	-	-	★ 180-240-300	
	Rostfreier Stahl (Ausscheidungsgehärtet)							★ 90-120-150	-	-	-	
	Grauguss	0.2-0.7-1.2	0.2-0.5-0.8	0.2-0.8-1.5	0.2-0.5-0.8	0.2-0.8-1.5	0.2-0.5-0.8	-	-	★ 120-180-250	-	
	Kugelgraphitguss	0.2-0.5-0.9	0.2-0.4-0.6	0.2-0.6-1.2	0.2-0.4-0.6	0.2-0.6-1.2	0.2-0.4-0.6	-	-	★ 100-150-200	-	
	Hitzebeständige Nickellegierungen	0.2-0.3-0.6	0.2-0.25-0.4	0.2-0.4-0.8	0.2-0.25-0.4	0.2-0.4-0.8	0.2-0.25-0.4	☆ 20-30-50	-	-	★ 20-30-50	
	Titanlegierungen							★ 40-60-80	☆ 30-50-70	-		

Standard Enge Teilung ★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

\* Für Ni-basierte hitzebeständige Legierungen und Titanlegierungen wird eine Bearbeitung mit Kühlmittel empfohlen.

**Die fettgedruckte Zahl** gibt den Mittelwert für die empfohlene Schnittbedingung an. Schnittgeschwindigkeit und Vorschub müssen gemäß den obigen Bedingungen und der aktuellen Bearbeitungssituation angepasst werden. Bei Bearbeitung mit BT30 oder vergleichbarem Bearbeitungszentrum muss der Vorschub auf 25 % oder weniger der empfohlenen Schnittbedingung reduziert werden. Für das Nutenfräsen wird Innenkühlung empfohlen.

## Hinweis für Bearbeitungsprogramm (R ca.)

Form	Bezeichnung	WP-Ausführung	Schnittwinkel $\gamma$	R ca. (mm)	Unbearbeitete Stelle K (mm)	Max. Neigungswinkel des Werkstücks beim Konturfräsen
	MFH...-03-...	GM	12°	1.6	0.39	90°

## Referenzwerte zum Rampenfräsen

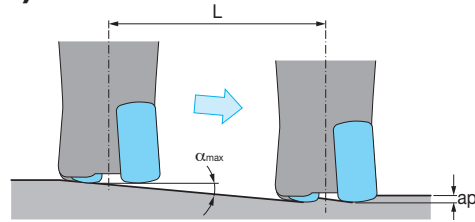
Bezeichnung	Fräserdurchm. $\phi D$ (mm)	16	17	18	20	22	25	28	32
MFH...-03-...	Max. Rampenwinkel $\alpha_{max}$	2.8°	2.5°	2.1°	1.7°	1.4°	1.2°	1°	0.8°
	$\tan \alpha_{max}$	0.049	0.042	0.037	0.03	0.024	0.021	0.017	0.014

## Hinweise zum Rampenfräsen (Schrägfräsen)

- Der Rampenwinkel sollte kleiner als  $\alpha_{max}$  (maximaler Rampenwinkel) in den vorstehenden Schnittbedingungen sein.
- Vorschub muss weniger als 70 % der vorstehenden Schnittbedingungen betragen.

Formel für die Schnittlänge "L" beim max. Rampenwinkel

$$L = \frac{ap}{\tan \alpha_{max}}$$

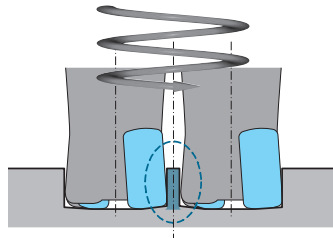


## Hinweise zum Zirkularfräsen

- Bleiben Sie beim Zirkularfräsen mit den Schnittparametern innerhalb des minimalen und maximalen Bearbeitungsdurchmessers.

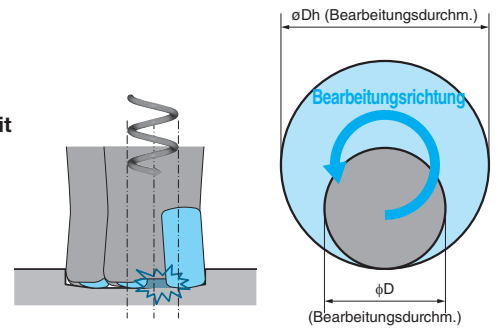
Über max. Bearbeitungsdurchm.

Mittelkernteil bleibt nach Bearbeitung stehen



Unter min. Bearbeitungsdurchm.

Mittelkernteil kollidiert mit Werkzeughalter

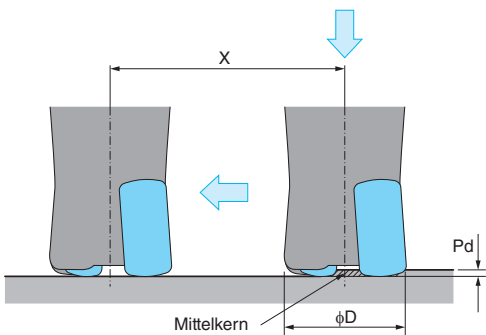


Bezeichnung	Min. Fräserdurchm. $\phi Dh1$	Max. Bearbeitungsdurchm. $\phi Dh2$
MFH...-03-...	$2 \times D - 8$	$2 \times D - 2$

Einheit : mm

- Die Tauchtiefe pro Umdrehung beim Zirkularfräsen sollte unter Max. ap (1 mm) liegen.
- Gegenlaufräsen wird empfohlen (siehe Abbildung oben)
- Vorschub muss weniger als 50 % der empfohlenen Schnittbedingungen betragen.
- Bearbeitung muss in sicherer Umgebung erfolgen, um Unfälle durch lange Späne zu vermeiden.

## Hinweise zum Bohren



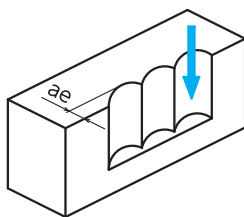
Bezeichnung	GM	
	Max. Zustelltiefe Pd	Mindestverfahrweg nach dem Eintauchen
MFH...-03-...	1.0	$\phi D - 9$

Einheit : mm

- \* Stellen Sie beim Längsdrehen unmittelbar nach dem Bohren den Tischvorschub auf maximal 25 % der empfohlenen Schnittbedingungen ein.
- \* Beim Bohren den Vorschub auf unter  $f = 0.2 \text{ mm/U}$  reduzieren

## Senkrechtfräsen (Tauchfräsen)

### Senkrechtfräsen



- Verfügbar für Senkrechtfräsen (Tauchfräsen)

Wendeschneidplattenbezeichnung	Max. Schnittbreite (ae)
LOGU03	3.5 mm

- Reduzieren Sie beim Senkrechtfräsen (Tauchfräsen) den Vorschub auf  $f_z = 0.2 \text{ mm/Z}$  oder weniger.



# MFH Micro

Fräserdurchm. :  $\phi 8 \sim \phi 16$

- Geringer Schnittwiderstand ohne Neigung zu Rattern für hocheffiziente Bearbeitung
- Max. ap 0.5 mm. Stabile Bearbeitung mit hohem Vorschub für breiten Anwendungsbereich

Konvexe Schneidkante

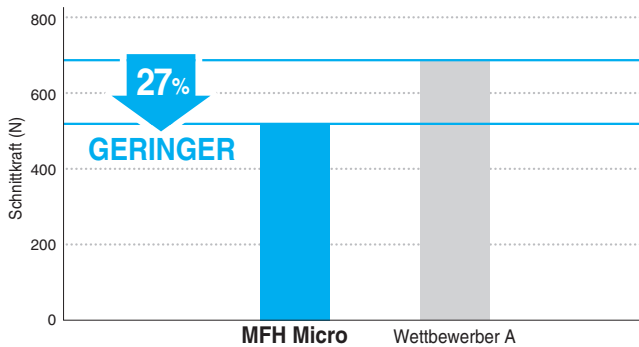


Hochpräzise Wendschneidplatte der Klasse G

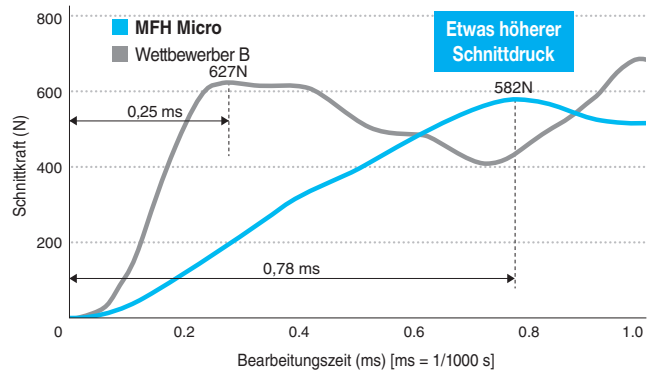
## PUNKT 1 Stabile Bearbeitung mit geringer Ratterneigung

Geformte konvexe Schneidkante reduziert Schnittkräfte beim Eingriff in das Werkstück

Vergleich des Schnittdrucks (interne Auswertung)



Anstieg des Schnittdrucks beim Eingriff in das Werkstück (interne Auswertung)



Schnittbedingungen :  $V_c=120$  m/min,  $f_z=0.6$  mm/Z,  $a_p=0.4$  mm  
Fräserdurchm.  $\phi 10$  mm, Nutenfräsen, trocken Werkstückmaterial : S50C

Schnittbedingungen :  $V_c=120$  m/min,  $f_z=0.6$  mm/Z,  $a_{p\max}=0.4 \times 5$  mm  
Fräserdurchm.  $\phi 10$  mm, trocken Werkstückmaterial : S50C

M



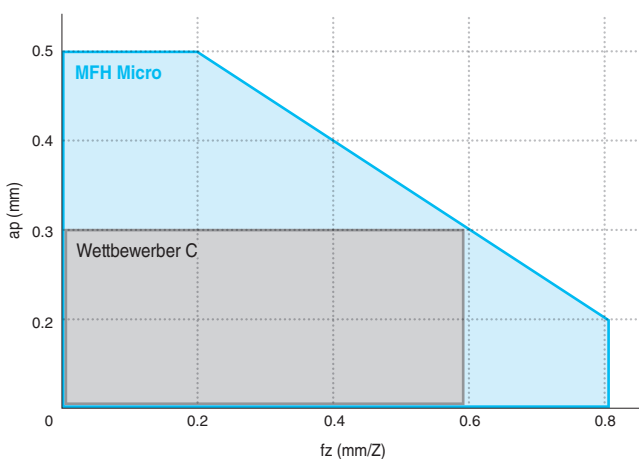
Fräsen

## PUNKT 2 Breite Palette an Bearbeitungsanwendungen

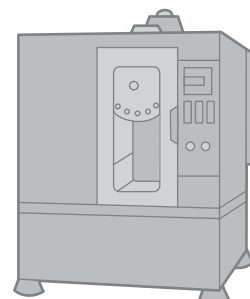
Breite Palette an Bearbeitungsanwendungen mit maximaler Schnitttiefe 0.5 mm

Stabile Bearbeitung sogar mit kleinen Bearbeitungszentren

Zerspanungsleistungsdiagramm (Fräserdurchm.  $\phi 10$  mm)



(Interne Auswertung)

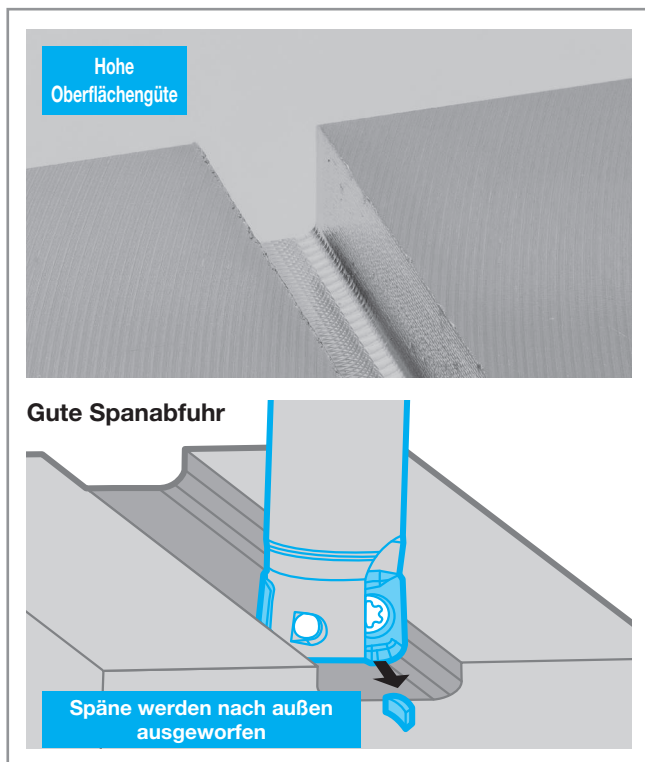


Geeignet für BT30/BT40

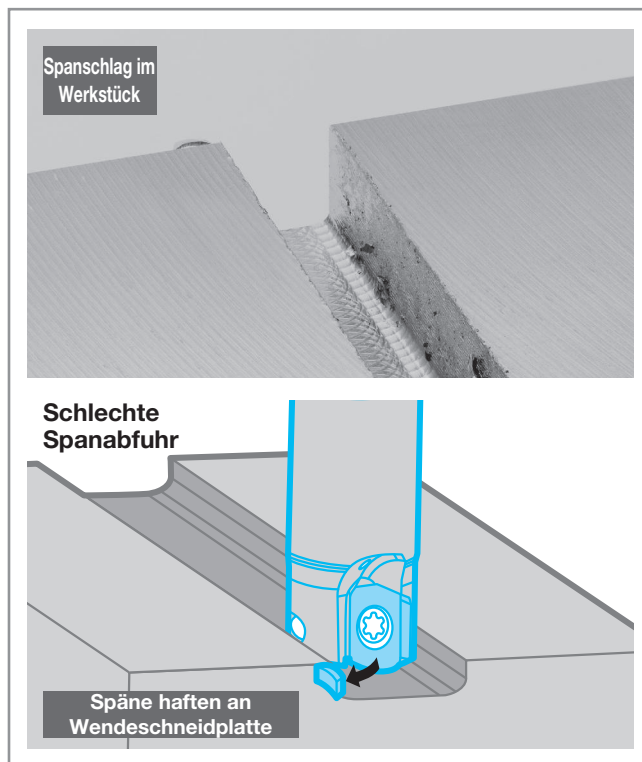
### PUNKT 3 Gute Spanabfuhr

Verringert Spanschlag durch konvexe Schneidkante

MFH Micro



Wettbewerber F



Schnittbedingungen: Fräserdurchm.  $D_c = \phi 10$  mm,  $V_c = 120$  m/min,  $f_z = 0.6$  mm/Z,  $a_p = 0.4$  mm (25 Arbeitsgänge) Insgesamt 10 mm, trocken  
Werkstückmaterial: SS400

(Interne Auswertung)

### PUNKT 4 Ersetzt Vollhartmetall-Schaftfräser zur Reduzierung der Bearbeitungskosten

Unterdrückt Rattern und verbessert Fräseffizienz

MFH Micro im Vergleich mit Vollhartmetall-Schaftfräsern

**MFH Micro  $Q = 15,3$  cm<sup>3</sup>/min**

$V_c = 150$  m/min,  $f_z = 0.4$  mm/Z  
 $a_{p \times e} = 0.4 \times 10$  mm, trocken  
MFH10-S10-01-2T  
(2 Wendeschneidplatten)  
LPGT010210ER-GM (PR1525)

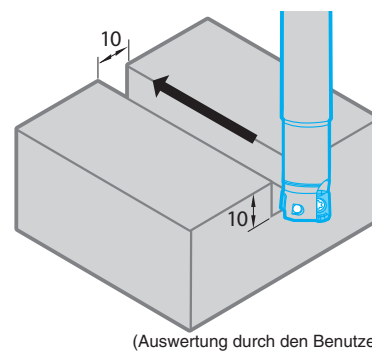
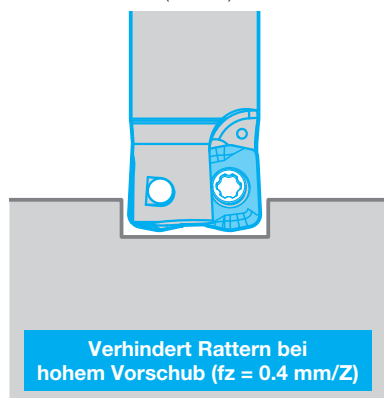
1.25 mal  
Zerspanleistung

**Vollhartmetall-Schaftfräser  $Q = 12,2$  cm<sup>3</sup>/min**

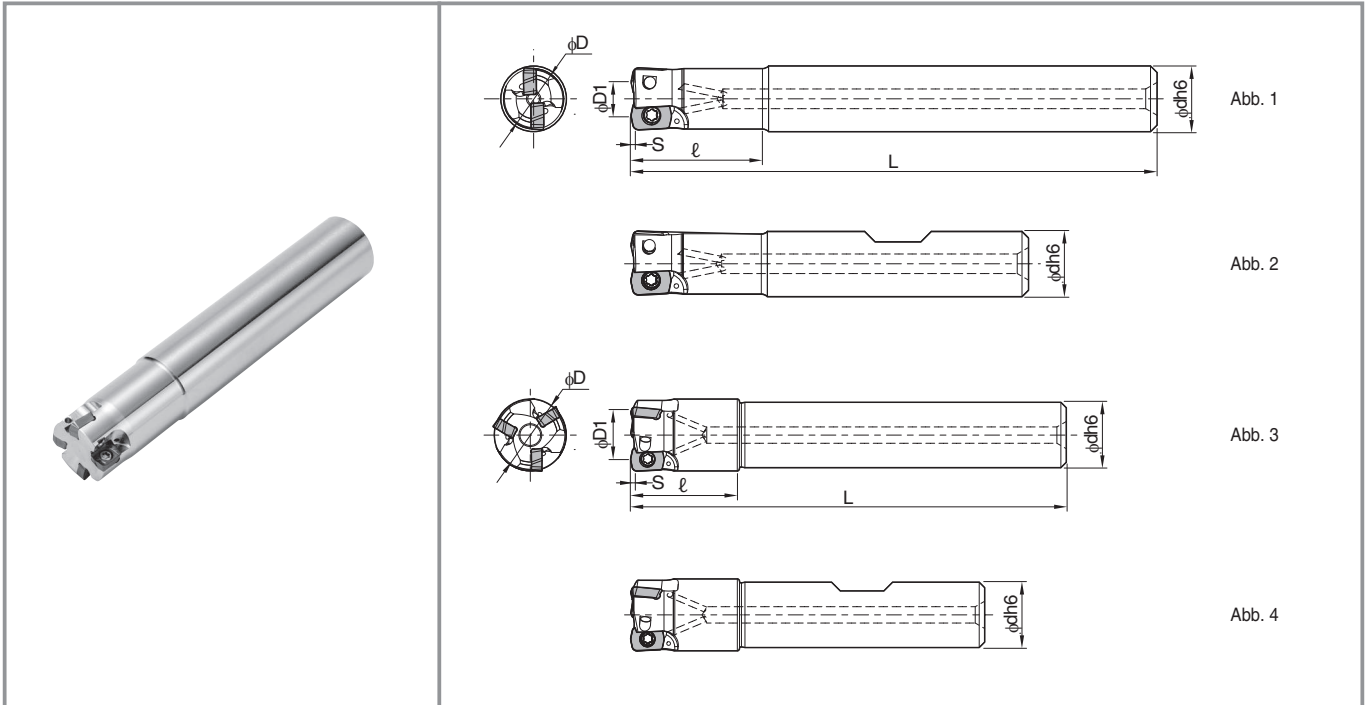
$V_c = 80$  m/min,  $f_z = 0.04$  mm/Z  
 $a_{p \times e} = 3 \times 10$  mm, trocken  
 $\phi 10$  (4 Span-Nuten)

**Maschinenteil Nutenfräsen**

Werkstückmaterial: S50C



## MFH Micro Schafffräser



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)						Max. Rampenwinkel	A.R.	Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	
			φD	φD1	φd	L	ℓ	S							
Standard-Schaft	<b>MFH 08-S10-01-1T</b>	●	1	8	4.2	10	75	16	0.5	4°	5°	Ja	Abb. 1	0.04	20,000
	<b>10-S10-01-2T</b>	●	2	10	6.2	10	80	20		3°				0.04	16,200
	<b>12-S12-01-3T</b>	●	3	12	8.2	12	80	20		2°				0.06	14,000
	<b>16-S16-01-4T</b>	●	4	16	12.2	16	90	25		1.2°				0.12	11,400
Übergröße (gerade)	<b>MFH 14-S12-01-3T</b>	●	3	14	10.2	12	80	20	0.5	1.5°	5°	Ja	Abb. 3	0.07	12,500
Weldon	<b>MFH 08-W10-01-1T</b>	●	1	8	4.2	10	58	16	0.5	4°	5°	Ja	Abb. 2	0.03	20,000
	<b>10-W10-01-2T</b>	●	2	10	6.2	10	60	20		3°				0.03	16,200
	<b>12-W12-01-3T</b>	●	3	12	8.2	12	65	20		2°				0.05	14,000
	<b>16-W16-01-4T</b>	●	4	16	12.2	16	73	25		1.2°				0.1	11,400
Übergröße (Weldon)	<b>MFH 14-W12-01-3T</b>	●	3	14	10.2	12	65	20	0.5	1.5°	5°	Ja	Abb. 4	0.05	12,500

Tragen Sie beim Befestigen der Wende-schneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

#### Max. Drehzahl

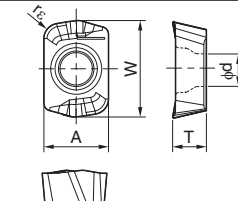
Beim Fräsen mit maximaler Umdrehungszahl kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wende-schneidplatte oder Werkzeughalter kommen.

### Ersatzteile

Bezeichnung	Ersatzteile		
	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Heißschrauben-Compound
<b>MFH...-01-...</b>	SB-1840TRP	FTP-6	MP-1

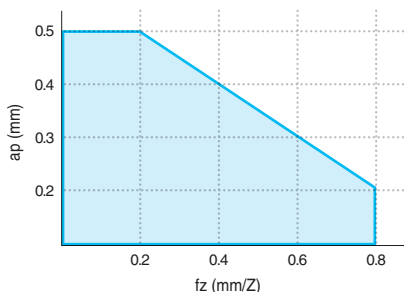


● Einsetzbare Wendeschneidplatten M13

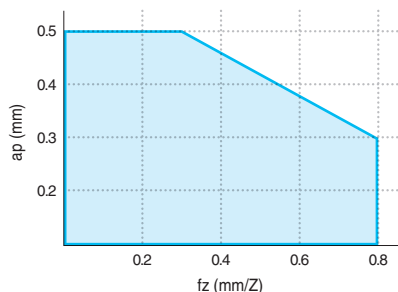
Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)					MEGACOAT NANO		CVD-beschichtetes Hartmetall
		A	T	φd	W	rε	PR1535	PR1525	CA6535
 <p>Allgemeine Bearbeitung</p>	<b>LPGT 010210ER-GM</b>	4.19	2.19	2.1	6.26	1.0	●	●	●

■ Zerspanungsleistung

Schnittdurchmesser : φ8 - φ12



Schnittdurchmesser : φ14 - φ16



◆ Empfohlene Schnittbedingungen

WP-Ausführung	Werkstückmaterial	Werkzeughalterbezeichnung und Vorschub (fz [mm/Z]) * Empfohlener Vorschub (Referenzwert): ap = 0.3 mm					Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)		
		MFH08-...-1T	MFH10-...-2T	MFH12-...-3T	MFH14-...-3T	MFH16-...-4T	MEGACOAT NANO		CVD-beschichtetes Hartmetall
							PR1525	PR1535	CA6535
GM	Unlegierter Stahl	0.2~0.4~0.6			0.2~0.5~0.8		★ 120~180~250	☆ 120~180~250	-
	Legierter Stahl	0.2~0.4~0.6			0.2~0.5~0.8		★ 100~160~220	☆ 100~160~220	-
	Stahlguss (-40 HRC)	0.2~0.3~0.5			0.2~0.4~0.6		★ 80~140~180	☆ 80~140~180	-
	Stahlguss (40~50 HRC)	0.2~0.25~0.3			0.2~0.25~0.4		★ 60~100~130	☆ 60~100~130	-
	Rostfreier Stahl (austenitisch)	0.2~0.3~0.5			0.2~0.4~0.6		☆ 100~160~200	★ 100~160~200	-
	Rostfreier Stahl (Martensitisch)	0.2~0.3~0.5			0.2~0.4~0.6		-	☆ 150~200~250	★ 180~240~300
	Rostfreier Stahl (Ausscheidungsgehärtet)	0.2~0.3~0.5			0.2~0.4~0.6		-	★ 90~120~150	-
	Grauguss	0.2~0.4~0.6			0.2~0.5~0.8		★ 120~180~250	-	-
	Kugelgraphitguss	0.2~0.3~0.5			0.2~0.4~0.6		★ 100~150~200	-	-
	Hitzebeständige Nickellegierungen	0.2~0.25~0.3			0.2~0.25~0.4		-	☆ 20~30~50	★ 20~30~50
	Titanlegierungen	0.2~0.25~0.3			0.2~0.25~0.4		-	★ 40~60~80	-

\* Für Ni-basierte hitzebeständige Legierungen und Titanlegierungen wird eine Bearbeitung mit Kühlmittel empfohlen.

★1. Wahl ☆2. Wahl

Die fettgedruckte Zahl gibt den Mittelwert für die empfohlene Schnittbedingung an.

Schnittgeschwindigkeit und Vorschub müssen gemäß den obigen Bedingungen und der aktuellen Bearbeitungssituation angepasst werden.

Für das Nutzenfräsen wird Innenkühlung empfohlen.



## Hinweis für Bearbeitungsprogramm (R ca.)

Form	R ca. (mm)	Max. Überbearbeitung des Radius (mm)	Max. unbearbeitete Stelle (mm)
	R1.0	0	0.21
	R1.2 (empfohlen)	0	0.17
	R1.5	0.08	0.1
	R2.0	0.28	0.01

Schneidkantenwinkel : 12°

## Referenzwerte zum Rampenfräsen

Bezeichnung	Fräserdurchm. $\phi D$ (mm)	8	10	12	14	16
MFH...-01-...	Max. Rampenwinkel $\alpha_{max}$	4.0°	3.0°	2.0°	1.5°	1.2°
	$\tan \alpha_{max}$	0.070	0.052	0.035	0.026	0.021

Rampenwinkel verringern, wenn Späne übermäßig lang werden

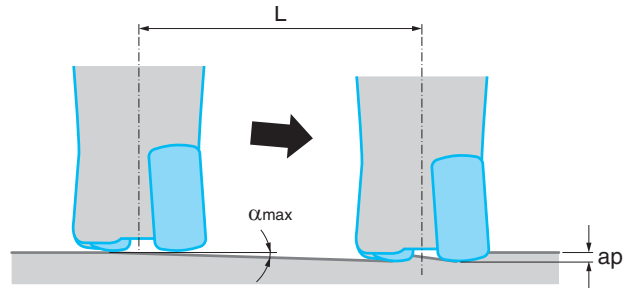
## Hinweise zum Rampenfräsen (Schrägfräsen)

Hinweise zum Rampenfräsen (Schrägfräsen)

Der Rampenwinkel sollte kleiner als  $\alpha_{max}$  (maximaler Rampenwinkel) in den vorstehenden Schnittbedingungen sein. Vorschub muss weniger als 70 % der vorstehenden Schnittbedingungen betragen.

Formel für die Schnittlänge "L" bei max. Rampenwinkel

$$L = \frac{ap}{\tan \alpha_{max}}$$



M



Fräsen



Wende-schneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

Multifunktion

Scheiben-fräser

Kugel-kopfradius

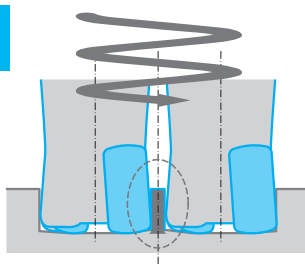
Sonstiges

## Hinweise zum Zirkularfräsen

Bleiben Sie beim Zirkularfräsen mit den Schnittparametern innerhalb des minimalen und maximalen Bearbeitungsdurchmessers.

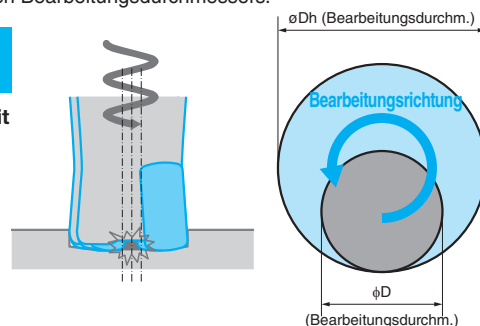
**Max. Bearbeitungsdurchm. überschritten**

Mittelkernteil bleibt nach Bearbeitung stehen



**Unter min. Bearbeitungsdurchm.**

Mittelkernteil kollidiert mit Werkzeughalter

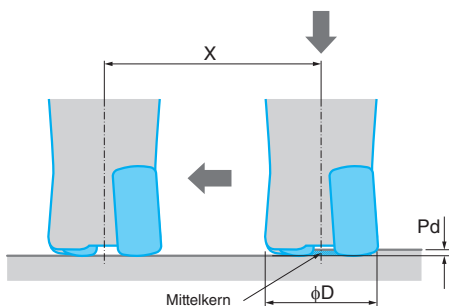


Bezeichnung	Min. Fräserdurchm. $\phi Dh1$	Max. Bearbeitungsdurchm. $\phi Dh2$
MFH...-01-...	$2 \times D - 3.5$	$2 \times D - 2$

Einheit : mm

- Die Tauchtiefe pro Umdrehung beim Zirkularfräsen sollte unter Max. ap (0.5 mm) liegen.
- Gegenlaufräsen wird empfohlen (siehe Abbildung oben)
- Vorschub muss weniger als 50 % der empfohlenen Schnittbedingungen betragen.
- Bearbeitung muss in sicherer Umgebung erfolgen, um Unfälle durch lange Späne zu vermeiden.

## Hinweise zum Bohren



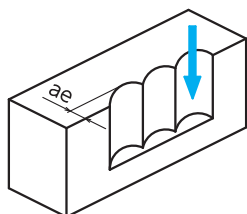
Bezeichnung	GM	
	Max. Zustelltiefe Pd	Mindestverfahrweg nach dem Eintauchen
MFH...-01-...	0.5	$\phi D - 3.5$

Einheit : mm

- \* Stellen Sie beim Längsdrehen unmittelbar nach dem Bohren den Tischvorschub auf maximal 25 % der empfohlenen Schnittbedingungen ein.
- \* Beim Bohren den Vorschub auf unter  $f = 0.2 \text{ mm/U}$  reduzieren

## Senkrechtfräsen (Tauchfräsen)

### Senkrechtfräsen



• Verfügbar für Senkrechtfräsen (Tauchfräsen)

Wendeschneidplattenbezeichnung	Max. Schnittbreite (ae)
LOGT01	1.7 mm

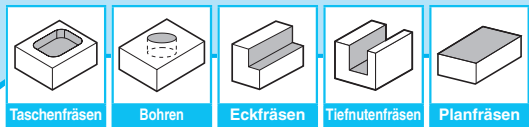
- Reduzieren Sie beim Senkrechtfräsen (Tauchfräsen) den Vorschub auf  $fz=0.2 \text{ mm/Z}$  oder weniger.

M

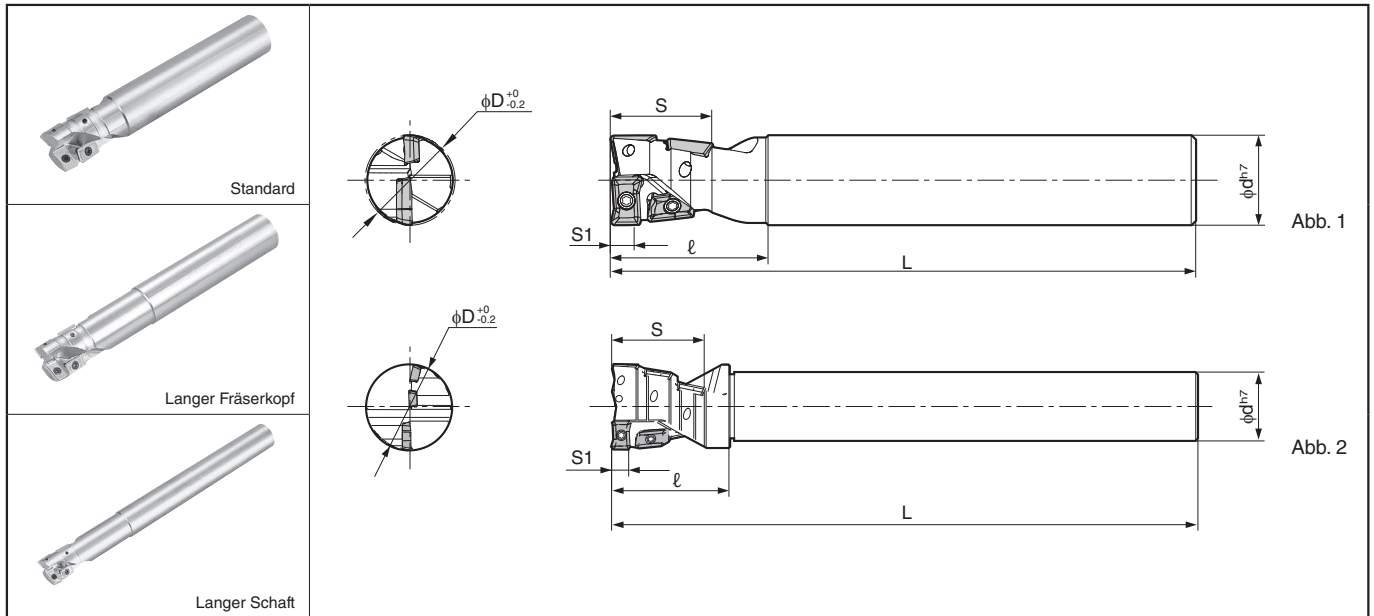


Fräsen

# MEY Schafffräser zur Mehrfachbearbeitung



**MEY**



## Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendeschneidplatten	Anz. der Span-Nuten	Abmessungen (mm)						Spanwinkel		Zeichnung	Ersatzteile			
				$\phi D$	$\phi d$	L	$\ell$	S	S1	A.R.	R.R.		Spannschraube	Schraubenschlüssel	Heißschrauben-Compound	
Standard	MEY 16-S16	●	4	2	16	16	120	31	19	4.5	+11°	-11°	Abb. 1	SB-2040TRG	DTM-6	MP-1
	17-S16	●			17											
	20-S20	●			20											
	21-S20	●			21											
	25-S25	●			25											
	26-S25	●			26											
	32-S32	●			32											
	33-S32	●			33											
	40-S32	●			40											
	50-S42	●			50											
Langer Fräserkopf	MEY 16-S16-140H	●	4	2	16	16	140	51	19	4.5	+11°	-11°	Abb. 1	SB-2040TRG	DTM-6	MP-1
	20-S20-150H	●			20											
	25-S25-170H	●			25											
	32-S32-180H	●			32											
Langer Schaft	MEY 16-S16-190	●	4	2	16	16	190	61	19	4.5	+11°	-11°	Abb. 1	SB-2040TRG	DTM-6	MP-1
	17-S16-190	●			17											
	20-S20-200	●			20											
	21-S20-200	●			21											
	25-S25-220	●			25											
	26-S25-220	●			26											
	32-S32-230	●			32											
	33-S32-230	●			33											
	40-S32-240	●			40											
	50-S42-250	●			50											
Weilen	MEY 16-S16-80W-H	●	4	2	16	16	80	31	19	4.5	+11°	-11°	Abb. 1	SB-2040TRG	DTM-6	MP-1
	17-S16-80W-H	●			17											
	20-S20-85W-H	●			20											
	21-S20-85W-H	●			21											
	25-S25-95W-H	●			25											
	26-S25-95W-H	●			26											
	32-S32-110W-H	●			32											
	33-S32-110W-H	●			33											
	40-S32-130W-H	●			40											
	50-S40-140W-H	●			50											

• S1 gibt die Kantenlänge des gesamten Wendeschneidplatte mit zwei Schneiden an.

Tragen Sie beim Befestigen der Wendeschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

● : Std. Artikel

M  
Fräsen  
Wendeschneidplatten  
Freiwinkel 45°/20°  
Freiwinkel 15°  
Freiwinkel 0°  
Hochvorschub  
Multifunktion  
Scheibenfräser  
Rundkopf Radius  
Sonstiges

## Einsetzbare Wendschneidplatten

Einsetzbare Wendschneidplatten <b>M19</b>					
Bezeichnung					
		Seitenschneide	Anz. der Wendschneidplatten	Mittlere Schneide	Anz. der Wendschneidplatten
MEY	16-S16(-...)	JOMT08T208ER-D	3	GOMT08T208ER-D	1
	17-S16(-...)			GOMT08T208ER-D	
	20-S20(-...)			GOMT100308ER-D	
	21-S20(-...)	JOMT100308ER-D			
	25-S25(-...)	JOMT13T308ER-D		GOMT13T308ER-D	
	26-S25(-...)			GOMT13T308ER-D	
	32-S32(-...)	JOMT160408ER-D		GOMT160408ER-D	
	33-S32(-...)	JOMT13T308ER-D		GOMT13T308ER-D	
	40-S32(-...)			GOMT13T308ER-D	
	50-S42(-...)			GOMT160408ER-D	

## Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	fz (mm/mm/Z)		Empfohlene Wendschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)		
			MEGACOAT		PVD- beschichtetes Hartmetall
	Bohren	Eckfräsen Nutenfräsen	PR1225	PR1210	PR830
Unlegierter Stahl	0.08~0.15	0.05~0.25	★ 120~250	-	☆ 120~200
Legierter Stahl	0.08~0.15	0.05~0.25	★ 100~220	-	☆ 100~180
Stahlguss	0.08~0.12	0.05~0.15	★ 80~180	-	☆ 80~150
Rostfreier Stahl	0.08~0.12	0.05~0.15	★ 120~220	-	☆ 100~180
Grauguss	0.05~0.20	0.05~0.25	-	★ 100~220	-

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

## Hinweise zum Bohren

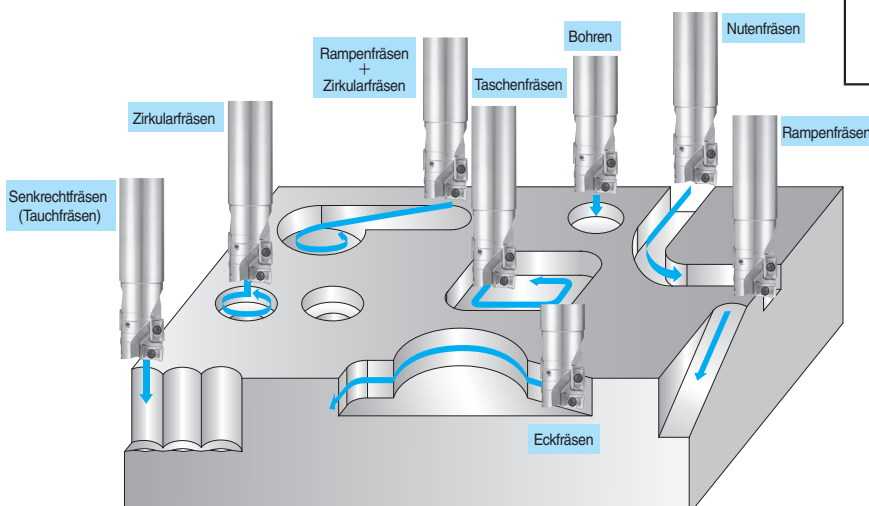
- (1) Schnittbedingungen zum Bohren müssen für eine Span-Nut gerechnet werden.
- (2) Verwenden Sie Druckluft beim Bohren.
- (3) Unlegierter Stahl kann anders als kohlenstoffarmer Stahl bis zu einer Tiefe von 0.5 D ohne Vorschubunterbrechung gebohrt werden.  
Für weiche Stähle oder zähe Werkstoffe wie Rostfreier Stahl wird Bohren mit Vorschubunterbrechung (0.5-1.0 mm) empfohlen.
- (4) Beim Bohren von rostfreiem Stahl wird Kühlmittel empfohlen.
- (5) Werte für die maximale Bohrtiefe finden Sie in der Tabelle rechts.

Bearbeitungs- durchm. (φD)	Max. Bohrtiefe (mm)
φ16	13
φ17	13
φ20	17
φ21	17
φ25	22
φ26	22
φ32	29
φ33	29
φ40	36
φ50	40

## Bohrungsgrundform

Bearbeitungs- durchm.	a (mm)	Grundform
φ16, φ17	0.5	
φ20, φ21	0.64	
φ25, φ26	0.85	
φ32, φ33	1.12	
φ40	1.54	
φ50	1.65	

## Beispiele für MEY Schafffräser zur Mehrfachbearbeitung



M



Fräsen

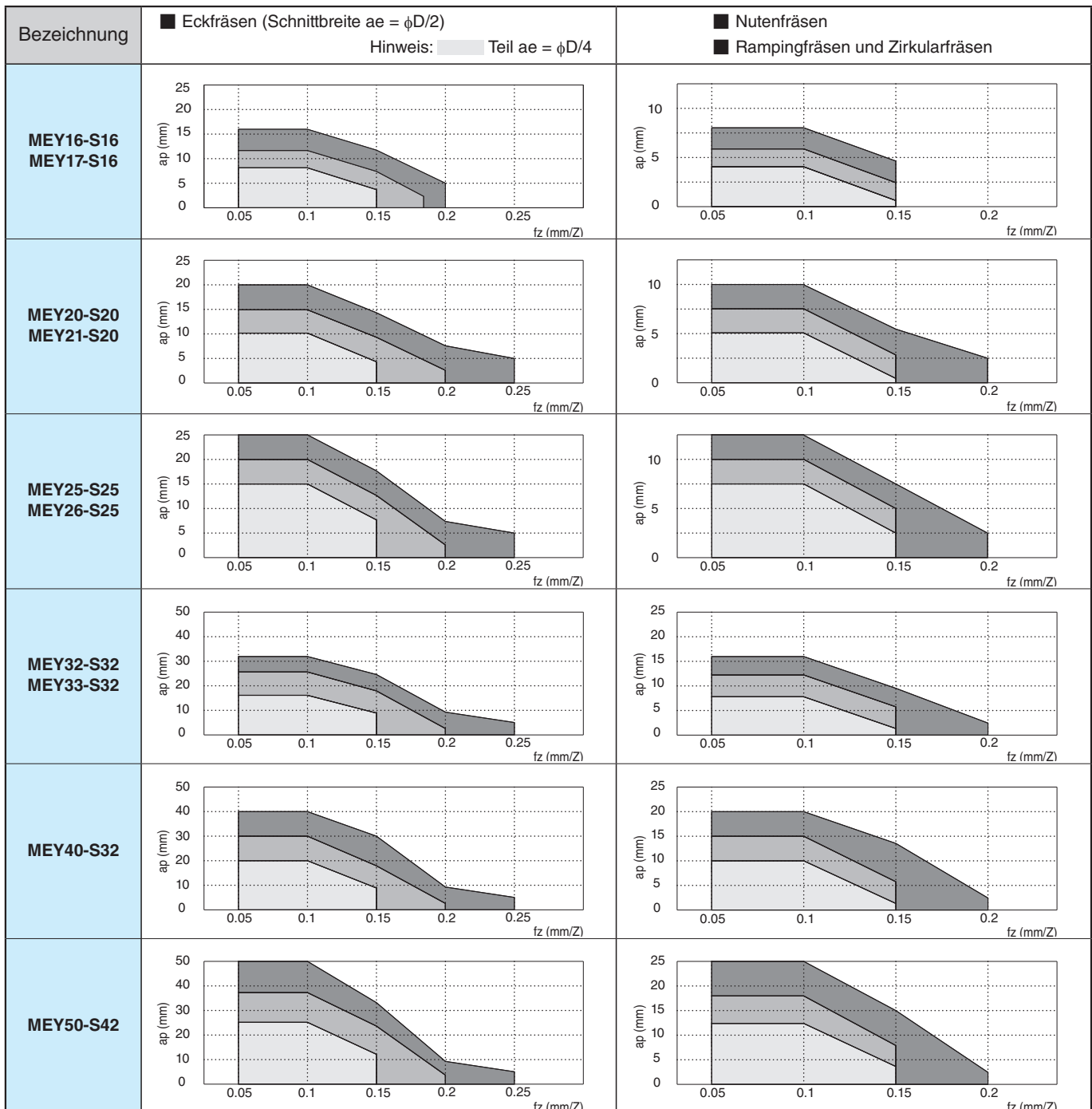
# MEY Schafffräser zur Mehrfachbearbeitung

## Zerspanungsleistung von MEY

[Werkstückmaterial : S50C]

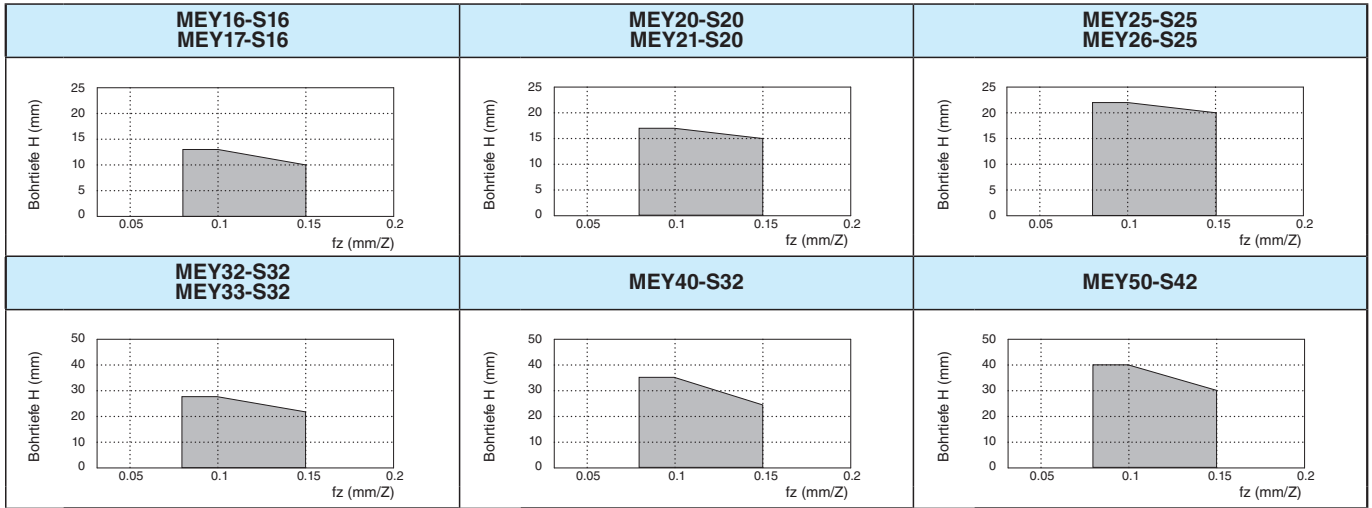
Bearbeitungsdurchm.	Bezeichnung	Auskräglänge A (mm)			Bearbeitungsdurchm.	Bezeichnung	Auskräglänge A (mm)			Form
φ16	MEY16-S16	31	[~61]	(nicht empfohlen)	φ25	MEY25-S25	40	[~70]	(nicht empfohlen)	
	MEY16-S16-140H	-	~61	[~91]		MEY25-S25-170H	-	70	[~100]	
	MEY16-S16-190	-	61	~91		MEY25-S25-220	-	~80	~100	
φ17	MEY17-S16	31	[~61]	(nicht empfohlen)	φ26	MEY26-S25	40	[~70]	(nicht empfohlen)	
	MEY17-S16-190	31	~61	~91		MEY26-S25-220	40	~70	~100	
φ20	MEY20-S20	35	[~65]	(nicht empfohlen)	φ32	MEY32-S32	50	[~80]	(nicht empfohlen)	
	MEY20-S20-150H	-	~65	[~95]		MEY32-S32-180H	-	~80	[~110]	
	MEY20-S20-200	-	65	~95		MEY32-S32-230	-	90	~110	
φ21	MEY21-S20	35	[~65]	(nicht empfohlen)	φ33	MEY33-S32	50	[~80]	(nicht empfohlen)	
	MEY21-S20-200	35	~65	~95		MEY33-S32-230	50	~80	~110	
φ40	MEY40-S32	55	[~85]	[~115]	φ50	MEY50-S42	70	[~100]	[~130]	
	MEY40-S32-240	55	~85	~115		MEY50-S42-250	70	~100	~130	

Wenn Sie die Abmessung [ ] verwenden, achten Sie darauf, dass die Spannfürlänge zum Schaft nicht zu kurz wird.



- M
- Fräsen
- Wendeschneidplatten
- Freiwinkel 45°/20°
- Freiwinkel 15°
- Freiwinkel 0°
- Hochvorschub
- Multifunktion
- Scheibenfräser
- Rundkopf Radius
- Sonstiges

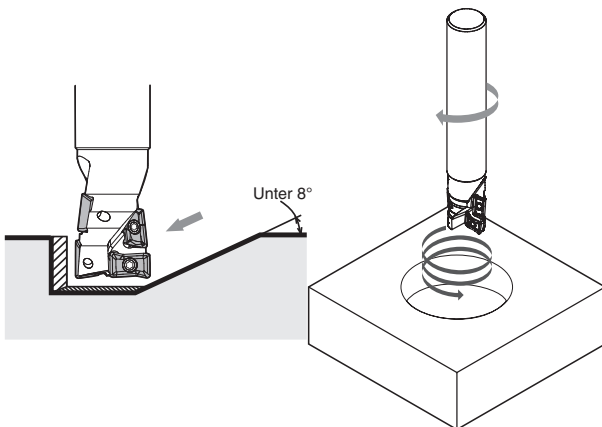
## Bohren [Standard/Langer Kopf/Langer Schaft: S50C]



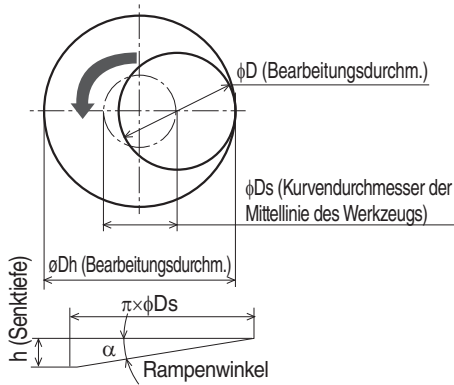
## Effektiver Einsatz von MEY

### Rampingfräsen/Zirkularfräsen

- Es wird ein Rampenwinkel unter 8° empfohlen.
- Die Tauchtiefe pro Umdrehung beim Zirkularfräsen sollte weniger als die Hälfte des Werkzeugdurchmessers betragen. Verwenden Sie Druckluft beim Bearbeiten.



### Einstellwerte beim Zirkularfräsen



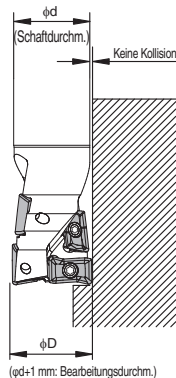
$\phi DS$  (Ermitteln des Kurvendurchmessers der Mittellinie des Werkzeugs)  
 $\phi DS = \phi DL - \phi D$

$h$  (Ermitteln von "h")  
 $h = \pi \times \phi DS \times \tan \alpha$   
 ( $\alpha$  sollte kleiner 8° sein.)

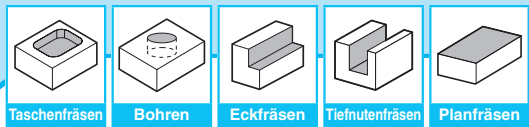
### Eckfräsen

- Werkzeuge mit 1 mm größeren Schneidendurchmesser als der Schaftdurchmesser sind lieferbar. Eckfräsen an hohen Seitenwänden ist möglich.

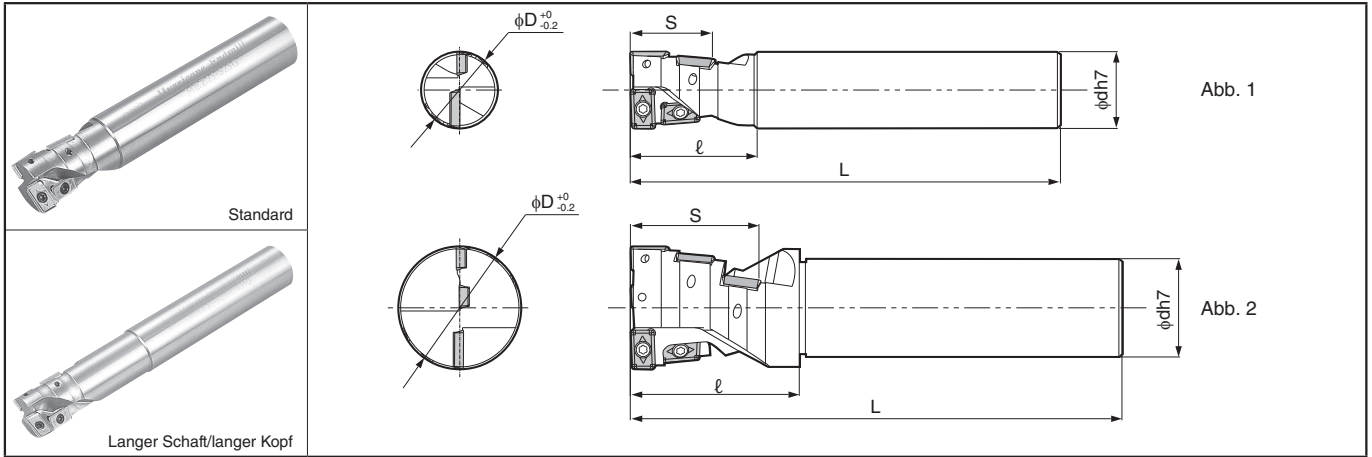
Sortiment	(mm)	
Bezeichnung	$\phi D$	$\phi d$
MEY17-S16	17	16
MEY21-S20	21	20
MEY26-S25	26	25
MEY33-S32	33	32
MEY17-S16-190	17	16
MEY21-S20-200	21	20
MEY26-S25-220	26	25
MEY33-S32-230	33	32



# MEZ-G Schafffräser zur Mehrfachbearbeitung



## MEZ-G



### Werkzeughalter Abmessungen

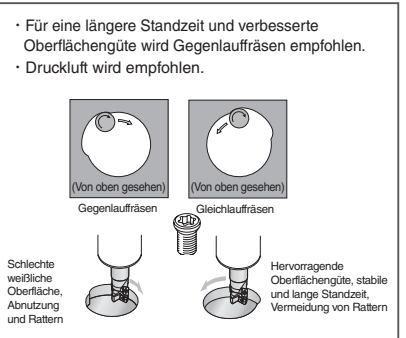
Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneidplatten	Anz. der Span-Nuten	Abmessungen (mm)					Spanwinkel		Zeichnung	Ersatzteile		Siehe Seite für einsetzbare Wendeschnidplatten M20	
				$\phi D$	$\phi d$	L	$\ell$	S	A.R.	R.R.		Spannschraube	Schraubenschlüssel		
Standard	MEZ 16-S16G	●	4	2	16	16	120	31	16	+9°	-5°	Abb. 1	SB-2040TRG	DTM-6	NDMT080208ER-D <input type="checkbox"/>
	20-S20G	●			20	20	130	33	21		-4°		SB-2555TRG	DT-8	NDMT10T208ER-D <input type="checkbox"/>
	25-S25G	●			25	25	140	40	25		-5°		SB-3070TRG	DT-10	NEMT120308ER-D <input type="checkbox"/>
	32-S32G	●			32	32	150	50	33		-2°		SB-4070TRG	DT-15	NEMT16T308ER-D <input type="checkbox"/>
	40-S32G	●			39	32	160	55	39		-3°		SB-3070TRG	DT-10	NEMT120308ER-D <input type="checkbox"/>
Langer Fräserkopf	MEZ 16-S16-140HG	●	4	2	16	16	140	51	16	+9°	-5°	Abb. 1	SB-2040TRG	DTM-6	NDMT080208ER-D <input type="checkbox"/>
	20-S20-150HG	●			20	20	150	53	21		-4°		SB-2555TRG	DT-8	NDMT10T208ER-D <input type="checkbox"/>
25-S25-170HG	●	25			25	170	70	25	-5°		SB-3070TRG		DT-10	NEMT120308ER-D <input type="checkbox"/>	
32-S32-180HG	●	32			32	180	80	33	-2°		SB-4070TRG		DT-15	NEMT16T308ER-D <input type="checkbox"/>	
Langer Schaft	MEZ 16-S16-190G	●	4	2	16	16	190	61	16	+9°	-5°	Abb. 1	SB-2040TRG	DTM-6	NDMT080208ER-D <input type="checkbox"/>
	20-S20-200G	●			20	20	200	63	21		-4°		SB-2555TRG	DT-8	NDMT10T208ER-D <input type="checkbox"/>
	25-S25-220G	●			25	25	220	80	25		-5°		SB-3070TRG	DT-10	NEMT120308ER-D <input type="checkbox"/>
	32-S32-230G	●			32	32	230	90	33		-2°		SB-4070TRG	DT-15	NEMT16T308ER-D <input type="checkbox"/>
	40-S32-240G	●			39	32	240	55	39		-3°		SB-3070TRG	DT-10	NEMT120308ER-D <input type="checkbox"/>
	50-S42-250G	●	7		49	42	250	70	51	-2°	Abb. 2	SB-4070TRG	DT-15	NEMT16T308ER-D <input type="checkbox"/>	

### Empfohlene Schnittbedingungen

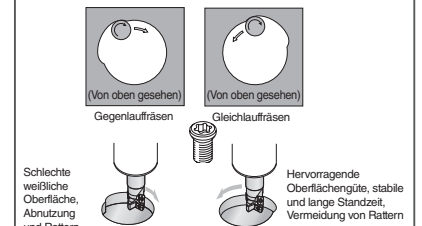
Werkstückmaterial	fz (mm/Z)		Empfohlene Wendeschnidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)			
			Cermet		MEGACOAT	
	Bohren	Eckfräsen Nutenfräsen	TN100M	PR1225	PR1210	KW10
Unlegierter Stahl	0.05~0.2	0.05~0.2	★ 120~200	★ 120~250	-	-
Legierter Stahl	0.05~0.2	0.05~0.2	★ 100~180	★ 100~220	-	-
Stahlguss	0.05~0.12	0.05~0.15	★ 100~180	★ 80~180	-	-
Rostfreier Stahl	0.05~0.12	0.05~0.15	☆ 120~200	★ 120~220	-	-
Grauguss	0.05~0.2	0.05~0.2	-	-	★ 100~220	☆ 80~150
Nichteisenmetalle	0.05~0.2	0.05~0.2	-	-	-	★ 100~300

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

- Schnittbedingungen beim Bohren müssen für eine Span-Nut gerechnet werden. Es wird eine Vorschubunterbrechung von 0.5-0.1 mm empfohlen
- Zum Bohren von rostfreiem Stahl und Grauguss wird Kühlmittel empfohlen.



- Für eine längere Standzeit und verbesserte Oberflächengüte wird Gegenlaufräsen empfohlen.
- Druckluft wird empfohlen.



Schlechte weiße Oberfläche, Abnutzung und Rattern  
Hervorragende Oberflächengüte, stabile und lange Standzeit, Vermeidung von Rattern

### Effektiver Einsatz von MEZ-G

#### Bohren

- Zur guten Spankontrolle wird Vorschubunterbrechung empfohlen. (Tiefe ca. 1 mm)
- Bohrtiefe muss kleiner als 0.5D (D: Bohrdurchm.) sein. Verwenden Sie Druckluft beim Bohren.

#### Rampingfräsen/Zirkularfräsen

- Es wird ein Rampenwinkel unter 6° empfohlen.
- Die Tauchtiefe pro Umdrehung beim Zirkularfräsen sollte unter 1/2 des Fräserkopfdurchmessers liegen. Verwenden Sie Druckluft beim Bearbeiten.

#### Schafffräsen

- Für Schafffräsen mit hoher Last werden Wendeschnidplatten mit zäher Schneidkante empfohlen. (Hoher Vorschub, große ap) Verwenden Sie Wendeschnidplatten mit geringem Schnittdruck, um Rattern zu vermeiden.

● : Std. Artikel



## Zerspanungsleistung von MEZ-G

[Werkstückmaterial : S50C]

Bearbeitungsdurchm.	Bezeichnung	Auskräglänge A (mm)			Bearbeitungsdurchm.	Bezeichnung	Auskräglänge A (mm)			Form
φ16	MEZ16-S16G	31	[~61]	(nicht empfohlen)	φ32	MEZ32-S32G	50	[~80]	(nicht empfohlen)	
	MEZ16-S16-140HG	-	~61	[~91]		MEZ32-S32-180HG	-	80	[~110]	
	MEZ16-S16-190G	-	61	~91		MEZ32-S32-230G	-	90	~110	
φ20	MEZ20-S20G	33	[~63]	(nicht empfohlen)	φ39	MEZ40-S32G	55	[~85]	[~115]	
	MEZ20-S20-150HG	-	~63	[~93]		-	-	-	-	
	MEZ20-S20-200G	-	63	~93		MEZ40-S32-240G	55	~85	~115	
φ25	MEZ25-S25G	40	[~70]	(nicht empfohlen)	φ49	MEZ50-S42G	70	[~100]	[~130]	
	MEZ25-S25-170HG	-	70	[~100]		-	-	-	-	
	MEZ25-S25-220G	-	80	~100		MEZ50-S42-250G	70	~100	~130	

Wenn Sie die Abmessung [ ] verwenden, achten Sie darauf, dass die Spannfüßerlänge zum Schaft nicht zu kurz wird.

## Eckfräsen/Nutenfräsen

Bezeichnung	Eckfräsen (Schnittbreite $ae = \phi D/2$ ) Hinweis:  Teil $ae = \phi D/4$		Nutenfräsen Rampingfräsen und Zirkularfräsen	
	MEZ16-S16G			
MEZ20-S20G				
MEZ25-S25G				
MEZ32-S32G				
MEZ40-S32G				
MEZ50-S42G				

## Bohren

Bohren (Standard/Langer Kopf/Langer Schaft)																	
<p>Bohrungsgrundform (φ16~φ49)</p> <p>φ16~φ32</p> <table border="1"> <tr> <th>Bearbeitungsdurchm.</th> <td>φ16</td> <td>φ20</td> <td>φ25</td> <td>φ32</td> </tr> <tr> <th>a (mm)</th> <td>0.30</td> <td>0.33</td> <td>0.38</td> <td>0.45</td> </tr> </table> <p>φ39, φ49</p> <table border="1"> <tr> <th>Bearbeitungsdurchm.</th> <td>φ39</td> <td>φ49</td> </tr> <tr> <th>a (mm)</th> <td>0.68</td> <td>0.74</td> </tr> </table>		Bearbeitungsdurchm.	φ16	φ20	φ25	φ32	a (mm)	0.30	0.33	0.38	0.45	Bearbeitungsdurchm.	φ39	φ49	a (mm)	0.68	0.74
Bearbeitungsdurchm.	φ16	φ20	φ25	φ32													
a (mm)	0.30	0.33	0.38	0.45													
Bearbeitungsdurchm.	φ39	φ49															
a (mm)	0.68	0.74															

M



Fräsen

# Scheibenfräser MST



Für schmale Nut  
Selbstspannende Ausführung  
**MSTA**  
Nutbreite: 1.6~4.05 mm



Für mittlere Nut  
Nutbreite teiljustierbar  
**MSTB**  
Nutbreite: 6.0~13.0 mm



Für breite Nut  
Nutbreite volljustierbar  
**MSTC**  
Nutbreite: 14.0~23.3 mm

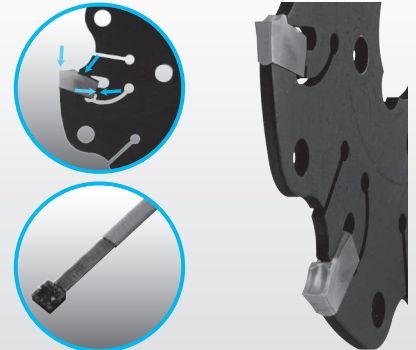
Der komplette Bereich von 1.6 mm bis 23.3 mm wird mit drei Typen unterstützt

## Komplette Produktübersicht der Scheibenfräser der MST-Serie

Typ	Einsetzbare Wendschneidplatten	Eigenschaften	Nutbreite (mm)															
			1.6	2.2 (2.25)	3.05	4.05	6	8	10	13	14	16	18	20	22	24		
MSTA	SLT..	1.6-4.05 mm eingespannt	●	●	●	●												
MSTB	LNEU12..	6-13 mm, teiljustierbar					← * Durch Kombination von Wendschneidplatten in 0,5-Millimeter-Schritten zwischen 6 mm und 13 mm justierbar											
MSTC	SP..10T3..	14-18 mm, volljustierbar								← * Justierbar zwischen 14 mm und 18 mm								
	SD..1204...	18-23.3 mm, volljustierbar											← * Justierbar zwischen 18 mm und 23.3 mm					

## Scheibenfräser MSTA (Nutbreite 1.6, 2.2 (2.25), 3.05, 4.05 mm)

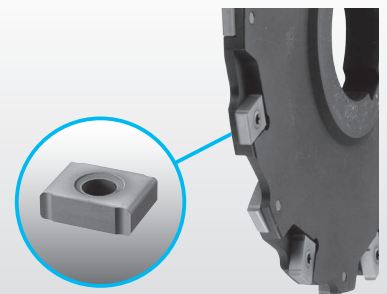
- Scheibenfräser mit selbstspannendem System  
MSTA-Scheibenfräser haben ein einfaches selbstspannendes System. Sie werden befestigt, indem lediglich die Wendschneidplatte eingebaut werden muss.
- Spannsystem hoher Stabilität  
Durch das besonders stabile Spannsystem mit Anschlag sind Werkzeughalter besonders gut zu bedienen. Durch Beibehalten einer exakten Schneidenposition ist ein stabiles Nutenfräsen möglich.
- Spannsystem mit Doppelprisma  
Hohe Präzision beim Werkzeugwechsel durch Spannsystem mit Doppelprisma.
- Einfacher Werkzeugwechsel  
Wendschneidplatten können mithilfe eines Spezialschlüssels einfach und schnell gewechselt werden.



Schlüssel ist nicht im Lieferumfang enthalten. Bitte separat bestellen.

## Scheibenfräser MSTB (Nutbreite 6.0-13.0 mm)

- Stehende Ausführung/teiljustierbare Nutbreite
- Einfache und sichere Schraubbefestigung  
Wendschneidplatten können an MSTB-Scheibenfräsern sehr einfach mithilfe von Spannschrauben befestigt werden.
- Wirtschaftliche 4-schneidige Wendschneidplatte
- Durch Auswahl unterschiedlicher Wendschneidplatten für eine Vielzahl von Nutenfräsarbeiten einsetzbar.  
Bei Verwendung unterschiedlich dicker Wendschneidplatten kann sie für diverse Nutbreiten bis zu maximal 13 mm in 0.5-mm-Schritten eingesetzt werden.



M



Fräsen

Wendschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

Multifunktion

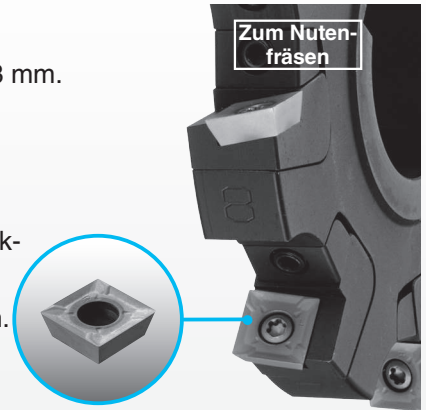
Scheibenfräser

Rundkopf Radius

Sonstiges

## Scheibenfräser MSTC (Nutbreite 14,0-23,3 mm)

- Liegende Ausführung/Nutbreite volljustierbar
- Für diverse Nutenfräsanforderungen einsetzbar. Nutbreite: 14.0 mm bis 23.3 mm.  
Fräserdurchm.: 100-160 mm
- Stufenlos einstellbare Nutbreite durch einzigartigen Aufnahmearaufbau.
- Wirtschaftliche 4-schneidige Wendeschneidplatte
- Für diverse Arbeiten ist eine breite Palette an geeigneten Eckradius-Produkten erhältlich.
- Mit der Wiper-WP kann eine hervorragende Oberflächenqualität erzielt werden.
- Sehr viele Wendeschneidplattengeometrien und -sorten für diverse Werkstückbearbeitungstypen.



### Eigenschaften der Wendeschneidplattensorten

Form der Wendeschneidplatte			
Symbol	SB	SD	SE
Spanwinkel			
Form			

#### CA0835

- Hartmetall mit TiN+TiCN+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-basierter CVD-Beschichtung.
- Für unlegierten Stahl, legierten Stahl, rostfreien Stahl und Grauguss.
- Zum Bearbeiten bei mittlerer bis hoher Geschwindigkeit.

#### PR0725

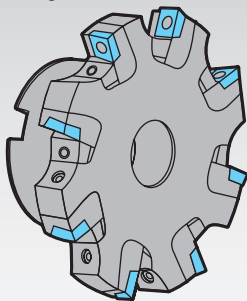
- Mehrschichtiges PVD-beschichtetes Hartmetall auf Basis von TiN+TiCN+TiN.
- Für unlegierten Stahl, legierten Stahl, rostfreien Stahl, hitzebeständige Legierungen und Grauguss.
- Zum Bearbeiten bei mittlerer Geschwindigkeit.

#### PR0110

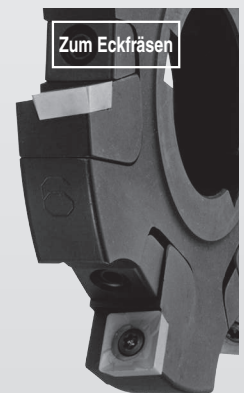
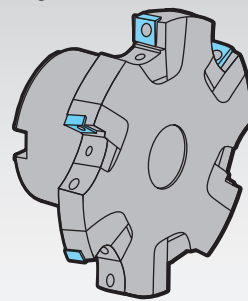
- TiB<sub>2</sub>-basiertes PVD-beschichtetes Hartmetall.
- Für Nichtisenmetalle wie Aluminiumlegierungen (Si<10 %) und Titanlegierungen.
- Für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung.

### Mit Aufnahme

Rechtsausführung



Linksausführung

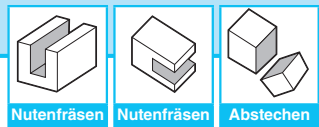


M



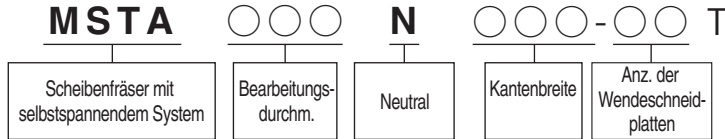
Fräsen

# MSTA (selbstspannendes System)

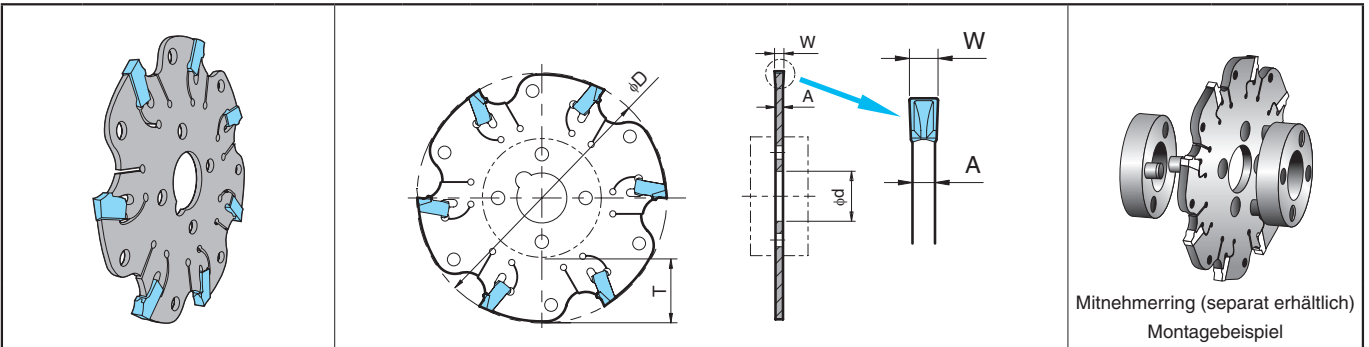


## ISO-Schlüssel

### MSTA Scheibenfräser



### MSTA (metrisch)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Kantenbreite	Nuttiefe	Anz. der Wendeschneidplatten	Abmessungen (mm)			Gewicht (kg)	Einsetzbare Wendeschneidplatten M144	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	Ersatzteile	Empfohlene Schnittbedingungen	Einsetzbarer Aufsteckdorn				
					W (mm)	T (mm)	phi D				phi d (H7)			A	Schraubenschlüssel		
MSTA 63N16-5T	●	1.6	15	5	63	16	1.3	0.03	SLT16...	5,100	<b>MS-FRW1</b> (Schlüssel ist nicht im Lieferumfang enthalten. Bitte separat bestellen.)  · Verwendung des Schraubenschlüssels →M145	M145	M165				
MSTA 80N16-7T	●		21	7	80	16								0.04	4,000		
MSTA 100N16-9T	●		27	9	100	22										0.07	3,200
MSTA 125N16-11T	●		35	11	125	32											
MSTA 63N22-5T	●	2.2 (2.25)	15	5	63	16	1.8	0.03	SLT22...	5,100							
MSTA 80N22-7T	●		21	7	80	16								0.05	4,000		
MSTA 100N22-9T	●		27	9	100	22										0.08	3,200
MSTA 125N22-11T	●		35	11	125	32											
MSTA 160N22-14T	●		40	14	160	40								0.3	2,000		
MSTA 63N30-4T	●	3.05	15	4	63	16	2.4	0.05	SLT30...	5,100							
MSTA 80N30-6T	●		21	6	80	16								0.08	4,000		
MSTA 100N30-9T	●		27	9	100	22										0.13	3,200
MSTA 125N30-11T	●		35	11	125	32					0.2	2,600					
MSTA 160N30-14T	●		40	14	160	40					0.35	2,000					
MSTA 63N40-4T	●	4.05	15	4	63	16	3.4	0.06	SLT40...	5,100							
MSTA 80N40-6T	●		21	6	80	16					0.1	4,000					
MSTA 100N40-9T	●		27	9	100	22							0.15	3,200			
MSTA 125N40-11T	●		35	11	125	32									0.25	2,600	
MSTA 160N40-14T	●		40	14	160	40					0.4	2,000					

Hinweis: 1. Befestigen Sie den Mitnehmmerring (separat zu bestellen) an dem zu verwendenden MSTA Scheibenfräser. Der Mitnehmmerring ist separat erhältlich.

Bestellen Sie bitte zwei Mitnehmmerringe pro MSTA Scheibenfräser.

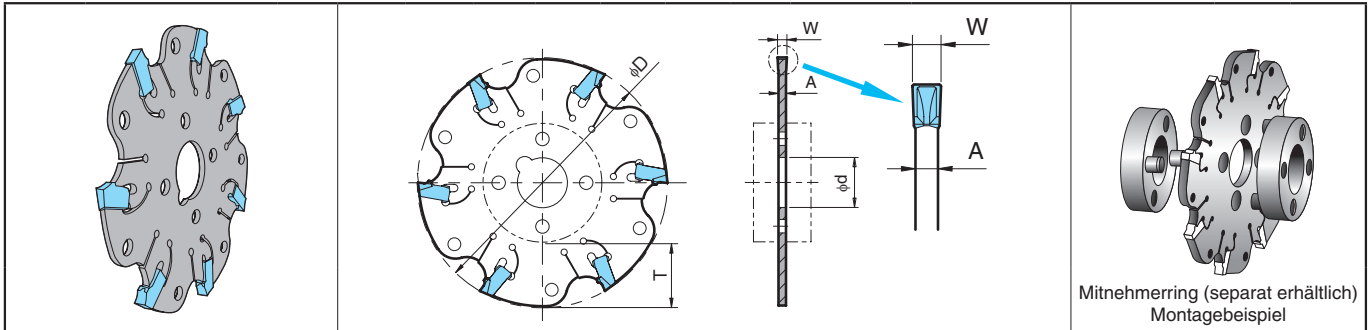
- Überschreiten Sie nicht die maximale Drehzahl.
- Schneiden Sie nicht in umgekehrter Drehrichtung.
- Schlüssel (MS-FRW1) ist nicht im Lieferumfang enthalten. Bitte separat bestellen.

### Mitnehmmerring (metrisch)

Form	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)					Zeichnung	Einsetzbare Werkzeughalter
			phi d	phi D	A1	a	phi d1		
	DR16-32A	●	16	32	8	4.1	3	Abb. 2	MSTA 63N16-5T
	DR16-32B	●							MSTA 63N22-7T
	DR16-38	●	22	46	10	6.1	4	Abb. 1	MSTA 63N30-4T
	DR22-46	●							MSTA 63N40-4T
	DR32-55	●	32	55	10	8.1	5	Abb. 3	MSTA 80N○○○T
	DR40-80	●							MSTA 100N○○○T
									MSTA 125N○○○T
									MSTA 160N○○○T

● : Std. Artikel

## MSTA (Zoll)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Kantenbreite W (Zoll)	Nuttiefe T (Zoll)	Anz. der Wende- scheid- platten	Abmessungen (Zoll)			Gewicht (kg)	Einsetzbare Wende- scheidplat- ten M144	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	Ersatzteile	Empfohlene Schnitt- bedingungen	Einsetzbarer Aufsteckdorn		
					φD	φd (H7)	A				Schraubenschlüssel				
MSTA 02N063-5T	○	.063 (1.6 mm)	.625 (15.875 mm)	5	2.500 (63.5 mm)	.625 (15.875 mm)	.051 (1.3 mm)	0.03	SLT16...	5,100	MS-FRW1 (Schlüssel ist nicht im Lieferumfang enthalten. Bitte separat bestellen.)	M145	M165		
03N063-7T	○		.875 (22.225 mm)	7	3.000 (76.2 mm)									0.04	4,000
04N063-9T	○		1.063 (27.000 mm)	9	4.000 (101.6 mm)	1.000 (25.4 mm)								0.07	3,200
05N063-11T	○		1.375 (34.925 mm)	11	5.000 (127 mm)	1.250 (31.75 mm)								0.1	2,600
MSTA 03N089-7T	○	.089 (2.2 mm) (2.25 mm)	.875 (22.225 mm)	7	3.000 (76.2 mm)	.625 (15.875 mm)	.071 (1.8 mm)	0.05	SLT22...	4,000					
04N089-9T	○		1.063 (27.000 mm)	9	4.000 (101.6 mm)	1.000 (25.4 mm)								0.08	3,200
06N089-14T	○		1.438 (36.525 mm)	14	6.000 (152.4 mm)	1.250 (31.75 mm)								0.3	2,000
MSTA 02N126-4T	○	.120 (3.05 mm)	.625 (15.875 mm)	4	2.500 (63.5 mm)	.625 (15.875 mm)	.095 (2.4 mm)	0.05	SLT30...	5,100					
03N126-6T	○		.875 (22.225 mm)	6	3.000 (76.2 mm)									0.08	4,000
04N126-9T	○		1.063 (27.000 mm)	9	4.000 (101.6 mm)	1.000 (25.4 mm)								0.13	3,200
05N126-11T	○		1.375 (34.925 mm)	11	5.000 (127 mm)	1.250 (31.75 mm)								0.2	2,600
06N126-14T	○		1.438 (36.525 mm)	14	6.000 (152.4 mm)									0.35	2,000
MSTA 03N164-6T	○	.160 (4.05 mm)	.875 (22.225 mm)	6	3.000 (76.2 mm)	.625 (15.875 mm)	.134 (3.4 mm)	0.1	SLT40...	4,000					
04N164-9T	○		1.063 (27.000 mm)	9	4.000 (101.6 mm)	1.000 (25.4 mm)					0.15	3,200			
05N164-11T	○		1.375 (34.925 mm)	11	5.000 (127 mm)	1.250 (31.75 mm)					0.25	2,600			

Hinweis: 1. Befestigen Sie den Mitnehmerring (separat zu bestellen) an dem zu verwendenden MSTA Scheibenfräser. Der Mitnehmerring ist separat erhältlich.  
Bestellen Sie bitte zwei Mitnehmerringe pro MSTA Scheibenfräser.

- Überschreiten Sie nicht die maximale Drehzahl.
- Schneiden Sie nicht in umgekehrter Drehrichtung.
- Schlüssel (MS-FRW1) ist nicht im Lieferumfang enthalten. Bitte separat bestellen.

### Mitnehmerring (Zoll)

Form	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (Zoll)					Zeichnung	Einsetzbare Werkzeughalter
			φd	φD	A1	a	φd1		
<p>Abb. 1</p>	DR0625-1250A	○					.158 (4 mm)	Abb. 1	MSTA 02N126-4T
	DR0625-1250B	○	.625 (15.875 mm)	1.250 (31.75 mm)	.315 (8 mm)	.130 (3.3 mm)		Abb. 2	MSTA 02N063-5T
	DR0625-1250C	○					.120 (3 mm)		MSTA 03N○○○-○T
<p>Abb. 2</p>	DR1000-1875	○	1.000 (25.4 mm)	1.875 (47.625 mm)	.394 (10 mm)	.256 (6.5 mm)	.200 (5 mm)	Abb. 3	MSTA 04N○○○-○T
	DR1250-2250	○	1.250 (31.75 mm)	2.250 (57.15 mm)		.319 (8.1 mm)	.240 (6 mm)		MSTA 05N○○○-○T
	DR1250-3125	○	1.250 (31.75 mm)	3.125 (79.375 mm)	.472 (12 mm)	.319 (8.1 mm)	.472 (12 mm)		MSTA 06N○○○-○T

○: Verfügbarkeit prüfen

Schlüssel und Mitnehmerringe:  
VE 1 Stk.

M143

M  
Fräsen

# Scheibenfräser - SLT-Wendeschnidplatte

## ISO-Schlüssel für Wendeschneidplatten

<b>SLT</b>		<b>16 - 15</b>		<b>S</b>	<b>KB</b>				
(1)		(2)	(3)	(4)	(5)				
(1) Wendeschneidplattensymbol		(2) Kantenbreite		(3) Eckradius (r <sub>ε</sub> )		(4) Kantenausführung		(5) Spanbrechersymbol	
Symbol	Kantenbreite	Symbol	Eckradius (r <sub>ε</sub> )	Symbol	Kantenausführung	Symbol	Spanwinkel		
16	1,6 mm	15	0.15 mm	S	Angefast + Kantenverrundung	KB	5°		
22	2.2 (2.25) mm								
30	3.05 mm								
40	4.05 mm	20	0.2 mm			KD	15°		

## SLT

Einsatzbereich ● : 1. Wahl ○ : 2. Wahl	P	Unlegierter Stahl/legierter Stahl	●	○	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern		
	M	Rostfreier Stahl	○	●			
	K	Grauguss	○				
	N	Nichteisenmetalle					
	S	Hitzebeständige Legierungen Titanlegierungen		●			
Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Abmessungen (mm)		Spanwinkel θ	CVD- beschichtetes Hartmetall	PVD- beschichtetes Hartmetall	M142 M143
		W	r <sub>ε</sub>		CA0835	PR0735	
	SLT 16-15SKB	1.6 <sup>+0</sup> <sub>-0.1</sub>	0.15	5°	●	●	M142 M143
	22-20SKB	2.2 <sup>+0.08</sup> <sub>-0.05</sub>	0.2		●	●	
	30-20SKB	3.05 <sup>+0.15</sup> <sub>-0</sub>			●	●	
	40-20SKB	4.05 <sup>+0.15</sup> <sub>-0</sub>			●	●	
	SLT 16-15SKD	1.6 <sup>+0</sup> <sub>-0.1</sub>	0.15	15°	●	●	M142 M143
	22-20SKD	2.25 <sup>+0.15</sup> <sub>-0</sub>	0.2		●	●	
	30-20SKD	3.05 <sup>+0.15</sup> <sub>-0</sub>			●	●	
	40-20SKD	4.05 <sup>+0.15</sup> <sub>-0</sub>			●	●	

### Auswahl der Spanbrecher

KB Spanbrecher – für allgemeine Bearbeitung von Stahl und Grauguss  
 KD Spanbrecher – geringer Schnittdruck, für rostfreien Stahl

## Eigenschaften der Wendeschneidplattensorten

### CA0835

- Hartmetall mit TiN+TiCN+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-basierter CVD-Beschichtung
- Für unlegierten Stahl, legierten Stahl, rostfreien Stahl und Grauguss.
- Zum Bearbeiten bei mittlerer bis hoher Geschwindigkeit.

### PR0735

- Hartmetall mit TiN-basierter PVD-Beschichtung
- Für rostfreien Stahl, hitzebeständige Legierungen usw.S
- Zum Bearbeiten bei niedriger bis mittlerer Geschwindigkeit

M  
Fräsen

Wendeschneid-  
platten  
Freiwinkel  
45°/20°  
Freiwinkel  
15°  
Freiwinkel  
0°  
Hochvorschub  
Multifunktion  
Scheiben-  
fräser  
Rundkopf  
Radius  
Sonstiges

Wendeschneidplatten werden in  
10er-Verpackungen verkauft.

● : Std. Artikel

## Einrichtung

Bohrung für Schlüssel

Bohrung zum Entfernen des Schlüssels auf Wendeschneidplatte

Befestigen von Wendeschneidplatten

Mit IN gekennzeichnete Seite

1. Stecken Sie die Wendeschneidplatte in den Scheibenfräser.
2. Führen Sie einen der Stifte auf dem Schraubenschlüssel (auf der durch IN gekennzeichneten Seite) in die Bohrung für den Schlüssel ein.
3. Drücken Sie mithilfe des anderen Stiftes auf die Freifläche der Wendeschneidplatte.
4. Drehen Sie den Schlüssel, bis die Rückseite der Wendeschneidplatte den Scheibenfräser berührt.

Entfernen von Wendeschneidplatten

Mit OUT gekennzeichnete Seite

1. Führen Sie einen der Stifte auf dem Schraubenschlüssel (auf der durch OUT gekennzeichneten Seite) in die Bohrung für den Schlüssel ein. Führen Sie den anderen Stift in die Bohrung zum Entfernen der Wendeschneidplatte ein.
2. Die Wendeschneidplatte kann durch Drehen des Schraubenschlüssels gegen den Uhrzeigersinn entfernt werden. (Auf der mit OUT gekennzeichneten Seite ist ein Magnet eingebaut.)

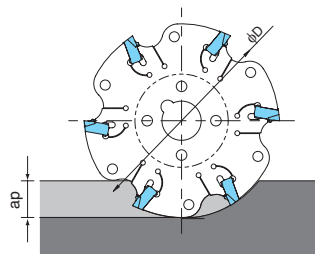
Hinweis) Verwenden Sie zur Einrichtung den geeigneten Schraubenschlüssel.

## Empfohlene Schnittbedingungen

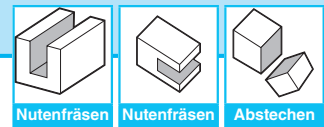
Werkstückmaterial		Härte (HB)	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)		fz (mm/Z)				Anmerkungen
			CVD-beschichtetes Hartmetall	PVD-beschichtetes Hartmetall	Kantenbreite (mm)				
			CA0835	PR0735	1.6	2.2(2.25)	3.05	4.05	
Kohlenstoffarmer Stahl	SS400 S10C~S25C	125	250~310	200~250	0.03~0.12	0.04~0.14	0.06~0.18	0.08~0.20	Kühl- mittel
Unlegierter Stahl	S30C~S58C (geglüht)	190	160~190	130~160	0.03~0.12	0.04~0.14	0.06~0.18	0.08~0.20	
	S30C~S58C (wärmebehandelt)	250	140~180	110~150	0.03~0.12	0.04~0.14	0.06~0.18	0.08~0.20	
Legierter Stahl	SCM, SCr usw. (geglüht)	180	140~180	110~150	0.03~0.12	0.04~0.14	0.06~0.18	0.08~0.20	
	SCM, SCr usw. (wärmebehandelt)	275	120~160	100~130	0.03~0.10	0.04~0.12	0.06~0.16	0.08~0.18	
Legierter Kohlenstoffstahl	SKD11, SKD61 usw.	280	100~140	80~120	0.03~0.10	0.04~0.12	0.06~0.16	0.08~0.18	
Rostfreier Stahl	SUS304, SUS316, SUH310 usw.	220	150~190	80~120	0.03~0.10	0.04~0.12	0.06~0.16	0.08~0.18	Trocken
	SUS403, SUS410, SUH430F usw.	300	140~180	60~80	0.03~0.10	0.04~0.12	0.06~0.16	0.08~0.18	
Grauguss	FC250~FC350	260	160~200	-	0.03~0.12	0.04~0.14	0.06~0.18	0.08~0.20	
Kugelgraphitguss	FCD400~FCD500	160	130~160	-	0.03~0.12	0.04~0.14	0.06~0.18	0.08~0.20	
	FCD600~FCD800	250	110~140	-	0.03~0.12	0.04~0.14	0.06~0.18	0.08~0.20	

Hinweis: 1. Gleichlaufräsen verwenden.

2. Wenn  $a_p$  kleiner als  $1/10$  des Fräserdurchmessers ( $\phi D$ ) ist, kann der Vorschub pro Zahn (fz) um 40 % erhöht werden.



# Scheibenfräser MSTB

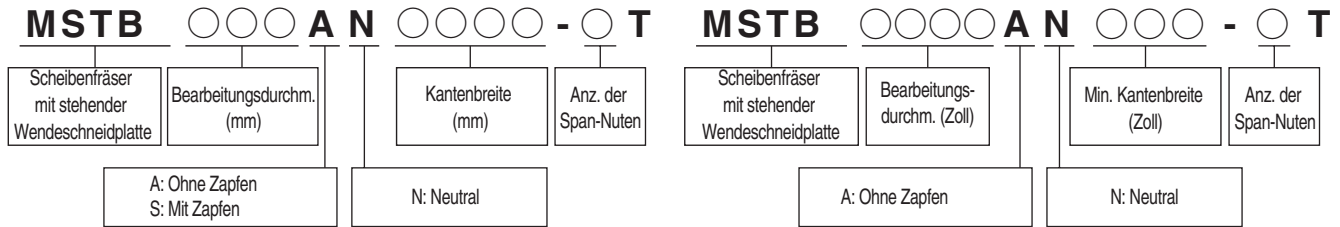


## ISO-Schlüssel

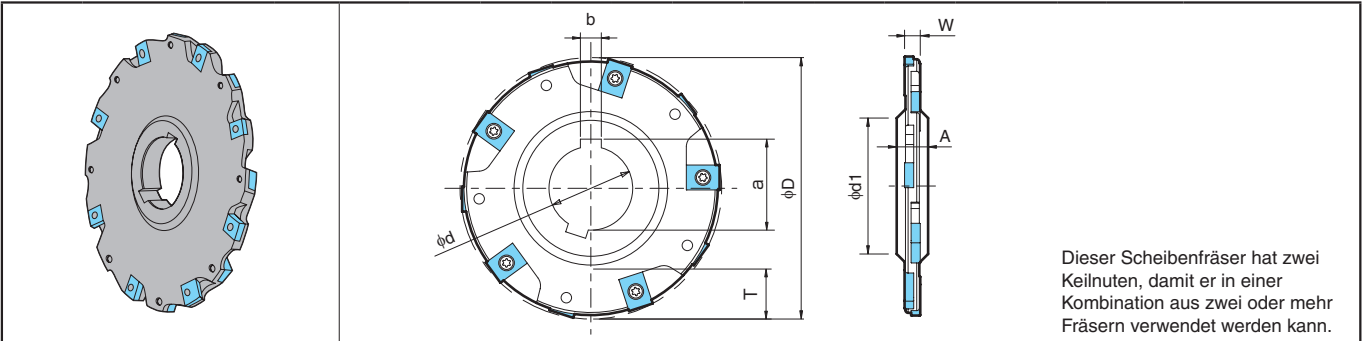
### MSTB Scheibenfräser

Metrisch

Zoll



## Ohne Aufnahme



### Werkzeughalter Abmessungen (metrisch)

Bezeichnung	Std.	Kantenbreite (mm)		Nuttiefe T (mm)	Anz. der Wendschneidplatten	Anzahl der Schneidkanten	Abmessungen (mm)					Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	
		W (min.)	W (max.)				φD	φd (H7)	φd1	A	a			b
MSTB 80AN0607-4T	●	6	7	15	8	4	80	27	44	12	29.8	7	0.3	9,240
100AN0607-5T	●			21	10	5	100	32	52		34.8	8	0.4	8,270
125AN0607-6T	●			28	12	6	125	40	63		43.5	10	0.7	7,390
160AN0607-8T	●			45.5	16	8	160	40	63		43.5	10	1.1	6,540
MSTB 80AN0809-4T	●	8	9	16	8	4	80	27	44	12	29.8	7	0.4	9,240
100AN0809-5T	●			22	10	5	100	32	52		34.8	8	0.5	8,270
160AN0809-8T	●			45.5	16	8	160	40	63		43.5	10	1.3	6,540
MSTB 125AN1011-4T	●	10	11	30	12	4	125	40	63	12	43.5	10	0.9	7,390
160AN1011-5T	●			47.5	15	5	160						1.6	6,540
MSTB 160AN1213-5T	●	12	13	48.5	15	5	160	40	63	12	43.5	10	1.6	6,540

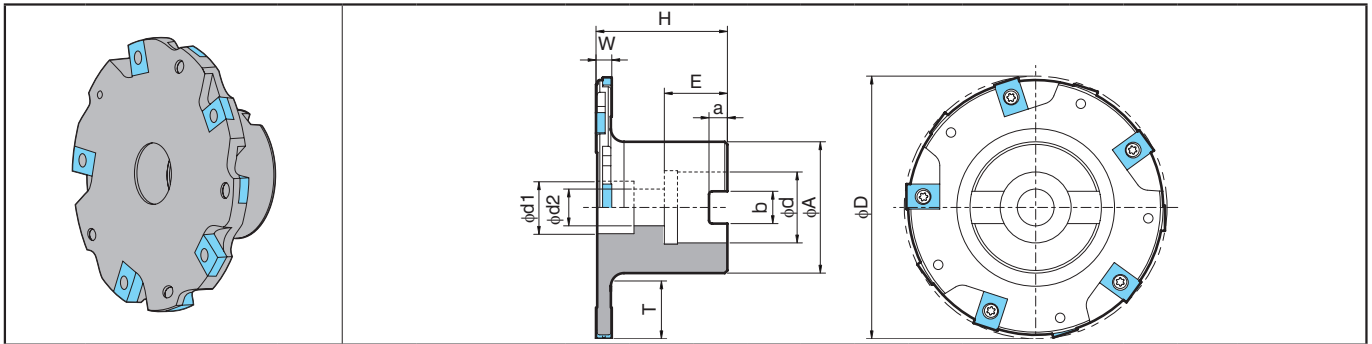
### Werkzeughalter Abmessungen (Zoll)

Bezeichnung	Std.	Kantenbreite (Zoll)		Nuttiefe T (Zoll)	Anz. der Wendschneidplatten	Anz. der Schneidkanten	Abmessungen (Zoll)					Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	
		W (min.)	W (max.)				φD	φd (H7)	φd1	A	a			b
MSTB 3000AN250-4T	○	.250 (6.35 mm)	.289 (7.34 mm)	.625 (15.875 mm)	8	4	3.000 (76.2 mm)	1.000 (25.4 mm)	1.500 (38.1 mm)	.500 (12.7 mm)	1.106 (28.1 mm)	.250 (6.35 mm)	0.3	9,470
4000AN250-5T	○			.935 (23.8 mm)	10	5	4.000 (101.6 mm)	1.250 (31.75 mm)	1.880 (47.8 mm)		1.386 (35.2 mm)	.312 (7.92 mm)	0.3	8,200
5000AN250-6T	○			1.435 (36.4 mm)	12	6	5.000 (127 mm)	1.500 (38.1 mm)	2.250 (57.2 mm)		1.665 (42.3 mm)	.375 (9.52 mm)	0.7	7,300
6000AN250-8T	○			1.750 (44.45 mm)	16	8	6.000 (152.4 mm)	1.500 (38.1 mm)	2.250 (57.2 mm)		1.665 (42.3 mm)	.375 (9.52 mm)	1.0	6,700
MSTB 4000AN312-5T	○	.312 (7.92 mm)	.351 (8.91 mm)	.966 (24.5 mm)	10	5	4.000 (101.6 mm)	1.250 (31.75 mm)	1.880 (47.8 mm)	.500 (12.7 mm)	1.386 (35.2 mm)	.312 (7.92 mm)	0.5	7,400
5000AN312-6T	○			1.466 (37.2 mm)	12	6	5.000 (127 mm)	1.500 (38.1 mm)	2.250 (57.2 mm)		1.665 (42.3 mm)	.375 (9.52 mm)	0.8	6,600
6000AN312-8T	○			1.781 (45.2 mm)	16	8	6.000 (152.4 mm)	1.500 (38.1 mm)	2.250 (57.2 mm)		1.665 (42.3 mm)	.375 (9.52 mm)	1.1	6,000
MSTB 4000AN375-3T	○	.375 (9.525 mm)	.414 (10.52 mm)	1.000 (25.4 mm)	9	3	4.000 (101.6 mm)	1.250 (31.75 mm)	1.880 (47.8 mm)	.500 (12.7 mm)	1.386 (35.2 mm)	.312 (7.92 mm)	0.5	7,400
5000AN375-4T	○			1.500 (38.1 mm)	12	4	5.000 (127 mm)	1.500 (38.1 mm)	2.250 (57.2 mm)		1.665 (42.3 mm)	.375 (9.52 mm)	0.8	6,600
6000AN375-5T	○			1.812 (46.0 mm)	15	5	6.000 (152.4 mm)	1.500 (38.1 mm)	2.250 (57.2 mm)		1.665 (42.3 mm)	.375 (9.52 mm)	1.3	6,000
MSTB 4000AN500-3T	○	.500 (12.7 mm)	.539 (13.69 mm)	1.060 (26.9 mm)	9	3	4.000 (101.6 mm)	1.250 (31.75 mm)	1.880 (47.8 mm)	.500 (12.7 mm)	1.386 (35.2 mm)	.312 (7.92 mm)	0.6	4,900
5000AN500-4T	○			1.560 (39.6 mm)	12	4	5.000 (127 mm)	1.500 (38.1 mm)	2.250 (57.2 mm)		1.665 (42.3 mm)	.375 (9.52 mm)	1.1	4,400
6000AN500-5T	○			1.875 (47.6 mm)	15	5	6.000 (152.4 mm)	1.500 (38.1 mm)	2.250 (57.2 mm)		1.665 (42.3 mm)	.375 (9.52 mm)	1.7	4,000

● : Std. Artikel  
○ : Verfügbarkeit prüfen



## Mit Aufnahme



### Werkzeughalter Abmessungen (metrisch)

Bezeichnung	Std.	Kantenbreite (mm)		Nuttiefe T (mm)	Anz. der Wende- schneid- platten	Anzahl der Schneid- kanten	Abmessungen (mm)								Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	
		W (min.)	W (max.)				φD	φd (H7)	φA	H (min.)	E	a	b	φd1			φd2
<b>MSTB 80SN0607-4T</b>	●	6	7	16	8	4	80	22	40	50	23	6.3	10.4	18	12	0.7	9,240
<b>100SN0607-5T</b>	●			21	10	5	100	27	50		24	7	12.4	20	14	1.0	8,270
<b>160SN0607-8T</b>	●			41	16	8	160	40	70		28	9	16.4	33	22	1.9	6,540
<b>MSTB 80SN0809-4T</b>	●	8	9	16	8	4	80	22	40		23	6.3	10.4	18	12	0.8	9,240
<b>100SN0809-5T</b>	●			21	10	5	100	27	50		24	7	12.4	20	14	1.2	8,270
<b>160SN0809-8T</b>	●			41	16	8	160									2.2	6,540
<b>MSTB 125SN1011-4T</b>	●	10	11	26	12	4	125	40	70	28	9	16.4	33	22	2.0	7,390	
<b>160SN1011-5T</b>	●			43	15	5	160										2.5

Hinweis: Abmessung H (min) bezieht sich auf die minimale Kantenbreite.

## Ersatzteile und einsetzbare Wendschneidplatten

### Ersatzteile

Bezeichnung		Ersatzteile				Einsetzbare Wende- schneidplat- ten	Empfohlene Schnittbedin- gungen	Einsetzbarer Aufsteckdorn	
		Spannschraube	Schrauben- schlüssel	Heißschrauben- Compound	Befestigungs- schraube				
Met- risch	Ohne Auf- nahme	<b>MSTB</b> ○○○AN0607-○T	SE-40050TRN	TT-15L	MP-1	-	LN12... M148,M149	M150	M165
		○○○AN0809-○T	SE-40068TR						
		○○○AN1011-○T	SE-40090TR						
		<b>160AN1213-5T</b>	SE-40090TR						
	Mit Aufnah- me	<b>MSTB 80SN0607-4T</b>	SE-40050TRN	TT-15L	MP-1	HH10X35			
		<b>100SN0607-5T</b>				HH12X35			
		<b>160SN0607-8T</b>				HH20X40			
		<b>MSTB 80SN0809-4T</b>	SE-40068TR			HH10X35			
		<b>100SN0809-5T</b>				HH12X35			
		<b>160SN0809-8T</b>				HH20X40			
<b>MSTB</b> ○○○SN1011-○T	SE-40068TR	HH20X40							
Zoll	Ohne Auf- nahme	<b>MSTB</b> ○○○○AN250-○T	SE-40055TR	TT-15L	MP-1	-			
		○○○○AN312-○T	SE-40068TR						
		○○○○AN375-○T							
		○○○○AN500-○T	SE-40090TR						

Tragen Sie beim Befestigen der Wendschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

# Scheibenfräser - LN-Wendeschneidplatte

## ISO-Schlüssel für Wendeschneidplatten

<b>L N E U</b> (1)		<b>12</b> (2)	<b>35</b> (3)	<b>- 03</b> (4)	<b>S</b> (5)										
(1) Wendeschneidplattensymbol		(2) Wendeschneidplattenlänge		(3) Kantenbreite		(4) Eckradius (r <sub>E</sub> )		(5) Kantenausführung							
Symbol		Wendeschneidplattenlänge		Symbol		Kantenbreite		Symbol		Eckradius (r <sub>E</sub> )		Symbol		Kantenausführung	
12		12.7 mm		35		3.5 mm		03		0.3 mm		S		Angefast + Kantenverrundung	
				40		4.0 mm		04		0.4 mm					

## LN

Bezeichnung			W	A	Einsatzbereich ● : 1. Wahl ○ : 2. Wahl	P Unlegierter Stahl/legierter Stahl	M Rostfreier Stahl	K Grauguss	N Nichteisenmetalle	S Hitzebeständige Legierungen Titanlegierungen	PVD- beschicht- tetes Hartmetall PR0725	Einsetzbare Spannschraube	Siehe Seite mit geeigneten Werkzeughaltern	Siehe Seite für empfohlene Schmittbedingungen	
Wendeschneidplatte			Bezeichnung	Verwend- bare Schneid- kanten											Abmessungen (mm)
			T	φd	r <sub>E</sub>										
Verrundet			LNEU 1235-03-4	4	3.5	4.4	0.3	●	SE-40050TRN						
			1240-08-4	4	4.0	4.4	0.8	●	SE-40055TR						
			1245-04	4	4.5	4.2	0.4	●	SE-40068TR						
			1245-08				0.8	●	SE-40068TR						
			1250-04	4	5.0	4.2	0.4	●	SE-40080TR						
			1250-08				0.8	●	SE-40080TR						
			1255-04	4	5.5	4.2	0.4	●	SE-40090TR						
			1255-08				0.8	●	SE-40090TR						
			1260-04	4	6.0	4.2	0.4	●	SE-40100TR						
Zähe Schneidkante			LNEU 1235-03S-4	4	3.5	4.4	0.3	●	SE-40050TRN						
			1240-03S-4	4	4.0	4.4	0.3	●	SE-40055TR						
			1245-04S	4	4.5	4.2	0.4	●	SE-40068TR						
			1245-08S				0.8	●	SE-40068TR						
			1250-04S	4	5.0	4.2	0.4	●	SE-40080TR						
			1250-08S				0.8	●	SE-40080TR						

Hinweise: 1. Bitte die zur jeweiligen Wendeschneidplattenbezeichnung passende Spannschraube auswählen.  
2. Auf Seite M149 finden Sie die Wendeschneidplattenbezeichnungen und die je nach Kantenbreite einsetzbaren Spannschrauben.

## Eigenschaften der Wendeschneidplattensorten

### PR0725

- Mehrschichtiges PVD-beschichtetes Hartmetall auf Basis von TiN+TiCN+TiN
- Für unlegierten Stahl, legierten Stahl, rostfreien Stahl, hitzebeständige Legierungen und Grauguss
- Zum Bearbeiten bei mittlerer Geschwindigkeit

M



Fräsen

Wendeschneid-  
platten

Freiwinkel  
45°/20°

Freiwinkel  
15°

Freiwinkel  
0°

Hochvorschub

Multifunktion

Scheiben-  
fräser

Rundkopf  
Radius

Sonstiges

Wendeschneidplatten werden in  
10er-Verpackungen verkauft.

M148

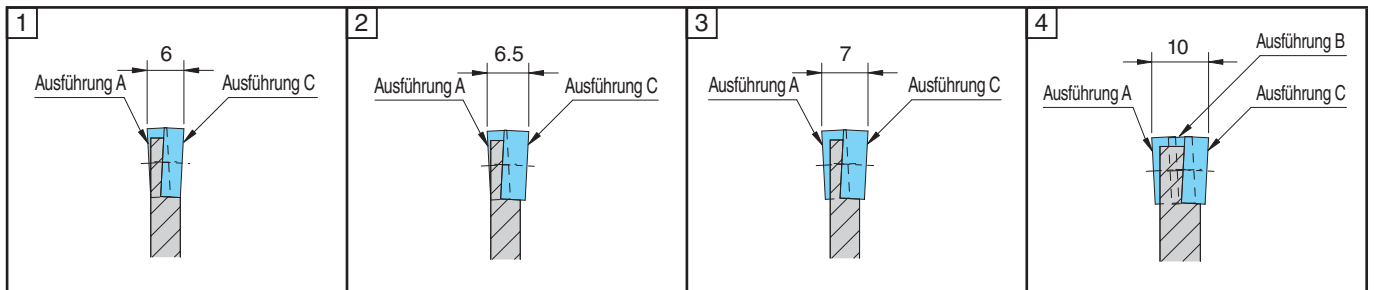
● : Std. Artikel

## Kombination einsetzbarer Wendeschneidplatten

Bezeichnung	Spannschraube (Standardbefestigungsteile)	Kantenbreite		Ausführung A		Ausführung B		Ausführung C		Schrauben- schlüssel für Spann- schraube	Drehmo- ment zum Feststellen (Nm)	
		mm	Zoll (mm)	Einsetzbare Wende- schneidplatten	Spann- schraube	Einsetzbare Wende- schneidplatten	Spann- schraube	Einsetzbare Wende- schneidplatten	Spann- schraube			
Metrisch	MSTB ○○○AN0607-○T ○○○SN0607-○T	SE-40050TRN	6	-	LNEU1235..	SE-40050TRN	-	-	LNEU1235..	SE-40050TRN	TT-15L	3
			6.5	-	LNEU1240..	SE-40055TR	-	-	LNEU1240..	SE-40055TR		
			7	-	LNEU1240..	SE-40055TR	-	-	LNEU1240..	SE-40055TR		
	MSTB ○○○AN0809-○T ○○○SN0809-○T	SE-40068TR	8	-	LNEU1245..	SE-40068TR	-	-	LNEU1245..	SE-40068TR		
			8.5	-	LNEU1245..	SE-40068TR	-	-	LNEU1245..	SE-40068TR		
			9	-	LNEU1250..	SE-40080TR	-	-	LNEU1250..	SE-40080TR		
	MSTB ○○○AN1011-○T ○○○SN1011-○T	SE-40068TR	10	-	LNEU1245..	SE-40068TR	LNEU1245..	SE-40068TR	LNEU1245..	SE-40068TR		
			10.5	-	LNEU1245..	SE-40068TR	LNEU1245..	SE-40068TR	LNEU1245..	SE-40068TR		
			11	-	LNEU1250..	SE-40080TR	LNEU1250..	SE-40080TR	LNEU1250..	SE-40080TR		
	MSTB ○○○AN1213-○T	SE-40090TR	12	-	LNEU1255... SE-40090TR	LNEU1255... SE-40090TR	LNEU1255... SE-40090TR	LNEU1255... SE-40090TR	LNEU1255... SE-40090TR	LNEU1255... SE-40090TR		
			12.5	-	LNEU1260... SE-40100TR	LNEU1260... SE-40100TR	LNEU1260... SE-40100TR	LNEU1260... SE-40100TR	LNEU1260... SE-40100TR	LNEU1260... SE-40100TR		
			13	-	LNEU1260... SE-40100TR	LNEU1260... SE-40100TR	LNEU1260... SE-40100TR	LNEU1260... SE-40100TR	LNEU1260... SE-40100TR	LNEU1260... SE-40100TR		
Zoll	MSTB ○○○○AN250-○T	SE-40055TR	-	.250 (6.35 mm)	LNEU1240..	SE-40055TR	-	-	LNEU1240..	SE-40055TR	TT-15L	3
			-	.270 (6.86 mm)	LNEU1245..	SE-40068TR	-	-	LNEU1245..	SE-40068TR		
			-	.289 (7.34 mm)	LNEU1245..	SE-40068TR	-	-	LNEU1245..	SE-40068TR		
	MSTB ○○○○AN312-○T	SE-40068TR	-	.312 (7.92 mm)	LNEU1245..	SE-40068TR	-	-	LNEU1245..	SE-40068TR		
			-	.332 (8.43 mm)	LNEU1245..	SE-40068TR	-	-	LNEU1245..	SE-40068TR		
			-	.351 (8.91 mm)	LNEU1250..	SE-40080TR	-	-	LNEU1250..	SE-40080TR		
	MSTB ○○○○AN375-○T	SE-40068TR	-	.375 (9.525 mm)	LNEU1245..	SE-40068TR	LNEU1245..	SE-40068TR	LNEU1245..	SE-40068TR		
			-	.395 (10.33 mm)	LNEU1245..	SE-40068TR	LNEU1245..	SE-40068TR	LNEU1245..	SE-40068TR		
			-	.414 (10.52 mm)	LNEU1250..	SE-40080TR	LNEU1250..	SE-40080TR	LNEU1250..	SE-40080TR		
	MSTB ○○○○AN500-○T	SE-40090TR	-	.500 (12.7 mm)	LNEU1255... SE-40090TR	LNEU1255... SE-40090TR	LNEU1255... SE-40090TR	LNEU1255... SE-40090TR	LNEU1255... SE-40090TR	LNEU1255... SE-40090TR		
			-	.520 (13.21 mm)	LNEU1255... SE-40090TR	LNEU1255... SE-40090TR	LNEU1255... SE-40090TR	LNEU1255... SE-40090TR	LNEU1255... SE-40090TR	LNEU1255... SE-40090TR		
			-	.539 (13.69 mm)	LNEU1260... SE-40100TR	LNEU1260... SE-40100TR	LNEU1260... SE-40100TR	LNEU1260... SE-40100TR	LNEU1260... SE-40100TR	LNEU1260... SE-40100TR		

\* Als Spannschraube werden die oben aufgeführten „Standardbefestigungsteile“ verwendet. Falls nach Änderung der Nutbreite eine andere Spannschraubengröße erforderlich sein sollte, muss diese separat bestellt werden.

## Einstellung der Nutbreite (Kantenbreite)



Die Nutbreite (Kantenbreite) von MSTB Scheibenfräsern ist mithilfe der Kombination von Wendeschneidplatten bis maximal 1 mm (0.039 Zoll) einstellbar.

- Bei MSTB ○○○AN0607-○T beträgt die Breite (W) 6 mm, wenn LNEU1235 sowohl bei Ausführung A als auch bei Ausführung C eingesetzt wird.
- Wenn nur Ausführung C durch LNEU1240 ersetzt wird, beträgt die Breite (W) 6,5 mm.
- Wenn Ausführung A und Ausführung C durch LNEU1240 ersetzt werden, beträgt die Breite (W) 7 mm.
- Wenn die Nutenfräsbreite (Kantenbreite) 10 mm (0.375 Zoll) beträgt, ist die Ausführung B (Mittelschneide) erforderlich.

\* Achtung

- Auf dem Scheibenfräser selbst ist keine Bezeichnung wie „Ausführung A“, „Ausführung B“ oder „Ausführung C“ vorhanden. Diese Bezeichnungen dienen nur zur Erläuterung der Wendeschneidplattenkombinationen.
- Verwenden Sie die geeigneten Spannschrauben für einsetzbare Wendeschneidplatten gemäß dem Schaubild oben.
- Verwenden Sie keine Scheibenfräser, deren Breite sich um mehr als 1 mm (0.039 Zoll) unterscheidet.

## Bodenschnittform des MSTB-Scheibenfräasers

Der Nutboden erhält eine konvexe Form (Abb. 1).

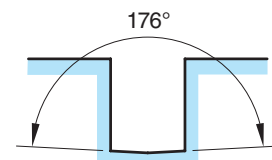


Abb. 1 Konvexer Boden

M



Fräsen

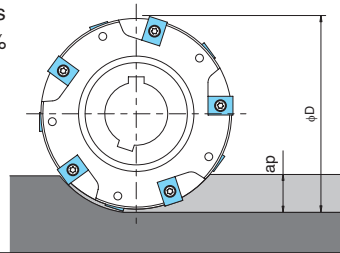
# Scheibenfräser MSTB

## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial		Härte (HB)	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit $V_c$ : m/min)	fz (mm/Z)		Anmerkungen
			PVD-beschichtetes Hartmetall	Stärke der Wendeschneidplatte (mm)		
				PR0725	3.5~4.0	
Kohlenstoffarmer Stahl	SS400 S10C~S25C	125	170~210	0.07~0.20	0.10~0.22	Trocken
Unlegierter Stahl	S30C-S58C (geglüht)	190	100~140	0.07~0.20	0.10~0.22	
	S30C~S58C (wärmebehandelt)	250	90~120	0.07~0.20	0.10~0.22	
Legierter Stahl	SCM, SCr usw. (geglüht)	180	90~120	0.07~0.20	0.10~0.22	
	SCM, SCr usw. (wärmebehandelt)	275	80~110	0.05~0.18	0.08~0.20	
Legierter Kohlenstoffstahl	SKD11, SKD61 usw.	280	70~90	0.05~0.18	0.08~0.20	
Rostfreier Stahl	SUS304, SUS316, SUH310 usw.	220	110~140	0.05~0.18	0.08~0.20	Kühl- mittel
	SUS403, SUS410, SUH430F usw.	300	100~120	0.05~0.18	0.08~0.20	
Hitzebeständige Legierungen	Hitzebeständige Nickellegierungen	350	15~30	0.05~0.18	0.08~0.20	
Titanlegierungen	Ti-6Al-4V usw.	270	20~50	0.05~0.18	0.08~0.20	
Grauguss	FC250~FC350	260	110~130	0.07~0.22	0.10~0.25	Trocken
Kugelgraphitguss	FCD400~FCD500	160	80~100	0.07~0.22	0.10~0.25	
	FCD600~FCD800	250	70~90	0.07~0.22	0.10~0.25	

Hinweis: 1. Gleichlaufräsen verwenden.

2. Wenn  $a_p$  kleiner als  $1/10$  des Fräserdurchmessers ( $\phi D$ ) ist, kann der Vorschub pro Zahn (fz) um 40 % erhöht werden.



M



Fräsen

Wendeschneid-  
platten

Freiwinkel  
45°/20°

Freiwinkel  
15°

Freiwinkel  
0°

Hochvorschub

Multifunktion

Scheiben-  
fräser

Rundkopf  
Radius

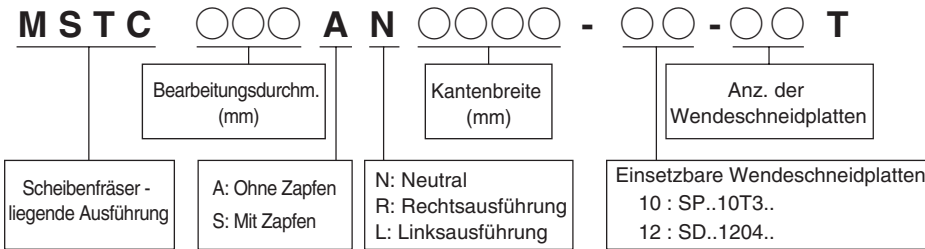
Sonstiges

# Scheibenfräser MSTC

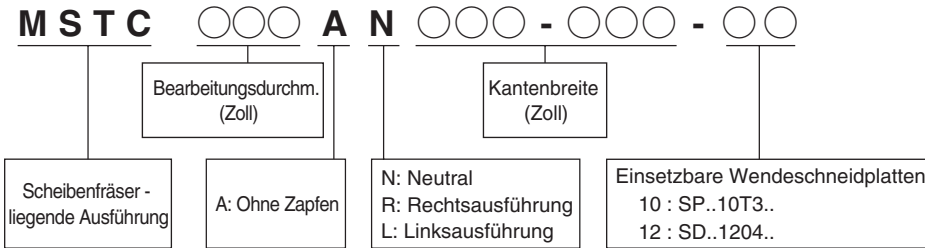
## ISO-Schlüssel

### MSTC Scheibenfräser

#### Metrisch

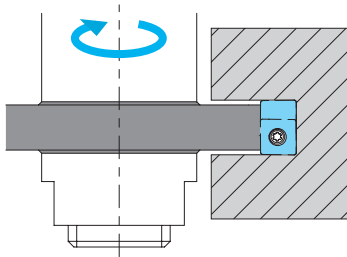


#### Zoll

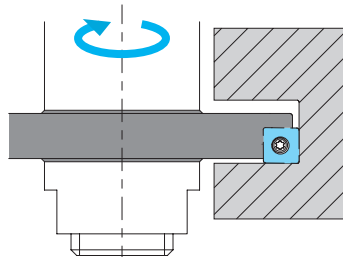


## Bearbeitungsrichtung des MSTC-Scheibenfräasers

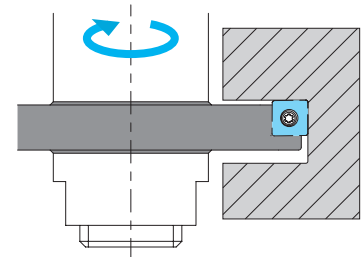
Ausführung AN (Nutenfräsen)



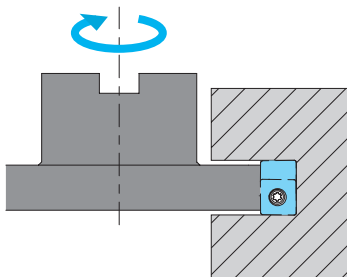
Ausführung AR (Bearbeitung der Unterseite)



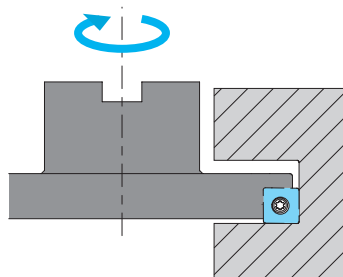
Ausführung AL (Bearbeitung der Oberseite)



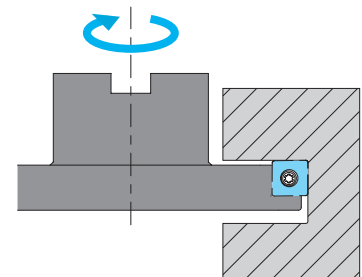
Ausführung SN (Nutenfräsen)



Ausführung SR (Bearbeitung der Unterseite)



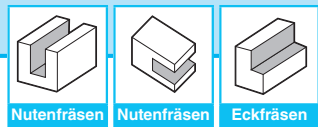
Ausführung SL (Bearbeitung der Oberseite)



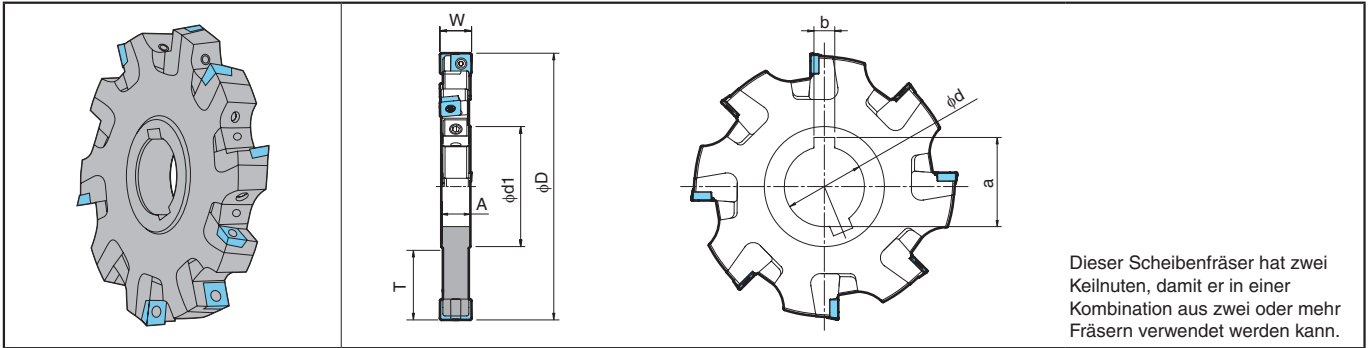
M



Fräsen



## Ohne Aufnahme



### Werkzeughalter Abmessungen (metrisch)

Bezeichnung	Std.	Kantenbreite (mm)		Nuttiefe T (mm)	Anz. der Wende- schneid- platten	Anzahl der Schneid- kanten	Abmessungen (mm)						Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	
		W (min.)	W (max.)				φD	φd (H7)	φd1	A	a	b			
MSTC 100AN1416-10-3T	●	14	16	25.9	6	3	100	32	46.8	13.9	34.8	8	0.5	17,250	
125AN1416-10-4T	●			34.4	8	4	125	40	54.8				0.8	15,450	
160AN1416-10-5T	●			51.9	10	5	160						1.5	13,650	
MSTC 125AN1618-10-4T	●	16	18	34.4	8	4	125	40	54.8	15.9	43.5	10	1.0	15,450	
160AN1618-10-5T	●			51.9	10	5	160						1.8	13,650	
MSTC 125AN1820-12-4T	●	18	20.7	34	8	4	125						18.2	1.0	10,350
160AN1820-12-5T	●			51.5	10	5	160							1.8	9,150
MSTC 125AN2123-12-4T	●	21	23.3	34	8	4	125	20.8	1.2	10,350					
160AN2123-12-5T	●			51.5	10	5	160		2.1	9,150					

### Werkzeughalter Abmessungen (Zoll)

Bezeichnung	Std.	Kantenbreite (Zoll)		Nuttiefe T (Zoll)	Anz. der Wende- schneid- platten	Anzahl der Schneid- kanten	Abmessungen (Zoll)						Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )
		W (min.)	W (max.)				φD	φd (H7)	φd1	A	a	b		
MSTC 400AN551-630-10	○	.551 (14.0 mm)	.630 (16.0 mm)	1.030 (26.1 mm)	6	3	4.000 (101.6 mm)	1.250 (31.75 mm)	1.880 (47.75 mm)	.545 (13.84 mm)	1.386 (35.2 mm)	.312 (7.92 mm)	0.6	17,100
500AN551-630-10	○			1.345 (34.1 mm)	8	4	5.000 (127.0 mm)	1.500 (38.1 mm)	2.250 (57.15 mm)				0.9	15,300
600AN551-630-10	○			1.845 (46.8 mm)	10	5	6.000 (152.4 mm)						1.4	14,000
MSTC 500AN630-709-10	○	.630 (16.0 mm)	.709 (18.0 mm)	1.345 (34.1 mm)	8	4	5.000 (127.0 mm)	1.500 (38.1 mm)	2.250 (57.15 mm)	.624 (15.85 mm)	1.665 (42.3 mm)	.375 (9.52 mm)	1.1	15,300
600AN630-709-10	○			1.845 (46.8 mm)	10	5	6.000 (152.4 mm)						1.6	14,000
MSTC 500AN709-813-12	○	.709 (18.0 mm)	.813 (20.6 mm)	1.331 (33.8 mm)	8	4	5.000 (127.0 mm)			.716 (18.2 mm)			1.1	10,300
600AN709-813-12	○			1.831 (46.5 mm)	10	5	6.000 (152.4 mm)						1.7	9,400
MSTC 500AN813-917-12	○	.813 (20.6 mm)	.917 (23.2 mm)	1.331 (33.8 mm)	8	4	5.000 (127.0 mm)	.820 (20.8 mm)	1.3	10,300				
600AN813-917-12	○			1.831 (46.5 mm)	10	5	6.000 (152.4 mm)		2.0	9,400				

M



Fräsen

Wendeschneid-  
platten

Freiwinkel  
45°/20°

Freiwinkel  
15°

Freiwinkel  
0°

Hochvorschub

Multifunktion

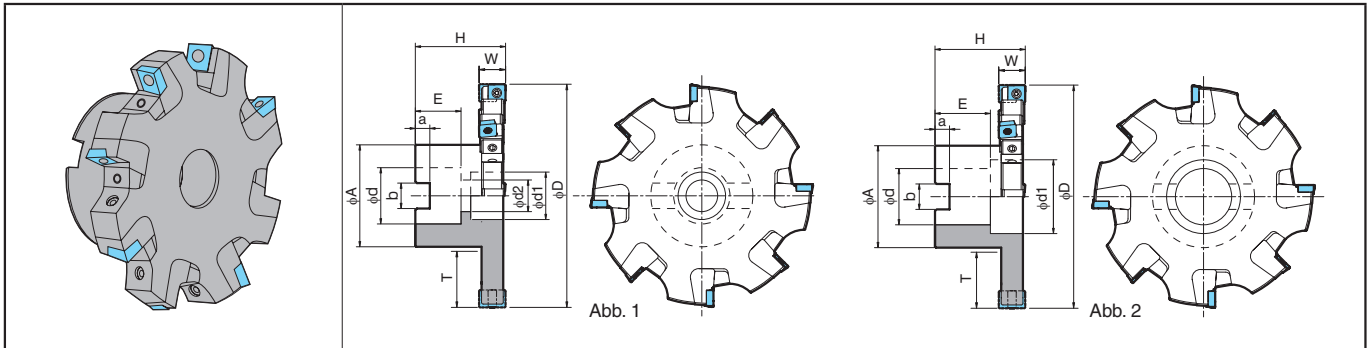
Scheiben-  
fräser

Rundkopf  
Radius

Sonstiges

● : Std. Artikel  
○ : Verfügbarkeit prüfen

## Mit Aufnahme



### Werkzeughalter Abmessungen (metrisch)

Bezeichnung	Std.	Kantenbreite (mm)		Nuttiefe T (mm)	Anz. der Wende- schneid- platten	Anzahl der Schneid- kanten	Abmessungen (mm)								Zeichnung	Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	
		W (min.)	W (max.)				phi D	phi d (H7)	phi A	H (min.)	E	a	b	phi d1				phi d2
MSTC 100SN1416-10-3T	●	14	16	24.4	6	3	100	27	48	50.8	24	7	12.4	20	14	Abb. 1	1.0	17,250
MSTC 125SN1416-10-4T	●			31.9	8	4	125	32	58		26	8	14.4	27	18		1.6	15,450
MSTC 160SN1416-10-5T	●			43.4	10	5	160	40	70		30	9	16.4	56	-		Abb. 2	2.0
MSTC 125SN1618-10-4T	●	16	18	31.9	8	4	125	32	58	50.8	26	8	14.4	27	18	Abb. 1	1.7	15,450
MSTC 160SN1618-10-5T	●			43.4	10	5	160	40	70		30	9	16.4	56	-		Abb. 2	2.3
MSTC 125SN1820-12-4T	●	18	20.7	31.9	8	4	125	32	58	51.0	26	8	14.4	27	18	Abb. 1	1.6	10,350
MSTC 160SN1820-12-5T	●			43.4	10	5	160	40	70		30	9	16.4	56	-		Abb. 2	2.3
MSTC 125SN2123-12-4T	●	20.7	23.3	31.9	8	4	125	32	58	51.0	26	8	14.4	27	18	Abb. 1	1.7	10,350
MSTC 160SN2123-12-5T	●			43.4	10	5	160	40	70		30	9	16.4	56	-		Abb. 2	2.6

Hinweis: Abmessung H (min.) bezieht sich auf die minimale Kantenbreite.

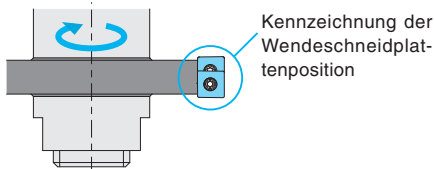
Empfohlene Schnittbedingungen **M153**

## Einbaumethode für einsetzbare Wendschneidplatten (verwendbar für metrisch/Zoll)

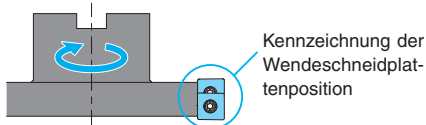
Beim Einbau von Wendschneidplatten mit L/R-Ausführung muss die Anzahl der Rechts- bzw. Linksausführungen mit dem Wert für „Anzahl der Schneidkanten“ übereinstimmen.

Bitte wie in der Abbildung unten gezeigt einbauen.

### MSTC...AN... (Ohne Aufnahme)



### MSTC...SN... (Mit Aufnahme)



Bezeichnung	Kennzeichnung der Wendschneidplattenposition	Einsetzbare Wendschneidplatten <b>M160-M161</b>	
		Wendschneidplatten mit L/R-Ausführung	Neutrale Wendschneidplatten
MSTC...AN...10.. MSTC...SN...10..		SP..10T3...L...	SP..10T3...N...
		SP..10T3...R...	
MSTC...AN...12.. MSTC...SN...12..		SD..1204...L...	SD..1204...N...
		SD..1204...R...	

## Ersatzteile (verwendbar für metrisch/Zoll)

• Ersatzteile siehe Seite **M158**

## Einstellung der Nutbreite (Kantenbreite)

• Siehe Seite **M162-M164**

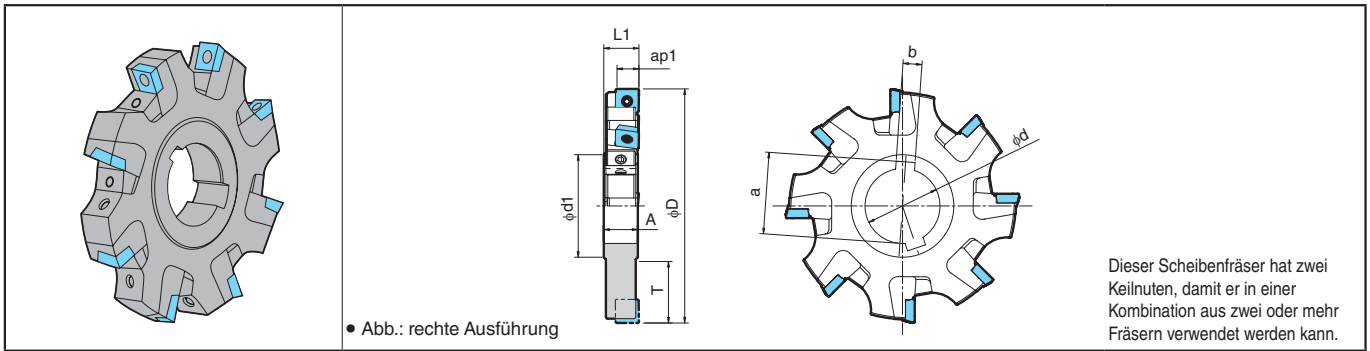
## Einsetzbarer Aufsteckdorn

• Siehe Seite **M165**

● : Std. Artikel



## Ohne Aufnahme (Rechtsausführung)



### Werkzeughalter Abmessungen (metrisch)

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneid-platten	Abmessungen (mm)										Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )								
			φD	φd (H7)	φd1	A	L1		T	ap1 (max.)	a	b										
MSTC 100AR1416-10-6T	○	6	100	32	46.8	13.9	13.9	14.9	25.9	9.1	34.8	8	0.5	17,250								
125AR1416-10-8T	○	8	125	40	54.8										15.9	15.2	16.2	34.4	43.5	10	0.8	15,450
160AR1416-10-10T	○	10	160																			
MSTC 125AR1618-10-8T	○	8	125	40	54.8	15.9	15.2	16.2	34.4	11.7	43.5	10	1.0	15,450								
160AR1618-10-10T	○	10	160												18.2	18.1	19.4	34.0	11.7	43.5	10	1.8
MSTC 125AR1820-12-8T	○	8	125	40	54.8	18.2	18.1	19.4	34.0	11.7	43.5	10	1.0	10,350								
160AR1820-12-10T	○	10	160												20.8	20.7	22.0	34.0	11.7	43.5	10	1.8
MSTC 125AR2123-12-8T	○	8	125	40	54.8	20.8	20.7	22.0	34.0	11.7	43.5	10	1.2	10,350								
160AR2123-12-10T	○	10	160												20.8	20.7	22.0	34.0	11.7	43.5	10	2.1

### Werkzeughalter Abmessungen (Zoll)

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneid-platten	Abmessungen (Zoll)										Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )								
			φD	φd (H7)	φd1	A	L1		T	ap1 (max.)	a	b										
MSTC 400AR551-630-10	○	6	4.000 (101.6 mm)	1.250 (31.75 mm)	1.880 (47.75 mm)	.545 (13.84 mm)	.548 (13.92 mm)	.588 (14.94 mm)	1.030 (26.1 mm)	.359 (9.1 mm)	1.386 (35.2 mm)	.312 (7.92 mm)	0.6	17,100								
500AR551-630-10	○	8	5.000 (127.0 mm)	1.500 (38.1 mm)	2.250 (57.15 mm)										.624 (15.85 mm)	.627 (15.93 mm)	.667 (16.94 mm)	1.345 (34.1 mm)	1.665 (42.3 mm)	.375 (9.52 mm)	0.9	15,300
600AR551-630-10	○	10	6.000 (152.4 mm)																			
MSTC 500AR630-709-10	○	8	5.000 (127.0 mm)	1.500 (38.1 mm)	2.250 (57.15 mm)	.624 (15.85 mm)	.627 (15.93 mm)	.667 (16.94 mm)	1.345 (34.1 mm)	.461 (11.7 mm)	1.665 (42.3 mm)	.375 (9.52 mm)	1.6	14,000								
600AR630-709-10	○	10	6.000 (152.4 mm)												.716 (18.2 mm)	.712 (18.1 mm)	.764 (19.4 mm)	1.845 (46.8 mm)	1.845 (46.8 mm)	1.1	15,300	
MSTC 500AR709-813-12	○	8	5.000 (127.0 mm)	1.500 (38.1 mm)	2.250 (57.15 mm)	.716 (18.2 mm)	.712 (18.1 mm)	.764 (19.4 mm)	1.331 (33.8 mm)	.461 (11.7 mm)	1.665 (42.3 mm)	.375 (9.52 mm)	1.1	10,300								
600AR709-813-12	○	10	6.000 (152.4 mm)												.820 (20.8 mm)	.816 (20.7 mm)	.868 (22.04 mm)	1.831 (46.5 mm)	1.831 (46.5 mm)	1.7	9,400	
MSTC 500AR813-917-12	○	8	5.000 (127.0 mm)	1.500 (38.1 mm)	2.250 (57.15 mm)	.820 (20.8 mm)	.816 (20.7 mm)	.868 (22.04 mm)	1.331 (33.8 mm)	.461 (11.7 mm)	1.665 (42.3 mm)	.375 (9.52 mm)	1.3	10,300								
600AR813-917-12	○	10	6.000 (152.4 mm)												.820 (20.8 mm)	.816 (20.7 mm)	.868 (22.04 mm)	1.831 (46.5 mm)	1.831 (46.5 mm)	2.0	9,400	

M

Fräsen

Wendeschneid-platten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

Multifunktion

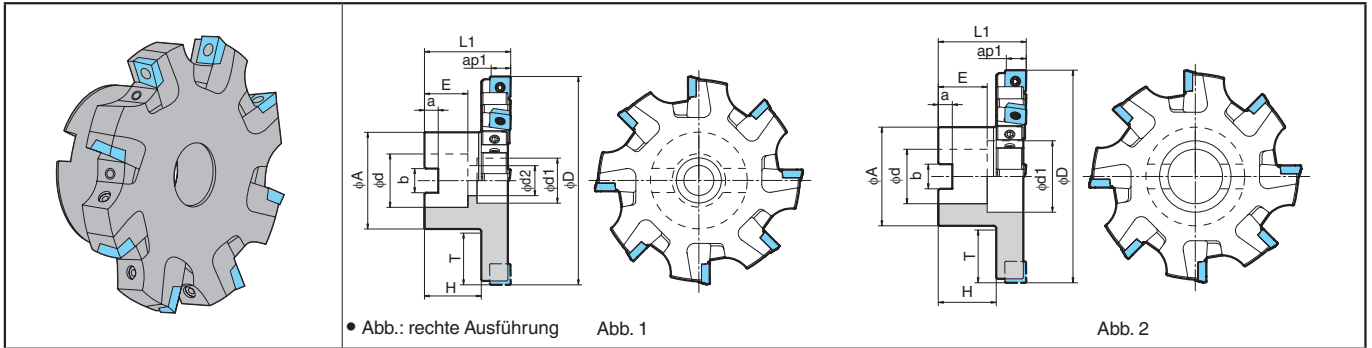
Scheiben-fräser

Rundkopf Radius

Sonstiges



## Mit Aufnahme (Rechtsausführung)



## Werkzeughalter Abmessungen (metrisch)

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneid-platten	Abmessungen (mm)												Zeichnung	Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )		
			φD	φd (H7)	φA	H	L1		T	ap1 (max.)	E	a	b	φd1				φd2	
							(min.)	(max.)											
MSTC 100SR1416-10-6T	○	6	100	27	48	37.7	50.8	51.8	24.4	9.1	24	7	12.4	20	14	Abb. 1	1.0	17,250	
125SR1416-10-8T	○	8	125	32	58				31.9		26	8	14.4	27	18		1.6	15,450	
160SR1416-10-10T	○	10	160	40	70				43.4		30	9	16.4	56	—		Abb. 2	2.0	13,650
MSTC 125SR1618-10-8T	○	8	125	32	58	35.7	51.0	52.3	31.9	11.7	26	8	14.4	27	18	Abb. 1	1.7	15,450	
160SR1618-10-10T	○	10	160	40	70				43.4		30	9	16.4	56	—		Abb. 2	2.3	13,650
MSTC 125SR1820-12-8T	○	8	125	32	58				34.0		51.0	52.3	31.9	11.7	26		8	14.4	27
160SR1820-12-10T	○	10	160	40	70	43.4	30	9		16.4			56		—	Abb. 2	2.3	9,150	
MSTC 125SR2123-12-8T	○	8	125	32	58	31.4	51.0	52.3		31.9			11.7		26	8	14.4	27	18
160SR2123-12-10T	○	10	160	40	70				43.4	30	9	16.4		56	—	Abb. 2	2.6	9,150	

## Einsetzbare Wendschneidplatten (verwendbar für metrisch/Zoll)

Bezeichnung	Einsetzbare Wendschneidplatten  M160-M161	
	Wendschneidplatten mit L/R-Ausführung	Neutrale Wendschneidplatten
MSTC...AR...10.. MSTC...SR...10..	SP..10T3...R...	SP..10T3...N...
MSTC...AR...12.. MSTC...SR...12..	SD..1204...R...	SD..1204...N...

Empfohlene Schnittbedingungen M155

## Ersatzteile (verwendbar für metrisch/Zoll)

• Ersatzteile siehe Seite M159

## Einstellung der Nutbreite (Kantenbreite)

• Siehe Seite M162-M164

## Einsetzbarer Aufsteckdorn

• Siehe Seite M165

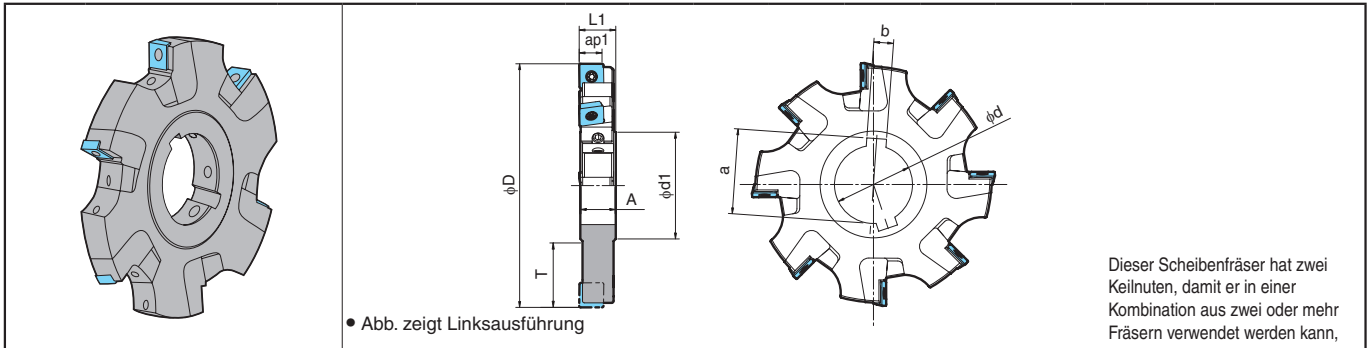
# Halbseitiger Scheibenfräser



Eckfräsen

Rückseitiges Fräsen

## Ohne Aufnahme (Linksausführung)



• Abb. zeigt Linksausführung

Dieser Scheibenfräser hat zwei Keilnuten, damit er in einer Kombination aus zwei oder mehr Fräsern verwendet werden kann,

### Werkzeughalter Abmessungen (metrisch)

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneid-platten	Abmessungen (mm)										Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )								
			$\phi D$	$\phi d$ (H7)	$\phi d1$	A	L1		T	ap1 (max.)	a	b										
MSTC 100AL1416-10-6T	○	6	100	32	46,8	13,9	13,9	14,9	25,9	9,1	34,8	8	0,5	17,250								
125AL1416-10-8T	○	8	125	40	54,8										15,9	15,2	16,2	34,4	43,5	10	0,8	15,450
160AL1416-10-10T	○	10	160																			
MSTC 125AL1618-10-8T	○	8	125	40	54,8	15,9	15,2	16,2	34,4	43,5	10	1,0	15,450									
160AL1618-10-10T	○	10	160											18,2	18,1	19,4	34,0	11,7	51,9	1,8	13,650	
MSTC 125AL1820-12-8T	○	8	125	40	54,8	20,8	20,7	22,0	34,0	11,7	51,5	1,0	10,350									
160AL1820-12-10T	○	10	160											1,8	9,150							
MSTC 125AL2123-12-8T	○	8	125	40	54,8	20,8	20,7	22,0	34,0	11,7	51,5	1,2	10,350									
160AL2123-12-10T	○	10	160											2,1	9,150							

### Werkzeughalter Abmessungen (Zoll)

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneid-platten	Abmessungen (Zoll)										Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )								
			$\phi D$	$\phi d$ (H7)	$\phi d1$	A	L1		T	ap1 (max.)	a	b										
MSTC 400AL551-630-10	○	6	4,000 (101,6 mm)	1,250 (31,75 mm)	1,880 (47,75 mm)	,545 (13,84 mm)	,548 (13,92 mm)	,588 (14,94 mm)	1,030 (26,1 mm)	,359 (9,1 mm)	1,386 (35,2 mm)	,312 (7,92 mm)	0,6	17,100								
500AL551-630-10	○	8	5,000 (127,0 mm)	1,500 (38,1 mm)	2,250 (57,15 mm)										,624 (15,85 mm)	,627 (15,93 mm)	,667 (16,94 mm)	1,345 (34,1 mm)	1,665 (42,3 mm)	,375 (9,52 mm)	1,1	15,300
600AL551-630-10	○	10	6,000 (152,4 mm)																			
MSTC 500AL630-709-10	○	8	5,000 (127,0 mm)	1,500 (38,1 mm)	2,250 (57,15 mm)	,624 (15,85 mm)	,627 (15,93 mm)	,667 (16,94 mm)	1,345 (34,1 mm)	1,665 (42,3 mm)	,375 (9,52 mm)	1,1	15,300									
600AL630-709-10	○	10	6,000 (152,4 mm)											,716 (18,2 mm)	,712 (18,1 mm)	,764 (19,4 mm)	1,845 (46,8 mm)	,461 (11,7 mm)	1,831 (46,5 mm)	2,0	9,400	
MSTC 500AL709-813-12	○	8	5,000 (127,0 mm)	1,500 (38,1 mm)	2,250 (57,15 mm)	,716 (18,2 mm)	,712 (18,1 mm)	,764 (19,4 mm)	1,331 (33,8 mm)	1,665 (42,3 mm)	,375 (9,52 mm)	1,1	10,300									
600AL709-813-12	○	10	6,000 (152,4 mm)											,820 (20,8 mm)	,816 (20,7 mm)	,868 (22,04 mm)	1,831 (46,5 mm)	,461 (11,7 mm)	1,831 (46,5 mm)	2,0	9,400	
MSTC 500AL813-917-12	○	8	5,000 (127,0 mm)	1,500 (38,1 mm)	2,250 (57,15 mm)	,820 (20,8 mm)	,816 (20,7 mm)	,868 (22,04 mm)	1,331 (33,8 mm)	1,665 (42,3 mm)	,375 (9,52 mm)	1,3	10,300									
600AL813-917-12	○	10	6,000 (152,4 mm)											,820 (20,8 mm)	,816 (20,7 mm)	,868 (22,04 mm)	1,831 (46,5 mm)	,461 (11,7 mm)	1,831 (46,5 mm)	2,0	9,400	

M



Fräsen

Wendeschneid-platten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

Multifunktion

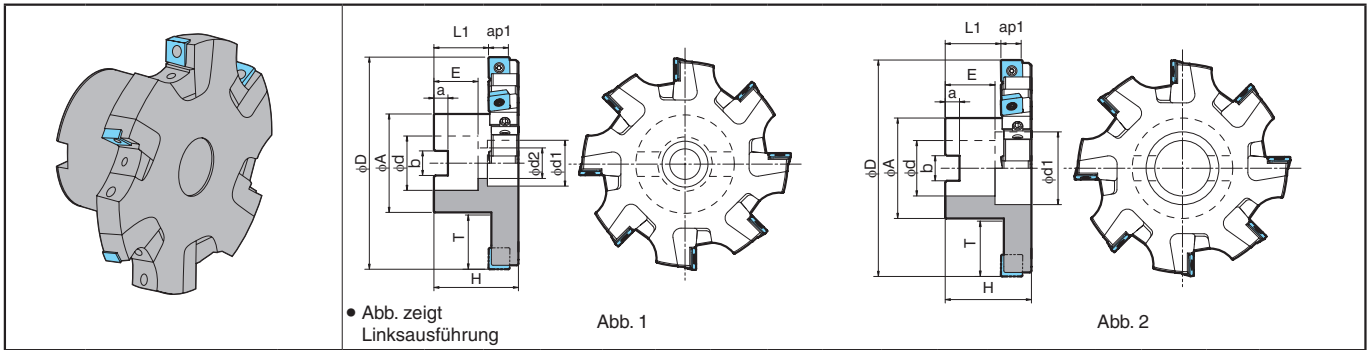
Scheiben-fräser

Rundkopf Radius

Sonstiges

○: Verfügbarkeit prüfen

## Mit Aufnahme (Linksausführung)



## Werkzeughalter Abmessungen (metrisch)

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneid-platten	Abmessungen (mm)												Zeichnung	Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	
			$\phi D$	$\phi d$ (H7)	$\phi A$	H	L1		T	ap1 (max.)	E	a	b	$\phi d1$				$\phi d2$
MSTC 100SL1416-10-6T	○	6	100	27	48	50	35.8	36.8	24.4	9.1	24	7	12.4	20	14	Abb. 1	1.0	17,250
MSTC 125SL1416-10-8T	○	8	125	32	58				31.9		26	8	14.4	27	18		1.6	15,450
MSTC 160SL1416-10-10T	○	10	160	40	70		43.4	30	9		16.4	56	—	Abb. 2	2.0	13,650		
MSTC 125SL1618-10-8T	○	8	125	32	58		33.8	34.8	31.9	11.7	26	8	14.4	27	18	Abb. 1	1.7	15,450
MSTC 160SL1618-10-10T	○	10	160	40	70				43.4		30	9	16.4	56	—	Abb. 2	2.3	13,650
MSTC 125SL1820-12-8T	○	8	125	32	58		31.7	33.0	31.9		11.7	26	8	14.4	27	18	Abb. 1	1.6
MSTC 160SL1820-12-10T	○	10	160	40	70				43.4	30		9	16.4	56	—	Abb. 2	2.3	9,150
MSTC 125SL2123-12-8T	○	8	125	32	58		29.1	30.4	31.9	11.7		26	8	14.4	27	18	Abb. 1	1.7
MSTC 160SL2123-12-10T	○	10	160	40	70				43.4		30	9	16.4	56	—	Abb. 2	2.6	9,150

## Einsetzbare Wendschneidplatten (verwendbar für metrisch/Zoll)

Bezeichnung	Einsetzbare Wendschneidplatten <b>M160-M161</b>	
	Wendschneidplatten mit L/R-Ausführung	Neutrale Wendschneidplatten
MSTC...AL...10.. MSTC...SL...10..	SP..10T3...L...	SP..10T3...N...
MSTC...AL...12.. MSTC...SL...12..	SD..1204...L...	SD..1204...N...

Empfohlene Schnittbedingungen **M162**

## Ersatzteile (verwendbar für metrisch/Zoll)

• Ersatzteile siehe Seite **M159**

## Einstellung der Nutbreite (Kantenbreite)

• Siehe Seite **M162-M164**

## Einsetzbarer Aufsteckdorn

• Siehe Seite **M165**

# Scheibenfräser

## Ersatzteile (verwendbar für metrisch/Zoll)

Bezeichnung			Ersatzteile									Heißschrauben-Compound	Befestigungsschraube
			Kassette		Keil	Keilschraube	Aufnahmestift	Spannschraube	Schraubenschlüssel				
			Rechtsausführung	Linksausführung					für Keilschraube	für Aufnahmestift	für Spannschraube		
Ohne Aufnahme	Metrisch	MSTC 100AN1416-10-3T	C90SP1416-10R	C90SP1416-10L	WC-14	W6X18	AP-1416	SE-3070TRP	TH-3L	LW-2.5	DTP-9	MP-1	-
		MSTC 125AN1416-10-4T				W6X20							
		MSTC 160AN1416-10-5T				W6X20							
		MSTC 125AN1618-10-4T	C90SP1618-10R	C90SP1618-10L	WC-16	W6X20							
		MSTC 160AN1618-10-5T				W6X20							
		MSTC 125AN1820-12-4T				C90SD1820-12R							
	MSTC 160AN1820-12-5T	W6X20											
	MSTC 125AN2123-12-4T	C90SD2023-12R	C90SD2023-12L	WC-20	W6X20								
	MSTC 160AN2123-12-5T				W6X20								
	MSTC 400AN551-630-10				C90SP1416-10R	C90SP1416-10L	WC-14	W6X18					
	MSTC 500AN551-630-10	W6X20											
	MSTC 600AN551-630-10	W6X20											
Zoll	MSTC 500AN630-709-10	C90SP1618-10R	C90SP1618-10L	WC-16	W6X20	AP-1820	SB-3590TRP	TH-3L	LW-3	DTP-15			
	MSTC 600AN630-709-10				W6X20								
	MSTC 500AN709-813-12				W6X20								
	MSTC 600AN709-813-12	C90SD1820-12R	C90SD1820-12L	WC-18	W6X20								
	MSTC 500AN813-917-12				W6X20								
	MSTC 600AN813-917-12				W6X20								
Mit Aufnahme	Metrisch	MSTC 100SN1416-10-3T	C90SP1416-10R	C90SP1416-10L	WC-14	W6X18	AP-1416	SE-3070TRP	TH-3L	LW-2.5	DTP-9	MP-1	HH12X35
		MSTC 125SN1416-10-4T				W6X20							HH16X35
		MSTC 160SN1416-10-5T				W6X20							-
		MSTC 125SN1618-10-4T	C90SP1618-10R	C90SP1618-10L	WC-16	W6X20							HH16X35
		MSTC 160SN1618-10-5T				W6X20							-
		MSTC 125SN1820-12-4T				C90SD1820-12R							C90SD1820-12L
	MSTC 160SN1820-12-5T	W6X20	-										
	MSTC 125SN2123-12-4T	C90SD2023-12R	C90SD2023-12L	WC-20	W6X20		HH16X35						
	MSTC 160SN2123-12-5T				W6X20	-							
	MSTC 125SN2123-12-4T				W6X20	HH16X35							
	MSTC 160SN2123-12-5T	W6X20	-										

M



Tragen Sie beim Befestigen der Wendeschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

## Drehmoment zum Feststellen

Schraubenschlüssel	TH-3L	DTP-9	DTP-15
Drehmoment zum Feststellen (Nm)	5-6	1.5	4

Fräsen

Wendeschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

Multifunktion

Scheibenfräser

Rundkopf Radius

Sonstiges

# Halbseitiger Scheibenfräser

## Ersatzteile (verwendbar für metrisch/Zoll)

Bezeichnung		Ersatzteile											
		Kassette		Keil	Keil-schraube	Aufnah-mestift	Spann-schraube	Schraubenschlüssel			Heißschrau-ben-Compound	Befesti-gungs-schraube	
		Rechtsaus-führung	Linksaus-führung					für Keil-schraube	für Aufnah-mestift	für Spann-schraube			
Ohne Aufnahme	Met-risch	MSTC 100AR1416-10-6T 125AR1416-10-8T 160AR1416-10-10T	C90SP1416-10R	-	WC-14	W6X18	AP-1416	SE-3070TRP	TH-3L	LW-2.5	DTP-9	MP-1	-
		W6X20											
		W6X20											
		MSTC 125AR1618-10-8T 160AR1618-10-10T	C90SP1618-10R	-	WC-16	W6X20	AP-1820	SB-3590TRP	LW-3	DTP-15			
		W6X20											
		MSTC 125AR1820-12-8T 160AR1820-12-10T	C90SD1820-12R	-	WC-18	W6X20	AP-1416	SE-3070TRP	LW-2.5	DTP-9			
		W6X20											
		MSTC 125AR2123-12-8T 160AR2123-12-10T	C90SD2023-12R	-	WC-20	W6X20	AP-1820	SB-3590TRP	LW-3	DTP-15			
		W6X20											
	MSTC 100AL1416-10-6T 125AL1416-10-8T 160AL1416-10-10T	C90SP1416-10L	-	WC-14	W6X18	AP-1416	SE-3070TRP	TH-3L	LW-2.5	DTP-9			
	W6X20												
	W6X20												
	MSTC 125AL1618-10-8T 160AL1618-10-10T	C90SP1618-10L	-	WC-16	W6X20	AP-1820	SB-3590TRP	LW-3	DTP-15				
	W6X20												
	MSTC 125AL1820-12-8T 160AL1820-12-10T	C90SD1820-12L	-	WC-18	W6X20	AP-1416	SE-3070TRP	LW-2.5	DTP-9				
	W6X20												
	MSTC 125AL2123-12-8T 160AL2123-12-10T	C90SD2023-12L	-	WC-20	W6X20	AP-1820	SB-3590TRP	LW-3	DTP-15				
	W6X20												
Zoll	Met-risch	MSTC 400AR551-630-10 500AR551-630-10 600AR551-630-10	C90SP1416-10R	-	WC-14	W6X18	AP-1416	SE-3070TRP	TH-3L	LW-2.5	DTP-9	MP-1	-
		W6X20											
		W6X20											
		MSTC 500AR630-709-10 600AR630-709-10	C90SP1618-10R	-	WC-16	W6X20	AP-1820	SB-3590TRP	LW-3	DTP-15			
		W6X20											
		MSTC 500AR709-813-12 600AR709-813-12	C90SD1820-12R	-	WC-18	W6X20	AP-1416	SE-3070TRP	LW-2.5	DTP-9			
		W6X20											
		MSTC 500AR813-917-12 600AR813-917-12	C90SD2023-12R	-	WC-20	W6X20	AP-1820	SB-3590TRP	LW-3	DTP-15			
		W6X20											
	MSTC 400AL551-630-10 500AL551-630-10 600AL551-630-10	C90SP1416-10L	-	WC-14	W6X18	AP-1416	SE-3070TRP	TH-3L	LW-2.5	DTP-9			
	W6X20												
	W6X20												
	MSTC 500AL630-709-10 600AL630-709-10	C90SP1618-10L	-	WC-16	W6X20	AP-1820	SB-3590TRP	LW-3	DTP-15				
	W6X20												
	MSTC 500AL709-813-12 600AL709-813-12	C90SD1820-12L	-	WC-18	W6X20	AP-1416	SE-3070TRP	LW-2.5	DTP-9				
	W6X20												
	MSTC 500AL813-917-12 600AL813-917-12	C90SD2023-12L	-	WC-20	W6X20	AP-1820	SB-3590TRP	LW-3	DTP-15				
	W6X20												
Mit Auf-nahme	Met-risch	MSTC 100SR1416-10-6T 125SR1416-10-8T 160SR1416-10-10T	C90SP1416-10R	-	WC-14	W6X20	AP-1416	SE-3070TRP	TH-3L	LW-2.5	DTP-9	MP-1	HH12X35
		HH16X35											
		-											
		MSTC 125SR1618-10-8T 160SR1618-10-10T	C90SP1618-10R	-	WC-16	W6X20	AP-1820	SB-3590TRP	LW-3	DTP-15	HH16X35		
		-											
		MSTC 125SR1820-12-8T 160SR1820-12-10T	C90SD1820-12R	-	WC-18	W6X20	AP-1416	SE-3070TRP	LW-2.5	DTP-9	HH16X35		
		-											
		MSTC 125SR2123-12-8T 160SR2123-12-10T	C90SD2023-12R	-	WC-20	W6X20	AP-1820	SB-3590TRP	LW-3	DTP-15	HH16X35		
		-											
	MSTC 100SL1416-10-6T 125SL1416-10-8T 160SL1416-10-10T	C90SP1416-10L	-	WC-14	W6X20	AP-1416	SE-3070TRP	TH-3L	LW-2.5	DTP-9	HH12X35		
	HH16X35												
	-												
	MSTC 125SL1618-10-8T 160SL1618-10-10T	C90SP1618-10L	-	WC-16	W6X20	AP-1820	SB-3590TRP	LW-3	DTP-15	HH16X35			
	-												
	MSTC 125SL1820-12-8T 160SL1820-12-10T	C90SD1820-12L	-	WC-18	W6X20	AP-1416	SE-3070TRP	LW-2.5	DTP-9	HH16X35			
	-												
	MSTC 125SL2123-12-8T 160SL2123-12-10T	C90SD2023-12L	-	WC-20	W6X20	AP-1820	SB-3590TRP	LW-3	DTP-15	HH16X35			
	-												

M



Fräsen

Tragen Sie beim Befestigen der Wendeschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

## Drehmoment zum Feststellen

Schraubenschlüssel	TH-3L	DTP-9	DTP-15
Drehmoment zum Feststellen (Nm)	5-6	1.5	4

# Scheibenfräser MSTC

## ISO-Schlüssel für Wendeschneidplatten

Symbol	Form	Toleranz			Symbol	Eckradius (r <sub>e</sub> )		Symbol	Werkzeuggriff
		Kantenhöhe	Dicke	I.C. gröÙe		16	1,6 mm		
S	Quadratisch	C	±0.013 mm	±0.025 mm	±0.025 mm	12	1.2 mm	L	Linksausführung
		E	±0.025 mm			08	0.8 mm	R	Rechtsausführung
(1) Form		(3) Toleranz			(5) Schneidkantenlänge	(7) Eckradius (r <sub>e</sub> )		(9) Werkzeuggriff	
(2) Freiwinkel		(4) Bohrung/Spanbrecher			(6) Dicke	(8) Kantenausführung		(10) Spanbrechersymbol	
Symbol	Freiwinkel	Symbol	Form		Symbol	Dicke	Symbol	Kantenausführung	
D	15°	T			T3	3.97 mm	E	Verrundet	
P	11°				04	4.76 mm	F	Scharfe Schneidkante	
							S	Angefast + Kantenverrundung	

## SP..10T3

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Bezeichnung	A	T	φd	α
SP..10T3	10.0	3.97	3.4	11°

Einsatzbereich  
 ● : 1. Wahl  
 ○ : 2. Wahl

P	Unlegierter Stahl/legierter Stahl	●	●	
M	Rostfreier Stahl	○	●	
K	Grauguss	○	●	
N	Nichteisenmetalle			●
S	Hitzebeständige Legierungen		●	
	Titanlegierungen		●	○

Wendeschneidplatte	Bezeichnung	Verwendbare Schneidkanten	Abmessungen (mm)		CVD-beschichtetes Hartmetall	PVD-beschichtetes Hartmetall	
			r <sub>e</sub>	Z (Wiper-Kante)		CA0835	PR0725
Abbildung zeigt Rechtsausführung							
	SPCT 10T316EN-SD	4	1.6	-			●
	SPCT 10T308E <sup>R/L</sup> -SD		0.8	2.5			●
	10T312E <sup>R/L</sup> -SD		1.2	1.8			●
	SPCT 10T316FN-SE		1.6	-			●
	SPCT 10T308F <sup>R/L</sup> -SE		0.8	2.7			●
	10T312F <sup>R/L</sup> -SE		1.2	2.2			●
	SPET 10T308E <sup>R/L</sup> -SB		0.8	2.7	●	●	
	SPET 10T308S <sup>R/L</sup> -SB	0.8	2.7	●	●		

**M**

Fräsen

Wendeschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

Multifunktion

Scheibenfräser

Rundkopf Radius

Sonstiges

Wendeschneidplatten werden in 10er-Verpackungen verkauft.

● : Std. Artikel

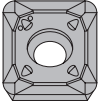
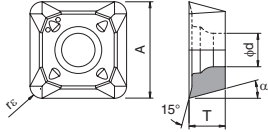

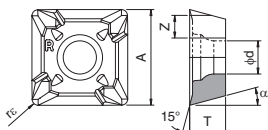
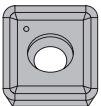
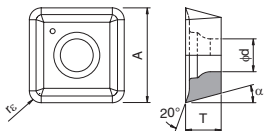

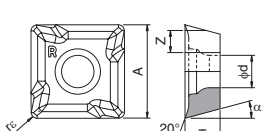

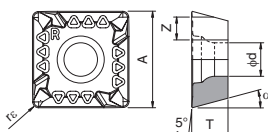

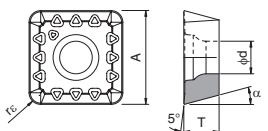
# SD..1204

## Einsetzbare Wendeschneidplatten (mm)

Bezeichnung	A	T	φd	α
SD..1204	12.7	4.76	4.4	15°

Einsatzbereich  
 ● : 1. Wahl  
 ○ : 2. Wahl

P	Unlegierter Stahl/legierter Stahl	●	●	
M	Rostfreier Stahl	○	●	
K	Grauguss	○	●	
N	Nichteisenmetalle			●
S	Hitzebeständige Legierungen		●	
	Titanlegierungen		●	○

Wendeschneidplatte		Bezeichnung	Verwendbare Schneidkanten	Abmessungen (mm)		CVD-beschichtetes Hartmetall CA0835	PVD-beschichtetes Hartmetall	
Abbildung zeigt Rechtsausführung				rε	Z (Wiper-Kante)		PR0725	PR0110
		SDCT 120416EN-SD	4	1.6	-		●	
		SDCT 120408E <sup>R/L</sup> -SD		0.8	2.5		●	
mit Wiper-Kante		SDCT 120412E <sup>R/L</sup> -SD		1.2	1.8		●	
		SDCT 120416FN-SE		1.6	-			●
Scharfe Schneidkante		SDCT 120408F <sup>R/L</sup> -SE		0.8	2.7			●
		SDCT 120412F <sup>R/L</sup> -SE		1.2	1.9			●
Scharfe Schneidkante/mit Wiper-Schneide		SDET 120408E <sup>R/L</sup> -SB		0.8	2.5	●	●	
		SDET 120412E <sup>R/L</sup> -SB		1.2	1.8	●	●	
mit Wiper-Kante		SDET 120416SN-SB	1.6	-	●	●		
		SDET 120408S <sup>R/L</sup> -SB	0.8	2.5	●	●		
Zähe Schneidkante/mit Wiper-Schneide								

## Eigenschaften der Wendeschneidplattensorten

### CA0835

- Hartmetall mit TiN+TiCN+Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-basierter CVD-Beschichtung
- Für unlegierten Stahl, legierten Stahl, rostfreien Stahl und Grauguss.
- Zum Bearbeiten bei mittlerer bis hoher Geschwindigkeit.

### PR0725

- Mehrschichtiges PVD-beschichtetes Hartmetall auf Basis von TiN+TiCN+TiN
- Für unlegierten Stahl, legierten Stahl, rostfreien Stahl, hitzebeständige Legierungen und Grauguss
- Zum Bearbeiten bei mittlerer Geschwindigkeit

### PR0110

- TiB<sub>2</sub>-basiertes PVD-beschichtetes Hartmetall
- Für Nichteisenmetalle wie Aluminiumlegierungen (Si<10 %) und Titanlegierungen
- Für Hochgeschwindigkeitsbearbeitung

● : Std. Artikel

Wendeschneidplatten werden in 10er-Verpackungen verkauft.

M161

M



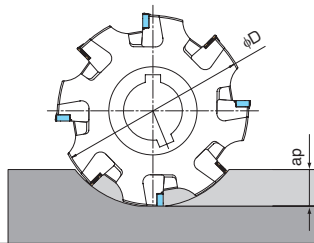
Fräsen

# Scheibenfräser MSTC

## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial		Härte (HB)	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)			fz (mm/Z)				Anmerkungen
			CVD- beschichtetes Hartmetall	PVD-beschichtetes Hartmetall		Spanbrecher				
			CA0835	PR0725	PR0110	EN-SD ER-SD EL-SD	ER-SB EL-SB	SN-SB SR-SB SL-SB	FN-SE FR-SE FL-SE	
Kohlenstoffarmer Stahl	SS400 S10C~S25C	125	250~310	170~210	-	0.07~0.20	0.10~0.22	0.15~0.3	-	Trocken
Unlegierter Stahl	S30C~S58C (geglüht)	190	160~190	100~140	-	0.07~0.20	0.10~0.22	0.15~0.3	-	
	S30C~S58C (wärmebehandelt)	250	140~180	90~120	-	0.07~0.20	0.10~0.22	0.15~0.3	-	
Legierter Stahl	SCM, SCr usw. (geglüht)	180	140~180	90~120	-	0.07~0.20	0.10~0.22	0.15~0.3	-	
	SCM, SCr usw. (wärmebehandelt)	275	120~160	80~110	-	0.05~0.18	0.08~0.20	0.12~0.25	-	
Legierter Kohlenstoffstahl	SKD11, SKD61 usw.	280	110~130	70~90	-	0.05~0.18	0.08~0.20	0.12~0.25	-	Kühlmittel
Rostfreier Stahl	Austenitisch	220	160~200	110~140	-	0.05~0.18	0.08~0.20	0.12~0.25	-	
	Martensitisch	300	150~180	100~120	-	0.05~0.18	0.08~0.20	0.12~0.25	-	
Hitzebeständige Legierungen	Hitzebeständige Nickellegierungen	350	-	15~30	-	0.05~0.18	0.08~0.20	0.12~0.25	-	
Titanlegierungen	Ti-6Al-4V usw.	270	-	20~50	-	0.05~0.18	0.08~0.20	0.12~0.25	-	Trocken
Grauguss	FC250~FC350	260	160~200	110~130	-	0.07~0.22	0.10~0.25	0.15~0.35	-	
Kugelgraphitguss	FCD400~FCD500	160	130~160	80~100	-	0.07~0.22	0.10~0.25	0.15~0.35	-	
	FCD600~FCD800	250	110~140	70~90	-	0.07~0.22	0.10~0.25	0.15~0.35	-	
Nichteisenmetalle	AC4A, A7050 usw.	-	-	-	750~950	-	-	-	0.07~0.20	Kühlmittel

Hinweis: 1. Gleichlaufräsen verwenden.  
2. Wenn ap kleiner als 1/10 des Fräserdurchmessers ( $\phi D$ ) ist, kann der Vorschub pro Zahn (fz) um 40 % erhöht werden.

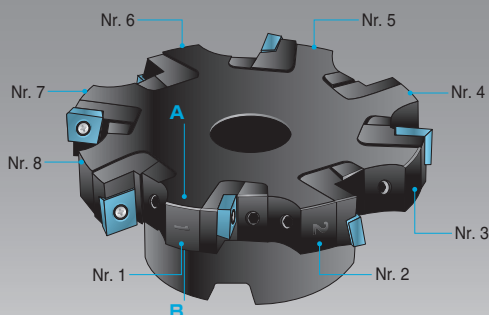


M

Fräsen

## Einstellung der Nutbreite (Kantenbreite) von MSTC-Scheibenfräsern

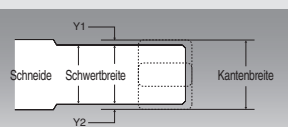
### Nutbreite (Kantenbreite) Messung und Einstellung



Nr. 1 bis 8 in der Abbildung dienen zur Erläuterung. Auf dem Körper der Scheibenfräse gibt es keine Markierungen.

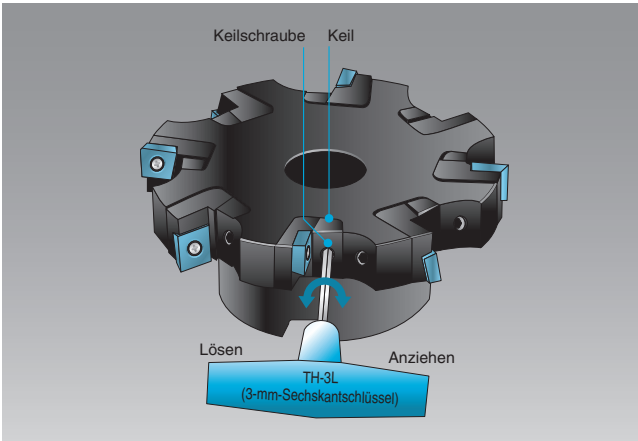
- (1) Richten Sie den Scheibenfräser auf Längenmesswerkzeugen wie Werkzeug-Voreinstellgeräten ein.
- (2) Nehmen Sie eine der Kanten als Referenzposition. (Nr. 1)
- (3) Messen Sie die Schwertbreite des Scheibenfräserkörpers an Position Nr. 1 (in der Abbildung zwischen Punkt A und B).
- (4) Verschieben Sie das Längenmesswerkzeug zum Eckbereich der Wendeschneidplatte, und messen Sie den Abstand ( $Y_1$ ) zwischen Punkt A und der Wendeschneidplatte Nr. 1.
- (5) Messen Sie entsprechend Abmessung ( $Y_2$ ) ab Punkt B.  
Kantenbreite = Schwertbreite +  $Y_1$  +  $Y_2$
- (6) Platzieren Sie Punkt A des Fräserkörpers in die Nähe von Position Nr. 1 auf „0“ (Null) des Längenmesswerkzeugs.
- (7) Richten Sie die Kantenposition der Wendeschneidplatten an Positionen mit ungeraden Nummern (Nr. 3, 5, 7) auf „0“ (Null) des Längenmesswerkzeugs aus.
- (8) Richten Sie die Kantenposition der Wendeschneidplatten an Positionen mit geraden Nummern (Nr. 2, 4, 6, 8) auf die erforderliche Kantenbreite aus.

Informationen zu den Schritten (7) und (8) finden Sie unter „Ändern der Nutbreite (Kantenbreite)“ auf der nächsten Seite.

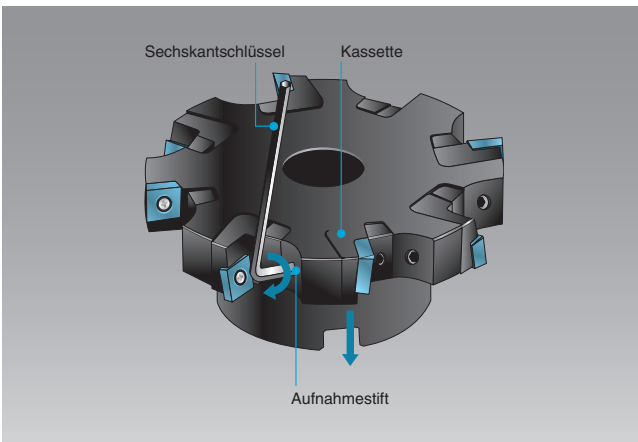




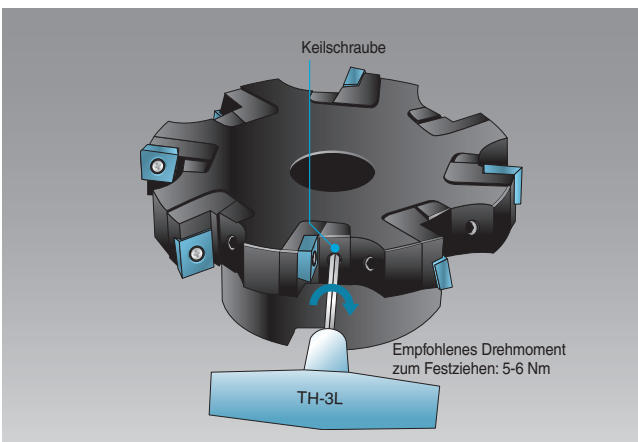
## Ändern der Nutbreite (Kantenbreite)



- (1) Richten Sie den Scheibenfräser auf Längenmesswerkzeugen wie Werkzeug-Voreinstellgeräten ein.
- (2) Führen Sie einen 3-mm-Sechskantschlüssel (TH-3L) in die Keilschraube ein.
- (3) Drehen Sie den TH-3L gegen den Uhrzeigersinn, um den Keil zu lösen.
- (4) Drehen Sie den TH-3L mit einem Drehmoment von 1 Nm im Uhrzeigersinn, um den Keil leicht festzuziehen, sodass der Keil die Kassette und den Fräskörper berührt. Dadurch wird auf die Kassette ein gewisser Widerstand ausgeübt.

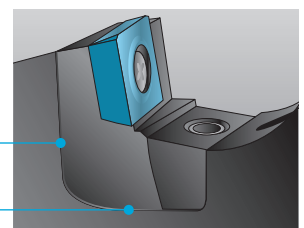


- (5) Führen Sie einen Sechskantschlüssel (LW-2.5 oder LW-3) in den Aufnahmestift auf der Rückseite der Kassette ein.
- (6) Drehen Sie den Schlüssel und justieren Sie die Position der Kassette.
- (7) Damit die Justierung erhalten bleibt, drehen Sie den Aufnahmestift zurück und stellen Sie sicher, dass er die Nutfläche an der Rückseite der Kassette nicht berührt.
- (8) Ziehen Sie den Sechskantschlüssel vom Aufnahmestift ab.



- (9) Führen Sie den TH-3L in die Keilschraube ein.
- (10) Ziehen Sie die Keilschraube mit einem Drehmoment von 5-6 Nm an. (Verwenden Sie einen Drehmomentschlüssel, um das richtige Drehmoment auszuüben.)
- (11) Achten Sie darauf, dass zwischen der Kassette und dem Fräserkörper keine Lücke ist.

Achten Sie darauf, dass kein Abstand vorhanden ist.



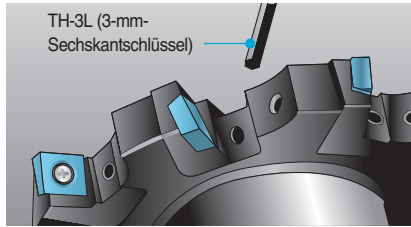
M



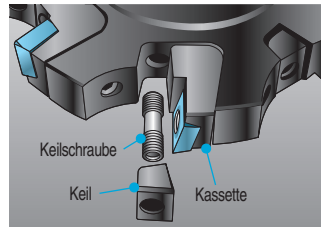
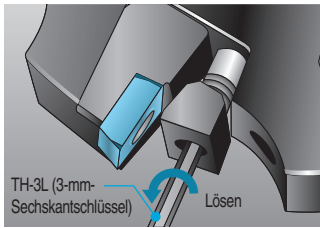
Fräsen

## Kassettenwechsel

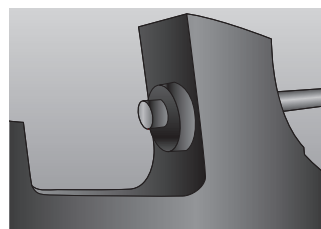
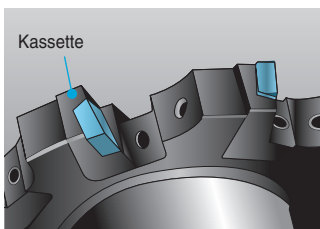
Folgen Sie den Anweisungen unten, um die Kassette zu wechseln.



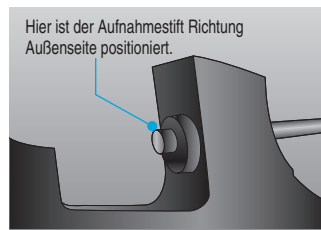
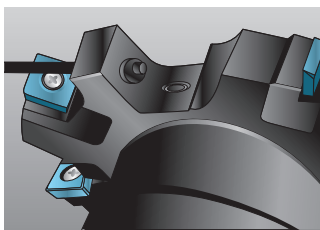
- (1) Führen Sie einen 3-mm-Sechskantschlüssel (TH-3L) in die Keilschraube ein.



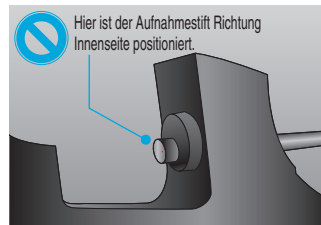
- (2) Lösen Sie die Keilschraube.  
(3) Entfernen Sie die Keilschraube und den Keil.



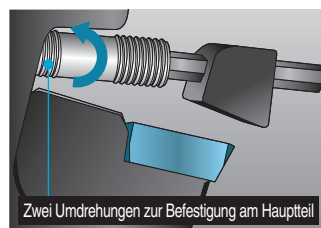
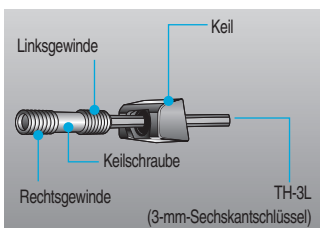
- (4) Entfernen Sie die Kassette.



- (5) Stellen Sie vor dem Einsetzen der Kassette sicher, dass der Aufnahmestift radial nach außen positioniert ist.



- (6) Wenn sich der Aufnahmestift in der im linken Schaubild gezeigten Position befindet, kann die Kassette nicht montiert werden.



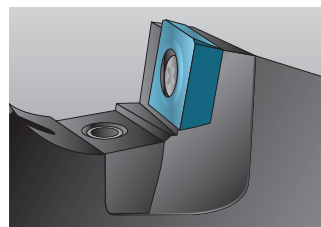
- (7) Platzieren Sie den Keil so, dass seine größere abgeschrägte Seite zur Kassette zeigt.

- (8) Drehen Sie die Keilschraube zwei Umdrehungen hinein, um den Keil am Fräserkörper zu befestigen.

- (9) Verdrehen Sie den Keil beim Einschrauben der Keilschraube nicht.

- (10) Ziehen Sie die Keilschraube mit einem Drehmoment von 5-6 Nm an.

Achten Sie darauf, dass Schraubkopf und Keil plan sind, also weder das eine noch das andere herausragt.



M



Fräsen

Wendeschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

Multifunktion

Scheibenfräser

Rundkopf Radius

Sonstiges

# Scheibenfräser - Einsetzbarer Aufsteckdorn

## BT-Aufsteckdorn

Typ	Siehe Seite	Bezeichnung	Bohrdurchmesser (φd)	BT-Aufsteckdorn					
				BIG	MST	NIKKEN	SHOWA	NT TOOL	
Ohne Aufnahme	M142	MSTA 63N..	16			BT00-SCA16..		BT00-SCA16..	
		MSTA 80N..	16			BT00-SCA16..		BT00-SCA16..	
		MSTA 100N..	22			BT00-SCA22..		BT00-SCA22..	
		MSTA 125N..	32			BT00-SCA32..		BT00-SCA32..	
		MSTA 160N..	40			BT00-SCA40..		BT00-SCA40..	
	M143	MSTA 02N..	.625 (15.875)			BT00-SCA15.875..	BT00-SCA15.875..	BT00-SCA15.875..	
		MSTA 03N..	.625 (15.875)			BT00-SCA15.875..	BT00-SCA15.875..	BT00-SCA15.875..	
		MSTA 04N..	1.000 (25.4)	BT00-SCA25.4..	BT00-SCA25.4..	BT00-SCA25.4..	BT00-SCA25.4..	BT00-SCA25.4..	
		MSTA 05N..	1.250 (31.75)	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..	
		MSTA 06N..	1.250 (31.75)	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..	
	M146	MSTB	MSTB 80AN..	27			BT00-SCA27..		BT00-SCA27..
			MSTB 100AN..	32			BT00-SCA32..		BT00-SCA32..
			MSTB 125AN..	40			BT00-SCA40..		BT00-SCA40..
			MSTB 160AN..	40			BT00-SCA40..		BT00-SCA40..
		MSTB	MSTB 3000AN..	1.000 (25.4)	BT00-SCA25.4..	BT00-SCA25.4..	BT00-SCA25.4..	BT00-SCA25.4..	BT00-SCA25.4..
			MSTB 4000AN..	1.250 (31.75)	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..
			MSTB 5000AN..	1.250 (31.75)	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..
			MSTB 6000AN..	1.500 (38.1)	BT00-SCA38.1..		BT00-SCA38.1..	BT00-SCA38.1..	BT00-SCA38.1..
	M152 M154 M156	MSTC	MSTC 100A0..	32			BT00-SCA32..		BT00-SCA32..
			MSTC 125A0..	40			BT00-SCA40..		BT00-SCA40..
MSTC 160A0..			40			BT00-SCA40..		BT00-SCA40..	
MSTC		MSTC 400A0..	1.250 (31.75)	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..	BT00-SCA31.75..	
		MSTC 500A0..	1.500 (38.1)	BT00-SCA38.1..		BT00-SCA38.1..	BT00-SCA38.1..	BT00-SCA38.1..	
		MSTC 600A0..	1.500 (38.1)	BT00-SCA38.1..		BT00-SCA38.1..	BT00-SCA38.1..	BT00-SCA38.1..	
Mit Aufnahme	M147	MSTB 80SN..	22	BBT00-FMC22..		BT00-FMC22..	BT00-FMC22..	BT00-FMC22..	
		MSTB 100SN..	27	BBT00-FMC27..		BT00-FMC27..	BT00-FMC27..	BT00-FMC27..	
		MSTB 125SN..	40	BBT00-FMB40..		BT00-FMB40..	BT00-FMB40..	BT00-FMB40..	
		MSTB 160SN..	40	BBT00-FMB40..		BT00-FMB40..	BT00-FMB40..	BT00-FMB40..	
	M153 M155 M157	MSTC	MSTC 100S0..	27	BBT00-FMC27..		BT00-FMC27..	BT00-FMC27..	BT00-FMC27..
			MSTC 125S0..	32	BBT00-FMC32..		BT00-FMC32..	BT00-FMC32..	BT00-FMC32..
			MSTC 160S0..	40	BBT00-FMB40..		BT00-FMB40..	BT00-FMB40..	BT00-FMB40..

## Gerader Schaft

Typ	Siehe Seite	Bezeichnung	Bohrdurchmesser (φd)	Gerader Schaft					
				BIG	MST	NIKKEN	SHOWA	NT TOOL	
Ohne Aufnahme	M142	MSTA 63N..	16						
		MSTA 80N..	16						
		MSTA 100N..	22						
		MSTA 125N..	32						
		MSTA 160N..	40						
	M143	MSTA	MSTA 02N..	.625 (15.875)				ST00-SCA15.875..	
			MSTA 03N..	.625 (15.875)				ST00-SCA15.875..	
			MSTA 04N..	1.000 (25.4)		S00-SCA25.4..	K00-SCA25.4..	ST00-SCA25.4..	
		MSTA	MSTA 05N..	1.250 (31.75)				ST00-SCA31.75..	
			MSTA 06N..	1.250 (31.75)				ST00-SCA31.75..	
	M146	MSTB	MSTB 80AN..	27					
			MSTB 100AN..	32					
			MSTB 125AN..	40					
			MSTB 160AN..	40					
		MSTB	MSTB 3000AN..	1.000 (25.4)		S00-SCA25.4..	K00-SCA25.4..	ST00-SCA25.4..	
			MSTB 4000AN..	1.250 (31.75)				ST00-SCA31.75..	
			MSTB 5000AN..	1.250 (31.75)				ST00-SCA31.75..	
			MSTB 6000AN..	1.500 (38.1)				ST00-SCA38.1..	
	M152 M154 M156	MSTC	MSTC 100A0..	32					
MSTC 125A0..			40						
MSTC 160A0..			40						
MSTC		MSTC 400A0..	1.250 (31.75)				ST00-SCA31.75..		
		MSTC 500A0..	1.500 (38.1)				ST00-SCA38.1..		
		MSTC 600A0..	1.500 (38.1)				ST00-SCA38.1..		

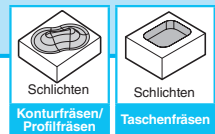
Diese Tabelle basiert auf Katalogen und Veröffentlichungen der Firmen. Sie wurde von diesen Firmen nicht offiziell freigegeben.

M

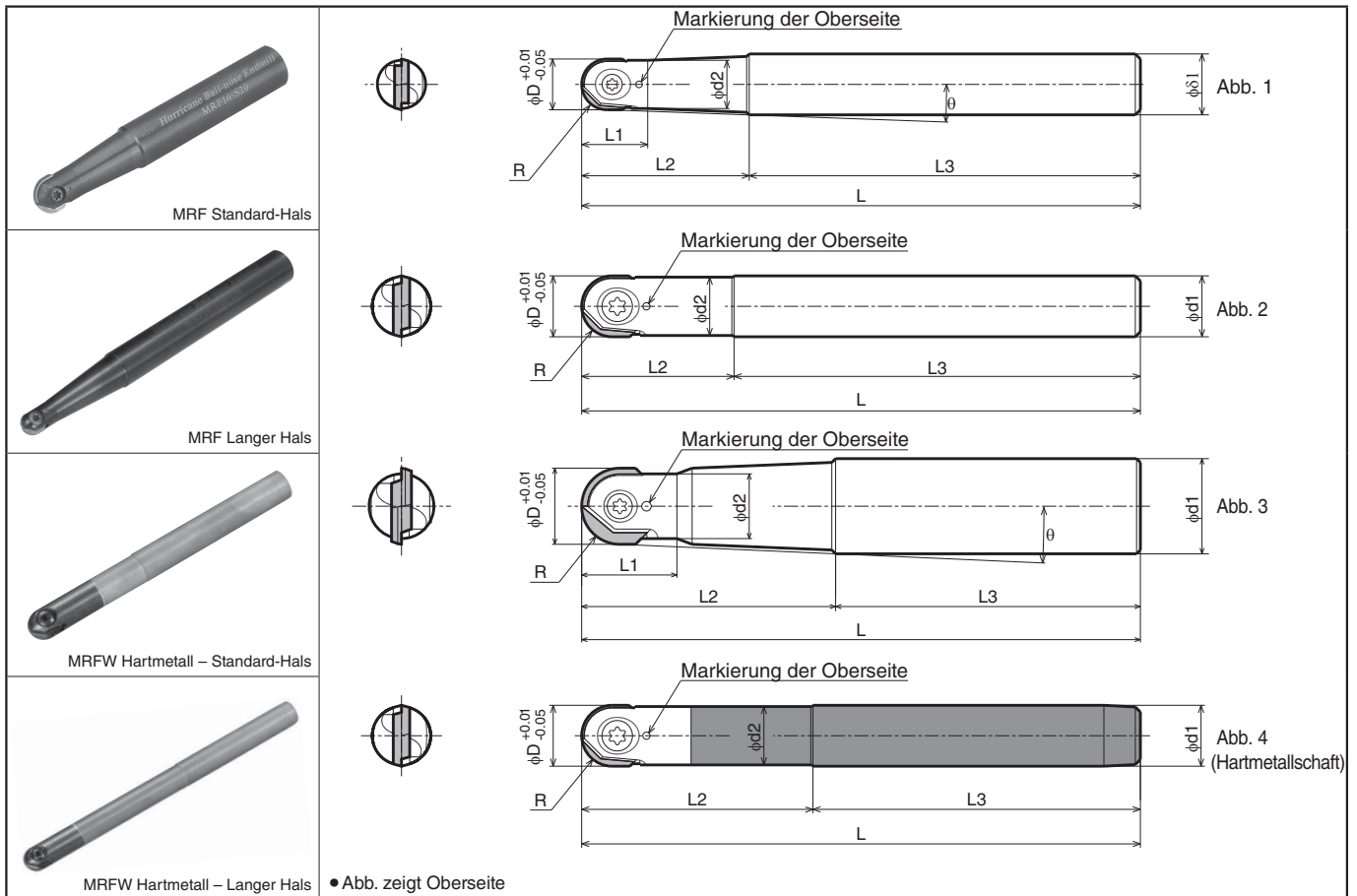


Fräsen

# Kugelkopf-Schafffräser



## MRF/MRFW (Hartmetallschaft)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)							Zeichnung	Ersatzteile			Einsetzbare Wende-schneid-platten ● M21				
			R	φD	φd1	φd2	L	L1	L2		L3	θ	Spannschraube		Schrauben-schlüssel	Heiβschrauben-Compound		
Standard-Hals	MRF 08-S12	●	1	4	8		7.5	100	10	22	78	6°20'	Abb. 1	SC-30067	DT-8	MP-1	RDFG08FR	
	MRF 10-S12	●		5	10	12	9.5	100	13	25	75	3°		SC-35085	DT-10		RDFG10FR	
	MRF 12-S12	●		6	12		11.5	110	-	30			-	Abb. 2	SC-40100		DT-15	RDFG12FR
	MRF 16-S20	●		8	16	20	14	130	20	50		80	2°50'	Abb. 1	SC-50130		DT-20	RDFG16FR
	MRF 20-S25	●		10	20	25	17	140	25	60			3°	Abb. 3	SC-60160		TT-25	RDFG20FR
	MRF 25-S32	●		12.5	25	32	22	150	31	70			3°30'	Abb. 3	SC-60210		TT-30	RDFG25FR
Langer Hals	MRF 08-S12-130	●	1	4	8	12	7.5	130	10		80	2°30'	Abb. 1	SC-30067	DT-8	MP-1	RDFG08FR	
	MRF 10-S16-150	●		5	10		9.5	150	15		50	3°50'		Abb. 1	SC-35085		DT-10	RDFG10FR
	MRF 12-S16-160	●		6	12	16	11.5	160	16	60		100	2°10'	Abb. 1	SC-40100		DT-15	RDFG12FR
	MRF 16-S20-160	●		8	16	20	14	160	20	65	95	2°		SC-50130	DT-20		RDFG16FR	
	MRF 20-S25-180	●		10	20	25	17	180	25	80	100	2°10'	Abb. 3	SC-60160	TT-25		RDFG20FR	
	MRF 25-S32-200	●		12.5	25	32	22	200	31	90	110	2°40'	Abb. 3	SC-60210	TT-30		RDFG25FR	
Hartmetall Standard Hals	MRFW 08-S08	●	1	4	8	8	7.4	100	-	30	70	-	Abb. 4	SC-30067	DT-8	MP-1	RDFG08FR	
	MRFW 10-S10	●		5	10	10	9.5	100	-	35	65	-		SC-35085	DT-10		RDFG10FR	
	MRFW 12-S12	●		6	12	12	11.5	110	-	45	65	-		SC-40100	DT-15		RDFG12FR	
Hartmetall Langer Hals	MRFW 08-S08-130	●	1	4	8	8	7.4	130	-	65		-	Abb. 4	SC-30067	DT-8	MP-1	RDFG08FR	
	MRFW 10-S10-140	●		5	10	10	9.5	140	-	75	65	-		SC-35085	DT-10		RDFG10FR	
	MRFW 12-S12-150	●		6	12	12	11.5	150	-	85		-		SC-40100	DT-15		RDFG12FR	

· θ (Kollisionswinkel des Werkzeughalters) ist der durch die Tangentiallinie vom Wendeschneidplattendurchm. bis zum Schaftdurchm. des Werkzeughalters gebildete Winkel.

Tragen Sie beim Befestigen der Wendeschneidplatte das Heiβschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

● : Std. Artikel

● Einsetzbare Wendeschneidplatten

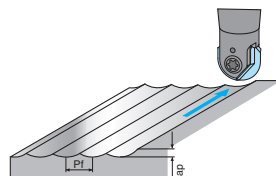
Wendeschneidplatte	Bezeichnung
<p>Markierung der Oberseite</p> <p>• Abb. zeigt Oberseite</p>	<b>RDFG 08FR</b>
	<b>10FR</b>
	<b>12FR</b>
	<b>16FR</b>
	<b>20FR</b>
	<b>25FR</b>

• Prüfen Sie die Markierung der Oberseite sowohl der Wendeschneidplatte als auch des Werkzeughalters.

● Empfohlene Schnitttiefe

Bezeichnung	Schnitttiefe (mm)		Anwendungen
	ap	Pf	
Standard-Hals	<b>MRF08-S12</b>	0.2 (max. 0.3)	0.8
	<b>MRF10-S12</b>	0.2	1
	<b>MRF12-S12</b>	0.5	1.2
	<b>MRF16-S20</b>	0.5	1.6
	<b>MRF20-S25</b>	1	2
	<b>MRF25-S32</b>	1	2.5
Langer Hals	<b>MRF08-S12-130</b>	0.2 (max. 0.3)	0.8
	<b>MRF10-S12-150</b>	0.2	1
	<b>MRF12-S12-160</b>	0.5	1.2
	<b>MRF16-S20-160</b>	0.5	1.6
	<b>MRF20-S25-180</b>	1	2
	<b>MRF25-S32-200</b>	1	2.5
Hartmetall-Standard-Hals	<b>MRFW08-S08</b>	0.2 (max. 0.3)	0.8
	<b>MRFW10-S10</b>	0.2	1
	<b>MRFW12-S12</b>	0.5	1.2
Hartmetall - Langer Hals	<b>MRFW08-S08-130</b>	0.2 (max. 0.3)	0.8
	<b>MRFW10-S10-140</b>	0.2	1
	<b>MRFW12-S12-150</b>	0.5	1.2

Bei  $\phi 8$  kann der Halter aufgrund von Überlastung brechen, wenn  $a_p$  größer 0.3 mm.



◆ Empfohlene Schnittbedingungen (bei Bearbeitungsdurchm.  $\phi D$ )

Werkstückmaterial	Wendeschneidplattensorten	Vc (m/min)	fz (mm/Z)	$\phi 8$		$\phi 10$		$\phi 12$	
				Vc (m/min) (n : min <sup>-1</sup> )	fz (mm/Z) (Vf : mm/min)	Vc (m/min) (n : min <sup>-1</sup> )	fz (mm/Z) (Vf : mm/min)	Vc (m/min) (n : min <sup>-1</sup> )	fz (mm/Z) (Vf : mm/min)
Unlegierter Stahl	PR915	100~200	0.1~0.3	150 (5,970)	0.2 (2,390)	150 (4,770)	0.2 (1,910)	150 (3,980)	0.2 (1,590)
Legierter Stahl	PR915	80~180	0.1~0.3	130 (5,170)	0.2 (2,070)	130 (4,140)	0.2 (1,660)	130 (3,450)	0.2 (1,380)
Stahlguss	PR915	50~150	0.1~0.2	100 (3,980)	0.15 (1,190)	100 (3,180)	0.15 (950)	100 (2,650)	0.15 (800)
Rostfreier Stahl	PR915	50~150	0.1~0.2	100 (3,980)	0.15 (1,190)	100 (3,180)	0.15 (950)	100 (2,650)	0.15 (800)
Grauguss	PR915	100~200	0.2~0.4	150 (5,970)	0.3 (3,580)	150 (4,770)	0.3 (2,860)	150 (3,980)	0.3 (2,390)
Werkstückmaterial	Wendeschneidplattensorten	Vc (m/min)	fz (mm/Z)	$\phi 16$		$\phi 20$		$\phi 25$	
				Vc (m/min) (n : min <sup>-1</sup> )	fz (mm/Z) (Vf : mm/min)	Vc (m/min) (n : min <sup>-1</sup> )	fz (mm/Z) (Vf : mm/min)	Vc (m/min) (n : min <sup>-1</sup> )	fz (mm/Z) (Vf : mm/min)
Unlegierter Stahl	PR915	100~200	0.1~0.3	150 (2,980)	0.2 (1,190)	150 (2,390)	0.2 (950)	150 (1,910)	0.2 (760)
Legierter Stahl	PR915	80~180	0.1~0.3	130 (2,590)	0.2 (1,030)	130 (2,070)	0.2 (830)	130 (1,660)	0.2 (660)
Stahlguss	PR915	50~150	0.1~0.2	100 (1,990)	0.15 (600)	100 (1,590)	0.15 (480)	100 (1,270)	0.15 (380)
Rostfreier Stahl	PR915	50~150	0.1~0.2	100 (1,990)	0.15 (600)	100 (1,590)	0.15 (480)	100 (1,270)	0.15 (380)
Grauguss	PR915	100~200	0.2~0.4	150 (2,980)	0.3 (1,790)	150 (2,390)	0.3 (1,430)	150 (1,910)	0.3 (1,150)



◆ Tatsächliche Schnittgeschwindigkeit (Vd) - Tabelle mit Umrechnungskoeffizienten

Vd hängt von  $a_p$  und vom schräg verlaufenden Freiwinkel ab.

Vd kann durch Division der empfohlenen Schnittgeschwindigkeit durch den Umrechnungskoeffizienten ermittelt werden.

Modell	Werkzeugdurchm. ( $\phi D$ )	$\phi 8$		$\phi 10$		$\phi 12$		
		Schnitttiefe (t: mm)	0.1	0.2	0.1	0.2	0.2	0.5
<p>Schräg verlaufender Freiwinkel (<math>\alpha</math>)</p> <p><math>\phi d</math> (tatsächlicher Bearbeitungsdurchm.)</p>	Schräg verlaufender Freiwinkel ( $\alpha$ )	15°	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
		30°	1.05	1.02	1.05	1.03	1.04	1.01
		45°	1.18	1.12	1.20	1.14	1.16	1.07
		60°	1.47	1.34	1.51	1.38	1.42	1.24
		75°	2.15	1.82	2.24	1.92	2.02	1.60
		90° (horizontale Ebene)	4.48	3.22	5.06	3.57	3.92	2.50
Modell	Werkzeugdurchm. ( $\phi D$ )	$\phi 16$		$\phi 20$		$\phi 25$		
		Schnitttiefe (t: mm)	0.2	0.5	0.5	1	0.5	1
Schräg verlaufender Freiwinkel ( $\alpha$ )	Schräg verlaufender Freiwinkel ( $\alpha$ )	15°	1.00	1.00	1.00	1.02	1.00	1.01
		30°	1.05	1.01	1.02	1.00	1.03	1.00
		45°	1.18	1.10	1.12	1.06	1.14	1.08
		60°	1.47	1.30	1.34	1.21	1.38	1.25
		75°	2.14	1.73	1.83	1.53	1.93	1.62
		90° (horizontale Ebene)	4.48	2.87	3.20	2.29	3.57	2.55

Beispiel: Werkzeugdurchmesser = 8 mm,  $a_p = 0.1$  mm, schräg verlaufender Freiwinkel = 90°. Die tatsächliche Schnittgeschwindigkeit Vd für die Bearbeitung von unlegiertem Stahl errechnet sich für Vc = 150 m/min wie folgt:  $V_d = 150 / 4.48 = 33.5$  m/min



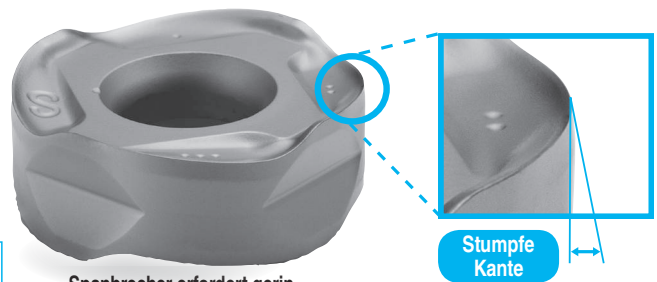
# MRW

Wirtschaftlich und hocheffizient  
 Neuer Radiusfräser mit doppelseitiger  
 Wendeschneidplatte für  
 unterschiedliche Werkstücktypen

**PUNKT 1** Besonders wirtschaftlich dank doppelseitiger Wendeschneidplatte mit 8 Schneidkanten

**PUNKT 2** Kombiniert Schärfe und starke Schneidkante

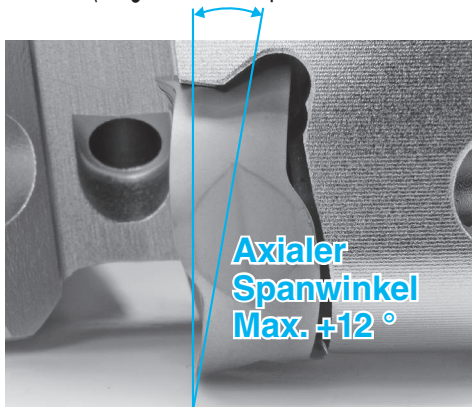
Stumpfe Kante verstärkt Zähigkeit der Schneidkante



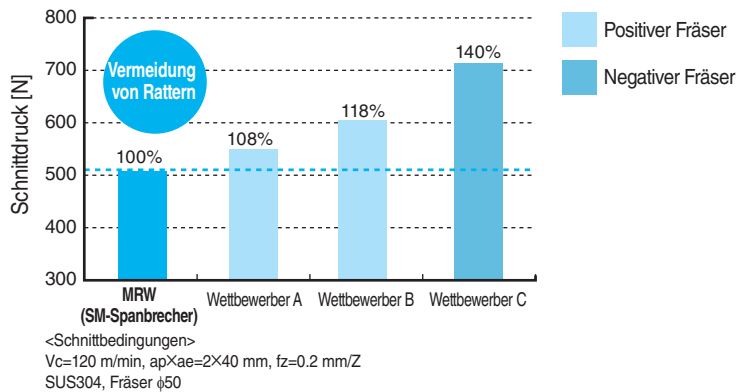
Spanbrecher erfordert geringen Schnittdruck

Stumpfe Kante

**PUNKT 3** Schneidkante für Zirkularfräsen mit maximalem axialem Spanwinkel  $12^\circ$  erfordert geringeren Schnittdruck (vergleichbar mit positiven Wendeschneidplatten).



Axialer Spanwinkel Max.  $+12^\circ$



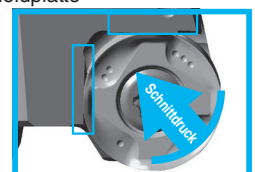
**PUNKT 4** **Flachverschluss**, damit Wendeschneidplatte fest sitzt. Verhindert Verdrehen der Wendeschneidplatte und ermöglicht so eine stabile Bearbeitung



Breite und flache Anlagefläche

### Flachverschluss

- Breite flache Anlagefläche
- Nimmt gleichmäßigen Schnittdruck auf
- Verhindert Verdrehen der Wendeschneidplatte



M



Fräsen

Wendeschneidplatten
Freiwinkel $45^\circ/20^\circ$
Freiwinkel $15^\circ$
Freiwinkel $0^\circ$
Hochvorschub
Multifunktion
Scheibenfräser
Rundkopf Radius
Sonstiges

# Längere Standzeit durch breites Sortiment mit 4 Sorten und 3 Spanbrechern. Erhältlich für Stahl, rostfreien Stahl und hitzebeständige Legierungen

Werkstückmaterial		Einsetzbare Wendschneidplattensorten	Geeigneter Spanbrecher
<b>P</b> Unlegierter Stahl/legierter Stahl/Formstahl		PR1525	GM/SM/GH Spanbrecher
<b>K</b> Grauguss		PR1510	GH/GM Spanbrecher
<b>S</b> Hitzebeständige Nickellegierungen	<b>M</b> Rostfreier Stahl (ähnlich martensitischem Stahl)	CA6535	SM/GM Spanbrecher
<b>S</b> Hitzebeständige Nickellegierungen	<b>M</b> Rostfreier Stahl (ähnlich austenitischem Stahl)	PR1535	SM/GM Spanbrecher
<b>S</b> Titanlegierungen	<b>M</b> Rostfreier Stahl (ausscheidungsgehärtet)		

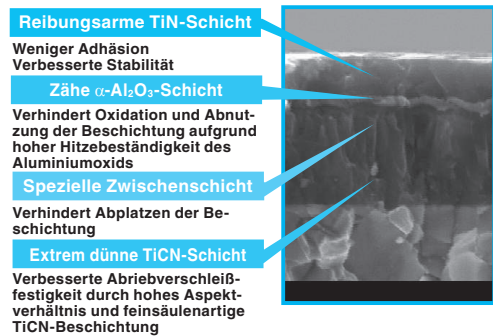
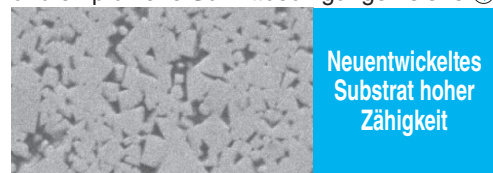
Spanbrecherauswahl und empfohlene Schnittbedingungen siehe **M172**

## PUNKT 5 Neue Wendschneidplattensorte für schwer zu zerspanende Materialien

Verhindern plötzlicher Brüche und stabile Bearbeitung  
Geeignet für hocheffiziente Bearbeitung.

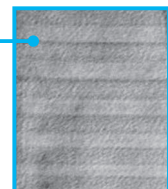


Für martensitischen rostfreien Stahl und hitzebeständige Nickellegierungen  
Hohe Hitzebeständigkeit und Verschleißfestigkeit mit CVD-Beschichtung  
Verbesserte Stabilität durch Dünnschicht-Beschichtungstechnologie



Für hitzebeständige Nickellegierungen, Titanlegierungen und ausscheidungsgehärteten rostfreien Stahl  
Nano-Beschichtung "MEGACOAT NANO" für höhere Verschleißfestigkeit und Stabilität

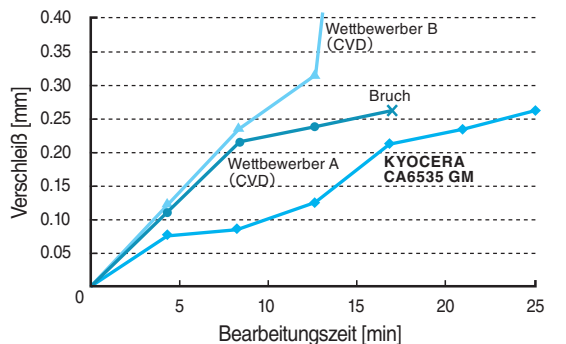
Mehrschichtige MEGACOAT-Basisstruktur



M  
Fräsen

## Vergleich der Standzeiten

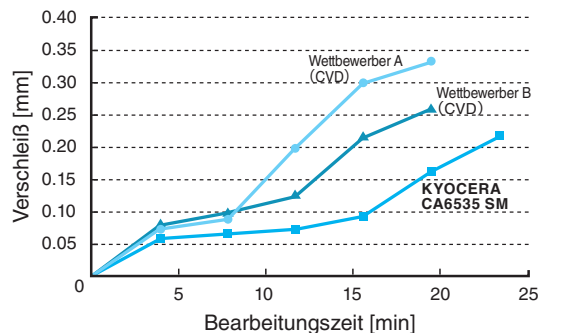
### • Hitzebeständige Nickellegierungen



<Schnittbedingungen> Vc=50 m/min, ap=1.0 mm, fz=0.15 mm/Z, Nassbearbeitung

1. Wahl GM Spanbrecher

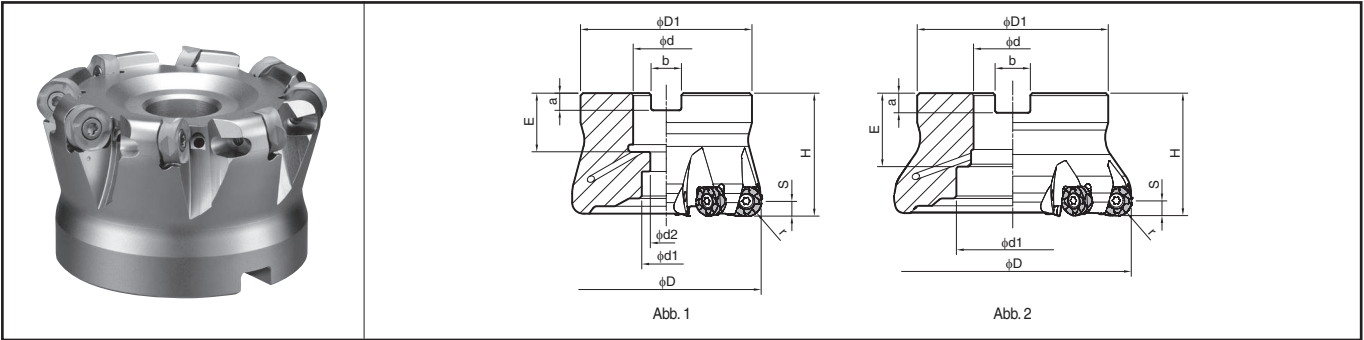
### • Rostfreier Stahl (ähnlich martensitischem Stahl)



<Schnittbedingungen> Vc=300 m/min, ap=2.0 mm, fz=0.2 mm/Z, Nassbearbeitung

1. Wahl SM Spanbrecher

**MRW Planfräser**



**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneid-platten	Abmessungen (mm)										Spanwinkel		Kühlmittel-bohrung	Zeichnung	Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )							
			r	φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	S	A.R.					R.R.						
Metrisch	MRW 050R-12-5T-M	●	5	6	50	48	18	-	40	21	6.3	10.4	6.0	+12°	-15.5°	Abb. 1	0.3	16,000							
	050R-12-6T-M	●	6														0.3								
	063R-12-6T-M	●	6		63	60	22	19	-	50	24	7					12.4	8.0	+11°	-16.5°	Abb. 1	0.6	14,000		
	063R-12-7T-M	●	7																			0.6			
	080R-12-6T-M	●	6		80	70	27	20	13	-	50	24					7	12.4	8.0	+11°		-16.5°	Abb. 1	1.1	12,000
	080R-12-8T-M	●	8																					1.1	
	100R-12-7T-M	●	7	100	78	32	46	-	50	30	8	14.4	8.0	+11°	-16.5°	Abb. 2	1.5	10,600							
	100R-12-9T-M	●	9														1.4								
	MRW 063R-16-5T-M	●	5	8	63	60	22	19	11	40	21	6.3	10.4	8.0	+11°		-16.5°	Abb. 1	0.5	12,800					
	063R-16-6T-M	●	6																0.5						
	080R-16-6T-M	●	6		80	70	27	20	13	-	50	24	7	12.4	8.0		+11°		-16.5°	Abb. 1	1.1	11,000			
	080R-16-7T-M	●	7																		1.0				
	100R-16-6T-M	●	6		100	78	32	46	-	50	30	8	14.4	8.0	+11°	-16.5°	Abb. 2		1.4		9,600				
	100R-16-8T-M	●	8																1.3						
125R-16-8T-M	●	8	125		89	40	55	-	63	33	9	16.4	8.0	+11°	-16.5°	Abb. 2		2.6	8,560						
125R-16-10T-M	●	10																2.5							
Bearbeitungsdurchm. Zoll	MRW 080R-12-6T	○	6		6	80	70	25.4	20	13	-	50	27	6	9.5			6.0	+12°	-15.5°	Abb. 1	1.2	12,000		
	080R-12-8T	○	8																			1.1			
	100R-12-7T	○	7	100		78	31.75	46	-	50	34	8	12.7	8.0	+11°		-16.5°				Abb. 2	1.5	10,600		
	100R-12-9T	○	9																			1.4			
	MRW 080R-16-6T	○	6	8	80	70	25.4	20	13	-	50	27	6	9.5	8.0	+11°	-16.5°	Abb. 1	1.1	11,000					
	080R-16-7T	○	7																1.1						
	100R-16-6T	○	6		100	78	31.75	46	-	50	34	8	12.7	8.0				+11°	-16.5°	Abb. 2		1.4	9,600		
	100R-16-8T	○	8																			1.4			
	125R-16-8T	○	8		125	89	38.1	55	-	63	38	10	15.9	8.0				+11°	-16.5°		Abb. 2	2.6	8,560		
	125R-16-10T	○	10																			2.6			

**Max. Drehzahl**

Beim Fräsen mit maximaler Umdrehungszahl kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wende-schneidplatte oder Werkzeughalter kommen.

- Tragen Sie beim Befestigen der Wende-schneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.
- S ist Max. ap. Details siehe Seite **M172** unten.

**Ersatzteile und einsetzbare Wende-schneidplatten**

Bezeichnung	Ersatzteile				Einsetzbare Wende-schneidplatten <b>M16</b>			
	Spannschraube	Schraubenschlüssel		Heißschrauben-Compound	Befestigungs-schraube			
MRW 050R-12... 063R-12... 080R-12... 100R-12...	SB-4085TRP	DTPM-15		MP-1	HH10X30	ROMU-1204M0ER-GM	ROMU-1204M0ER-SM	ROMU-1204M0ER-GH
für Wende-schneidplatten-Spannschraube: empfohlenes Drehmoment 3.5 Nm					HH12X35			
					-			
					-			
MRW 063R-16... 080R-16... 100R-16... 125R-16...	SB-50140TRP	TTP-20		MP-1	HH10X30	ROMU-1605M0ER-GM	ROMU-1605M0ER-SM	ROMU-1605M0ER-GH
für Wende-schneidplatten-Spannschraube: empfohlenes Drehmoment 4.5 Nm					HH12X35			
					-			
					-			

Empfohlene Schnittbedingungen **M172**

● : Std. Artikel



Wende-schneid-platten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

Multifunktion

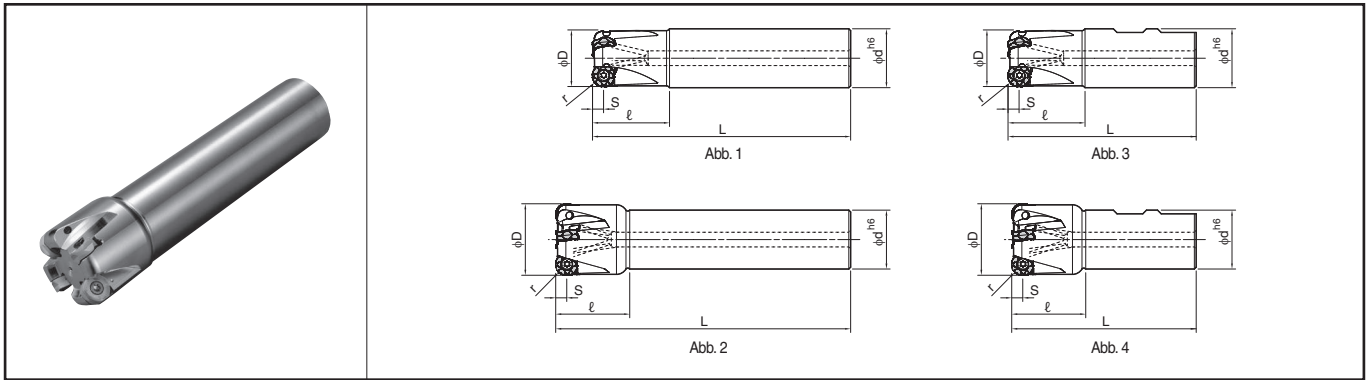
Scheiben-fräser

Rundkopf Radius

Sonstiges



# MRW Schafffräser



## Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendschneidplatten	Abmessungen (mm)						Spanwinkel		Kühlmittelbohrung	Zeichnung	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )			
			r	φD	φd	L	ℓ	S	A.R. (MAX.)	R.R.						
Gerader Schaft	MRW 32-S32-12-3T	●	3	6	32	32	140				+12°	-20°	Ja	Abb. 1	22,000	
	40-S32-12-4T	●	4	6	40	32	160	40	6.0	+12°	-16.5°	Ja		Abb. 2	18,800	
	50-S42-12-5T	●	5	6	50	42	170			+12°	-15.5°		Ja		Abb. 2	16,000
	MRW 40-S32-16-3T	●	3	8	40	32	160	40	8.0	+11°	-18°	Ja		Abb. 2		17,200
	50-S42-16-4T	●	4	8	50	42	170	40	8.0	+11°	-16.5°		Ja		Abb. 2	14,800
	63-S42-16-5T	●	5	8	63	42	170	50	8.0	+11°	-16.5°					Ja
Langer Schaft	MRW 32-S32-12-2T-200	●	2	6	32	32	200				+12°	-20°	Ja	Abb. 1	22,000	
	40-S32-12-3T-200	●	3	6	40	32	200	40	6.0	+12°	-16.5°	Ja		Abb. 2	18,800	
	50-S42-12-4T-300	●	4	6	50	42	300			+12°	-15.5°		Ja		Abb. 2	16,000
	MRW 40-S32-16-2T-200	●	2	8	40	32	200	40	8.0	+11°	-18°	Ja		Abb. 2		17,200
	50-S42-16-3T-300	●	3	8	50	42	300	40	8.0	+11°	-16.5°		Ja		Abb. 2	14,800
	63-S42-16-4T-300	●	4	8	63	42	300	50	8.0	+11°	-16.5°					Ja
Weidon	MRW 32-W32-12-3T	●	3	6	32	32	102				+12°	-20°	Ja	Abb. 3	22,000	
	40-W32-12-4T	●	4	6	40	32	100	40	6.0	+12°	-16.5°	Ja		Abb. 4	18,800	
	50-W40-12-5T	●	5	6	50	40	110			+12°	-15.5°		Ja		Abb. 4	16,000
	MRW 40-W32-16-3T	●	3	8	40	32	100	40	8.0	+11°	-18°	Ja		Abb. 4		17,200
	50-W40-16-4T	●	4	8	50	40	110	40	8.0	+11°	-16.5°		Ja		Abb. 4	14,800
	63-W40-16-5T	●	5	8	63	40	120	50	8.0	+11°	-16.5°					Ja

### Max. Drehzahl

Beim Fräsen mit maximaler Umdrehungszahl kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wendschneidplatte oder Werkzeughalter kommen.

- Tragen Sie beim Befestigen der Wendschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.
- S ist Max. ap. Details siehe Seite **M172** unten.

## Ersatzteile und einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	Ersatzteile				Einsetzbare Wendschneidplatten <b>M16</b>		
	Spannschraube	Schraubenschlüssel		Heißschrauben-Compound			
MRW ...-12...	SB-408STRP	DTPM-15		MP-1	ROMU-1204M0ER-GM	ROMU-1204M0ER-SM	ROMU-1204M0ER-GH
	für Wendschneidplatten-Spannschraube: empfohlenes Drehmoment 3.5 Nm						
MRW ...-16....	SB-50140TRP	TTP-20		MP-1	ROMU-1605M0ER-GM	ROMU-1605M0ER-SM	ROMU-1605M0ER-GH
	für Wendschneidplatten-Spannschraube: empfohlenes Drehmoment 4.5 Nm						

Empfohlene Schnittbedingungen **M171**

● : Std. Artikel



**Empfohlene Schnittbedingungen**

Werkstückmaterial	Empfohlener Spanbrecher (fz: mm/Z) <small>*Empfohlener Vorschub (Referenzwert) für Ausführung ROMU12: ap=3 mm/für Ausführung ROMU16: ap=4 mm</small>			Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)			
				MEGACOAT NANO			CVD-beschichtetes Hartmetall
	GM	SM	GH	PR1535	PR1525	PR1510	CA6535
Unlegierter Stahl	★ 0.1-0.2~0.3	☆ 0.06-0.15~0.2	☆ 0.15-0.3~0.35	☆ 120~180~250	★ 120~180~250	-	-
Legierter Stahl	★ 0.1-0.2~0.3	☆ 0.06-0.15~0.2	☆ 0.15-0.3~0.35	☆ 100~160~220	★ 100~160~220	-	-
Stahlguss	★ 0.1~0.15~0.25	☆ 0.06-0.12~0.2	☆ 0.15-0.2~0.3	☆ 80~140~180	★ 80~140~180	-	-
Rostfreier Stahl (ähnlich austenitischem Stahl)	☆ 0.1~0.15~0.2	★ 0.06-0.12~0.2	☆ 0.15-0.2~0.25	★ 100~160~200	☆ 100~160~200	-	-
Rostfreier Stahl (ähnlich martensitischem Stahl)	☆ 0.1~0.15~0.2	★ 0.06-0.12~0.2	☆ 0.15-0.2~0.25	☆ 150~200~250	-	-	★ 180~240~300
Rostfreier Stahl (ausscheidungsgehärtet)	★ 0.1~0.15~0.2	☆ 0.06-0.12~0.2	☆ 0.15-0.2~0.25	★ 90~120~150	-	-	-
Grauguss	★ 0.1-0.2~0.3	-	☆ 0.15-0.3~0.35	-	-	★ 120~180~250	-
Kugelgraphitguss	★ 0.1~0.15~0.25	-	☆ 0.15-0.2~0.3	-	-	★ 100~150~200	-
Hitzebeständige Nickellegierungen	★ 0.1~0.12~0.15	☆ 0.06~0.1~0.15	☆ 0.12-0.15~0.2	☆ 20~30~50	-	-	★ 20~30~50
Titanlegierungen	☆ 0.1~0.12~0.15	★ 0.06~0.1~0.15	-	★ 40~60~80	-	☆ 30~50~70	-

\* Für Ni-basierte hitzebeständige Legierungen und Titanlegierungen wird eine Bearbeitung mit Kühlmittel empfohlen. ★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl  
 \* Die **fettgedruckte Zahl** gibt den Mittelwert für die empfohlene Schnittbedingung an. Schnittgeschwindigkeit und Vorschub müssen gemäß den obigen Bedingungen und der aktuellen Bearbeitungssituation angepasst werden.  
 \* Empfohlener Vorschub ist der Referenzwert, wenn  $ap = r/2$  (3 mm für ROMU12, 4 mm für ROMU16).  
 Für kleinere ap als oben aufgeführt sollte der Umrechnungsfaktor in der unten stehenden Tabelle verwendet werden.

Wendeschneidplatte	ap (empfohlen)	Max. ap	Umrechnungsfaktor für Vorschub pro Zahn fz				
			ap=0,5mm	ap=1 mm	ap=2 mm	ap=3 mm	ap=4 mm
<b>ROMU12-Typ</b>	3 mm oder weniger	6 mm	2.1	1.5	1.1	1.0 (Standard)	-
<b>ROMU16-Typ</b>	4 mm oder weniger	8 mm	2.4	1.7	1.3	1.1	1.0 (Standard)

\* Beispiel (Ausführung ROMU12, unlegierter Stahl, GM Spanbrecher, ap=1 mm)

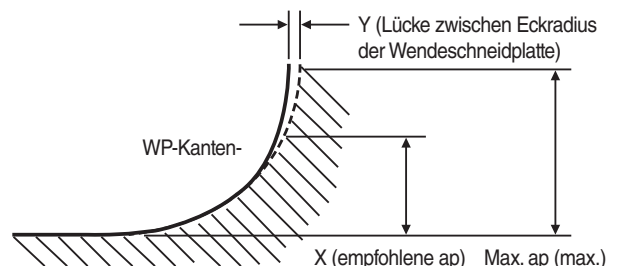
<b>fz=0,2 mm/Z</b> (Referenzwert für unlegierten Stahl und GM Spanbrecher)	×	<b>1.5</b> (Umrechnungsfaktor für Ausführung ROMU12, ap=1 mm)	=	<b>fz=0.3 mm/Z</b> (Empfohlener Vorschub)
---	---	--	---	--

\* Empfohlene ap: 3 mm oder weniger für ROMU12, 4 mm oder weniger für ROMU16  
 Außer in dem Fall, dass ap vorübergehend die empfohlene ap überschreitet, wird die Bearbeitung mit der empfohlenen ap empfohlen.

**Eckradius-Form bei Bearbeitung**

Eckradius-Form bei Bearbeitung mit MRW (siehe Abbildung rechts)

Wendeschneidplatte	Max. ap	X	Y
<b>ROMU12-Typ</b>	6 mm	3 mm	0.1 mm
<b>ROMU16-Typ</b>	8 mm	4 mm	0.1 mm



\* Beim Bearbeiten mit einer größeren ap als der empfohlenen ap (X) entsteht eine Lücke (Y) zwischen Werkstückecke und Eckradius (r) der Wendeschneidplatte.  
 \* Die Zahl von oben ist eine Schätzung. Je nach Schnittbedingungen gibt es eine Abweichung von ±0.2 mm.

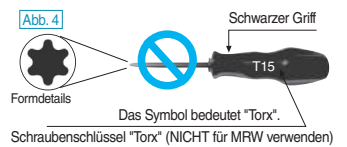
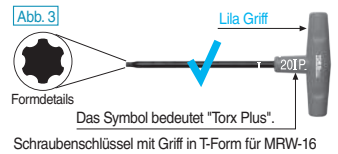
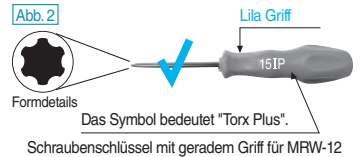
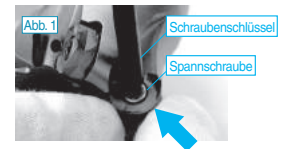
- M
- Fräsen
- Wendeschneidplatten
- Freiwinkel 45°/20°
- Freiwinkel 15°
- Freiwinkel 0°
- Hochvorschub
- Multifunktion
- Scheibenfräser
- Rundkopf Radius
- Sonstiges

## Einbau einer Wendeschneidplatte

- Entfernen Sie Staub und Späne aus dem Schneidplattensitz.
- Spannschraube
  - Tragen Sie Heißschrauben-Compound auf den Konus und das Gewinde der Spannschraube auf.
  - Bringen Sie die Schraube am vorderen Ende des Schraubenschlüssels an. Drücken Sie die Wendeschneidplatte leicht gegen die Anlageflächen, stecken Sie die Schraube in das Loch der Wendeschneidplatte, und ziehen Sie sie fest (Siehe Abb. 1)
- Schraubenschlüssel und Spannschrauben sind „Torx Plus“
  - Abb. 2 Schraubenschlüssel für MRW-12 (gerader Griff)
  - Abb. 3 Schraubenschlüssel für MRW-16 (Griff in T-Form)
 Verwenden Sie einen „Torx Plus“-Schraubenschlüssel zum Festziehen der Spannschraube.
 

\* Wenn zum Festziehen ein „Torx“-Schraubenschlüssel (Abb. 4) verwendet wird, kann der Schraubenkopf beschädigt werden, sodass sich die Schraube nicht mehr entfernen lässt.
- Achten Sie beim Festziehen der Schraube darauf, dass der Schraubenschlüssel mit der Schraube fluchtet.
 

\* **Empfohlenes Drehmoment zum Festziehen siehe Seite M170·M171**
- Achten Sie nach dem Festziehen der Schraube darauf, dass zwischen der Auflagefläche der Wendeschneidplatte und der des Werkzeughalters sowie zwischen den Seitenflächen der Wendeschneidplatte und der Auflagefläche des Werkzeughalters kein Abstand besteht. Falls Abstand vorhanden ist, entfernen Sie die Wendeschneidplatte und montieren Sie sie wieder entsprechend der oben beschriebenen Schritte.



## Vergleichsstudien

### 12Cr-Stahl

**1,2-fache Zerspanungsleistung**  
Besonders wirtschaftlich dank  
doppelseitiger Wendeschneidplatte

• Turbinenschaufel	• Vc=270 m/min	• fz=0.278 mm/Z
• ap=0.5~1.0 mm	ae=max. 35 mm	• trocken
• MRW050R-12-6T-M (6 Wendeschneidplatten) • ROMU1204M0ER-SM (CA6535)		

<b>CA6535</b>	<b>Stabile Bearbeitung</b>
Wettbewerber A (Positiver Fräser)	<b>Instabile Bearbeitung, sehr laut</b>

MRW zeichnet sich durch eine 1,2-fach höhere Zerspanungsleistung bei gleicher Standzeit im Vergleich mit Wettbewerber A aus. MRW ist dank doppelseitiger Wendeschneidplatten kostengünstiger. (Auswertung durch den Benutzer)

### 12Cr-Stahl

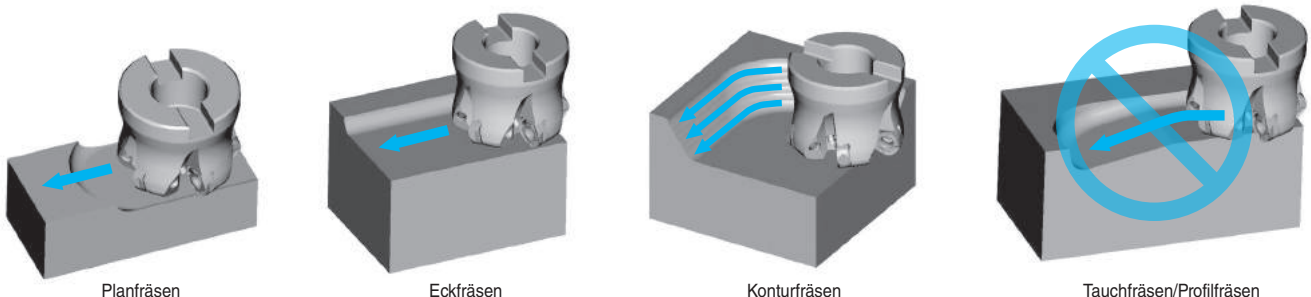
**Gleiche oder längere Standzeit**  
Besonders wirtschaftlich dank  
doppelseitiger Wendeschneidplatte

• Turbinenschaufel	• Vc=250 m/min	• fz=0.16 mm/Z
• ap=2.0 mm	ae=5~30 mm	• nass
• MRW050R-12-5T-M (5 Wendeschneidplatten) • ROMU1204M0ER-SM (CA6535)		

<b>CA6535</b>	<b>Stabil, für weitere Bearbeitung verwendbar</b>
Wettbewerber B (Positiver Fräser)	<b>Instabile Bearbeitung, sehr laut</b>

MRW weist weniger Beschädigungen an der Schneidkante auf und die Geräuschentwicklung bei der Bearbeitung war geringer. MRW hat gleiche oder längere Standzeit und ist aufgrund doppelseitiger Wendeschneidplatten kostengünstiger. (Auswertung durch den Benutzer)

## Anwendungen



\* Ausführung MRW ist nicht für 3D-Bearbeitung wie Tauchfräsen und Formdrehen verfügbar.

M



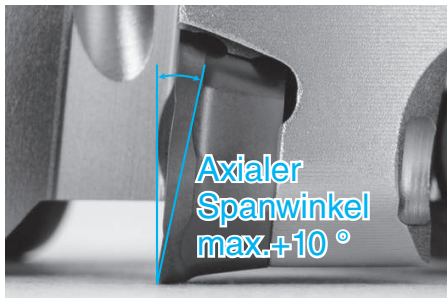
Fräsen



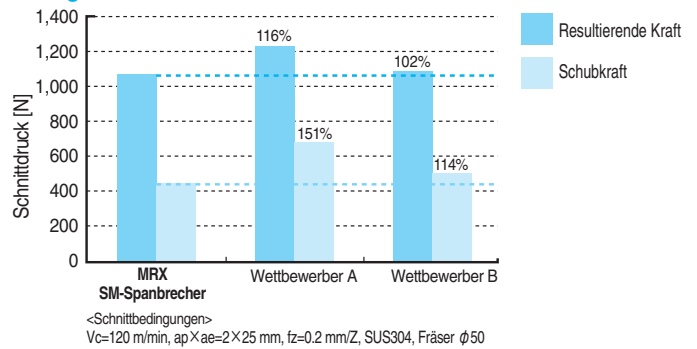
# MRX

Hervorragende Zerspanungsleistung aufgrund geringen Schnittdrucks  
Hocheffizienter Radiusfräser

**PUNKT 1** Geringer Schnittdruck aufgrund zirkulärförmiger Schneidkanten



Vergleich des Schnittdrucks

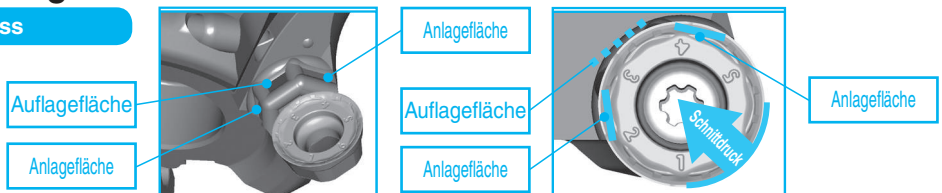


M

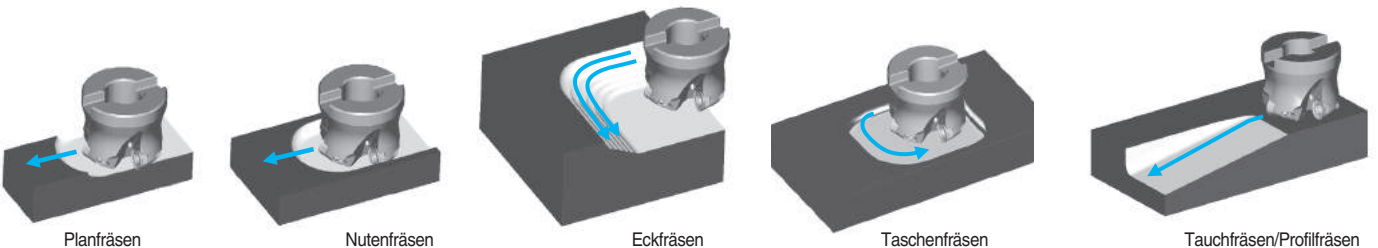
**PUNKT 2** Flachverschluss, damit Wendeschneidplatte fest sitzt. Verhindert Verdrehen der Wendeschneidplatte und ermöglicht so eine stabile Bearbeitung

Flachverschluss

- Breite flache Anlagefläche
- Nimmt gleichmäßigen Schnittdruck auf
  - Verhindert Verdrehen der Wendeschneidplatte



**PUNKT 3** Verschiedene Anwendungen



**PUNKT 4** Neue Wendeschneidplattensorten CA6535/PR1535 für schwer zu zerspanende Materialien verfügbar  
Längere Standzeit durch breites Sortiment mit 4 Sorten und 3 Spanbrechern. Erhältlich für Stahl, rostfreien Stahl und hitzebeständige Legierungen

Kostengünstige Wendeschneidplatten der M-Klasse sind verfügbar.

Fräsen

Wendeschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

Multifunktion

Scheibenfräser

Rundkopf Radius

Sonstiges

# MRX Planfräser

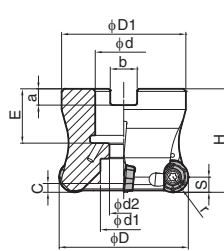
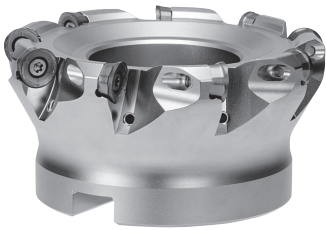


Abb. 1

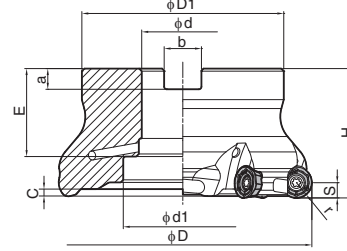


Abb. 2

## Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneid-platten	Abmessungen (mm)													Span-winkel		Kühlmittel-bohrung	Zeichnung	Gewicht (kg)	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )			
			r	φD	φD1	φd	φd1	φd2	H	E	a	b	C	S	A.R.	R.R.								
Metrisch	MRX 040R-10-5T-M	●	5	40	38	16	15	9			19	5.6	8.4									0.2	20,000	
	050R-10-6T-M	●	6	50	48		22	18	11	40	21	6.3	10.4	2.9	5	+10°	-5.5°	Abb. 1	0.3	17,500				
	063R-10-7T-M	●	7	63	60														0.6	15,000				
	MRX 040R-12-4T-M	●	4	40	38	16	13.5	9			19	5.6	8.4									0.2	21,000	
	050R-12-4T-M	●	4																			0.3	18,000	
	050R-12-5T-M	●	5	50	48		22	18	11	40	21	6.3	10.4									0.3	18,000	
	063R-12-5T-M	●	5																			0.6	15,500	
	063R-12-6T-M	●	6	63	60									3.4	6	+10°	-5.5°	Abb. 1	0.6	15,500				
	080R-12-6T-M	●	6	80	70	27	20	13			24	7	12.4										1.2	13,500
	080R-12-8T-M	●	8							50													1.1	13,500
	100R-12-7T-M	●	7	100	78	32	46	-			30	8	14.4										1.4	12,000
	100R-12-9T-M	●	9																			1.4	12,000	
	Bearbeitungsdurchm. Zoll	MRX 063R-16-4T-M	●	4	63	60	22	18	11	40	21	6.3	10.4										0.5	13,500
		063R-16-5T-M	●	5																			0.5	13,500
		080R-16-5T-M	●	5	80	70	27	20	13			24	7	12.4									1.1	11,500
		080R-16-6T-M	●	6											4.4	8	+10°	-5.5°	Abb. 1	1.1	11,500			
100R-16-6T-M		●	6	100	78	32	46	-	50	30	8	14.4										1.4	10,000	
100R-16-7T-M		●	7																			1.4	10,000	
125R-16-6T-M		●	6	125	89	40	55	-	63	33	9	16.4										2.6	9,000	
125R-16-8T-M		●	8																			2.6	9,000	
Bearbeitungsdurchm. Zoll		MRX 080R-12-6T	○	6	80	70	25.4	20	13			27	6	9.5									1.2	13,500
		080R-12-8T	○	8											3.4	6	+10°	-5.5°	Abb. 1	1.1	13,500			
		100R-12-7T	○	7	100	78	31.75	46	-	50	34	8	12.7										1.5	12,000
		100R-12-9T	○	9																			1.5	12,000
		MRX 080R-16-5T	○	5	80	70	25.4	20	13			27	6	9.5									1.1	11,500
		080R-16-6T	○	6																			1.1	11,500
	100R-16-6T	○	6	100	78	31.75	46	-	50	34	8	12.7										1.4	10,000	
	100R-16-7T	○	7											4.4	8	+10°	-5.5°	Abb. 1	1.4	10,000				
	125R-16-6T	○	6	125	89	38.1	55	-	63	38	10	15.9											2.7	9,000
	125R-16-8T	○	8																				2.7	9,000

M



Fräsen

## Ersatzteile und einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	Ersatzteile					Einsetzbare Wendschneidplatten M16
	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Heißschrauben-Compound	Befestigungsschraube		
MRX040R-10... 050R-10... 063R-10...	SB-3070TRP	DTPM-10	MP-1	HH8X25	RPMT10T3M0ER-GM RPGT10T3M0ER-GM RPGT10T3M0ER-SM RPMT10T3M0EN-GH <sup>*1</sup>	
	für Wendschneidplatten-Spannschraube: empfohlenes Drehmoment 2.0 Nm					
MRX040R-12... 050R-12... 063R-12... 080R-12... 100R-12...	SB-4090TRPN	DTPM-15	MP-1	HH8X25 HH10X30 HH12X35	RPMT1204M0ER-GM RPGT1204M0ER-GM RPGT1204M0ER-SM RPMT1204M0EN-GH <sup>*2</sup>	
	für Wendschneidplatten-Spannschraube: empfohlenes Drehmoment 3.5 Nm					
MRX063R-16... 080R-16... 100R-16... 125R-16...	SB-50120TRP	TTP-20	MP-1	HH10X30 HH12X35	RPMT1605M0ER-GM RPGT1605M0ER-GM RPGT1605M0ER-SM RPMT1605M0EN-GH <sup>*3</sup>	
	für Wendschneidplatten-Spannschraube: empfohlenes Drehmoment 4.5 Nm					

• Max. Drehzahl  
Beim Fräsen mit maximaler Umdrehungszahl kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wendschneidplatte oder Werkzeughalter kommen.

• Tragen Sie beim Befestigen der Wendschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

\*1...Nicht kompatibel mit herkömmlicher RPMT10T3M0.

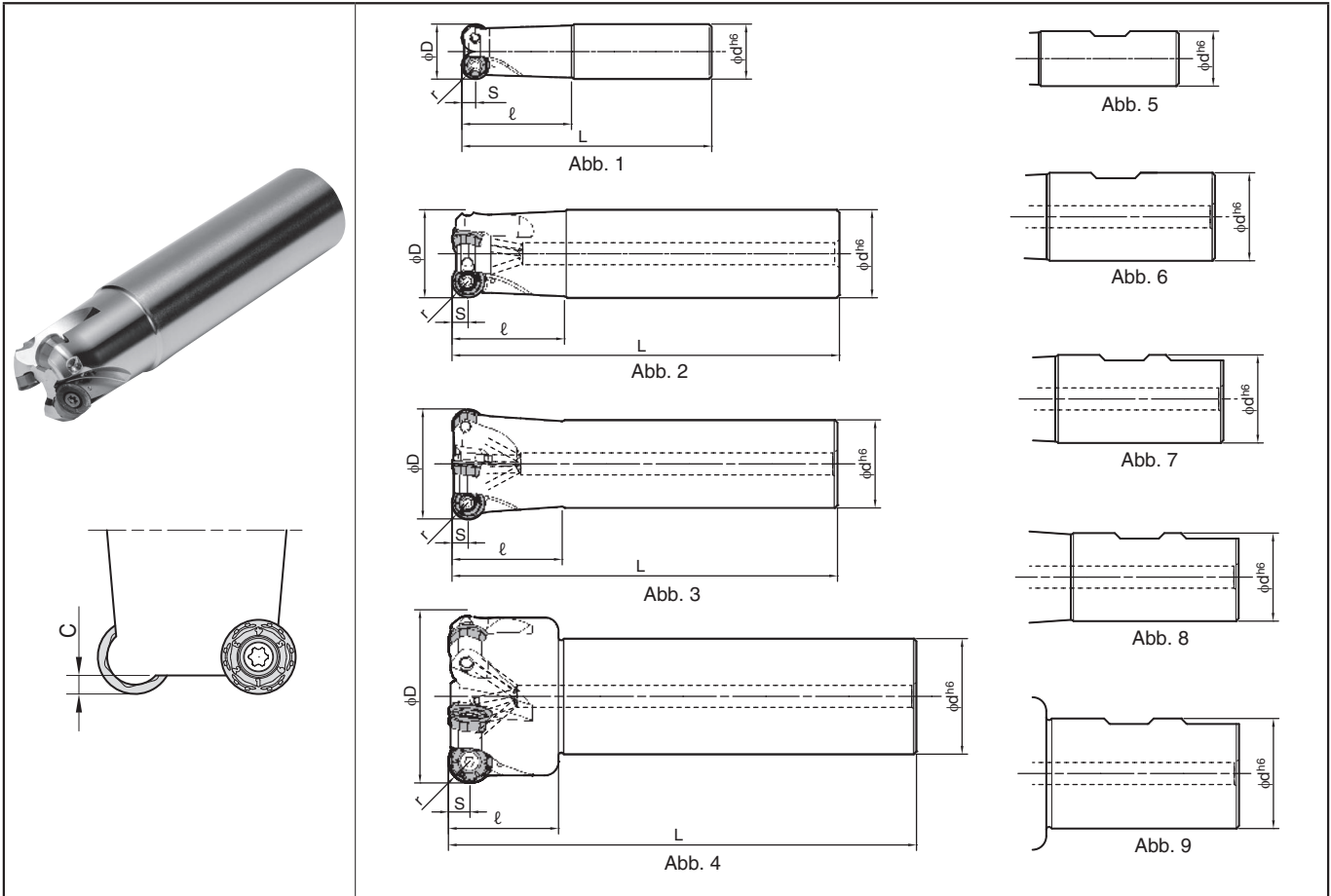
\*2...Nicht kompatibel mit herkömmlicher RPMT1204M0 und RPMT1204M0-H.

\*3...Nicht kompatibel mit herkömmlicher RPMT1606M0-H.

Empfohlene Schnittbedingungen

M178

MRX Schaftfräser



Werkzeughalter Abmessungen

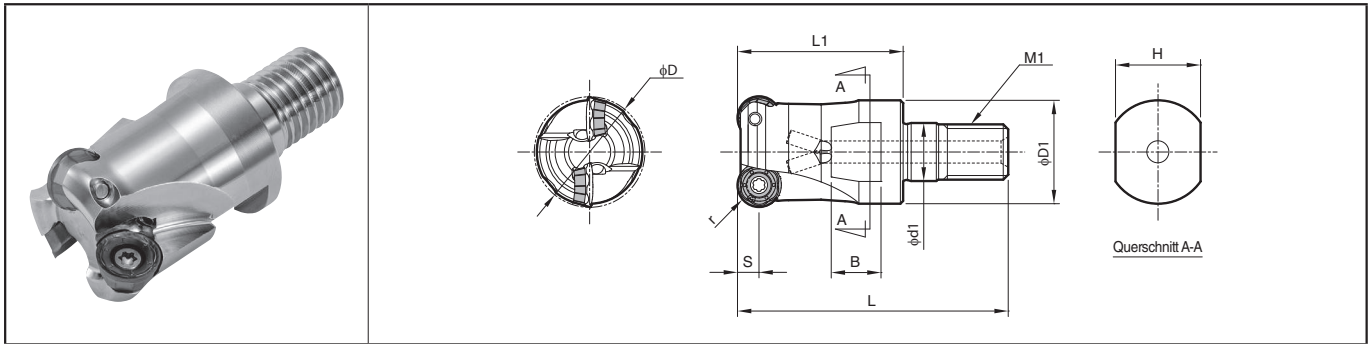
Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendeschneidplatten	Abmessungen (mm)							Spanwinkel		Kühlmit-telbohrung	Zeichnung	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )		
			r	φD	φd	L	ℓ	C	S	A.R. (Max.)	R.R.					
Gerader Schaft	MRX 16-S16-08-2T	●	2	16	16	110						+3°		Nein	Abb. 1	38,000
	20-S20-08-2T	●	2	4	20	20	120	40	2.4	4.0	+10°	-5.5°	Ja	Abb. 2	32,000	
	25-S25-08-4T	●	4		25	25								Nein	Abb. 1	28,000
	MRX 20-S20-10-2T	●	2	5	20	20	120	40	2.9	5.0	+5°	-8°	Nein	Abb. 1	30,000	
	25-S25-10-3T	●	3		25	25								Ja	Abb. 2	28,000
	32-S32-10-4T	●	4		32	32	140							Ja	Abb. 2	22,500
	MRX 32-S32-12-3T	●	3	6	32	32	140	40	3.4	6.0	+10°	-5.5°	Ja	Abb. 2	24,500	
	40-S32-12-4T	●	4		40	32	140							Ja	Abb. 3	21,000
	50-S42-12-5T	●	5		50	42	170							Ja	Abb. 3	18,000
	MRX 40-S32-16-2T	●	2	8	40	32	140	40	4.4	8.0	+10°	-5.5°	Ja	Abb. 3	18,000	
	50-S42-16-4T	●	4		50	42	170							Ja	Abb. 4	15,500
	63-S42-16-5T	●	5		63	42	170							Ja	Abb. 4	13,500
Weldon	MRX 16-W16-08-2T	●	2	4	16	16	89	40	2.4	4.0	+3°	-5.5°	Nein	Abb. 5	38,000	
	20-W20-08-2T	●	2		20	20	91						Ja	Abb. 6	32,000	
	25-W25-08-4T	●	4		25	25	97						Nein	Abb. 7	28,000	
	MRX 20-W20-10-2T	●	2	5	20	20	91	40	2.9	5.0	+5°	-8°	Nein	Abb. 5	30,000	
	25-W25-10-3T	●	3		25	25	97						Ja	Abb. 7	28,000	
	32-W32-10-4T	●	4		32	32	101						Ja	Abb. 7	22,500	
	MRX 32-W32-12-3T	●	3	6	32	32	101	40	3.4	6.0	+10°	-5.5°	Ja	Abb. 7	24,500	
	40-W32-12-4T	●	4		40	32	101							Ja	Abb. 8	21,000
	50-W40-12-5T	●	5		50	40	111							Ja	Abb. 8	18,000
	MRX 40-W32-16-2T	●	2	8	40	32	101	40	4.4	8.0	+10°	-5.5°	Ja	Abb. 8	18,000	
	50-W40-16-4T	●	4		50	40	111							Ja	Abb. 8	15,500
	63-W40-16-5T	●	5		63	40	112							Ja	Abb. 9	13,500
Langer Schaft	MRX 16-S16-08-2T-160	●	2	4	16	16	160	70	2.4	4.0	+3°	-5.5°	Nein	Abb. 1	38,000	
	20-S20-08-2T-180	●	2		20	20	180	80					Ja	Abb. 2	32,000	
	25-S25-08-4T-180	●	4		25	25							Nein	Abb. 1	28,000	
	MRX 20-S20-10-2T-180	●	2	5	20	20	180	80	2.9	5.0	+5°	-8°	Nein	Abb. 1	30,000	
	25-S25-10-2T-180	●	2		25	25							Ja	Abb. 2	28,000	
	32-S32-10-4T-200	●	4		32	32	200						Ja	Abb. 2	22,500	
	MRX 32-S32-12-2T-200	●	2	6	32	32	200	80	3.4	6.0	+10°	-5.5°	Ja	Abb. 2	24,500	
	40-S32-12-4T-200	●	4		40	32	200	40						Ja	Abb. 3	21,000
	50-S42-12-4T-300	●	4		50	42	300							Ja	Abb. 3	18,000
	MRX 40-S32-16-2T-200	●	2	8	40	32	200	40	4.4	8.0	+10°	-5.5°	Ja	Abb. 3	18,000	
	50-S42-16-4T-300	●	4		50	42	300							Ja	Abb. 3	15,500
	63-S42-16-4T-300	●	4		63	42	300							Ja	Abb. 4	13,500

Max. Drehzahl

Beim Fräsen mit maximaler Umdrehungszahl kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wendeschneidplatte oder Werkzeughalter kommen.

Tragen Sie beim Befestigen der Wendeschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf. ● : Std. Artikel

## MRX Einschraubausführung



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wende-schneidplatten	Abmessungen (mm)									Spanwinkel		Kühlmittele-bohrung	Einsetzbare Wende-schneidplat-ten	Max. Drehzahl (min <sup>-1</sup> )	
			r	φD	φD1	φd1	L	L1	M1	H	B	S	A.R. (Max.)				R.R.
MRX 16-M08-08-2T	●	2		16	14.7	8.5	43	25	M8xP1.25	12	8		+3°		Nein	RDMT08 RDGT08	38,000
20-M10-08-2T	●	2	4	20	18.7	10.5	49	30	M10xP1.5	15	9	4	+10°	-5.5°	Ja		32,000
25-M12-08-4T	●	4		25	23	12.5	57	35	M12xP1.75	19	10						28,000
MRX 20-M10-10-2T	●	2		20	18.7	10.5	49	30	M10xP1.5	15	9		+5°	-8°	Nein	RPMT10 RPGT10	30,000
25-M12-10-3T	●	3	5	25	23	12.5	57	35	M12xP1.75	19	10	5	+10°	-5.5°	Ja		28,000
32-M16-10-4T	●	4		32	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12						22,500
MRX 32-M16-12-3T	●	3		32												RPMT12 RPGT12	24,500
40-M16-12-4T	●	4	6	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12	6	+10°	-5.5°	Ja	21,000		
MRX 40-M16-16-2T	●	2	8	40	30	17	63	40	M16xP2.0	24	12	8	+10°	-5.5°	Ja	RPMT16 RPGT16	18,000

Siehe Seite [M58](#) für einsetzbaren Aufsteckdorn (BT-Aufsteckdorn für Wechselkopf/Zwei-Flächen-Einspannsindel)

### Ersatzteile und einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	Spannschraube	Schraubenschlüssel		Heißschrauben-Compound	Einsetzbare Wendschneidplatten ● M16
		DTPM	TTP		
MRX · · -08 · · ·	SB-2555TRP	DTPM-8		MP-1	RDMT0803M0ER-GM RDGT0803M0ER-GM RDGT0803M0ER-SM RDMT0803M0EN-GH <sup>*1</sup>
	für Wendschneidplatten-Spannschraube: empfohlenes Drehmoment 1.2 Nm				
MRX · · -10 · · ·	SB-3070TRP	DTPM-10		MP-1	RPMT10T3M0ER-GM RPGT10T3M0ER-GM RPGT10T3M0ER-SM RPMT10T3M0EN-GH <sup>*2</sup>
	für Wendschneidplatten-Spannschraube: empfohlenes Drehmoment 2.0 Nm				
MRX · · -12 · · ·	SB-4090TRPN	DTPM-15		MP-1	RPMT1204M0ER-GM RPGT1204M0ER-GM RPGT1204M0ER-SM RPMT1204M0EN-GH <sup>*3</sup>
	für Wendschneidplatten-Spannschraube: empfohlenes Drehmoment 3.5 Nm				
MRX · · -16 · · ·	SB-50120TRP	TTP-20		MP-1	RPMT1605M0ER-GM RPGT1605M0ER-GM RPGT1605M0ER-SM RPMT1605M0EN-GH <sup>*4</sup>
	für Wendschneidplatten-Spannschraube: empfohlenes Drehmoment 4.5 Nm				

#### Max. Drehzahl

Beim Fräsen mit maximaler Umdrehungszahl kann es aufgrund der Zentrifugalkräfte zur Beschädigung von Wendschneidplatte oder Werkzeughalter kommen.

- Tragen Sie beim Befestigen der Wendschneidplatte das Heißschrauben-Compound dünn auf den Schraubenkopfkonus und das Gewinde auf.

\*1... Nicht kompatibel mit herkömmlicher RDMT08T2M0-H.

\*2... Nicht kompatibel mit herkömmlicher RPMT10T3M0.

\*3... Nicht kompatibel mit herkömmlicher RPMT1204M0 und RPMT1204M0-H.

\*4... Nicht kompatibel mit herkömmlicher RPMT1606M0-H.

Empfohlene Schnittbedingungen [M178](#)



**Empfohlene Schnittbedingungen**

Werkstückmaterial	Empfohlener Spanbrecher (fz: mm/Z)				Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc : m/min)			
	* Ausführung RD**08: ap=2 mm, Ausführung RP**10: ap=2,5 mm Ausführung RP**12: ap=3 mm, Ausführung RP**16: ap=4 mm				MEGACOAT NANO			CVD-beschichtetes Hartmetall
	RDMT-GM RPMT-GM	RDGT-GM RPGT-GM	RDGT-SM RPGT-SM	RDMT-GH RPMT-GH	PR1535	PR1525	PR1510	CA6535
Unlegierter Stahl	★ 0.1 ~ 0.2 ~ 0.3	☆ 0.1 ~ 0.2 ~ 0.3	☆ 0.06 ~ 0.15 ~ 0.2	☆ 0.15 ~ 0.3 ~ 0.35	☆ 120 ~ 180 ~ 250	★ 120 ~ 180 ~ 250	-	-
Legierter Stahl	★ 0.1 ~ 0.2 ~ 0.3	☆ 0.1 ~ 0.2 ~ 0.3	☆ 0.06 ~ 0.15 ~ 0.2	☆ 0.15 ~ 0.3 ~ 0.35	☆ 100 ~ 160 ~ 220	★ 100 ~ 160 ~ 220	-	-
Stahlguss	★ 0.1 ~ 0.15 ~ 0.25	☆ 0.1 ~ 0.15 ~ 0.25	☆ 0.06 ~ 0.12 ~ 0.2	☆ 0.15 ~ 0.2 ~ 0.3	☆ 80 ~ 140 ~ 180	★ 80 ~ 140 ~ 180	-	-
Rostfreier Stahl (ähnlich austenitischem Stahl)	☆ 0.1 ~ 0.15 ~ 0.2	☆ 0.1 ~ 0.15 ~ 0.2	★ 0.06 ~ 0.12 ~ 0.2	☆ 0.15 ~ 0.2 ~ 0.25	★ 100 ~ 160 ~ 200	☆ 100 ~ 160 ~ 200	-	-
Rostfreier Stahl (ähnlich martensitischem Stahl)	☆ 0.1 ~ 0.15 ~ 0.2	☆ 0.1 ~ 0.15 ~ 0.2	★ 0.06 ~ 0.12 ~ 0.2	☆ 0.15 ~ 0.2 ~ 0.25	☆ 150 ~ 200 ~ 250	-	-	★ 180 ~ 240 ~ 300
Rostfreier Stahl (ausscheidungsgehärtet)	☆ 0.1 ~ 0.15 ~ 0.2	★ 0.1 ~ 0.15 ~ 0.2	☆ 0.06 ~ 0.12 ~ 0.2	☆ 0.15 ~ 0.2 ~ 0.25	★ 90 ~ 120 ~ 150	-	-	-
Grauguss	★ 0.1 ~ 0.2 ~ 0.3	☆ 0.1 ~ 0.2 ~ 0.3	-	☆ 0.15 ~ 0.3 ~ 0.35	-	-	★ 120 ~ 180 ~ 250	-
Kugelgraphitguss	★ 0.1 ~ 0.15 ~ 0.25	☆ 0.1 ~ 0.15 ~ 0.25	-	☆ 0.15 ~ 0.2 ~ 0.3	-	-	★ 100 ~ 150 ~ 200	-
Hitzebeständige Nickellegierungen	☆ 0.1 ~ 0.12 ~ 0.15	★ 0.1 ~ 0.12 ~ 0.15	☆ 0.06 ~ 0.1 ~ 0.15	☆ 0.12 ~ 0.15 ~ 0.2	☆ 20 ~ 30 ~ 50	-	-	★ 20 ~ 30 ~ 50
Titanlegierungen	☆ 0.1 ~ 0.12 ~ 0.15	☆ 0.1 ~ 0.12 ~ 0.15	★ 0.06 ~ 0.1 ~ 0.15	-	★ 40 ~ 60 ~ 80	-	☆ 30 ~ 50 ~ 70	-

- \* Für Ni-basierte hitzebeständige Legierungen und Titanlegierungen wird eine Bearbeitung mit Kühlmittel empfohlen. ★: 1. Wahl ☆: 2. Wahl
- \* RDGT/RPGT werden für rostfreien Stahl, hitzebeständige Nickellegierungen und Titanlegierungen empfohlen.
- \* Die **fettgedruckte Zahl gibt den Mittelwert für die empfohlene Schnittbedingung an**. Schnittgeschwindigkeit und Vorschub müssen gemäß den obigen Bedingungen und der aktuellen Bearbeitungssituation angepasst werden.
- \* Empfohlener Vorschub ist der Referenzwert, wenn ap = r/2. (2 mm für RD\*\*08/2.5 mm für RP\*\*10/3 mm für RP\*\*12/4 mm für RP\*\*16)
- Berechnen Sie für andere ap die empfohlene Zufuhr anhand des Umrechnungsfaktors unten.
- \* Stellen Sie für MRX16-S16-08-2T(-160), MRX16-W-08-2T, MRX20-S20-10-2T(-180) und MRX20-W20-10-2T den Vorschub nicht höher als 50 % der empfohlenen Schnittbedingungen ein.

**Umrechnungsfaktor für Vorschub pro Zahn nach Schnitttiefe (ap)**

Wendeschneidplatte	Max. ap	Umrechnungsfaktor für Vorschub pro Zahn fz									
		ap=0.5 mm	ap=1 mm	ap=1.5 mm	ap=2 mm	ap=2.5 mm	ap=3 mm	ap=4 mm	ap=5 mm	ap=6 mm	ap=8 mm
Ausführung RD**08 (GM/SM/GH Spanbrecher)	4 mm	1.7	1.3	1.1	1 (Standard)	0.9	0.8	0.8	-	-	-
Ausführung RP**10 (GM/SM/GH Spanbrecher)	5 mm	1.9	1.4	1.2	1 (Standard)	0.9	0.8	0.8	-	-	
Ausführung RP**12 (GM/SM/GH Spanbrecher)	6 mm	2.1	1.5	1.3	1.1	1 (Standard)	0.9	0.8	0.8	-	
Ausführung RP**16 (GM/SM/GH Spanbrecher)	8 mm	2.4	1.7	1.4	1.3	1.1	1.1	1 (Standard)	0.9	0.8	0.8

· Beispiel (Ausführung RPMT12, unlegierter Stahl, GM Spanbrecher, ap=1 mm)

fz=0,2 mm/Z  
(Referenzwert für unlegierten Stahl und GM Spanbrecher)
×
1.5  
(Umrechnungsfaktor für Ausführung RP\*\*12, ap=1 mm)
=
fz=0.3 mm/Z  
(Empfohlener Vorschub)

**Empfohlene Schnittbedingungen für Bohren/Rampenfräsen/Zirkularfräsen**

Werkzeugspez.		Max. ap	Bohren			Rampenfräsen			Zirkularfräsen								
Wendeschneidplatte	Werkzeughdurchm.	ap	Max. Zustelltiefe Pd	Mindestverfahrweg nach dem Eintauchen	Max. Rampenwinkel α <sub>max</sub> (°)	tan α <sub>max</sub>	Max. Schnittlänge L bei max. Rampenwinkel	Min. Bearbeitungsdurchm. φDh1	Min. Bearbeitungsdurchm. für flachen Stechgrund φDh2	Max. Bearbeitungsdurchm. φDh3							
Ausführung RD**08	16	4	0.7	9	8	0.141	28	20	24	30							
	20										13	9	0.158	25	26	32	38
	25										18	5	0.087	45	36	42	48
Ausführung RP**10	20	5	0.6	11	5	0.087	57	26	30	38							
	25										16	10	0.176	28	33	40	48
	32										23	6	0.105	47	47	54	62
	40										31	4	0.070	71	63	70	78
	50										41	3	0.052	95	83	90	98
	63										54	2	0.035	143	109	116	124
	100										89	1	0.017	343	179	188	198
Ausführung RP**12	32	6	2.4	21	9	0.158	37	43	52	62							
	40										29	5	0.087	68	59	68	78
	50										39	4	0.070	85	79	88	98
	63										52	2	0.035	171	105	114	124
	80										69				139	148	158
	100										89	1	0.017	343	179	188	198
Ausführung RP**16	40	8	3.4	25	11	0.194	41	51	64	78							
	50										35	7	0.123	65	71	84	98
	63										48	4	0.070	114	97	110	124
	80										65	3	0.052	152	131	144	158
	100										85	2	0.035	229	171	184	198
	125										110	1	0.017	458	221	234	248

\* Der oben gezeigte Wert berücksichtigt einen Abstand von 1 mm zwischen Werkzeug und Werkstück. Einheit: mm

M



Fräsen

- Wendeschneidplatten
- Freiwinkel 45°/20°
- Freiwinkel 15°
- Freiwinkel 0°
- Hochvorschub
- Multifunktion
- Scheibenfräser
- Rundkopf Radius
- Sonstiges



## Hinweise zum Bohren

### [Bohrtiefe]

Siehe „Max. Schnitttiefe (Pd)“ in der unteren Tabelle von **M178**.

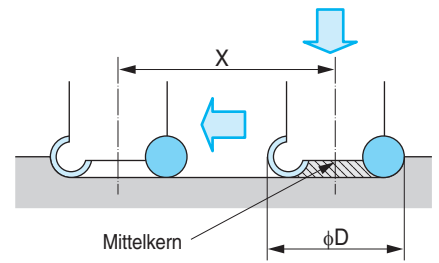
(Pd gibt die maximale Tauchtiefe an.)

### [Längsdrehen nach Bohren]

(1) Reduzieren Sie den Tischvorschub um 50 %, bis der Mittelkernteil (Schleifen nicht vergessen) vollständig abgestochen ist.

(Der radiale Spanwinkel der inneren Schneidkante ist in negativer Richtung größer.)

(2) Mindestverfahrweg "X" nach dem Eintauchen siehe **M178**.



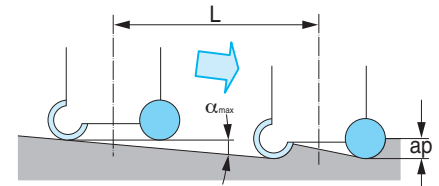
## Hinweise zum Rampenfräsen (Schrägfräsen)

• Der Rampenwinkel sollte kleiner als  $\alpha_{max}$  (maximaler Rampenwinkel) in den vorstehenden Schnittbedingungen sein.

• Vorschub muss weniger als 70 % der vorstehenden Schnittbedingungen betragen.

Formel für die Schnittlänge „L“ bei max. Rampenwinkel

$$L = \frac{ap}{\tan \alpha_{max}}$$



## Hinweise zum Zirkularfräsen

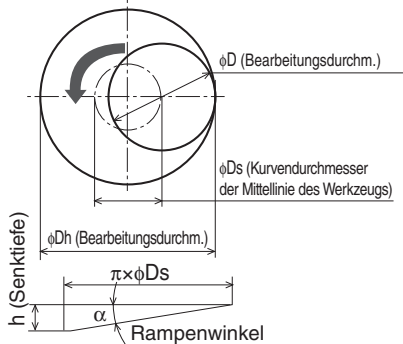
• Senktiefe (h) sollte beim Zirkularfräsen unter Max. ap (siehe vorstehende Schnittbedingungen) liegen.

Der Rampenwinkel  $\alpha$  (mit Bahn der Mittellinie des Werkzeugs) sollte unter  $\alpha_{max}$  (Maximaler Rampenwinkel) aus den vorstehenden Schnittbedingungen liegen.

• Vorschub muss weniger als 70 % der vorstehenden Schnittbedingungen betragen.

• Gleichlaufräsen wird nicht empfohlen.

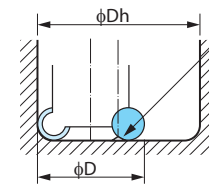
### Einstellwerte beim Zirkularfräsen



$\phi D_s$  (Ermitteln des Kurvendurchmessers der Mittellinie des Werkzeugs)  
 $\phi D_s = \phi D h - \phi D$

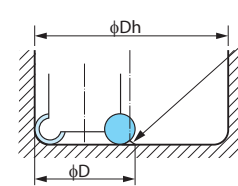
Formel für Senktiefe (h)  
 $h = \pi \times \phi D_s \times \tan \alpha$   
 (h muss kleiner als ap sein.)  
 ( $\alpha$  muss kleiner als  $\alpha_{max}$  sein)

### [Wenn Bearbeitungsdurchm. $\phi Dh_1 \leq \phi Dh < \phi Dh_2$ ]



Mittelkernteil bleibt nach Bearbeitung stehen.  
 (Kann nicht mit demselben Fräser entfernt werden)

### [Wenn Bearbeitungsdurchm. $\phi Dh_2 \leq \phi Dh \leq \phi Dh_3$ ]



Mittelkernteil bleibt nach Bearbeitung stehen.  
 (Kann durch Längsdrehen mit demselben Fräser entfernt werden)

Die Liste für  $\phi Dh_1$ – $Dh_3$  finden Sie auf Seite **M178**.

## Max. ap und verwendbare Schneidkanten

Verwendbare Schneidkanten	Wendeschnidplatten-Eckradius (mm)			
	R4	R5	R6	R8
3-schneidig	ap = 2.0~4.0	ap = 2.5~5.0	ap = 3.0~6.0	ap = 4.0~8.0
6-schneidig	ap = kleiner als 2.0	ap = kleiner als 2.5	ap = kleiner als 3.0	ap = kleiner als 4.0

## Vergleichsstudien

### SUS304

**4.5-mal längere Standzeit**

- Düsentteile
- $V_c = 113$  m/min
- $f_z = 0.14$  mm/Z
- $ap_{xae} = 1.0 \times 65$  mm
- Trocken
- MRX100R-12-9T-M (9 Wendeschnidplatten)
- RPGT1204M0ER-SM (PR1535)

<b>PR1535</b>	<b>450 Teile/Schneide</b>
<b>Herkömmlich</b>	<b>100 Teile/Schneide</b>

• Hohe Wirtschaftlichkeit aufgrund 4.5-mal längerer Standzeit und 1.5-mal mehr Wendeschnidplattenkanten.  
 • MRX verhinderte Gratbildung und verbesserte die Oberflächenqualität  
 (Auswertung durch den Benutzer)

### SKD61 (47~49 HRC)

**Mehr als doppelte Standzeit**

- Formteil
- $V_c = 125$  m/min
- $f_z = 0.25$  mm/Z
- $ap_{xae} = 1.0 \sim 2.0 \times 10$  mm
- Trocken
- MRX20-S20-08-2T (2 Wendeschnidplatten)
- RDGT0803M0ER-GM (PR1525)

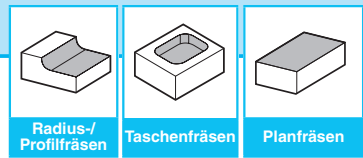
<b>PR1525</b>	<b>2 Teile und längere Standzeit</b>
<b>Herkömmlich</b>	<b>1 Teil Instabile Standzeit</b>

• Herkömmliches Werkzeug konnte aufgrund instabiler Standzeit nur ein Werkstück bearbeiten. Mit MRX verdoppelte sich die Standzeit und wurde eine stabile Bearbeitung erzielt.  
 (Auswertung durch den Benutzer)

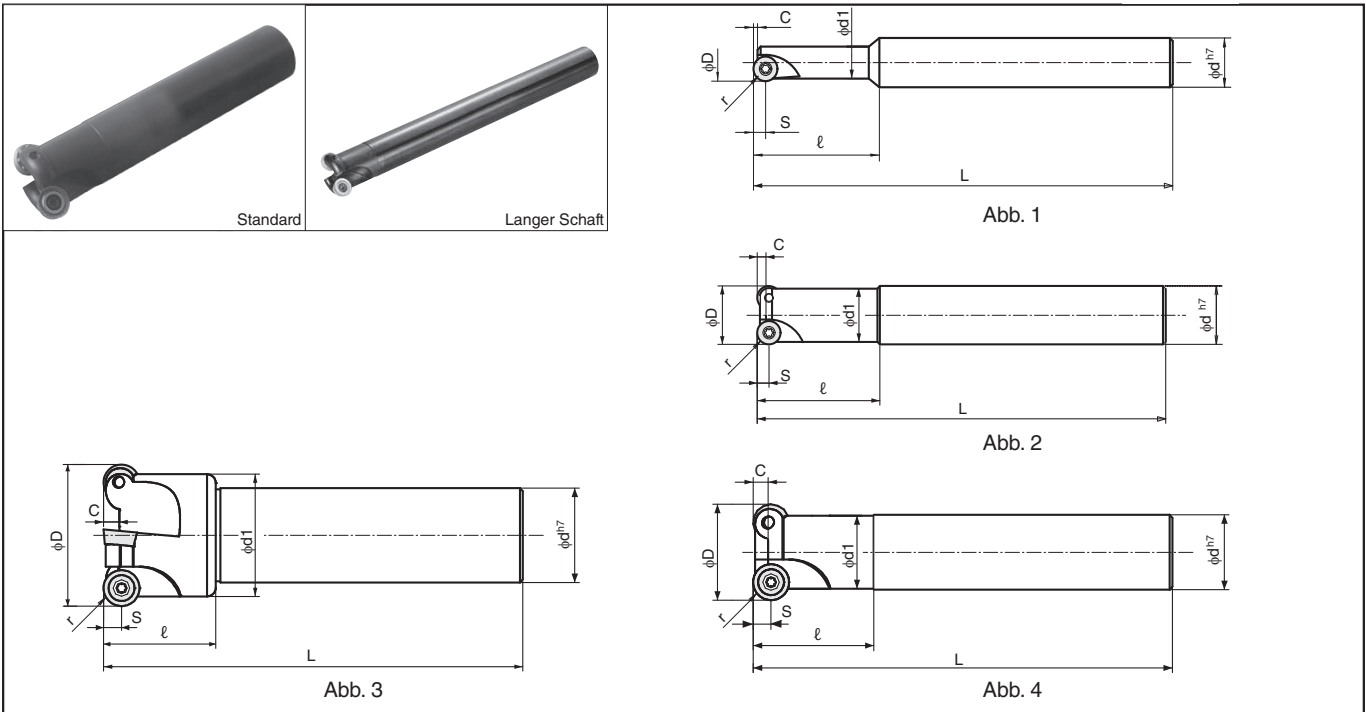
M



Fräsen



## MRP-S Schaftfräser



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendschneidplatten	Abmessungen (mm)										Spanwinkel		Zeichnung	Ersatzteile		Einsetzbare Wendschneidplatten M21
			r	φD	φd	φd1	L	ℓ	C	Pd	S	A.R.	R.R.	Spannschraube		Schraubenschlüssel		
<b>MRP 012-S16-08</b>	○	1	4	12	16	10.4	110	3.0	entfällt	4	-8.5°	-5.5°	Abb. 1	SB-3060TR	DT-10	RDMT08T2M0-H		
<b>016-S16-08</b>	○	2		16		14.4			0.5		0°						Abb. 2	
<b>020-S20-08</b>	○	2		20	20	17			2.0	+5°	-4°							
<b>MRP 025-S25-10-3T</b>	○	3	5	25	25	21	120	3.5	2.5	5	+2°	-6°	Abb. 2	SB-3080TR	DT-10	RPMT10T3M0		
<b>032-S32-10-4T</b>	○	4		32		32											28	140
<b>MRP 032-S25-12</b>	○	2		6	32	25			24.4	140	5.0	4.0	6	-4°	Abb. 3	SB-4085TR	DT-15	RPMT1204M0-H RPMT1204M0
<b>040-S32-12</b>	○	3	40		32		31.4	160										
<b>040-S32-12-4T</b>	○	4	40		32	31.4	140											
<b>050-S42-12</b>	○	4	50		42	41.4	170	5.0	4.0		+5°	SB-40115TR						
<b>MRP 040-S32-16</b>	○	2	8	40	32	31.4	160	7.0	6.0	8	-3°	Abb. 3	SB-50120TR	DT-20	RPMT1606M0-H			
<b>050-S42-16</b>	○	3		50		42										41.4	170	
<b>063-S42-16</b>	○	4		63	42	54.4			50									
<b>MRP 012-S16-08-160</b>	○	1	4	12	16	10.4	160	3.0	entfällt	4	-8.5°	-5.5°	Abb. 1	SB-3060TR	DT-10	RDMT08T2M0-H		
<b>016-S16-08-160</b>	○	2		16		14.4			0.5		0°						Abb. 2	
<b>020-S20-08-180</b>	○	2		20	20	17			180	2.0	+5°	-4°						
<b>MRP 025-S25-10-3T-180</b>	○	3	5	25	25	21	180	3.5	2.5	5	+2°	-6°	Abb. 2	SB-3080TR	DT-10	RPMT10T3M0		
<b>032-S32-10-4T-200</b>	○	4		32		32											28	200
<b>MRP 032-S25-12-300</b>	○	2		6	32	25			24.4	300	5.0	4.0	6	-4°	Abb. 3	SB-4085TR	DT-15	RPMT1204M0-H RPMT1204M0
<b>040-S32-12-300</b>	○	3	40		32		31.4	200										
<b>040-S32-12-4T-200</b>	○	4	40		32	31.4	200											
<b>050-S42-12-300</b>	○	4	50		42	41.4	300	5.0	4.0		+5°	SB-40115TR						
<b>MRP 040-S32-16-300</b>	○	2	8	40	32	31.4	300	7.0	6.0	8	-3°	Abb. 3	SB-50120TR	DT-20	RPMT1606M0-H			
<b>050-S42-16-300</b>	○	3		50		42										41.4	50	
<b>063-S42-16-300</b>	○	4		63	42	54.4			50									

• Pd: Max. Tauchtiefe

Empfohlene Schnittbedingungen **M182**

○: Verfügbarkeit prüfen

**M**

Fräsen

Wendschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

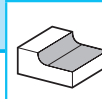
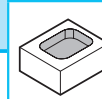
Hochvorschub

Multifunktion

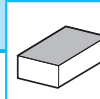
Scheibenfräser

Rundkopf Radius

Sonstiges

Radius-/  
Profillfräsen

Taschenfräsen



Planfräsen

## MRP Planfräser

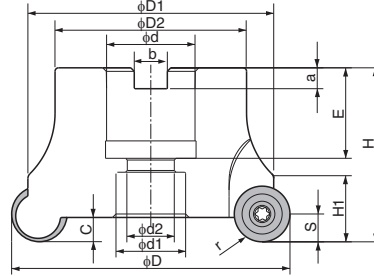


Abb. 1

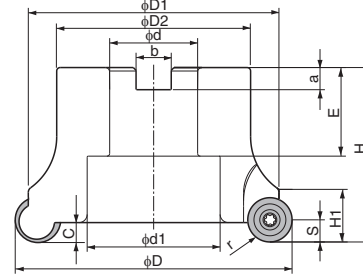


Abb. 2

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendeschneidplatten	Abmessungen (mm)															Spanwinkel		Zeichnung	Gewicht (kg)
			r	φD	φD1	φD2	φd	φd1	φd2	H	H1	E	a	b	C	Pd	S	A.R.	R.R.		
MRP 050R-10-6T	○	6	5	50	45.0	38	22.0	18	12	50	13	20	6.3	10.4	3.5	2.5	5.0	+5°	-5°	Abb. 1	0.4
MRP 063R-10-7T	○	7		63	57.9	50	25.4	20	14			26	6.0	9.5							0.5
MRP 050R-12	○	4	6	50	41.4	38	22.0	18	12	50	15	20	6.3	10.4	5.0	4.0	6.0	+5°	-5°	Abb. 1	0.4
MRP 063R-12	○	5		63	54.4	50	25.4	20	14			26	6.0	9.5							0.5
MRP 080R-12	○	6		80	71.4	55									74.4	59	4.5	3.5	-3°		Abb. 1
MRP 080R-12-7T	○	7		80	74.4	59	-5°	Abb. 1	0.8												
MRP 080R-16	○	5	8	80	70.6	55				25.4	20	14	50	19	26	6.0	9.5	7.0	6.0	8.0	+5°
MRP 100R-16	○	6		100	90.5	70	31.75	48	-	63	32	8.0	12.7		6.0	5.0	-5°				
MRP 100R-16-7T	○	7		100	93.0	38.10	58	38										10.0	15.9	7.0	6.0
MRP 125R-16	○	6		125	115.5				80	38.10	58	38	10.0		15.9	7.0	6.0				
MRP 080R-20	○	4	10	80	67.3	55	25.4	20	14	50	23	24	6.0	9.5	8.5	entfällt	10.0	+5°	-3°	Abb. 1	0.8
MRP 100R-20	○	5		100	87.3	70	31.75	48	-	63		32	8.0	12.7							-5°

\* Pd: Max. Tauchtiefe

\* Verwenden Sie BT ○○ -FMC22 (TMT-Marktstandard) für MRP050R-10-6T und MRP050R-12.

### Ersatzteile

Bezeichnung	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Einsetzbare Wendeschneidplatten M21
MRP 050R-10-6T 063R-10-7T	SB-3080TR	DT-10	RPMT10T3M0
MRP 050R-12 063R-12 080R-12 080R-12-7T	SB-40115TR SB-4085TR	DT-15	RPMT1204M0-H RPMT1204M0
MRP 080R-16 100R-16 100R-16-7T 125R-16 125R-16-8T	SB-50120TR	DT-20	RPMT1606M0-H
MRP 080R-20 100R-20	SB-60120TR	DT-25	RPMT2006M0-H

\* Befestigungsschraube (HH10X25) wird bei MRP050R mitgeliefert.

\* Befestigungsschraube (HH12X35) wird bei MRP063R mitgeliefert.

\* Befestigungsschraube (HH12X35) wird bei MRP080R mitgeliefert.

Empfohlene Schnittbedingungen M182




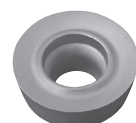


Fräsen

○: Verfügbarkeit prüfen

M181

## Einsetzbare Wendeschneidplatten

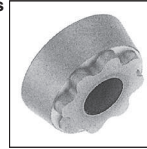
Bezeichnung		Einsetzbare Wendeschneidplatten  M21		
		 Zähe Schneidkante	 Zähe Schneidkante	
MRP	...-08	RDMT08T2M0-H	-	-
	...-10	-	RPMT1204M0-H	RPMT10T3M0
	...-12		RPMT1606M0-H	RPMT1204M0
	...-16		RPMT2006M0-H	-
	...-20			



### ← Obere WP-Fläche

Geringer Schnittdruck und gute Spanabfuhr durch neues Spanbrecherdesign.  
Wendeschneidplatte der Ausführung "-H" verfügt über eine zweite Schneidkante neben der ersten, die für zusätzliche Schneidkantenfestigkeit sorgt.

Ratschdesign verhindert, dass sich die Wendeschneidplatte bewegt und hält sie auch bei Hochleistungsfräsen fest in ihrem Sitz.  
(Nur RPMT)



### → Unterseite

Wendeschneidplattenbezeichnung	Fasenanschliff an der Schneidkante	Anwendungen	Anmerkungen
RPMT10T3M0 RPMT1204M0	Nein	Geringer Schnittdruck	Auch wenn das Werkstück nicht fest eingespannt oder dünn ist, ergeben sich ein scharfer Schnitt und weniger Rattern.
RPMT08T2M0-H RPMT1204M0-H RPMT1606M0-H RPMT2006M0-H	Paralleler Fasenanschliff 0.2 mm Breite	Zähe Schneidkante	Zum allgemeinen Schruppen verwendet.

## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	fz (mm/Z)	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)			
		Cermet	MEGACOAT		Hartmetall
		TN100M	PR1230	PR1210	KW10
Unlegierter Stahl	~0.6	★ 120-200	★ 120-250	-	-
Legierter Stahl	~0.6	★ 100-180	★ 100-220	-	-
Stahlguss	~0.5	★ 100-180	★ 80-180	-	-
Rostfreier Stahl	~0.4	☆ 120-200	★ 120-220	-	-
Grauguss	~0.6	-	-	★ 100-220	☆ 80-150
Nichteisenmetalle	~0.6	-	-	-	★ 100-300

Hinweise: Reduzieren Sie die ap um 20-50 %, wenn Sie mit langer Auskragung bearbeiten oder lange Schaftausführungen verwenden.

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

M



Fräsen

Wendeschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

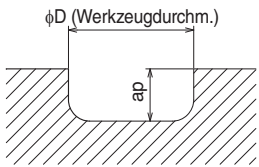
Multifunktion

Scheibenfräser

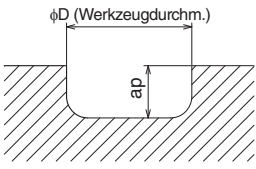
Rundkopf Radius

Sonstiges

◆ Zerspanungsleistung von Radiusfräser (Standardausführung)

Werkstückmaterial	Nutenfräsen			
S50C				
	<p>● Schnittbedingungen                      Werkzeughalter: Standardausführung                      Vc=120, 150 m/min                      Trocken                      Auskraglänge=L1</p>			
Wendeschneidplattenbezeichnung				
Typ 08 (RDMT08T2M0-H)	MRP012-S16-08 n=3,980 min <sup>-1</sup> (Vc=150 m/min) L1=42 mm	MRP016-S16-08 n=2,980 min <sup>-1</sup> (Vc=150 m/min) L1=42 mm	MRP020-S20-08 n=2,390 min <sup>-1</sup> (Vc=150 m/min) L1=42 mm	
Typ 10 (RPMT10T3M0)	MRP025-S25-10-3T n=1,910 min <sup>-1</sup> (Vc=150 m/min) L1=60 mm	MRP032-S32-10-4T n=1,490 min <sup>-1</sup> (Vc=150 m/min) L1=80 mm		
Typ 12 (RPMT1204M0-H)	MRP032-S25-12 n=1,490 min <sup>-1</sup> (Vc=150 m/min) L1=80 mm	MRP040-S32-12 n=1,195 min <sup>-1</sup> (Vc=150 m/min) L1=80 mm	MRP040-S32-12-4T n=1,195 min <sup>-1</sup> (Vc=150 m/min) L1=80 mm	MRP050-S42-12 n=765 min <sup>-1</sup> (Vc=120 m/min) L1=80 mm
Typ 16 (RPMT1606M0-H)	MRP040-S32-16 n=1,195 min <sup>-1</sup> (Vc=150 m/min) L1=90 mm	MRP050-S42-16 n=765 min <sup>-1</sup> (Vc=120 m/min) L1=90 mm	MRP063-S42-16 n=605 min <sup>-1</sup> (Vc=120 m/min) L1=90 mm	

## ◆ Zerspanungsleistung von Radiusfräser (Ausführung mit langem Schaft)

Werkstückmaterial	Nutenfräsen			
S50C				<p>● Schnittbedingungen                      Werkzeughalter: langer Schaft                      Vc=120, 150 m/min                      Trocken                      Auskraglänge=L<sub>1</sub></p>
	Wendeschneidplattenbezeichnung			
Typ 08 (RDMT08T2M0-H)	MRP012-S16-08-160 n=3,980 min <sup>-1</sup> (Vc=150 m/min) L <sub>1</sub> =80 mm	MRP016-S16-08-160 n=2,980 min <sup>-1</sup> (Vc=150 m/min) L <sub>1</sub> =80 mm	MRP020-S20-08-180 n=2,390 min <sup>-1</sup> (Vc=150 m/min) L <sub>1</sub> =90 mm	
Typ 10 (RPMT10T3M0)	MRP025-S25-10-3T-180 n=1,910 min <sup>-1</sup> (Vc=150 m/min) L <sub>1</sub> =90 mm	MRP032-S32-10-4T-200 n=1,490 min <sup>-1</sup> (Vc=150 m/min) L <sub>1</sub> =100 mm		
Typ 12 (RPMT1204M0-H)	MRP032-S25-12-300 n=1,490 min <sup>-1</sup> (Vc=150 m/min) L <sub>1</sub> =150 mm	MRP040-S32-12-300 n=1,195 min <sup>-1</sup> (Vc=150 m/min) L <sub>1</sub> =150 mm	MRP040-S32-12-4T-200 n=1,195 min <sup>-1</sup> (Vc=150 m/min) L <sub>1</sub> =100 mm	MRP050-S42-12-300 n=765 min <sup>-1</sup> (Vc=120 m/min) L <sub>1</sub> =150 mm
Typ 16 (RPMT1606M0-H)	MRP040-S32-16-300 n=1,195 min <sup>-1</sup> (Vc=150 m/min) L <sub>1</sub> =150 mm	MRP050-S42-16-300 n=765 min <sup>-1</sup> (Vc=120 m/min) L <sub>1</sub> =150 mm	MRP063-S42-16-300 n=605 min <sup>-1</sup> (Vc=120 m/min) L <sub>1</sub> =150 mm	

M



Fräsen

Wendeschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

Multifunktion

Scheibenfräser

Rundkopf Radius

Sonstiges

## Hinweise zum Bohren

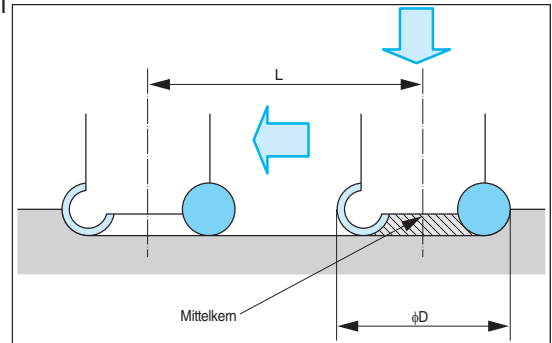
### [Bohrtiefe]

- Siehe Pd-Wert in Tabelle mit Werkzeughalterabmessungen auf Seite **M180, M181**  
(Pd gibt die maximale Stecktiefe an.)

### [Längsdrehen nach Bohren]

- (1) Reduzieren Sie den Tischvorschub um 50 %, bis der Mittelkernteil (Schleifen nicht vergessen) vollständig abgestochen ist.  
(Der radiale Spanwinkel der inneren Schneidkante ist in negativer Richtung größer.)
- (2) Mindestverfahrweg „L“ nach dem Eintauchen siehe unten.

Wendeschneidplattenbezeichnung	L (mm)
<b>RDMT08T2M0-H</b>	$\phi D-7$
<b>RPMT10T3M0</b>	$\phi D-9$
<b>RPMT1204M0</b>	$\phi D-11$
<b>RPMT1204M0-H</b>	$\phi D-11$
<b>RPMT1606M0-H</b>	$\phi D-15$



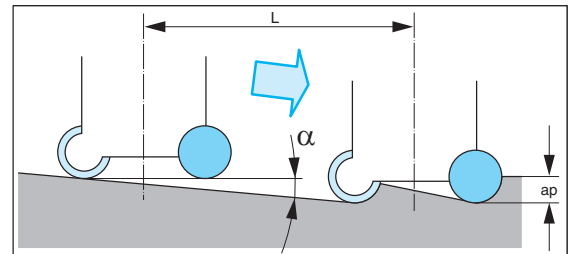
## Hinweise zum Rampenfräsen (Schrägfräsen)

Der Gesamtverfahrweg „L“ am maximalen Schrägwinkel  $\alpha$  hängt beim Rampenfräsen von  $a_p$  ab.

Bezeichnung	Winkel $\alpha$ (°)	$\tan \alpha$
<b>MRP 012-S16-08(-160)</b>	Ramping ist nicht möglich	
<b>016-S16-08(-160)</b>	4°	0.070
<b>020-S20-08(-180)</b>	14°	0.249
<b>MRP 025-S25-10-3T(-180)</b>	14°	0.249
<b>032-S32-10-4T(-200)</b>	8°	0.141
<b>MRP 032-S25-12(-300)</b>	15°	0.268
<b>040-S32-12(-300)</b>	10°	0.176
<b>040-S32-12-4T(-200)</b>	9°	0.158
<b>050-S42-12(-300)</b>	7°	0.123
<b>MRP 040-S32-16(-300)</b>	20°	0.364
<b>050-S42-16(-300)</b>	13°	0.231
<b>063-S42-16(-300)</b>	8°	0.141
<b>MRP 050R-10-6T</b>	4°	0.070
<b>063R-10-7T</b>	3°	0.052
<b>MRP 050R-12</b>	7°	0.123
<b>063R-12</b>	5°	0.087
<b>080R-12</b>	3°	0.052
<b>080R-12-7T</b>	3°	0.052
<b>MRP 080R-16</b>	6°	0.105
<b>100R-16</b>	4°	0.070
<b>100R-16-7T</b>	3°	0.052
<b>125R-16</b>	3°	0.052
<b>125R-16-8T</b>	2°	0.035
<b>MRP 080R-20</b>	8°	0.141
<b>100R-20</b>	6°	0.105

Formel für die Schnittlänge „L“ bei max. Rampenwinkel

$$L = \frac{a_p}{\tan \alpha}$$



M



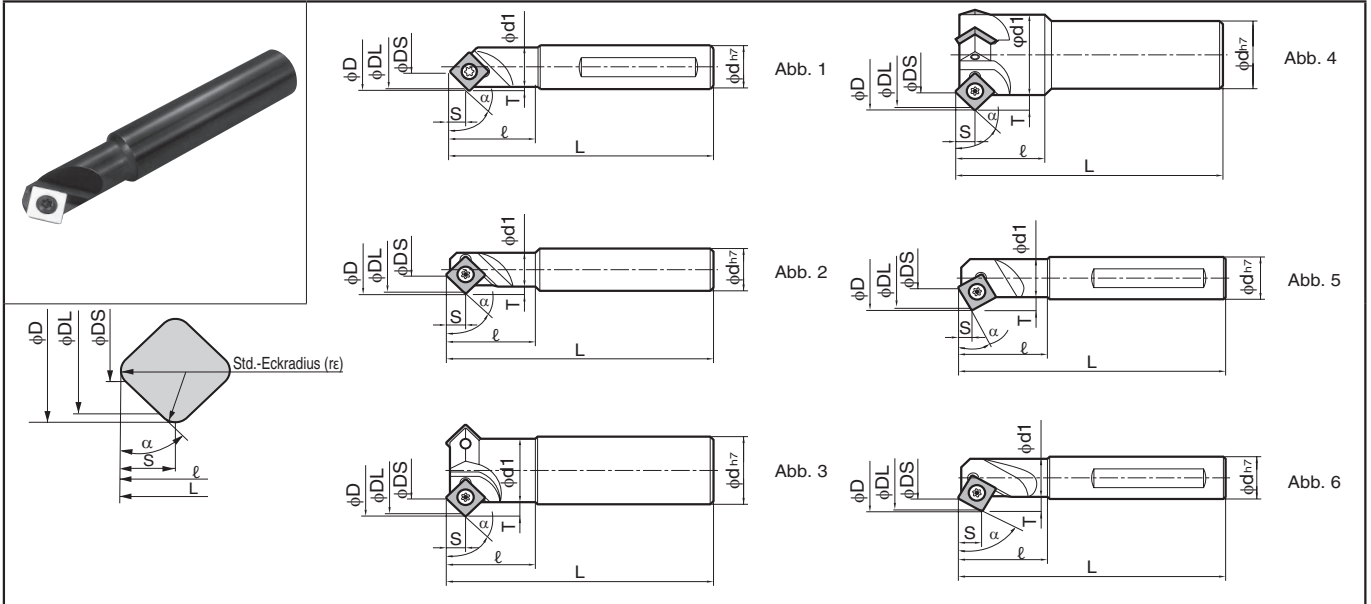
Fräsen

\* Der oben gezeigte Wert berücksichtigt einen Abstand von 1 mm zwischen Werkzeug und Werkstück.

# MCSE Anfas-Schafffräser



## MCSE





### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendschneidplatten	Abmessungen (mm)									Std.-Eckradius (r <sub>c</sub> )	Winkel α	Spanwinkel		Zeichnung	Ersatzteile				
			φD	φDL	φDS	φd	φd1	L	ℓ	S	T			A.R.	R.R.		Spannschraube	Schraubenschlüssel			
Zylindrisch MCSE 104	●	1	16	15	4	16	15	85	30	6.5	0.5	0.4	45°	0°	-4.5°	Abb. 1	SB-3060TR	DT-10			
	●		22	21	6	20	16			3.0		-1°			Abb. 2				SB-5090TR	LTW-20	
	●	31	30	15	20	18	120	40	8.6	6.5	0.8	+5°				Abb. 3	SB-5090TR	LTW-20			
	●	43	42	27	32	30				6.5		+8°			Abb. 4				SB-5090TR	LTW-20	
	●	52	51	36	38	38				7.0		+10°									
Zylindrisch MCSE 104-30D	●	1	19	18	4	16	15	85	30	4.7	2.0	0.4	30°	0°	-4°	Abb. 5	SB-3060TR	DT-10			
	●		28	27	8	20	19	110	40	6.3	4.5	0.8			-2.5°				Abb. 5	SB-5090TR	LTW-20
	●		30	28	10	20	18	120	40	6.0	6.0	0.8			0°						
Zylindrisch MCSE 108-60D	●	1	19.5	19	8	20	19	110	40	10	0.25	0.8	60°	0°	-3.5°	Abb. 6	SB-5070TR	LTW-20			
	●		31	30	20	20	18	120	40	10	6.5	0.8			0°						
Weldon MCSE 106-W	●	1	22	21	6	20	16	92	40	8.6	3.0	0.8	45°	0°	-1°	Abb. 6	SB-5090TR	LTW-20			
	●		31	30	15	20	18	40	8.6	6.5	0.8	+5°									
	●	43	42	27	32	30	120	8.6	6.5	0.8	+8°										
	●	52	51	36	38	38	105	45	7.0	0.8	+10°										

\* Abmessung T gibt mögliche Abmessungen zum Anfasen von hinten an.

### Einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	Einsetzbare Wendschneidplatten M22		
			
MCSE 104 104-30D	SDKW09T204TN	SDKW09T204FN	SDMT09T204C
MCSE 106 115 227 336	SEKW120304TN 120308TN	SEKW120304FN 120308FN	SEMT120304C
MCSE 108-30D 110-30D			
MCSE 108-60D 120-60D			

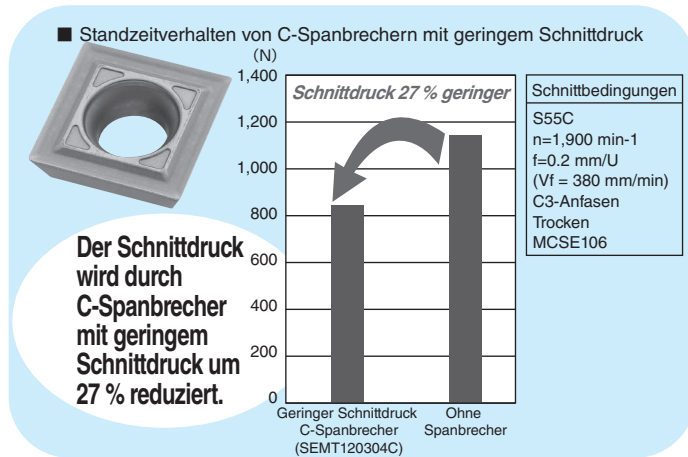
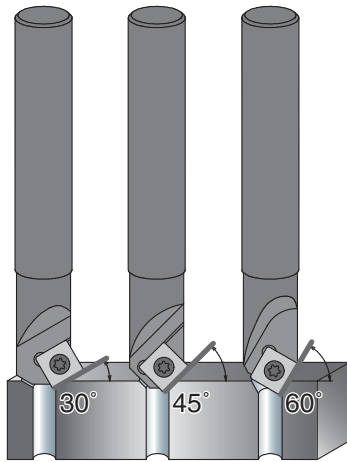
● : Std. Artikel



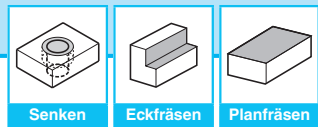
## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	fz (mm/mm/Z)		Empfohlene Wendescheidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)		
			Cermet	MEGACOAT	Hartmetall
	$\phi D_s$ ( $\phi 4 \sim \phi 20$ )	$\phi D_s$ ( $\phi 27 \sim \phi 36$ )	TN100M	PR1225	KW10
Unlegierter Stahl	0.05~0.25	0.2~0.4	★ 100~180	★ 120~250	-
Legierter Stahl	0.05~0.25	0.2~0.4	★ 100~180	★ 100~220	-
Stahlguss	0.05~0.25	0.2~0.4	★ 100~150	★ 80~180	-
Rostfreier Stahl	0.05~0.2	0.1~0.3	☆ 100~180	★ 120~220	-
Grauguss	0.1~0.3	0.3~0.5	-	-	☆ 80~150
Nichteisenmetalle	0.1~0.3	0.3~0.5	-	-	★ 100~300

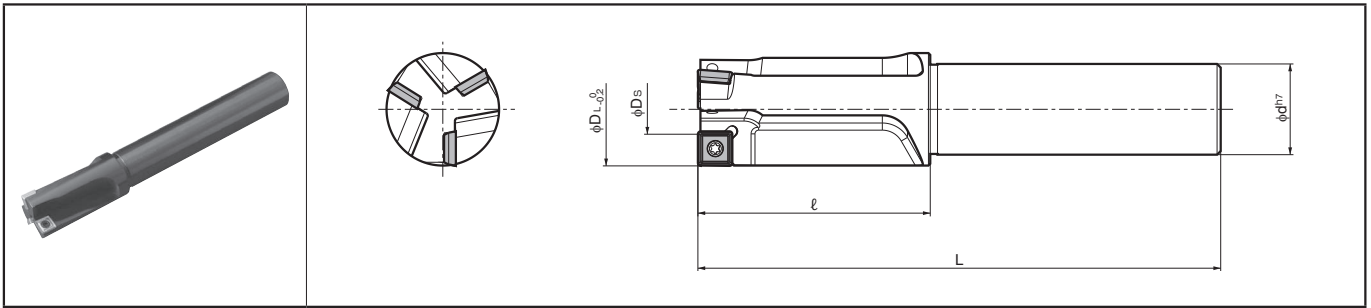
★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl



# MEF Senker-Schaftfräser



## MEF

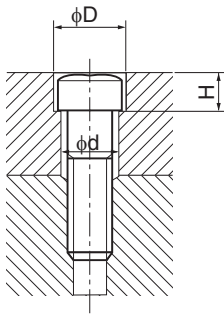


### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendschneidplatten	Abmessungen (mm)					Std.-Eckradius (r <sub>ε</sub> )	Spanwinkel		Tatsächliche Schraubengröße	Ersatzteile		Einsetzbare Wendschneidplatten M24		
			φDL	φDs	φd	L	ℓ		A.R.	R.R.		Spannschraube	Schraubenschlüssel			
															Spanwinkel	
<b>MEF 11-S10</b>	●	1	11	3.0	10	103	23	0.4	-13°	M6	SB-2250TR	DT-7	SPMT060204E-Z 060208E-Z			
<b>14-S12</b>	●		14	4.5		12				108				28	M8	
<b>17-S16</b>	●	2	17.5	7.3	16	115	35			M10						
<b>18-S16</b>	●		18	7.7		117				38	-					
<b>20-S16</b>	●	3	20	9.5	20	120	40			M12	SB-2260TR					
<b>22-S20</b>	●		22	11.4		124				44				-		
<b>23-S20</b>	●		23	12.4		126			46	-12°				M14		
<b>24-S20</b>	●		24	13.4		128			48					-		
<b>25-S20</b>	●		25	14.4		130			50	-						
<b>26-S25</b>	●		4	26		9.8			25	132				52	+5°	M16
<b>27-S25</b>	●	27		10.6	134	54	-									
<b>28-S25</b>	●	28		11.5	136	56	-13°			M18						
<b>29-S25</b>	●	29		12.6	138	58		-								
<b>30-S25</b>	●	3	30	13.5	32	140	60	M20								
<b>32-S25</b>	●		32	15.5		144		64	M22							
<b>35-S32</b>	●		35	18.4		150		70	M24							
<b>39-S32</b>	●		39	22.5		158		78	M27							
<b>43-S32</b>	●		43	26.2		166		86	M30							
<b>48-S32</b>	●		48	31.3		176		96								

\* Zwar gilt Eckradius (r<sub>ε</sub>) für MEF11-S10, doch ist φDs=3.0 mm.

### Senken (Innensechskantschraube)



Nennschraubengröße	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24	M27	M30
φD (mm)	11	14	17.5	20	23	26	29	32	35	39	43	48
H (mm)	6.5	8.6	10.8	13	15.2	17.5	19.5	21.5	23.5	25.5	29	32
φd (mm)	6.6	9	11	14	16	18	20	22	24	26	30	33
Einsetzbarer Schaftfräser	MEF11	MEF14	MEF17	MEF20	MEF23	MEF26	MEF29	MEF32	MEF35	MEF39	MEF43	MEF48

M

Fräsen

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

Multifunktion

Scheibenfräser

Rundkopf Radius

Sonstiges

● : Std. Artikel

## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	fz (mm/Z)	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)		
		MEGACOAT		Hartmetall
		PR1225	PR1210	KW10
Unlegierter Stahl	0.1~0.15	★ 120~220	-	-
Legierter Stahl	0.1~0.15	★ 120~220	-	-
Stahlguss	0.05~0.1	★ 100~180	-	-
Rostfreier Stahl	0.05~0.1	★ 80~180	-	-
Grauguss	0.1~0.2	-	★ 100~220	☆ 80~120
Nichteisenmetalle	0.1~0.2	-	-	★ 100~300

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

## ■ Hinweise zum Senken

### (1) Unlegierter Stahl

Erhöhen Sie den Vorschub auf fz=0.1~0.15 (mm/Z), um lange Späne bei niedrigem Vorschub zu verhindern.  
Gute Spankontrolle bei folgenden Einstellungen: Vc=80 m/min für MEF11~MEF25 und Vc=120 m/min für MEF26~MEF48.

Bezeichnung	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	fz (mm/Z)
<b>MEF11~MEF25</b>	80	0.1~0.15
<b>MEF26~MEF48</b>	120	0.1~0.15

### (2) Zähe Materialien

Zur guten Spankontrolle wird eine Vorschubunterbrechung empfohlen.  
Erhöhen Sie den Vorschub auf fz=0.1~0.15 (mm/Z), um lange Späne bei niedrigem Vorschub (fz=0.05 mm/Z) zu verhindern.  
Verwenden Sie eine Schutzabdeckung, um Unfälle oder Verletzungen durch dicke Späne bei höheren Vorschüben zu verhindern.

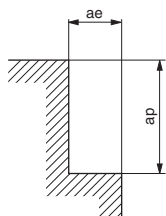
Bezeichnung	Schnittgeschwindigkeit Vc (m/min)	fz (mm/Z)	Vorschubunterbrechung (mm)
<b>MEF11~MEF48</b>	80~150	0.1~0.15	0.5~1.5

### (3) Rostfreier Stahl

Reduzieren Sie die Schnittgeschwindigkeit. Eine hohe Schnittgeschwindigkeit verursacht Rattern.

## ■ Zerspanungsleistung beim Eckfräsen

MEF Senker-Schaftfräser wird auch für Eckfräsen empfohlen.



Vc=80-120 m/min  
S55C  
Trocken  
Auskräglänge:  
Gleich wie ℓ in Abmessungstabelle

- Beim Eckfräsen können sowohl die seitlichen als auch die unteren Schneiden verwendet werden. Beide Schneiden werden je nach ap gleichzeitig verschlissen. Die Wendeschneidplatte verwendet 2 statt 4 Schneiden (siehe Abb. 1).

- Die seitliche Schneide ist bei der Ausführung MEF so gestaltet, dass ein kleiner Abstand zum Senken bleibt. Die bearbeitete Seitenwand ist daher ca. 1° gegenüber der vertikalen Fläche geneigt (siehe Abb. 2).

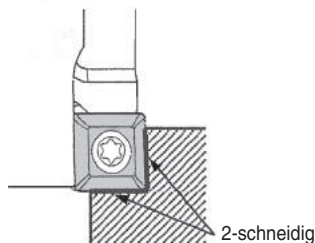


Abb. 1

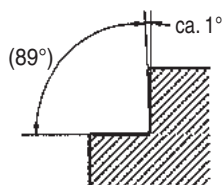
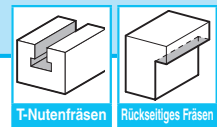


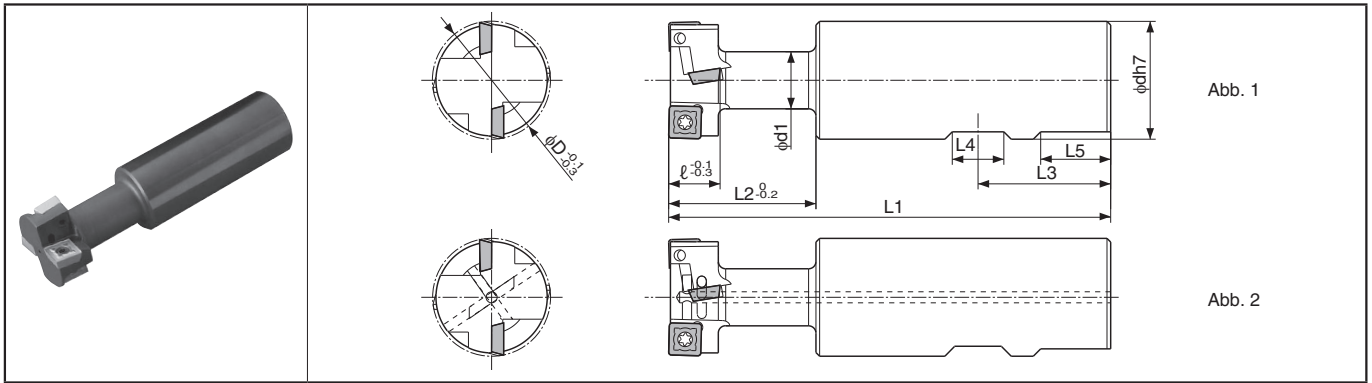
Abb. 2

Bezeichnung	Schnittbedingungen
<b>MEF11-S12</b> <b>MEF14-S12</b> <b>MEF17-S16</b> <b>MEF18-S16</b>	<p>ap (mm) vs Schnittbreite: ae (mm) (φD<sub>v</sub>/6, φD<sub>v</sub>/3, φD<sub>v</sub>/2)</p> <p>fz=0.05~0.15</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▨ fz=0.15mm/t</li> <li>▩ fz=0.1mm/t</li> <li>▤ fz=0.05mm/t</li> </ul>
<b>MEF20-S16</b> <b>MEF22-S20</b> ? <b>MEF25-S20</b>	<p>ap (mm) vs Schnittbreite: ae (mm) (φD<sub>v</sub>/6, φD<sub>v</sub>/3, φD<sub>v</sub>/2)</p> <p>fz=0.1, fz=0.05, fz=0.15</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▨ fz=0.15mm/t</li> <li>▩ fz=0.1mm/t</li> <li>▤ fz=0.05mm/t</li> </ul>
<b>MEF26-S25</b> ? <b>MEF32-S25</b> <b>MEF35-S32</b>	<p>ap (mm) vs Schnittbreite: ae (mm) (φD<sub>v</sub>/6, φD<sub>v</sub>/3, φD<sub>v</sub>/2)</p> <p>fz=0.1, fz=0.15, fz=0.05</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▨ fz=0.15mm/t</li> <li>▩ fz=0.1mm/t</li> <li>▤ fz=0.05mm/t</li> </ul>
<b>MEF39-S32</b> <b>MEF43-S32</b> <b>MEF48-S32</b>	<p>ap (mm) vs Schnittbreite: ae (mm) (φD<sub>v</sub>/6, φD<sub>v</sub>/3, φD<sub>v</sub>/2)</p> <p>fz=0.15, fz=0.1, fz=0.05</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▨ fz=0.15mm/t</li> <li>▩ fz=0.1mm/t</li> <li>▤ fz=0.05mm/t</li> </ul>





## METS




### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Anz. der Wendschneidplatten	Anz. der Span-Nuten	Abmessungen (mm)										Spanwinkel		Zeichnung	Ersatzteile		Einsetzbare Wendschneidplatten M22
				φD	φd	φd1	ℓ	L1	L2	L3	L4	L5	A.R.	R.R.	Spannschraube		Schraubenschlüssel		
<b>METS 21-S25</b>	●	2	1	21	25	10.5	9	109	29	32	12	17			-10° +9° -12°	Abb. 1	SB-2560TR	DT-8	SDMT060304E-K
<b>25-S25</b>	●	4	2	25	25	12.5	11	112	32										
<b>32-S32</b>	●	4	2	32		15.5	14	120	38										
<b>40-S32</b>	●			40	32	20.5	18	130	50	36	14	19							
<b>50-S32</b>	●			50		26.5	22	140	60										
<b>METS 21-S25-H</b>	●	2	1	21	25	10.5	9	109	29	32	12	17		-10° +9° -12°	Abb. 2	SB-2560TR	DT-8	SDMT060304E-K	
<b>25-S25-H</b>	●	4	2	25	25	12.5	11	112	32										
<b>32-S32-H</b>	●	4	2	32		15.5	14	120	38										
<b>40-S32-H</b>	●			40	32	20.5	18	130	50	36	14	19							
<b>50-S32-H</b>	●			50		26.5	22	140	60										

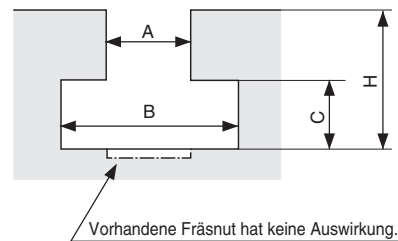
• METS....H-Ausführung hat Kühlbohrungen

### Einsetzbare Wendschneidplatten

Bezeichnung	Einsetzbare Wendschneidplatten M22	
		
<b>METS 21-S25</b> <b>21-S25-H</b> <b>25-S25</b> <b>25-S25-H</b>	SDMT060304E-K	
<b>METS 32-S32</b> <b>32-S32-H</b>	SDMT080308E-K	
<b>METS 40-S32</b> <b>40-S32-H</b> <b>50-S32</b> <b>50-S32-H</b>	SDMT120408E-K	

### JIS-Standard für T-Nuten (Auszug aus B0952) (Einheit: mm)

A (Nenngröße)	B	C	H	
			Max.	Min.
12	19 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>	8 <sup>+1</sup> <sub>0</sub>	25	20
14	23 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>	9 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>	28	23
18	30 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>	12 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>	36	30
22	37 <sup>+3</sup> <sub>0</sub>	16 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>	45	38
28	46 <sup>+4</sup> <sub>0</sub>	20 <sup>+2</sup> <sub>0</sub>	56	48



M



Fräsen

Wendschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

Multifunktion

Scheibenfräser

Rundkopf Radius

Sonstiges

● : Std. Artikel

## ◆ Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	fz (mm/Z)	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)		
		MEGACOAT		Hartmetall
		PR1230	PR1210	KW10
Unlegierter Stahl	0.1~0.15	★ 100~200	-	-
Legierter Stahl	0.08~0.12	★ 100~200	-	-
Stahlguss	0.05~0.1	★ 80~150	-	-
Grauguss	0.1~0.15	-	★ 100~200	☆ 80~120
Nichteisenmetalle	0.1~0.15	-	-	★ 100~300

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

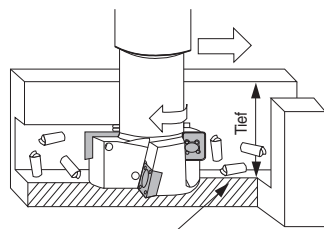
Bezeichnung (T-Nut-Nenngröße)	Stahl			Grauguss		
	Nutform bei der Vorbearbeitung	Schnittbedingungen beim T-Nutenfräsen	Einsatzbedingungen zum Verhindern von Rattern	Nutform bei der Vorbearbeitung	Schnittbedingungen beim T-Nutenfräsen	Einsatzbedingungen zum Verhindern von Rattern
<b>METS21-S25(-H)</b> (Nenngröße 12)	C=1~3 mm	Vc = 120 fz = 0.1 (n = 1820) (Vf = 182)	Vc = 60 fz = 0.15 (n = 920) (Vf = 137)	C=1 mm und größer	Vc=120 fz=0.12 (n = 1820) (Vf = 218)	Vc=80 fz=0.15 (n = 1,210) (Vf = 182)
<b>METS25-S25(-H)</b> (Nenngröße 14)	C=1~3 mm	Vc = 120 fz = 0.1 (n = 1,530) (Vf = 306)	Vc = 60 fz = 0.15 (n = 760) (Vf = 228)	C=1 mm und größer	Vc=120 fz=0.12 (n = 1,530) (Vf = 367)	Vc=80 fz=0.15 (n = 1,020) (Vf = 306)
<b>METS32-S32(-H)</b> (Nenngröße 18)	C=1~3 mm	Vc = 100 fz = 0.1 (n = 1,000) (Vf = 200)	Vc = 60 fz = 0.15 (n = 600) (Vf = 180)	C=1 mm und größer	Vc=120 fz=0.12 (n = 1,190) (Vf = 286)	Vc=80 fz=0.15 (n = 800) (Vf = 240)
<b>METS40-S32(-H)</b> (Nenngröße 22)	C=9 mm	Vc = 80 fz = 0.15 Bei einer flacheren Einstellung als C=9 mm tritt häufig Rattern auf.	Vz = 60 fz = 0.15 (n = 480) (Vf = 144)	C=9 mm und größer	Vc=120 fz=0.15 (n = 960) (Vf = 228)	Vc=80 fz=0.15 (n = 640) (Vf = 192)
<b>METS50-S32(-H)</b> (Nenngröße 28)	Wegen Rattergefahr für Stahl nicht empfohlen			C=9 mm und größer	Vc=120 fz=0.15 (n = 760) (Vf = 228)	Vc=80 fz=0.15 (n = 510) (Vf = 153)

[Schnittgeschwindigkeit : Vc (m/min), Umdrehungen: n (min<sup>-1</sup>), Vorschub fz (mm/Z), Tischvorschub Vf (mm/min)]

- Bei fz kleiner als 0.1 mm/Z tritt häufig Rattern auf. Halten Sie den Vorschub zwischen fz=0.1-0.15mm/Z.
- Bei der Bearbeitung von Grauguss tritt umso weniger Rattern auf, je größer die Abmessung C wird.

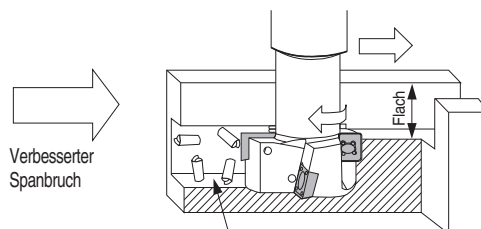
## ■ Verhindern von Beschädigung durch Späne bei der Stahlbearbeitung

Vor Verbesserung (Tiefe Nut bei Vorbearbeitung)



Späne verbleiben in der Nut der Vorbearbeitung.

Nach Verbesserung (Flache Nut bei Vorbearbeitung)



Späne werden nach hinten abgeführt. Die Gefahr der Beschädigung von Spänen ist geringer.

Nut bei Vorbearbeitung flacher machen, damit Werkzeug nicht durch Späne beschädigt wird.  
Druckluft zur besseren Spanabfuhr verwenden.

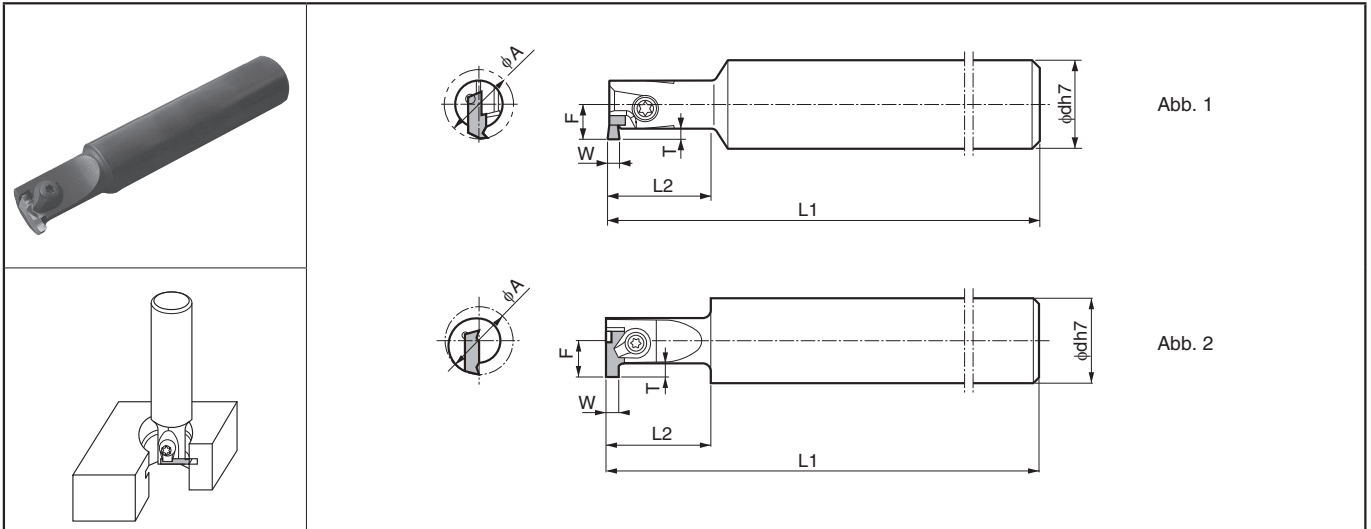
M



Fräsen

# MGI Stechschaftfräser

MGI



## Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Min. Bohrdurchmesser ϕA	Abmessungen (mm)					Kantenbreite W	Zeichnung	Ersatzteile			Einsetzbare Wendschneidplatten M193
			ϕd	L1	L2	F	T			Spannschraubenset	Spannschraube	Schraubenschlüssel	
MGI 1420-1SS	●	14	20	100	20	6.8	2.2	1.0-3.0	Abb. 1	-	SB-4065TR	FT-15	GVR...-020SS
MGI 1620-1S	●	16		25	7.8	2.2	1.0-3.4	-		SB-4085TR	FT-15	GVR...-020S	
MGI 2020-1A	●	20	110	30	9.8	2.2	1.45-4.0	Abb. 2	CPS-5F	-	FT-15	GVR...-020A GVR...-...AR	
MGI 2220-1B	●	22			11	2.8	1.45-4.0		-	FT-15	GVR...-020B GVR...-...BR		
MGI 3225-1C	●	32	25	120	35	16	5.5 (4.5)	2.8-4.0	Abb. 2	CPS-6F	-	LW-3	GVR...-020C
MGI 4025-1C	●	40			40	20	2.8-4.0			-	LW-3	GVR...-020C	

Abmessung T gibt die mögliche Tiefe der Nut an.

- GVR280-020C, GVR300-020C sind bis zu einer Nuttiefe von 4.5 mm einsetzbar.
- GVR430-500-020C kann in MGI3225-1C und 4025-1C eingebaut werden, aufgrund der Härte des Werkzeughalters wird aber bei der Bearbeitung von Stahl davon abgeraten.

## Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	fz (mm/Z)	Empfohlene Wendschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)					
		Cermet			MEGA COAT	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall
		TN90	TC40N	TC60M	PR1225	PR930	KW10
Unlegierter Stahl	0.05~0.15	★ 120~200	☆ 120~200	☆ 100~180	★ 80~150	☆ 80~150	-
Legierter Stahl	0.05~0.15	★ 120~200	☆ 120~200	☆ 100~180	★ 80~150	☆ 80~150	-
Stahlguss	0.03~0.12	★ 100~180	☆ 100~180	☆ 80~150	★ 60~130	☆ 60~130	-
Rostfreier Stahl	0.03~0.12	☆ 100~180	☆ 100~180	★ 80~150	★ 60~130	☆ 60~130	-
Grauguss	0.05~0.2	★ 100~150	☆ 100~150	-	-	-	★ 80~150
Nichteisenmetalle	0.05~0.2	-	-	-	-	-	★ 100~300

• Gleichlaufräsen verwenden.

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

M

Fräsen

Wendschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

Multifunktion

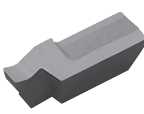
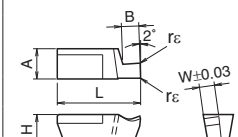
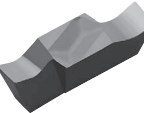
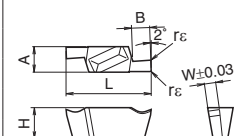
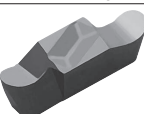
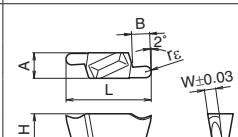
Scheibenfräser

Rundkopf Radius

Sonstiges

● : Std. Artikel

● Einsetzbare Wendeschneidplatten

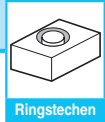
Wendeschneidplatte		Bezeichnung	Abmessungen (mm)						Wendeschneidplattensorten									
			W	B	r <sub>ε</sub>	A	L	H	Cermet			PVD- beschichtetes Hartmetall	Hartmetall					
									TN90	TC40N	TC60M	PR1225	PR930	KW10				
Abbildung zeigt Rechtsausführung																		
 1-schneidig		GVR 100-020SS	1.00	2.3	0.2	3.6	9	3.0	●		●	●	●	●	●			
		GVR 125-020SS	1.25						●		●	●	●	●	●			
		GVR 145-020SS	1.45						●		●	●	●	●	●			
		GVR 200-020SS	2.00						●		●	●	●	●	●			
		GVR 250-020SS	2.50						●		●	●	●	●	●			
		GVR 300-020SS	3.00						●		●	●	●	●	●			
		GVR 100-020S	1.00	2.3	0.2	4.0	11	4.0	●	●	●	●	●	●	●	●		
		GVR 125-020S	1.25						●	●	●	●	●	●	●			
		GVR 145-020S	1.45						●	●	●	●	●	●	●			
		GVR 185-020S	1.85						●	●	●	●	●	●	●			
		GVR 200-020S	2.00						●	●	●	●	●	●	●			
		GVR 250-020S	2.50						●	●	●	●	●	●	●			
		GVR 340-020S	3.40							●	●	●	●	●	●			
		 2-schneidig		GVR 100-020A	1.00	2.3	0.2	4.0	12	5.0	●	●	●	●	●	●	●	
GVR 125-020A	1.25			●	●						●	●	●	●	●			
GVR 145-020A	1.45			●	●						●	●	●	●	●			
GVR 185-020A	1.85			●	●						●	●	●	●	●			
GVR 200-020A	2.00			●	●						●	●	●	●	●			
GVR 250-020A	2.50			●	●						●	●	●	●	●			
GVR 300-020A	3.00			●	●	●	●	●	●	●								
GVR 340-020A	3.40			●	●	●	●	●	●	●								
GVR 145-020B	1.45			2.8	0.2	4.5	15	5.5	●	●	●	●	●	●	●	●		
GVR 185-020B	1.85								●	●	●	●	●	●	●			
GVR 200-020B	2.00								●	●	●	●	●	●	●			
GVR 230-020B	2.30			3.2	0.2	4.5	15	5.5	●	●	●	●	●	●	●	●		
GVR 250-020B	2.50								●	●	●	●	●	●	●			
GVR 280-020B	2.80								●	●	●	●	●	●	●			
GVR 300-020B	3.00			4.2	0.2	5.8	21	6.5	●	●	●	●	●	●	●	●		
GVR 340-020B	3.40								●	●	●	●	●	●	●			
GVR 400-020B	4.00								●	●	●	●	●	●	●			
GVR 280-020C	2.80			4.5	0.2	5.8	21	6.5	●	●	●	●	●	●	●	●		
GVR 300-020C	3.00	●	●						●	●	●	●	●					
GVR 340-020C	3.40	●	●						●	●	●	●	●					
GVR 400-020C	4.00	5.5	0.2	5.8	21	6.5	●	●	●	●	●	●	●	●				
GVR (430-020C)	4.30						●	●	●	●	●	●	●					
GVR (460-020C)	4.60						●	●	●	●	●	●	●					
GVR (500-020C)	5.00						●	●	●	●	●	●	●					
 2-schneidig Vollradius		GVR 200-100AR	2.00	2.3	1.00	4.0	12	5.0			●	●	●	●	●			
		GVR 250-125AR	2.50		1.25				●	●	●	●	●					
		GVR 300-150AR	3.00		1.50				●	●	●	●	●	●				
		GVR 200-100BR	2.00	3.2	1.00	4.5	15	5.5	●	●	●	●	●	●	●	●		
		GVR 300-150BR	3.00		4.2				1.50	●	●	●	●	●	●	●	●	●

· Nur Rechtsausführung ist einsetzbar.

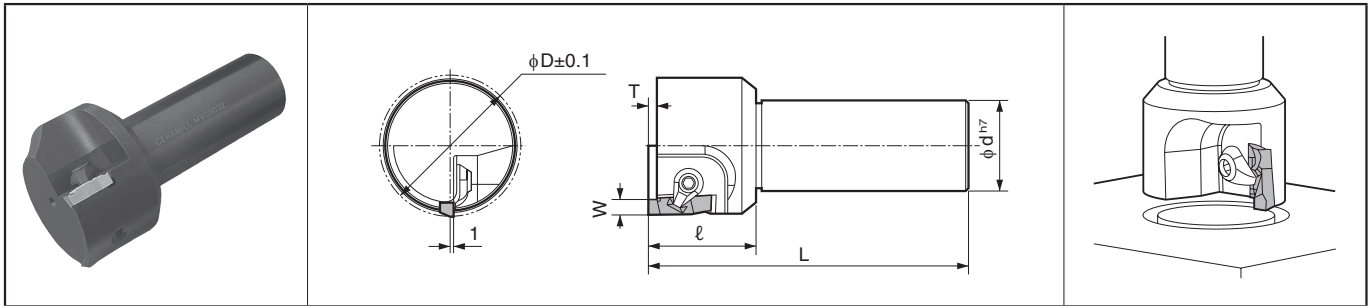
● : Std. Artikel



# MVG Ring-Steckschaftfräser



## MVG



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Kantenbreite W	Ersatzteile	
		$\phi D$	$\phi d$	L	$\ell$	T	Spannschraubenset		Schraubenschlüssel	
<b>MVG</b>	<b>3032</b>	●	30					CPS-6V	LW-3	
	<b>3532</b>	●	35							
	<b>4032</b>	●	40							
	<b>4532</b>	●	45	32	120	40	5.2			
	<b>5032</b>	●	50							
	<b>5532</b>	●	55							
	<b>6032</b>	●	60							

• Abmessung T gibt die mögliche Tiefe der Nut an.

### Einsetzbare Wendeschneidplatten

Wendeschneidplatte  Abbildung zeigt Rechtsausführung	Bezeichnung	Abmessungen (mm)						Wendeschneidplattensorten					
		W	B	$r_\epsilon$	A	L	H	Cermet			MEGA COAT	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall
								TN90	TC40N	TC60M			
	<b>GVFR 400-020B</b>	4.00						●	●	●	●	●	●
	<b>430-020B</b>	4.30	5.3	0.2	5.8	20	5.0		●	●	●	●	●
	<b>460-020B</b>	4.60							●	●	●	●	●
	<b>490-020B</b>	4.90							●	●	●	●	●

• GVFR430B-020B kann für die Dichtnut der G-Serie eingesetzt werden.  
Für andere Ringnuten verwenden Sie bitte GVFR400B-490B-020B.  
• Nur Rechtsausführung ist einsetzbar.

### Empfohlene Schnittbedingungen

Werkstückmaterial	fz (mm/Z)	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit Vc: m/min)					
		Cermet			MEGA COAT	PVD-beschichtetes Hartmetall	Hartmetall
		TN90	TC40N	TC60M	PR1225	PR930	KW10
Unlegierter Stahl	0.05~0.15		★ 120-200	☆ 100-180	★ 80-170	☆ 80-150	-
Legierter Stahl	0.05~0.15		★ 120-200	☆ 100-180	★ 80-170	☆ 80-150	-
Stahlguss	0.03~0.12		★ 100-180	☆ 80-150	★ 60-150	☆ 60-130	-
Rostfreier Stahl	0.03~0.12		☆ 100-180	☆ 80-150	★ 60-150	☆ 60-130	-
Grauguss	0.05~0.2		-	-	-	-	★ 80-150
Nichteisenmetalle	0.05~0.2		-	-	-	-	★ 100-300

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

M



Fräsen

Wendeschneidplatten

Freiwinkel 45°/20°

Freiwinkel 15°

Freiwinkel 0°

Hochvorschub

Multifunktion

Scheibenfräser

Rundkopf Radius

Sonstiges

● : Std. Artikel



# Empfohlene Schnittbedingungen

## Tabelle mit Schnittbedingungen

### ◆ Empfohlene Schnittbedingungen (MSD45 ● M43 MSP15 ● M51)

Werkstückmaterial	fz (mm/Z)	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)									
		Cermet			MEGACOAT		CVD- beschichtetes Hartmetall	Hartmetall		PCD	
		TN60	TN100M	TC60M	PR1225	PR1210	CA420M	KW10	KPD001	KPD010	
Unlegierter Stahl	~0.3		★ 120-200		★ 120-250	-	-	-	-	-	
Legierter Stahl	~0.3		★ 100-180		★ 100-220	-	-	-	-	-	
Stahlguss	~0.25		★ 100-180		★ 80-180	-	-	-	-	-	
Rostfreier Stahl	~0.25		☆ 120-200		★ 120-220	-	-	-	-	-	
Grauguss	~0.3		-		★ 100-220	★ 170-300	☆ 80-150	-	-	-	
Nichteisenmetalle	~0.2		-		-	-	★ 100-300	★ 300-800	☆ 300-800	-	

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

### ◆ Empfohlene Schnittbedingungen (MSO45 ● M44)

Werkstückmaterial	fz (mm/Z)	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)								
		Cermet			MEGACOAT		Hartmetall		PCD	
		TN60	TN100M	TC60M	PR1225	PR1210	PW30	KW10	KPD230	
Unlegierter Stahl	~0.3		★ 120-200		★ 120-250	-	-	-	-	-
Legierter Stahl	~0.3		★ 100-180		★ 100-220	-	-	-	-	-
Stahlguss	~0.25		★ 100-180		★ 80-180	-	-	-	-	-
Rostfreier Stahl	~0.25		☆ 120-200		★ 120-220	-	-	-	-	-
Grauguss	~0.3		-		★ 100-220	-	☆ 80-150	-	-	-
Nichteisenmetalle	~0.2		-		-	-	★ 100-300	★ 300-800	-	-

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

### ◆ Empfohlene Schnittbedingungen (MSO45 · · - 09 ● M45)

Werkstückmaterial	fz (mm/Z)	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)								
		Cermet			MEGACOAT		Hartmetall		PCD	
		TN60	TN100M	TC60M	PR1225	PR1210	PW30	KW10	KPD001	KPD010
Unlegierter Stahl	~0.3		★ 120-200					-		
Legierter Stahl	~0.3		★ 100-180					-		
Stahlguss	~0.25		★ 100-180					-		
Rostfreier Stahl	~0.25		☆ 120-200					-		
Grauguss	~0.3		-					☆ 80-150		
Nichteisenmetalle	~0.2		-					★ 100-300		

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

### ◆ Empfohlene Schnittbedingungen (MSE15 ● M51)

Werkstückmaterial	fz (mm/Z)	Empfohlene Wendeschneidplattensorten (Schnittgeschwindigkeit: Vc m/min)								
		Cermet			MEGACOAT		Hartmetall		PCD	
		TN60	TN100M	TC60M	PR1225	PR1210	PW30	KW10	KPD001	KPD010
Unlegierter Stahl	~0.25		★ 120-200							
Legierter Stahl	~0.25		★ 100-180							
Stahlguss	~0.20		★ 100-180							
Rostfreier Stahl	~0.20		☆ 120-200							
Grauguss	~0.25		-							
Nichteisenmetalle	-		-							

★ : 1. Wahl ☆ : 2. Wahl

M



Fräsen



# Werkzeuge für Drehfräsmaschinen

N1~N10

Werkzeuge für Drehfräsmaschinen

N2~N10

HSK-T (ICTM-Standard) Werkzeuge

N2

# N

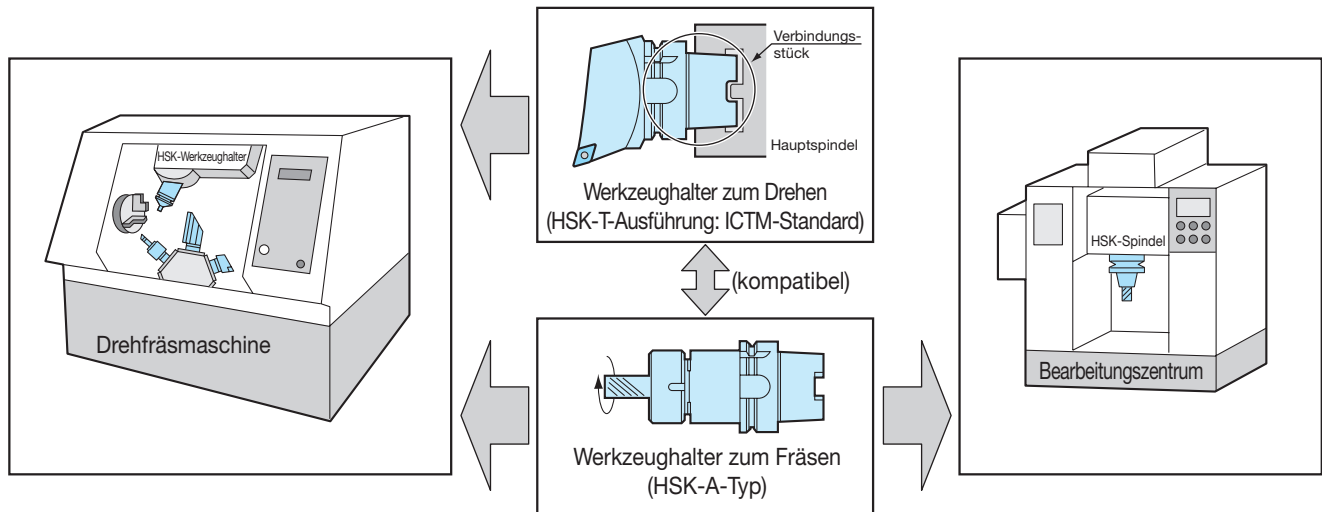


## Werkzeuge für Drehfräsmaschinen

- Drehfräser verbinden die Funktionen Drehen und Fräsen. Jetzt ist auch die Schnittstelle (zwischen Werkstück und Werkzeughalter) für Drehfräser nach ICTM-Standard erhältlich.
- Der ICTM-Standard wurde von 16 Unternehmen in Japan als Schnittstelle zwischen Drehfräsern entwickelt. Er basiert auf dem auf 2 Seiten beschränkten Standardtyp, den "ISO 12164-1:2001 HSK Standardschaft".
- Dieser Standard wurde 2008 als ISO-Standard "ISO12164-3:2008" zu einem internationalen Standard. Die Bezeichnung ist HSK-TOO.

### Eigenschaften

(1) Kompatibel mit HSK-A für Bearbeitungszentrum.

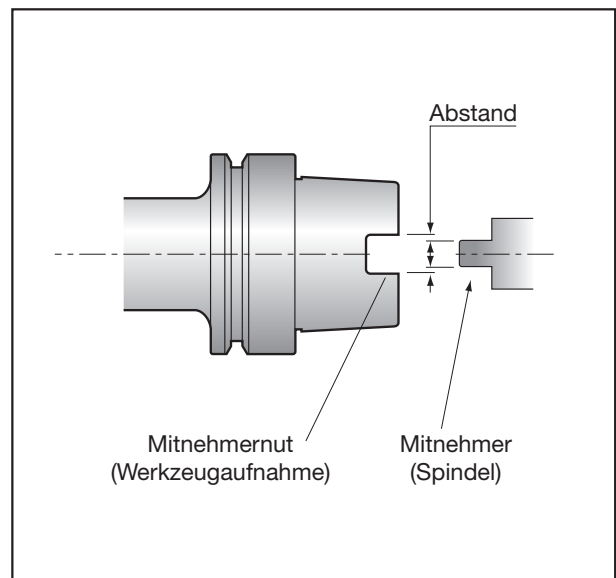


(2) Durch Minimierung des Abstands zwischen der Mitnehmernut an der Werkzeughalterseite und dem Mitnehmer an der Werkstückseite wurde die Bearbeitungsgenauigkeit beim Drehen verbessert.

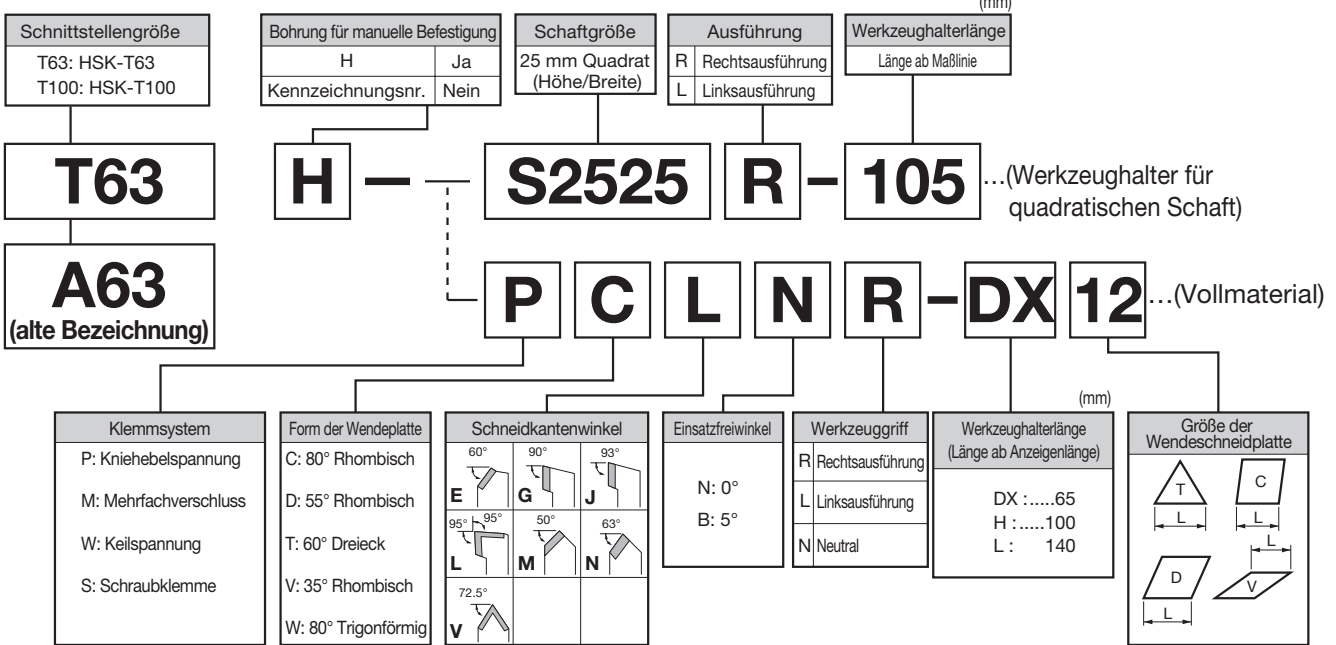
Tabelle 1: Vergleich des Abstands an Keil und Keilnut  
(Einheit: mm)

	12.2	12.3	12.4	12.5	12.6
<b>HSK-A63-Toleranz</b>			12.25 Keiltoleranz 12.35		
		0.10	Min.-Abstand 0.15	0.08	
				12.5 Keilnuttoleranz 12.58	
			Max. Abstand 0.33		
<b>HSK-T63-Toleranz</b>			12.385 12.41		
		0.015	0.025	0.035	
		Min.-Abstand			
			12.425 12.46		
			Max. Abstand 0.075		

Tabelle 2: Auswirkungen des Abstands

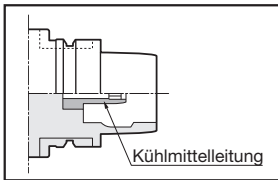


## ISO-Schlüssel (Außendrehen)



### ● Kühlmittleitung

Die Kühlmittleitung ist in den Werkzeughalter eingebaut.



## Werkzeughalter für quadratischen Schaft (Außendrehen/Plandrehen)

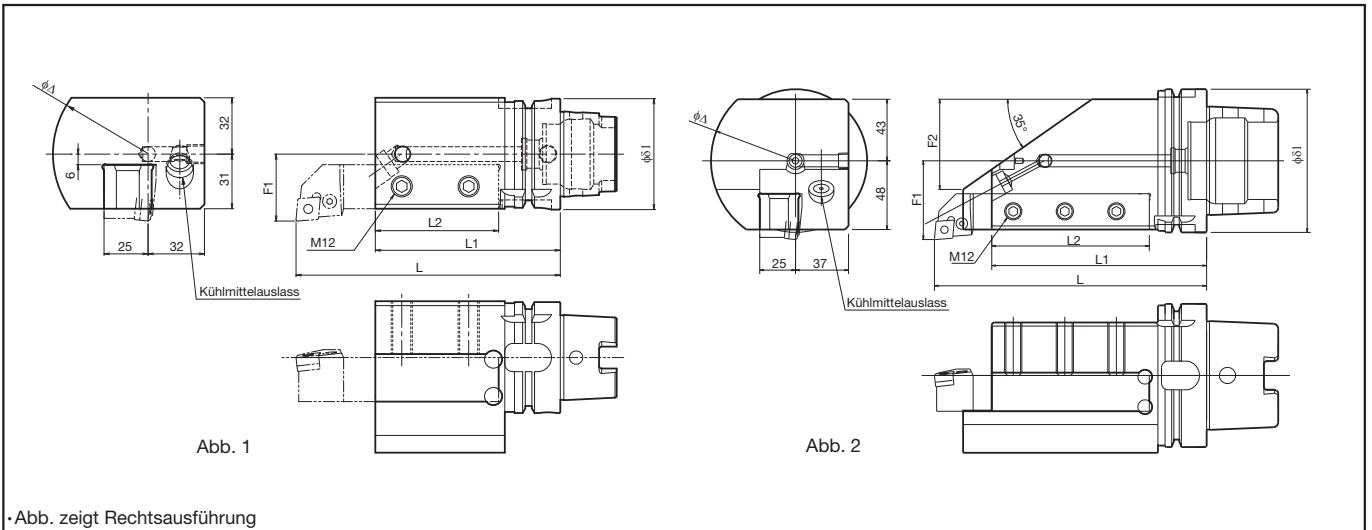


Abb. zeigt Rechtsausführung

### ● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	(alte Bezeichnung)	Std.	Abmessungen (mm)						Zeichnung	Ersatzteile			
			φd1	φD	L	L1	L2	F1		F2	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Kühlmittleitung
<b>T63H-</b>	<b>S2525R-105</b>	●	63	108	150	105	70	38	-	Abb. 1	HS12X25	LW-6	CL63-1
	<b>S2525L-105</b>	●											
<b>T100H-</b>	<b>S2525R-150</b>	●	100	118	190	150	110	55	63	Abb. 2	HS12X30		CL100-1
	<b>S2525L-150</b>	●											

Der Kühlmittelauslass ist einstellbar.

Für quadratische 25-mm-Schäfte.

●: Std. Artikel

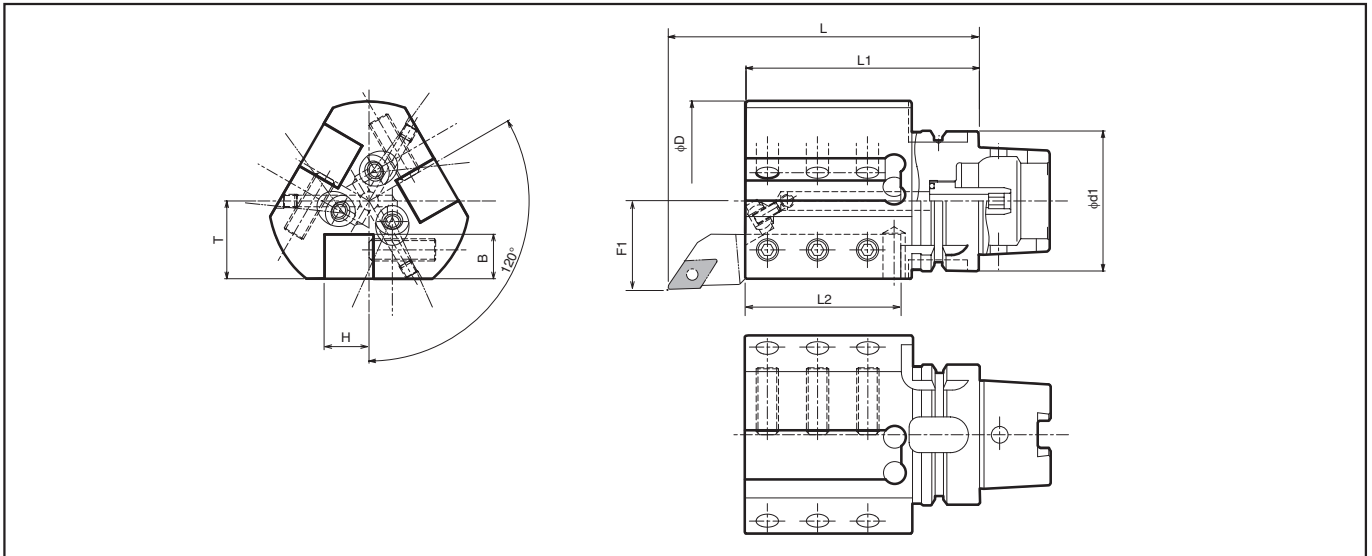


Werkzeuge für Drehfräsmaschinen



# Werkzeuge für Drehfräsmaschinen

## Werkzeughalter für quadratischen Schaft (Außendreihen/Plandreihen)

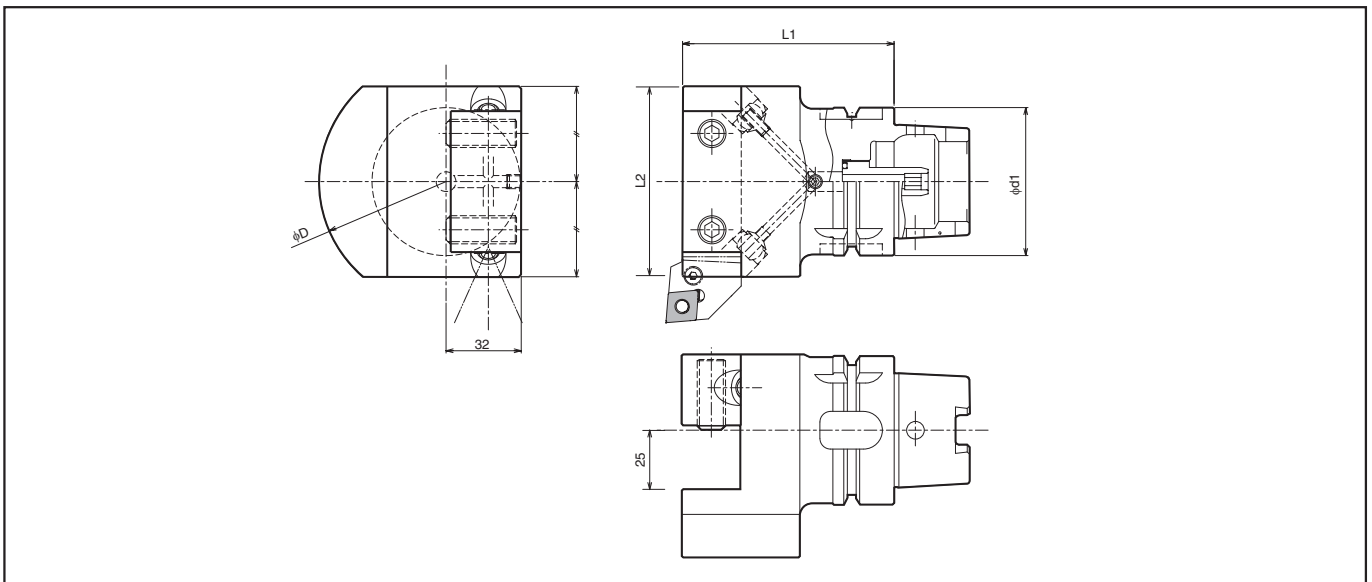


### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Aufsatzwerkzeughalter Schaftabmessungen	Std.	Abmessungen (mm)										Ersatzteile		
			phi d1	phi D	H	B	T	L	L1	L2	F1	Spann- schraube	Schrauben- schlüssel	Kühlmittel- leitung	
<b>T63H- S2020R-105T</b>	(20 mm Quadrat)	●	63	90	20	20	35	150	105	70	40	HS12X30	LW-6	CL63-1	
<b>T100H- S2525R-150T</b>	(25 mm Quadrat)	●	100	118	25	25	48	190	150	110	55	HS12X35		CL100-1	

\*Der Kühlmittelauslass ist einstellbar.

## Werkzeughalter für quadratischen Schaft (Außendreihen/Plandreihen)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Aufsatzwerkzeughalter Schaftabmessungen	Std.	Abmessungen (mm)				Ersatzteile		
			phi d1	phi D	L1	L2	Spann- schraube	Schrauben- schlüssel	Kühlmittel- leitung
<b>T63H- S2525-90F</b>	(25 mm Quadrat)	●	63	108	90	81	HS12X30	LW-6	CL63-1
<b>S2525-120F</b>		●			120				
<b>T100H- S2525-105F</b>	(25 mm Quadrat)	●	100	118	105	96	HS12X30	LW-6	CL100-1
<b>S2525-150F</b>		●			150				

\*Der Kühlmittelauslass ist einstellbar.

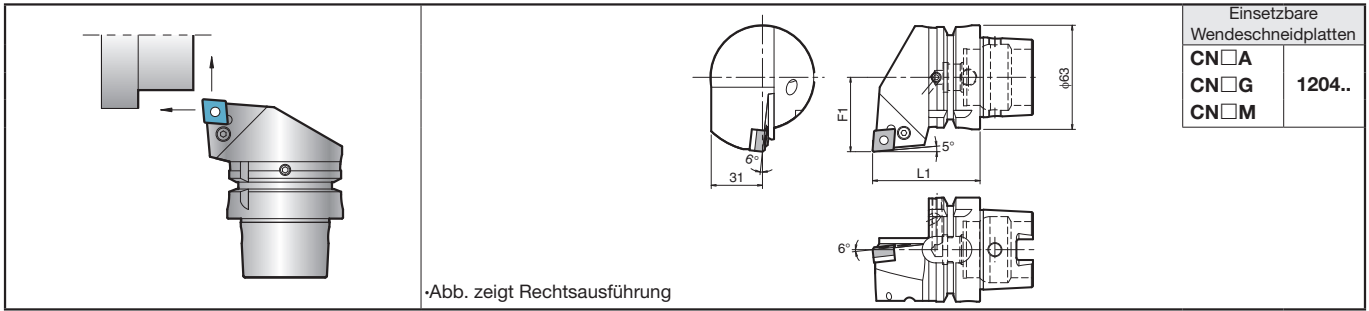
●: Std. Artikel

N



Werkzeuge für  
Drehfräsmaschinen

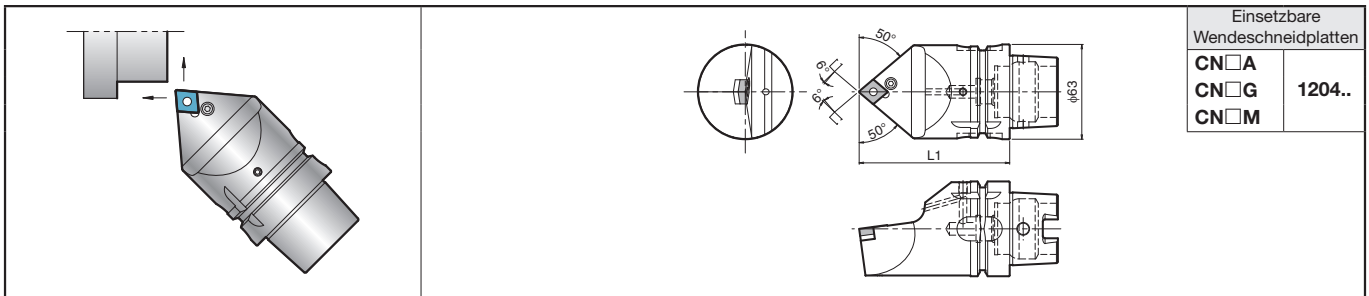
## PCLN (Außendreihen/Plandrehen)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	(alte Bezeichnung)	Std.	Abmessungen (mm)		Ersatzteile						
			L1	F1	Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift	Schraubenschlüssel	Kühlmitteleitung
T63H- PCLNR-DX12	A63-WH- PCLNR-DX12	●	65	45	LL-2N	LS-2N	LC-42N	LSP-2	PC-2	LW-3	CL63-1
PCLNL-DX12	PCLNL-DX12	●									

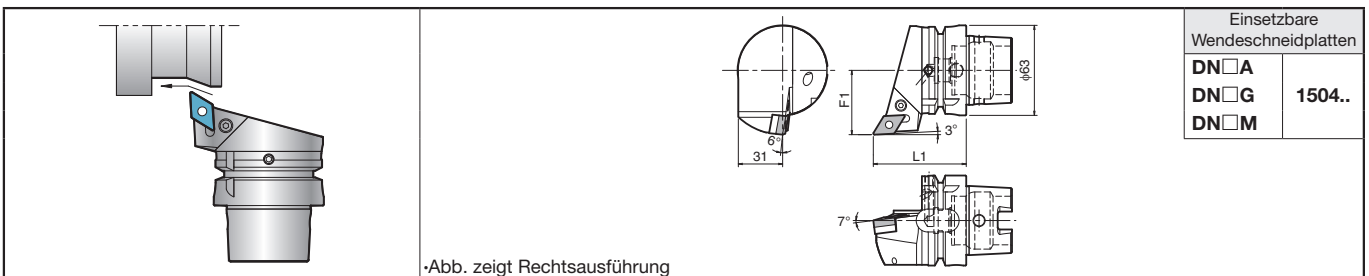
## PCMN (Außendreihen/Plandrehen)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	(alte Bezeichnung)	Std.	Abmessungen (mm)		Ersatzteile						
			L1		Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift	Schraubenschlüssel	Kühlmitteleitung
T63H- PCMNN-H12	A63-WH- PCMNN-H12	●	100		LL-2N	LS-2N	LC-42N	LSP-2	PC-2	LW-3	CL63-1
PCMNN-L12	PCMNN-L12	●	140								

## PDJN (Außendreihen/Kopieren)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	(alte Bezeichnung)	Std.	Abmessungen (mm)		Ersatzteile						
			L1	F1	Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift	Schraubenschlüssel	Kühlmitteleitung
T63H- PDJNR-DX15	A63-WH- PDJNR-DX15	●	65	45	LL-3N	LS-2N	LD-42	LSP-2	PC-2	LW-3	CL63-1
PDJNL-DX15	PDJNL-DX15	●					*LD-42-20				

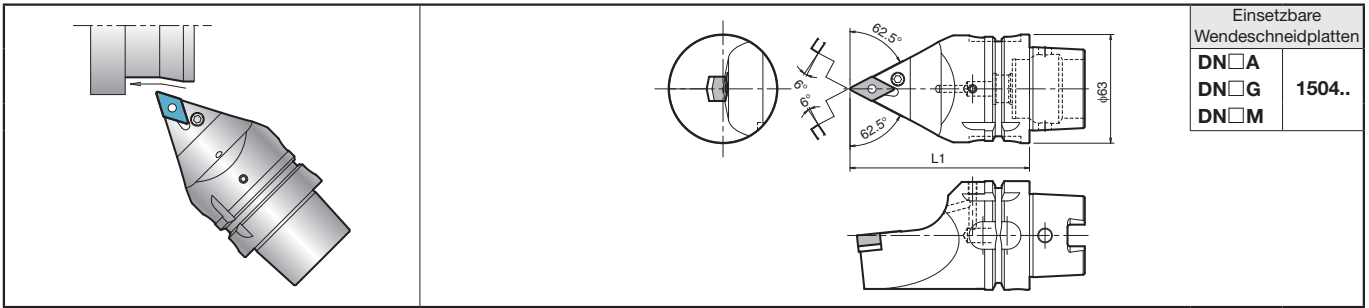
•Beim Einsatz von Wendschneidplatten mit einem Eckradius (r<sub>c</sub>) größer 1.6 mm verwenden Sie eine Grundplatte mit der Markierung \*, um eine Kollision zwischen Werkstück und Grundplatte zu vermeiden.

●: Std. Artikel

N  
 Werkzeuge für Drehfräsmaschinen

# Werkzeuge für Drehfräsmaschinen

## PDNN (Außendreihen/Kopieren)

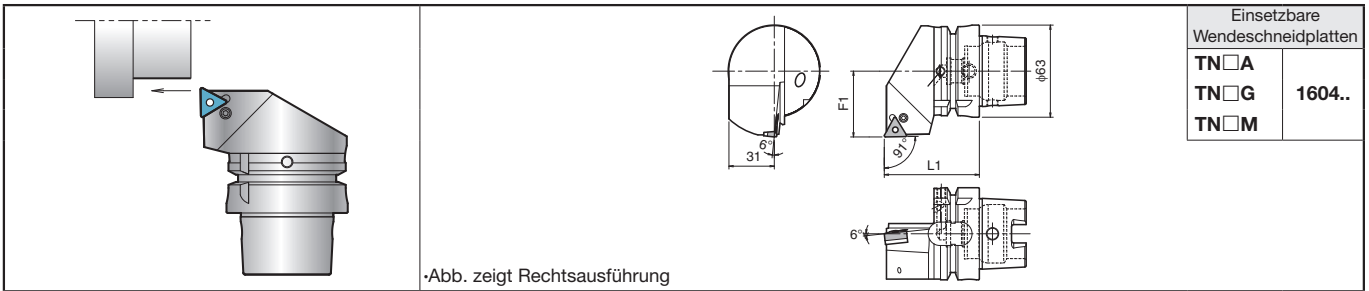


### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	(alte Bezeichnung)	Std.	Abmessungen (mm)		Ersatzteile							
			L1	F1	Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift	Schraubenschlüssel	Kühlmittelleitung	
T63H- PDNNN-H15 PDNNN-L15	A63-WH- PDNNN-H15 PDNNN-L15	●	100		LL-3N	LS-2N	LD-42 *LD-42-20	LSP-2	PC-2	LW-3	CL63-1	
		●	140									

• Beim Einsatz von Wendschneidplatten mit einem Eckradius ( $r_c$ ) größer 1.6 mm verwenden Sie eine Grundplatte mit der Markierung \*, um eine Kollision zwischen Werkstück und Grundplatte zu vermeiden.

## PTGN (Außendreihen)



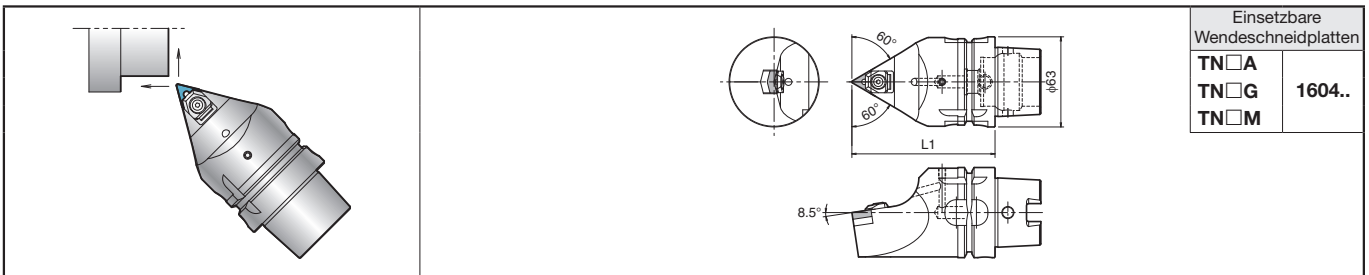
• Abb. zeigt Rechtsausführung

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	(alte Bezeichnung)	Std.	Abmessungen (mm)		Ersatzteile							
			L1	F1	Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift	Schraubenschlüssel	Kühlmittelleitung	
T63H- PTGNR-DX16 PTGNL-DX16	A63-WH- PTGNR-DX16 PTGNL-DX16	●	65	45	LL-1N	LS-1N	LT-32N *LT-32N-20	LSP-1	PC-1	FH-2.5	CL63-1	
		●										

• Beim Einsatz von Wendschneidplatten mit einem Eckradius ( $r_c$ ) größer 1.6 mm verwenden Sie eine Grundplatte mit der Markierung \*, um eine Kollision zwischen Werkstück und Grundplatte zu vermeiden.

## WTEN (Außendreihen)



Einsetzbare Wendschneidplatten	
TN□A	1604..
TN□G	
TN□M	

### Werkzeughalter Abmessungen

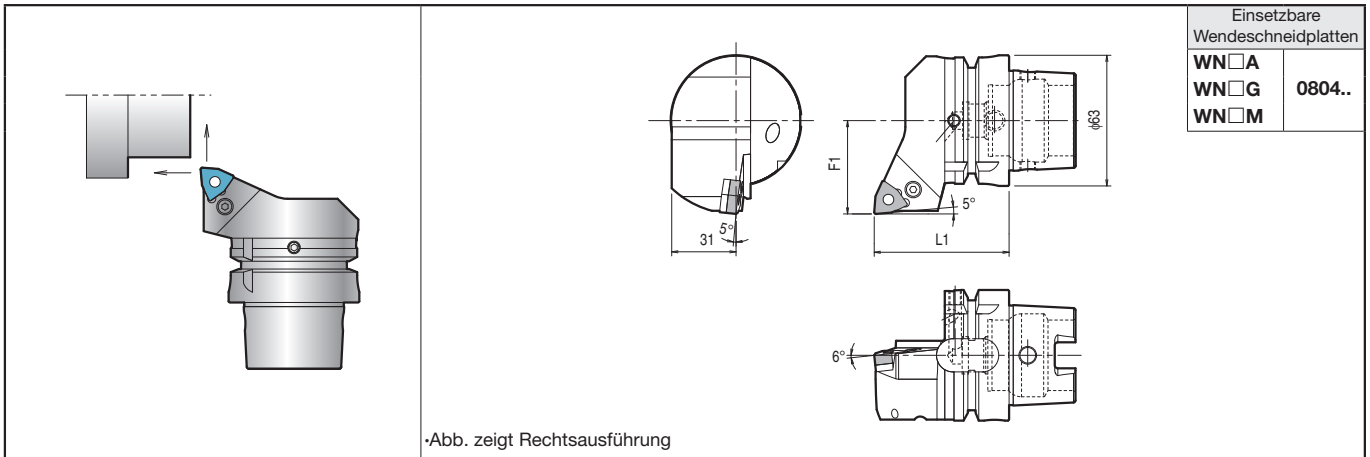
Bezeichnung	(alte Bezeichnung)	Std.	Abmessungen (mm)		Ersatzteile							
			L1	F1	Spannschraubenset	Grundplatte	Spannstift	Spannmutter	Schraubenschlüssel	Dichtungsscheibe	Kühlmittelleitung	
T63H- WTENN-H16 WTENN-L16	A63-WH- WTENN-H16 WTENN-L16	●	100		WCS-1N	WTN-33	WP-1S	WN-1	LW-3	WSP-1	CL63-1	
		●	140									

●: Std. Artikel

N  
Werkzeuge für Drehfräsmaschinen



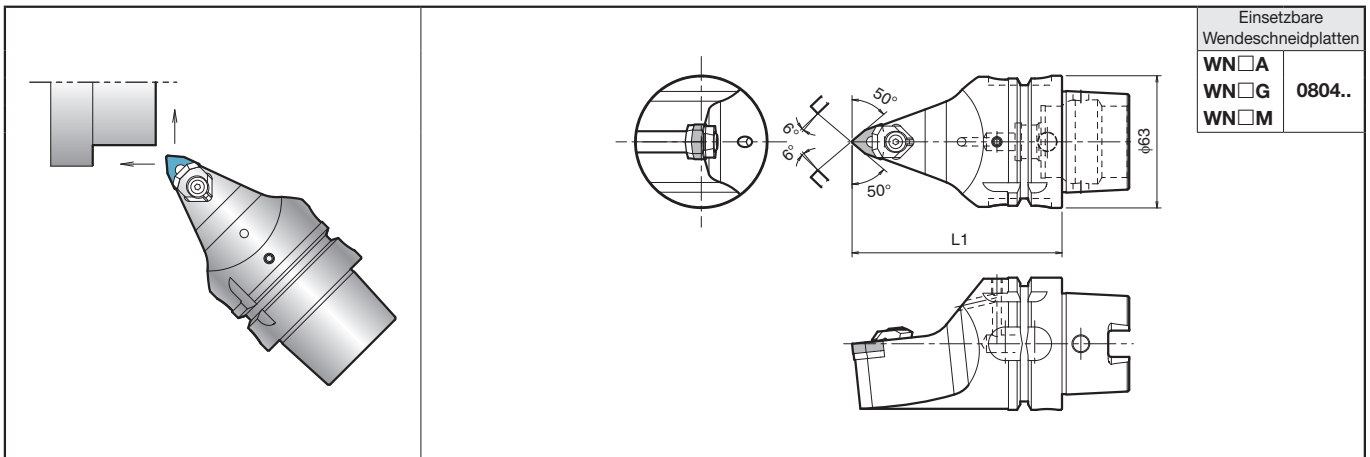
## PWLN (Außendreher/Plandreher)



### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	(alte Bezeichnung)	Std.	Abmessungen (mm)		Ersatzteile							
			L1	F1	Kniehebel	Hebelanzugschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift	Schraubenschlüssel	Kühlmitteleitung	
T63H- PWLNR-DX08	A63-WH- PWLNR-DX08	●	65	45								
PWLNL-DX08	PWLNL-DX08	●										

## WWMN (Außendreher/Plandreher)

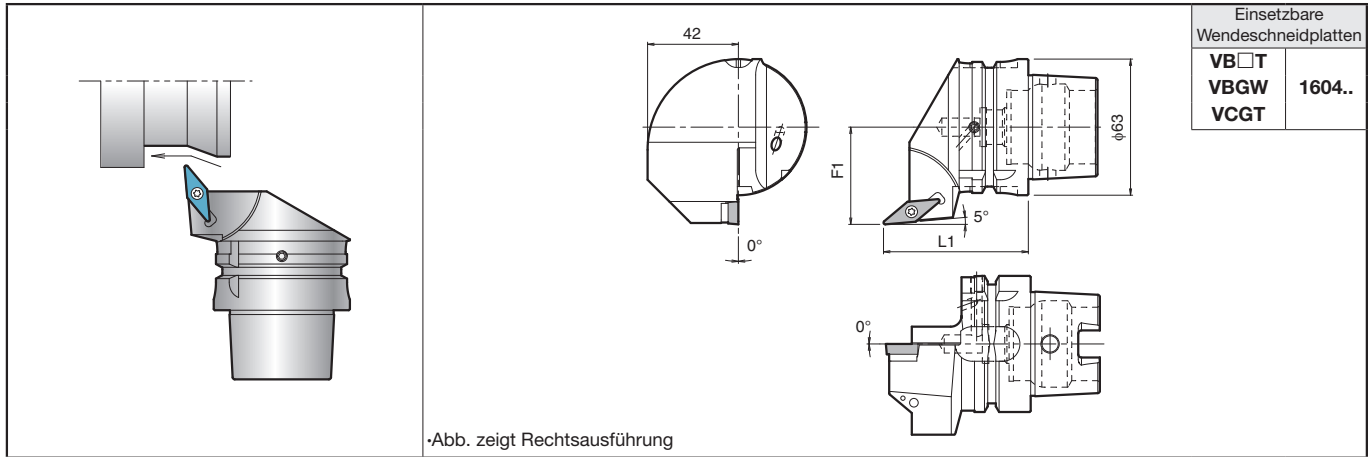


### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	(alte Bezeichnung)	Std.	Abmessungen (mm)		Ersatzteile					
			L1	Spannschraubenset	Grundplatte	Spannstift	Spannmutter	Schraubenschlüssel	Kühlmitteleitung	
T63H- WWMNN-H08	A63-WH- WWMNN-H08	●	100							
WWMNN-L08	WWMNN-L08	●	140							

# Werkzeuge für Drehfräsmaschinen

## SVLB (Außendreihen/Kopieren)

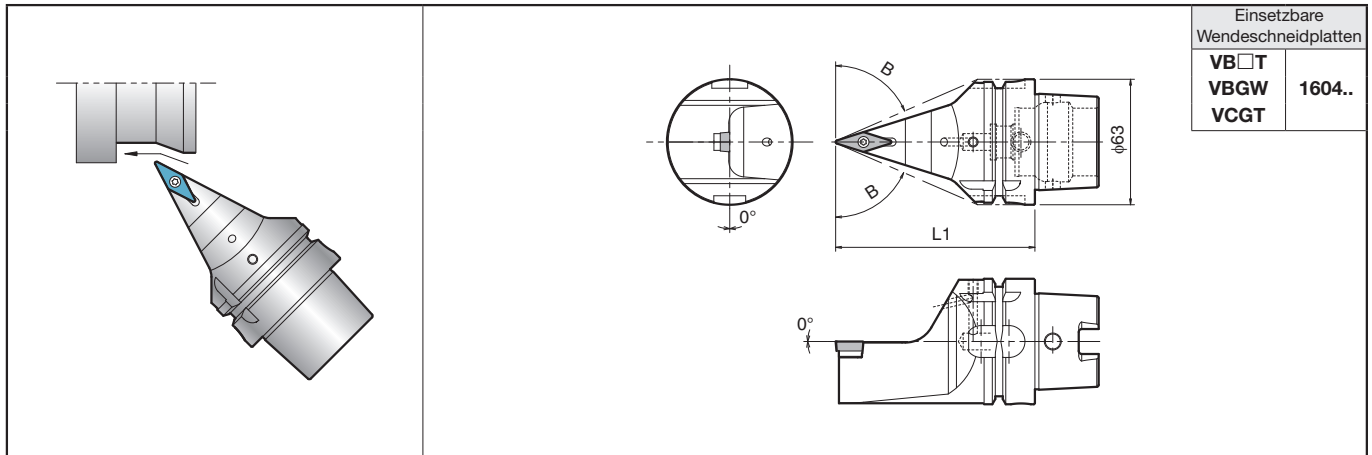


•Abb. zeigt Rechtsausführung

### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)		Ersatzteile					
		L1	F1	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	Schraubenschlüssel (für Grundplattenschraube)	Kühlmittelleitung
T63H- SVLBR-DX16N	●	65	45	SB-40125TRN	FT-15	SVN-32N	SS-4N	LW-4	CL63-1
SVLBL-DX16N	●								

## SVVB (Außendreihen/Kopieren)



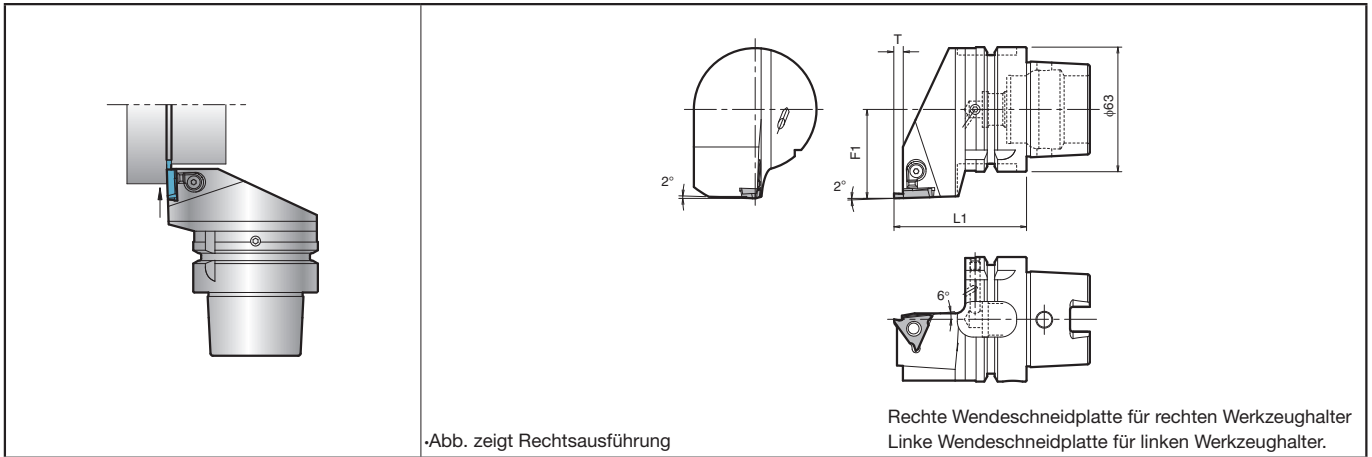
### Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)		Ersatzteile					
		L1	*B(°)	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	Schraubenschlüssel (für Grundplattenschraube)	Kühlmittelleitung
T63H- SVVBN-H16N	●	100	66.5	SB-40125TRN	FT-15	SVN-32N	SS-4N	LW-4	CL63-1
SVVBN-L16N	●	140	72.5						

\* Winkel B gibt den Winkel zwischen Schneidkantenlinie und Werkzeughalter an.

N  
Werkzeuge für Drehfräsmaschinen

## ■ KGBA (Außenstechen)



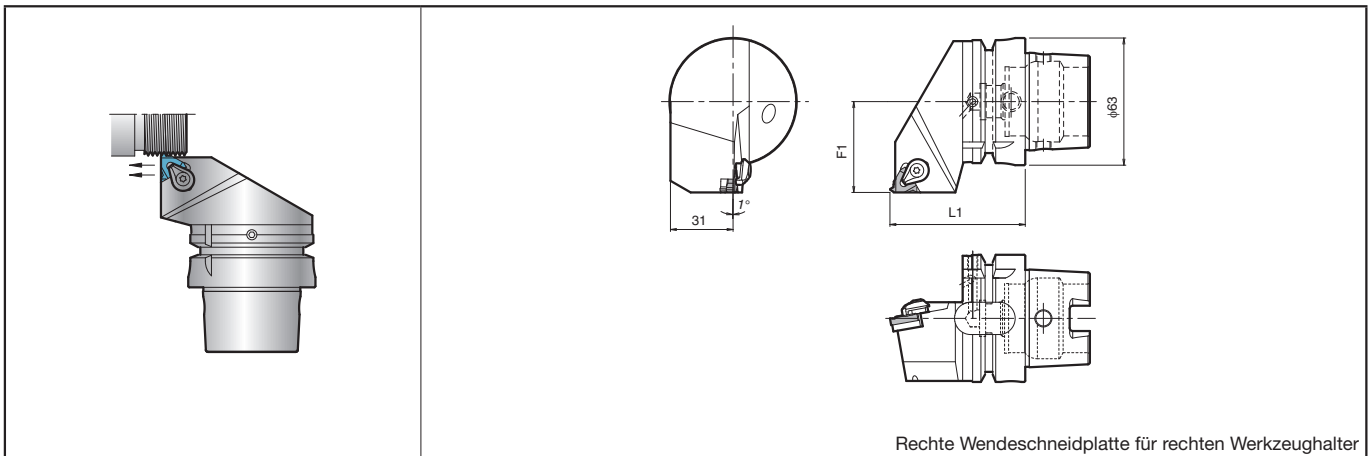
### ● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	(alte Bezeichnung)	Std.	Abmessungen (mm)			Ersatzteile			Einsetzbare Wendeschneidplatten G6~G8
			L1	F1	T	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Kühlmittelleitung	
T63H- KGBAR-16 KGBAR-22-15 KGBAR-22-25 KGBAR-22-35	A63-WH- KGBAR-16 KGBAR-22-15 KGBAR-22-25 KGBAR-22-35	●	67	45	2.5	LGBA-16RS	FT-15	CL63-1	GBA32R
		●			4.0				
		●	67	45	4.5	LGBA-22RS			GBA43R
		●			5.5				
T63H- KGBAL-16 KGBAL-22-15 KGBAL-22-25 KGBAL-22-35	A63-WH- KGBAL-16 KGBAL-22-15 KGBAL-22-25 KGBAL-22-35	●	67	45	2.5	LGBA-16LS	FT-15	CL63-1	GBA32L
		●			4.0				
		●	67	45	4.5	LGBA-22LS			GBA43L
		●			5.5				

\* Einzelheiten zu einsetzbaren Wendeschneidplatten siehe G6-G8.

-Abmessung T gibt den Abstand zwischen Werkzeughalter und Schneidkante an.

## ■ KTN (Gewindedrehen)



### ● Werkzeughalter Abmessungen

Bezeichnung	(alte Bezeichnung)	Std.	Abmessungen (mm)		Ersatzteile					Einsetzbare Wendeschneidplatten J6,J8,J10,J12,J14
			L1	F1	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	Kühlmittelleitung	
T63H- KTNR-16 KTNR-22	A63-WH- KTNR-16 KTNR-22	●	67	45	CPS-5S	FT-15	TN-32	SP3X8	CL63-1	16ER
		●			CPS-6S	LW-3	TN-43			22ER

\* Einzelheiten zu einsetzbaren Wendeschneidplatten siehe J6,J8,J10,J12,J14.

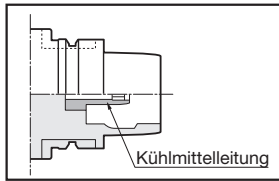
# Werkzeuge für Drehfräsmaschinen

## ISO-Schlüssel (für Bohrstangen/Bohrer)

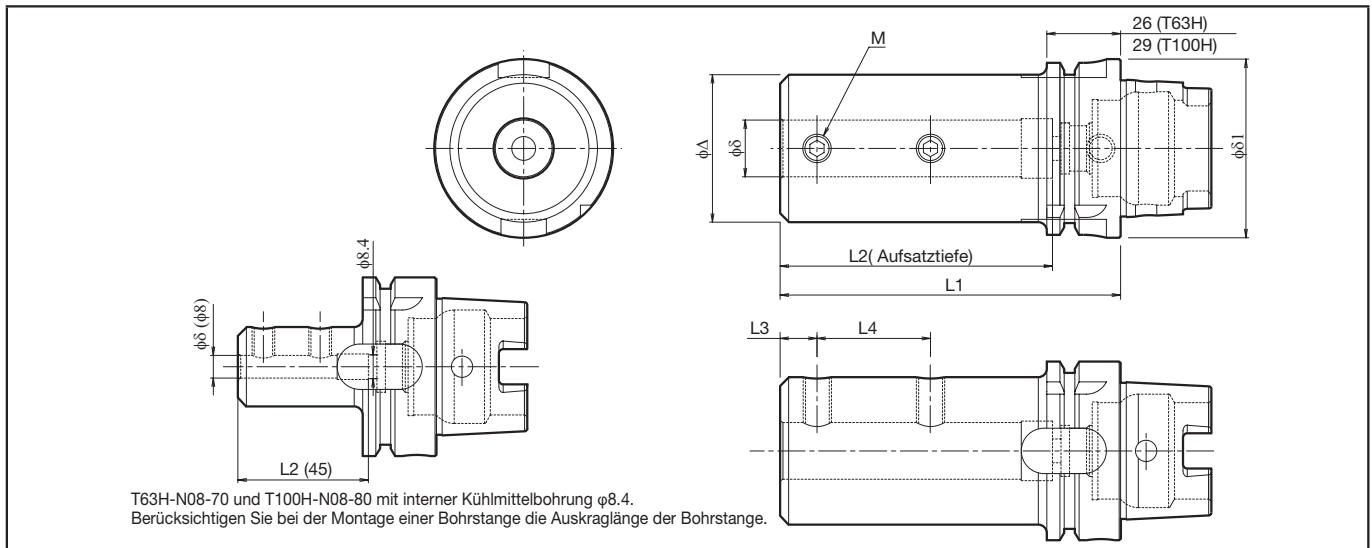
<b>T63</b>	<b>H</b>	<b>N</b>	<b>08</b>	<b>70</b>
Schnittstellengröße T63: HSK-T63 T100: HSK-T100	Bohrung für manuelle Befestigung H Ja Kenzeichnungsnr. Nein	Werkzeughalter N Für Bohrstangen C zum Bohren	Innendurchm. 08 $\phi 8$ 10 $\phi 10$ ...	Werkzeughalterlänge (mm) Länge ab Maßlinie

### Kühlmittelleitung

Die Kühlmittelleitung ist in den Werkzeughalter eingebaut.



## Werkzeughalter für Bohrstangen/Bohrer



### Werkzeughalter Abmessungen

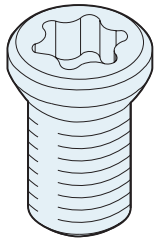
Bezeichnung	(alte Bezeichnung)	Std.	Abmessungen (mm)								Ersatzteile			Anmerkungen
			$\phi d$	$\phi d1$	$\phi D$	L1	L2	L3	L4	M	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Kühlmittelleitung	
<b>T63H-N08-70</b>	<b>A63-WH-N08-70</b>	● 8	63	28	70	45	9	20	M8	HS8X10	CL63-1	Für Bohrstangen		
		● 10		35	80	55	9	22		HS8X12			LW-4	
		● 12		42	90	65	9	22	M10	HS10X16			LW-5	
		● 16		48	100	75	11	30						
		● 20		52	120	95	13	40	M12	HS12X16 HS12X12			LW-6	
		● 25		56	140	115	13	50						
		● 32		56	160	135	13	60						
<b>T63H-C20-75</b>	<b>A63-WH-C20-75</b>	● 20	63	52	75	50	13	22	M10	HS10X16	LW-5	CL63-1	* Für Bohrer	
		● 25		56	85	58	15	28	M12	HS12X16 HS12X12	LW-6			
		● 32		56	90	62	15	30						
		● 40		68	100	72	18	35	M16	HS16X12	LW-8			
		<b>T100H-N08-80</b>			● 8	100	28	80	45	9	20			M8
● 10	35		90		55		9	22	HS8X12	LW-4				
● 12	42		100		65		9	22	M10	HS10X16	LW-5			
● 16	48		110		75		11	30						
● 20	52		130		95		13	40	M12	HS12X18 HS12X20	LW-6			
● 25	62		150		115		13	50						
● 32	72		170		135		13	60						
<b>T100H-C20-85</b>		● 20	100	52	85	50	13	22	M10	HS10X16	LW-5	CL100-1	* Für Bohrer	
		● 25		62	90	58	15	20	M16	HS16X18	LW-8			
		● 32		72	95	62	15	20						
		● 40		82	105	72	15	25	M16	HS16X20	LW-8			

\* Kürzer als der Werkzeughalter für Bohrstangen.

●: Std. Artikel

Werkzeuge für Drehfräsmaschinen

# Ersatzteile

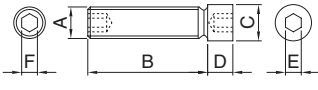
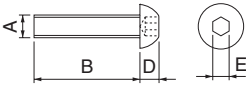
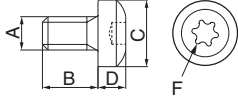
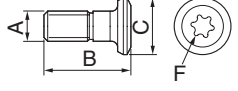
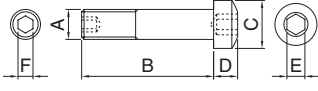
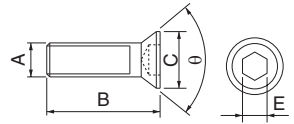
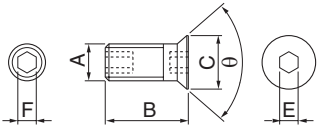
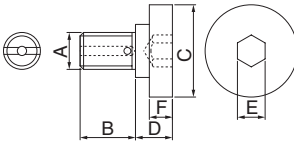
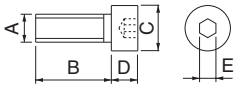


# P

**P1~P28**

Schrauben	P2~P6
Stifte	P7
Grundplatten	P8~P12
Kassetten	P12
Spannpratzensets	P13~P14
Spannpratzen	P15~P16
Spanbrecher	P16
Schraubenschlüssel	P17~P18
Federn/Muttern/Druckstifte/Sonstige	P18~P19
Liste der älteren Teile	P20~P28

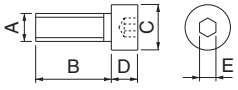
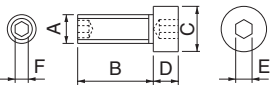
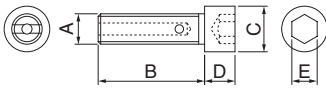
# Schrauben

Form	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Winkel		Drehmoment (Nm)	Anmerkungen
			A	B	C	D	E	F	$\alpha$	$\theta$			
	<b>AJ -6X38</b>	●	M6X1.0	38.0	6.0	10.0	3.0	3.0	-	-	-		
	<b>-8X44-9.5</b>	●	M8X1.25	44.0	9.5	6.0	4.0	4.0	-	-			
	<b>-10X46</b>	●	M10X1.5	46.0	11.5	8.0	5.0	5.0	-	-			
	<b>BH 3X6</b>	●	M3X0.5	6.0	-	1.7	2.0	-	-	-	-		
	<b>3X12</b>	●	M3X0.5	12.0	-	1.7	2.0	-	-	-			
	<b>6X25</b>	●	M6X1.0	25.0	-	3.3	4.0	-	-	-			
	<b>8X30</b>	●	M8X1.25	30.0	-	4.4	5.0	-	-	-			
	<b>BH 6X10TR</b>	●	M6X1.0	10.0	12.0	5.0	-	T25	-	-	6.5		
	<b>CP 8X15TL</b>	●	M8X1.25	15.0	-	-	-	T25	-	-	6.0	L...zeigt Linksgewinde	
	<b>8X23TL</b>	●		23.0									
	<b>CS -2D</b>	●	M4X0.7	21.5	6.4	3.5	2.5	2.0	-	-	1.7		
	<b>-3D</b>	●	M5X0.8	22.0	8.0	4.0	3.0	2.5	-	-	3.9		
	<b>-5D</b>	●	M5X0.8	28.0	8.0	4.0	3.0	2.5	-	-	3.0		
	<b>GS -50</b>	●	M5X0.8	13.0	7.5	-	3.0	-	-	82°	-		
	<b>-50S</b>	●	M5X0.8	9.0	7.5	-	3.0	-	-	82°			
	<b>GS -4090T<sup>R</sup>/<sub>L</sub>W</b>	●	M4X0.7	9.0	5.8	-	2.0	2.0	-	82°	-	R...zeigt Rechtsgewinde L...zeigt Linksgewinde	
	<b>HF 20X53H</b>	●	M20X2.5	35.0	43.0	18.0	14.0	14.0	-	-	-	Mit Kühlbohrung	
	<b>24X60H</b>	●	M24X3.0	40.5	65.0	19.5	17.0						
	<b>HH 3X6</b>	●	M3X0.5	6.0	5.5	3.0	2.5	-	-	-	-		
	<b>3X12</b>	●		12.0									
	<b>HH 4X16</b>	●	M4X0.7	16.0	7.0	4.0	3.0	-	-	-			
	<b>HH 5X15</b>	●	M5X0.8	15.0	8.5	5.0	4.0	-	-	-			
		●		16.0									
		●		20.0									
		●		25.0									
		●		30.0									
	<b>HH 6X12</b>	●	M6X1.0	12.0	10.0	6.0	5.0	-	-	-			
		●		16.0									
		●		20.0									
		●		25.0									
		●		30.0									
	<b>HH 8X25</b>	●	M8X1.25	25.0	13.0	8.0	6.0	-	-	-			
		●		35.0									
		●		40.0									
		●		50.0									
		●		55.0									
		●		65.0									
		●		70.0									
●		80.0											
●		85.0											
●		100.0											
●	110.0												

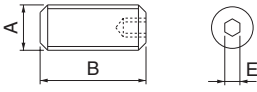
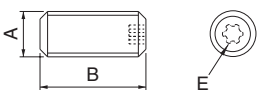
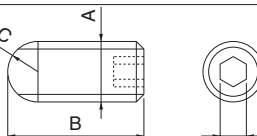
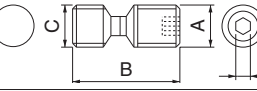
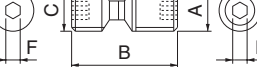
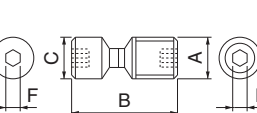
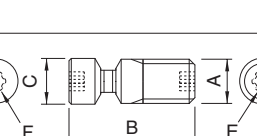
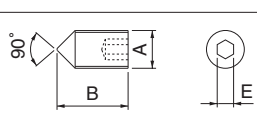
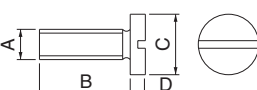
P



Ersatzteile

Form	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Winkel		Drehmoment (Nm)	Anmerkungen	
			A	B	C	D	E	F	$\alpha$	$\theta$				
	<b>HH 10X25</b>	●	M10X1.5	25.0	16.0	10.0	8.0	-	-	-	-			
	<b>10X30</b>	●		30.0										
	<b>10X30M</b>	●		30.0										
	<b>10X30S</b>	●		30.0									6.0	7.0
	<b>10X35</b>	●		35.0										
	<b>10X40</b>	●		40.0									10.0	8.0
	<b>HH 12X25</b>	●	M12X1.75	25.0	18.0	12.0	10.0	-	-	-				
	<b>12X35</b>	●		35.0										
	<b>12X35M</b>	●		35.0										
	<b>12X40</b>	●		40.0										
	<b>12X55</b>	●		55.0										
	<b>12X65</b>	●		65.0										
	<b>12X80</b>	●		80.0										
	<b>12X85</b>	●		85.0										
	<b>12X100</b>	●		100.0										
	<b>12X110</b>	●		110.0										
	<b>12X120</b>	●		120.0										
	<b>12X130</b>	●		130.0										
	<b>12X140</b>	●	140.0											
	<b>12X150</b>	●	150.0											
	<b>HH 16X35</b>	●	M16X2.0	35.0	24.0	16.0	14.0	-	-	-				
	<b>16X40</b>	●		40.0										
	<b>16X45</b>	●		45.0										
	<b>16X65</b>	●		65.0										
	<b>16X90</b>	●		90.0										
	<b>16X110</b>	●		110.0										
	<b>16X130</b>	●	130.0											
	<b>HH 20X40</b>	●	M20X2.5	40.0	30.0	20.0	17.0	-	-	-				
	<b>20X55</b>	●		55.0										
	<b>20X75</b>	●		75.0										
	<b>20X90</b>	●		90.0										
	<b>20X110</b>	●		110.0										
	<b>20X120</b>	●		120.0										
<b>20X140</b>	●	140.0												
<b>20X150</b>	●	150.0												
<b>20X170</b>	●	170.0												
<b>HH 24X40</b>	●	M24X3.0	40.0	36.0	24.0	19.0	-	-	-					
<b>24X60</b>	●		60.0											
<b>24X75</b>	●		75.0											
<b>24X90</b>	●		90.0											
<b>24X110</b>	●		110.0											
<b>24X120</b>	●		120.0											
<b>24X140</b>	●		140.0											
<b>24X150</b>	●		150.0											
<b>24X170</b>	●	170.0												
	<b>HH 4X12</b>	●	M4X0.7	10.0	7.0	4.0	3.0	2.0	-	-	-			
	<b>HH 8X25H</b>	●	M8X1.25	25.0	13.0	8.0	5.0	-	-	-	-	Mit Kühlbohrung		
<b>10X30H</b>	●	M10X1.5	30.0	16.0	10.0	6.0								
<b>12X35H</b>	●	M12X1.75	35.0	18.0	12.0	8.0								
<b>16X52H</b>	●	M16X2.0	36.0	24.0	16.0	12.0								

# Schrauben

Form	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Winkel		Drehmoment (Nm)	Anmerkungen				
			A	B	C	D	E	F	$\alpha$	$\theta$						
	<b>HS 3X4P</b>	●	M3X0.5	3.9	-	-	1.5	-	-	-	1.0	HS4X4P und HS6X4P haben eine flache Kante  Spanschraube entspricht JIS B-1177				
	<b>3X4</b>	●		4.0												
	<b>3X8</b>	●		8.0												
	<b>3X12</b>	●		12.0												
	<b>3X16</b>	●		16.0												
	<b>HS 4X4P</b>	●	M4X0.7	3.9	-	-	2.0	-	-	-	2.0					
	<b>4X4</b>	●		4.0												
	<b>5X5</b>	●	M5X0.8	5.0			2.5				3.0					
	<b>HS 6X4P</b>	●	M6X0.75	3.9	-	-	3.0	-	-	-	4.0					
	<b>6X6</b>	●	M6X1.0	6.0												
	<b>6X14</b>	●		14.0												
	<b>6X22</b>	●		22.0												
	<b>HS 8X10</b>	●	M8X1.25	10.0	-	-	4.0	-	-	-	-					
	<b>8X12</b>	●		12.0												
	<b>HS 10X10</b>	●	M10X1.5	10.0	-	-	5.0	-	-	-	-					
	<b>10X16</b>	●		16.0												
	<b>HS 12X12</b>	●	M12X1.75	12.0	-	-	6.0	-	-	-	-					
	<b>12X16</b>	●		16.0												
	<b>12X18</b>	●		18.0												
	<b>12X20</b>	●		20.0												
<b>12X25</b>	●	25.0														
<b>12X30</b>	●	30.0														
<b>12X35</b>	●	35.0														
<b>HS 16X12</b>	●	M16X2.0	12.0	-	-	8.0	-	-	-	-						
<b>16X18</b>	●		18.0													
<b>16X20</b>	●		20.0													
	<b>HS -2524TRP</b>	●	M2.5X0.35	2.4	-	-	5IP	-	-	-	0.4	OIP zeigt Torx Plus				
	<b>-2534TRP</b>	●		3.4							6IP		0.5			
	<b>-3048TRP</b>	●	M3X0.5	4.8			7IP				0.8					
	<b>-4067TRP</b>	●	M4X0.7	6.7												
	<b>HSB 4X8<sup>R/L</sup></b>	●	M4X0.7	8.0	R2.0	-	2.0	-	-	-	2.0	R...zeigt Rechtsgewinde L...zeigt Linksgewinde				
	<b>LS -03N</b>	●	M5X0.8	9.7	M5X0.8	-	2.0	-	-	-	2.0	N: Silberbeschichtung				
	<b>-03SN</b>	●		12.0			2.5				3.0					
	<b>LS -05</b>	●	M5X0.8	15.5	M5X0.8	-	2.0	2.0	-	-	2.0					
	<b>LS -1N</b>	●	M6X1.0	17.0	6.0	-	2.5	2.5	-	-	3.0	N: Silberbeschichtung				
	<b>-1SN</b>	●		14.2												
	<b>-1T</b>	●		21.0												
	<b>LS -2N</b>	●	M8X1.0	20.0			8.0	-			3.0		3.0	-	-	4.0
	<b>-3</b>	●	22.0													
<b>-4N</b>	●	24.0														
	<b>LS -1P</b>	●	M6X1.0	16.5	6.0	-	10IP	10IP	-	-	2.0	OIP zeigt Torx Plus				
	<b>-2P</b>	●	M8X1.0	18.2	8.0	-	15IP	15IP			-		-			3.5
	<b>-3P</b>	●	21.8													
	<b>LS -11</b>	●	M6X1.0	9.5	-	-	3.0	-	-	-	-					
	<b>-15</b>	●		12.5												
	<b>M 3X8</b>	●	M3X0.5	8.0	5.5	2.0	-	-	-	-	-	Flachkopflin-senschraube entspricht JIS B-1101				
	<b>3X12</b>	●		12.0												
	<b>4X10</b>	●	M4X0.7	10.0									7.0	2.6		

P



Ersatzteile

## Referenz

Torx und Torx Plus haben unterschiedliche Querschnitte.



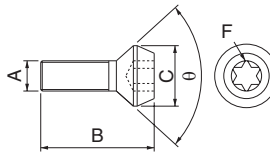
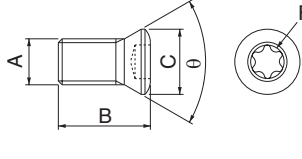
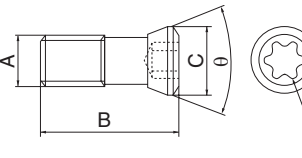
Torx



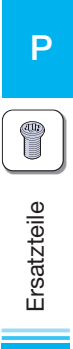
Torx Plus

●: Std. Artikel



Form	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Winkel		Drehmoment (Nm)	Anmerkungen
			A	B	C	D	E	F	$\alpha$	$\theta$		
	<b>SB -1TR</b>	●	M2X0.4	5.3	3.8			T6	82°	0.5	R...zeigt Rechtsgewinde	
	<b>-2TR</b>	●	M2.5X0.45	6.2	4.5			T8		1.2		
	<b>-3TR</b>	●	M3X0.5	7.2	4.8			T10		2.0		
	<b>-3STR</b>	●		6.4	5.2					3.5		
	<b>-3.5TR</b>	●	M3.5X0.6	9.3	5.6			T15		4.5		
	<b>-4TR</b>	●	M4X0.7	7.7	5.8			T20		0.5		
	<b>-5TR</b>	●	M5X0.8	20.0	8.7	-	-	T6		0.8		
	<b>-2290TR</b>	●	M2.2X0.45	9.2	2.8			T7		3.5		
	<b>-25100TR</b>	●	M2.5X0.45	10.0	3.5			T15		4.5		
	<b>-40115TR</b>	●	M4X0.7	11.5	5.5			T20		0.5		
	<b>-5070TR</b>	●	M5X0.8	7.0	6.8			T20		0.8		
	<b>-5090TR</b>	●		9.0		4.5						
	<b>-50120TR</b>	●		12.0		3.5						
	  SB-40125TRN	<b>SB -1635TR</b>	●	M1.6X0.35	3.3	2.6				T6		60°
<b>SB -1STR</b>		●	M2X0.4	5.0	3.1			6IP	55°			
<b>-1840TRP</b>		●	M1.8X0.35	4.0	2.5			T6	60°	0.5		
<b>-2035TR</b>		●	M2X0.4	3.7	3.0							
<b>-2035TRG</b>		●		3.5	2.7							
<b>-2040TR</b>		●		3.8	3.0							
<b>-2040TRG</b>		●		4.0								
<b>-2042TRG</b>		●		4.1	2.7							
<b>-2045TR</b>		●		4.3	2.8							
<b>-2045TRN</b>		●		4.8	3.0							
<b>-2050TR</b>		●		5.8	3.5							
<b>-2060TR</b>		●		8.3	2.8							
<b>-2080TR</b>		●						T8	60°	1.2		
<b>SB -2250TR</b>		●	M2.2X0.45	5.1	3.1			T7	60°	0.8		
<b>-2255TR</b>		●		5.5	3.5							
<b>-2260TR</b>		●		5.8	3.1							
<b>SB -2545TR</b>		●	M2.5X0.45	4.6	3.5			T8	60°	1.2		
<b>-2555TRG</b>		●		5.4								
<b>-2555TRP</b>		●		5.5								
<b>-2560TR</b>		●		5.7								
<b>-2570TR</b>		●		6.8								
<b>SB -3060TR</b>		●	M3X0.5	5.3	4.2			T10	60°	2.0		
<b>-3060TRG</b>		●		5.9								
<b>-3065TRP</b>		●		6.5		4.0						
<b>-3070TRG</b>		●		7.0		4.2						
<b>-3070TRP</b>		●		8.0								
<b>-3080TR</b>		●										
<b>SB -3580TR</b>		●	M3.5X0.6	8.0	5.3			T15	60°	3.5		
<b>-3590TRP</b>		●		9.0								
<b>-3592TR</b>		●		9.2		5.1						
<b>SB -4050TRN</b>		●	M4X0.5	4.6	5.1			T10	57°	2.0		
<b>-4060TR</b>		●	M4X0.7	5.9	5.5			T15	60°	3.5		
<b>-4065TR</b>		●		6.7								
<b>-4070TRG</b>		●		7.0								
<b>-4070TRN</b>		●		7.7		5.4						
<b>-4070TRS</b>		●		6.7								
<b>-4075TRP</b>		●		7.5								
<b>-4082TPR</b>		●		8.2		5.5						
<b>-4085TR</b>		●		8.5								
<b>-4085TRP</b>		●										
<b>-4090TRP</b>		●		9.0		5.7						
<b>-4090TRPN</b>		●				5.5						
<b>-40120TR</b>	●	12.0		5.1								
<b>-40125TRN</b>	●	12.5		5.2								
<b>-40140TR</b>	●	14.0		5.5								
<b>-40140TRN</b>	●			6.7								
<b>SB -45130TR</b>	●	M4.5X0.75		13.0		6.6	-				-	20IP
<b>SB -5085TR</b>	●	M5X0.8	8.5	6.8			T20	50°	4.5			
<b>-50120TRP</b>	●		12.0									
<b>-50120TRS</b>	●		7.2									
<b>-50140TR</b>	●		14.0		7.3							
<b>-50140TRP</b>	●											
<b>SB -60120TR</b>	●		M6X1.0		12.0	8.5			T25	60°	6.0	

●: Std. Artikel



# Schrauben

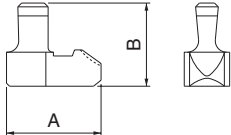
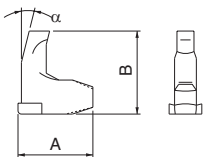
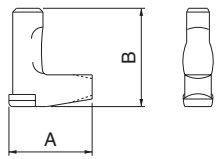
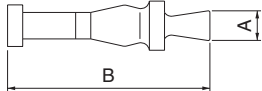
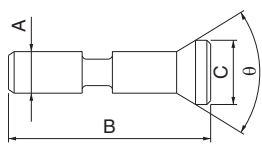
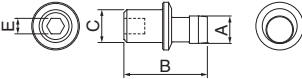
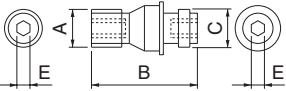
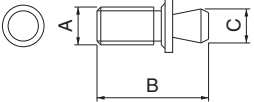
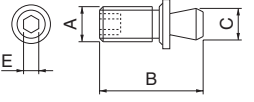
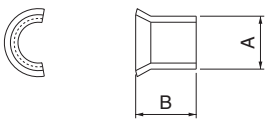
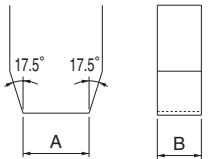
Form	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Winkel		Drehmoment (Nm)	Anmerkungen
			A	B	C	D	E	F	$\alpha$	$\theta$		
	<b>SB -4070TRW</b>	●	M4X0.7	6.7	5.5	-	-	T8	60°	1.2	R...zeigt Rechtsgewinde	
	<b>-4590TRWN</b>	●	M4.5X0.75	9.3	5.6	-	-	T10	57°	2.0		
	<b>SC -30067</b>	●	M3X0.35	6.7	4.4	-	-	T8	60°	1.2		
	<b>-35085</b>	●	M3.5X0.35	8.5	5.7	-	-	T10		2.0		
	<b>-40100</b>	●	M4X0.5	10.0	6.0	-	-	T15		3.5		
	<b>-50130</b>	●	M5X0.5	13.0	6.6	-	-	T20	4.5			
	<b>-60160</b>	●	M6X0.75	16.0	8.0	-	-	T25	6.0			
	<b>-60210</b>	●	M6X0.75	21.0	9.6	-	-	T30	8.0			
	<b>SE -3070TRP</b>	●	M3X0.5	7.0	4.3	-	-	9IP	43°	1.7	OOIP zeigt Torx Plus	
	<b>-40050TRN</b>	●		5.0		-	-		44°	3.5		
	<b>-40055TR</b>	●		5.5		-	-					
	<b>-40068TR</b>	●	M4X0.7	6.8	5.0	-	-	T15				
	<b>-40080TR</b>	●		8.0		-	-					
	<b>-40090TR</b>	●		9.0		-	-					
	<b>-40100TR</b>	●		10.0		-	-					
	<b>SE -40120TR</b>	●	M4X0.7	12.0	5.6	-	-	T15	60°	3.5		
	<b>-50125TR</b>	●	M5X0.8	12.5	6.8	-	-	T20		4.5		
	<b>SH -50150TR</b>	●	M5X0.8	15.1	7.3	3.1	-	T20	-	4.5		
	<b>SP 3X4</b>	●	M3X0.5	4.0	4.0	-	-	-	90°	-	Mit zusätzlicher Bearbeitung unterhalb der Linsenschraube Linsenschraube mit Kreuzschlitz entspricht JIS...B-1111	
	<b>3X6</b>	●		6.0	6.0	-	-	-				
	<b>3X8</b>	●		8.0	6.0	-	-	-				
	<b>3X10</b>	●		10.0	6.0	-	-	-				
	<b>SP 4X9</b>	●	M4X0.7	9.0	5.6	-	2.0	-	90°	-		
	<b>SP 8X35</b>	●	M8X1.25	35.0	11.0	4.4	5.0	-	90°	-		
	<b>SPW -6045</b>	●	M6X0.75	9.0	7.5	M4.5X0.75	4.5	-	-	-	A zeigt Außengewinde, D zeigt Innengewinde. Sowohl Außen- als auch Innengewinde sind Rechtsgewinde.	
	<b>-7050</b>	●	M7X0.75	9.0	8.8	M5X0.8	5.0	-	-	-		
	<b>SS -4N</b>	●	M5.5X0.5	8.5	6.6	M4X0.7	4.0	-	-	-		
	<b>SV -60136R</b>	●	M6X1.0	13.6	6.3	-	4.0	-	-	6°	-	Innensechskant
	<b>-60136TR</b>	●					-	T20	-		4.5	
	<b>TH 8X15</b>	●	M8X1.25	20.0	8.5	-	4.0	-	-	-		
	<b>W 6X17</b>	●	M6X1.0	17.0	-	-	-	T20	-	-	4.5	
	<b>6X18N</b>	●		18.0	-	-	-	T15	-	-	3.5	
	<b>8X16</b>	●		M8X1.0	16.0	-	-	-	T25	-	-	
	<b>W 6X18</b>	●	M6X1.0	17.5	-	-	3.0	-	-	-	-	
	<b>6X20</b>	●	M6X1.0	20.5	-	-	-	-	-	-	-	
	<b>8X18</b>	●	M8X1.25	18.0	-	-	4.0	-	-	-	-	
	<b>*8X21</b>	●	M8X1.0	21.0	-	-	-	-	-	-	-	

\* Kein Innensechskant auf rechter Gewindeseite

●: Std. Artikel

P

Ersatzteile

Form	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Winkel		Anmerkungen
			A	B	C	D	E	F	$\alpha$	$\theta$	
	<b>LL -03N</b>	●	7.8	6.3							
	<b>-03SN</b>	●	11.1	8.9	-	-	-	-	-	-	
	<b>-03TN</b>	●	8.3	8.9							
	<b>LL -05C</b>	●	10.7	11.7					12°		
	<b>-1CN</b>	●	13.0	13.3	-	-	-	-	14°	-	
	<b>-2C</b>	●	18.8	17.6					14°		
	<b>LL -1K</b>	●	10.0	12.0							
	<b>-1N</b>	●	10.3	12.0							
	<b>-1DN</b>	●	12.3	12.0							
	<b>-2K</b>	●	13.3	13.2							
	<b>-2N</b>	●	13.5	13.0	-	-	-	-	-	-	
	<b>-3K</b>	●	16.0	14.8							
	<b>-3N</b>	●	16.4	13.0							
	<b>-4</b>	●	16.4	14.7							
	<b>-5N</b>	●	17.1	16.7							
	<b>LP -2S</b>	●	3.65	20.0	-	-	-	-	-	-	
	<b>-6S</b>	●	3.65	25.0	-	-	-	-	-	-	
	<b>LPA -11</b>	●		11.0							
	<b>-13</b>	●	2.8	13.0	4.2	-	-	-	-	60°	
	<b>-17</b>	●		17.0							
	<b>LPF -11</b>	●		11.0							
	<b>-1113</b>	●	2.5	13.0	3.5	-	-	-	-	60°	
	<b>-1117</b>	●		17.0							
	<b>-13</b>	●	3.8	13.0	5.5	-	-	-	-		
	<b>-17</b>	●		17.0							
	<b>PP -4</b>	●	4.6	14.0	5.5	-	3.0	-	-	-	
	<b>TS -3S</b>	●	M5X0.8	15.0	3.6	-	2.0	-	-	-	
	<b>WP -1S</b>	●	M5X0.8	18.0	3.65	-	-	-	-	-	
	<b>5X15</b>	●		15.0	5.0						
	<b>WP 5X11</b>	●	M5X0.8	10.5	5.0	-	2.0	-	-	-	
	<b>LSP -1</b>	●	5.0	5.3							
	<b>-2</b>	●	6.5	5.6							
	<b>-3</b>	●	8.25	7.9	-	-	-	-	-	-	
	<b>LSP -2K</b>	●	5.1	5.2							
	<b>-3K</b>	●	6.7	5.7							
	<b>P -03</b>	●	2.8	1.95	-	-	-	-	-	-	
	<b>-03S</b>	●	3.5	1.95	-	-	-	-	-	-	

# Grundplatten

Form Abb. zeigen Rechtsausführungen	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Winkel		Anmerkungen
			A	B	C	D	E	F	$\alpha$	$\theta$	
	<b>DC -42</b>	●	12.0	3.2	1.2	6.0	4.4	R1.2	-	-	Grundplattenschraube: SB-4085TR
	<b>-44</b>	●	12.55	5.0	1.5			R0.8			
	<b>DD -42</b>	●	12.55	3.2	1.2	6.0	4.4	R1.2	-	-	Grundplattenschraube: SB-4085TR
	<b>-42-16</b>	●		3.4	1.3			R1.6			
	<b>-43</b>	●		5.0	1.5			R0.8			
	<b>-44</b>	●									
	<b>DS -42</b>	●	12.0	3.2	1.2	6.0	4.4	R1.2	-	-	Grundplattenschraube: SB-4085TR
	<b>-44</b>	●	12.55	5.0	1.5			R0.8			
	<b>DT -32</b>	●	8.63	3.2	0.95	5.0	3.4	R1.6	3°	-	Grundplattenschraube: SB-3080TR
	<b>-42</b>	●	12.46		1.2	6.0	4.4	R1.2	-	-	Grundplattenschraube: SB-4085TR
	<b>DV -33</b>	●	9.40	3.5	1.2	6.0	4.4	R1.0	-	-	Grundplattenschraube: SB-4085TR
	<b>DW -42</b>	●	11.5	3.2	1.2	6.0	4.4	R1.2	4°	-	Grundplattenschraube: SB-4085TR
	<b>-44</b>	●	12.65	5.0	1.5			R0.8	-		
	<b>556 C<sup>R/L</sup></b>	●	34.0	10.0	12.7	5.6	5.0	R1.6	0°	55°	R...zeigt Rechtsausführung L...zeigt Linksausführung Grundplattenschraube: HH5X16
	<b>KPS -42</b>	●	11.5	3.2	2.0	7.2	3.2	C1.0	7°	-	Grundplattenschraube: SP3X8
	<b>KPT -32</b>	●	8.0	3.2	1.9	7.0	3.2	R0.4	11°	-	Grundplatten- schraube: SP3X8 : SP3X10
	<b>-42</b>	●	10.5	3.2	1.9	7.0	3.2	R0.8	11°	-	
	<b>KVN -32</b>	●	9.52	3.2	2.1	7.6	5.5	R0.8	-	-	Sicherungsstift: LP-2S : LP-6S

P



Ersatzteile

●: Std. Artikel

Form Abb. zeigen Rechtsausführungen	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Winkel		Anmerkungen
			A	B	C	D	E	F	$\alpha$	$\theta$	
	<b>LC</b> -32N	●	9.47	2.4	1.3	6.18	4.68	R0.8	-	-	Spannstift: LSP-1
	-4K	●	11.7	3.2	1.4	8.1	6.73	R0.8	-	-	Spannstift: LSP-3K
	-42N	●	12.65	3.2	1.5	8.01	6.28	R0.8	-	-	Spannstift: LSP-2
	-42N-20	●						R2.0			
	-53N	●	15.9	4.8	1.7	10.0	8.0	R1.2	-	-	Spannstift: LSP-3
	<b>LC</b> -42N <sup>R/L</sup>	●	12.65	3.2	1.5	8.01	6.28	R0.8	10°	-	R...zeigt Rechtsausführung L...zeigt Linksausführung Spannstift: LSP-2
	-42N <sup>R/L</sup> -20	●						R2.0			
	<b>LD</b> -32N	●	9.47	2.4	1.3	6.18	4.68	R0.8	-	-	
	-4K	●	11.7	3.2	1.4	8.1	6.73	R0.8	-	-	Spannstift: LSP-3K
	-4K43	●		4.8	3.0	8.3	6.60	R1.2			
	-42	●	12.65	3.2	1.5	8.01	6.28	R0.8	-	-	Spannstift: LSP-2
	-42-20	●						R2.0			
	-43	●	12.65	4.8	3.1	8.5	6.28	R0.8	-	-	Spannstift: LSP-2
-43-20	●	R2.0									
	<b>LR</b> -80	●	9.47	3.2	1.3	6.25	4.75	-	-	-	Spannstift: LSP-1
	-81	●	12.65	3.2	1.5	8.01	6.28	-	-	-	Spannstift: LSP-2
	<b>LR</b> -10C	●	8.5	3.2	6.3	6.3	4.7	-	-	-	Spannstift: LSP-1
	-12C	●	10.0	3.2	6.3	6.3	4.7	-	-	-	
	-16C	●	13.6	3.2	7.9	8.01	6.28	-	-	-	Spannstift: LSP-2
	<b>LS</b> -32	●	9.47	3.2	1.3	6.18	4.68	R0.8	-	-	Spannstift: LSP-1
	-42	●	12.65	3.2	1.5	8.01	6.28	R0.8	-	-	Spannstift: LSP-2
	<b>LT</b> -3K	●	8.53	2.7	1.0	6.1	5.13	R0.8	-	-	Spannstift: LSP-2K
	-32N	●	9.47	2.7	1.3	6.18	4.68	R0.8	-	-	Spannstift: LSP-1
	-32N-20	●						R2.0			
	-42N	●	12.65	3.2	1.5	8.01	6.28	R0.8	-	-	Spannstift: LSP-2
	-42N-20	●						R2.0			
	<b>LW</b> -32N	●	9.47	2.4	1.3	6.18	4.68	R0.8	-	-	Spannstift: LSP-1
	-42N	●	12.65	3.2	1.5	8.01	6.28	R0.8	-	-	Spannstift: LSP-2
	<b>LW</b> -42N <sup>R/L</sup>	●	12.65	3.2	1.5	8.01	6.28	R0.8	10°	-	R...zeigt Rechtsausführung L...zeigt Linksausführung Spannstift: LSP-2
	<b>MFPN</b> -45	●	17.07	3.5	1.95	9.8	7.18	R3.5	-	-	Grundplattenschraube: SPW-7050
	<b>MFWN</b> -90	●	15.25	4.0	2.5	9.44	7.25	R3.0 R4.0	-	-	Grundplattenschraube: SPW-7050
	<b>MSD</b> -42	●	10.7	3.2	1.85	7.0	3.3	-	20°	45°	Grundplattenschraube: SP3X8
	<b>MSE</b> -4245S	●	10.3	3.2	2.0	6.0	5.0	-	20°	45°	Grundplattenschraube: SP4X9
	<b>MSE</b> -4215	●	10.53	3.2	1.5	6.4	3.4	-	25°	15°	Grundplattenschraube: SP3X8
	-4245	●	10.53	3.2	1.5	6.4	3.4	-	25°	45°	Grundplattenschraube: SP3X8

●: Std. Artikel

# Grundplatten

Form	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Winkel		Anmerkungen
			A	B	C	D	E	F	$\alpha$	$\theta$	
	<b>MSO -4T245</b>	●	10.0	2.0	4.7	6.4	4.8	-	27°	45°	Grundplattenschraube: SP3X6
	<b>MSO -5200</b>	●	12.6	3.18	1.8	8.27	6.66	R0.8	15°	-	Grundplattenschraube: SPW-6045
	<b>MSP -42</b>	●	11.3	3.2	1.85	7.0	3.3	-	15°	15°	Grundplattenschraube: SP3X8
	<b>MTE -42</b>	●	9.8	3.2	-	6.4	3.4	-	25°	-	Grundplattenschraube: SP3X8
	<b>MVN -32</b>	●	9.52	3.2	2.1	7.4	6.5	R0.8	-	-	Sicherungsstift: TS-3S
	<b>PD -42</b>	●	12.7	3.2	1.7	6.0	8.4	0.8	12°	-	Grundplattenschraube: SB-2050TR
	<b>SP -129</b>	●	9.52	9.52	R0.8	R1.6	R1.2	R1.6	-	-	Grundplattenschraube: HH3X12
	<b>SP -141</b>	●	12.7	4.0	2.4	6.2	3.3	R1.2	-	-	Grundplattenschraube: M3X8
	<b>-143</b>	●	12.7	7.2	2.4	6.2	3.3	R1.2	-	-	Grundplattenschraube: M3X12
	<b>-162</b>	●	15.8	6.0	3.4	8.0	4.4	R1.5	-	-	Grundplattenschraube: M4X10
	<b>SP -148</b>	●	12.7	8.8	2.4	6.2	3.3	R1.2	-	-	Grundplattenschraube: BH3X12
	<b>SP -219</b>	●	6.35	9.52	R0.8	R1.2	R1.6	-	-	-	Grundplattenschraube: HH3X12
	<b>-221</b>	●	9.52	4.0	2.5	6.5	3.5	R1.2	-	-	Grundplattenschraube: M3X8
	<b>-223</b>	●	9.52	7.2	2.5	6.5	3.5	R1.2	-	-	Grundplattenschraube: M3X12
	<b>SP -342</b>	●	12.7	6.0	2.5	6.5	3.5	R1.2	-	75°	Grundplattenschraube: M3X8
	<b>-441</b>	●	12.7	4.0	2.5	6.2	3.3	R0.8	-	80°	Grundplattenschraube: M3X8
	<b>-443</b>	●	12.7	7.2	2.5	6.2	3.3	R0.8	-	80°	Grundplattenschraube: M3X12
<b>-454</b>	●	15.7	8.0	3.4	8.0	4.5	R1.6	-	80°	Grundplattenschraube: M4X10	

P

Ersatzteile

●: Std. Artikel

Form	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Winkel		Anmerkungen
			A	B	C	D	E	F	$\alpha$	$\theta$	
	SP -429	●	9.52	9.52	-	-	-	R1.2	-	-	Grundplattenschraube: HH3X12
	SP -521	●	10.0	4.0	2.5	6.2	3.3	R1.0	-	-	Grundplattenschraube: M3X8
	-523	●		7.2							Grundplattenschraube: M3X12
	-541	●	12.7	4.0	2.5	6.2	3.3	R1.2	-	-	Grundplattenschraube: M3X8
	-543	●		7.2							Grundplattenschraube: M3X12
	SP -826	●	9.52	7.9	-	-	-	-	-	-	Grundplattenschraube: HH3X12
	-829	●	9.52	9.52	-	-	-	-	-	-	
	SP -841	●	12.7	4.0	2.4	6.2	3.3	-	-	-	Grundplattenschraube: M3X8
	-843	●	12.7	7.2	2.4	6.2	3.3	-	-	-	Grundplattenschraube: M3X12
	-849	●	12.7	8.8	2.4	6.2	3.3	-	-	-	Grundplattenschraube: BH3X12
	-861	●	15.8	6.0	3.4	8.0	4.4	-	-	-	Grundplattenschraube: M4X10
	SP -130A	●	9.52	3.2	-	R0.4	R0.8	R1.2	8°	-	Grundplattenschraube: BH3X12
	SP -210A	●	6.35	3.2	R0.4	R0.8	R1.2	-	8°	-	Grundplattenschraube: BH3X6
	SP -420A	●	9.52	3.2	-	-	R0.8	R1.2	8°	-	Grundplattenschraube: BH3X6
	SP -141P	●	12.7	4.0	2.4	6.2	3.3	R1.2	7°	-	Grundplattenschraube: M3X8
	-143P	●	12.7	7.2	2.4	6.2	3.3	R1.2	7°	-	Grundplattenschraube: M3X12
	SP -230P	●	8.3	3.2	2.0	7.2	3.2	R0.5	7°	-	Grundplattenschraube: SP3X10
	SP -341P	●	12.6	4.0	2.5	6.5	3.5	R1.2	7°	-	Grundplattenschraube: M3X8
	SP -441P	●	12.7	4.0	2.5	6.2	3.3	R1.2	11°	-	Grundplattenschraube: M3X8
	-443P	●		7.2							Grundplattenschraube: M3X12
	SP -521P	●	10.0	4.0	2.5	6.2	3.3	R1.2	11°	-	Grundplattenschraube: M3X8
	-523P	●		7.2							Grundplattenschraube: M3X12

●: Std. Artikel

# Grundplatten/Kassetten

Form Abb. zeigen Rechtsausführungen	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Winkel		Anmerkungen
			A	B	C	D	E	F	$\alpha$	$\theta$	
	<b>SP -RC</b>	●	12.6	3.0	-	7.35	3.35	-	-	-	Grundplatten- schraube: SP3X8
	<b>SVN -32</b>	●	8.0	3.2	1.5	3.1	2.3	R0.4	-	-	Grundplattenschraube: SB-2050TR
	<b>SVN -32N</b>	●	8.2	3.2	1.5	7.0	5.9	R0.6	-	-	Grundplatten- schraube: SS-4N
	<b>SVN -32S</b>	●	8.2	3.2	1.5	7.0	5.9	R0.2	-	-	Grundplatten- schraube: SS-4N Verwendung nur für 1 Kante
	<b>TN -32</b>	●	9.52	3.2	6.5	7.0	4.2	R0.4	-	-	Grundplatten- schraube: SP3X8
	<b>-43</b>	●	12.70	3.2	8.1	7.0	4.2	R0.5	-	-	
	<b>TNW -32</b>	●	9.52	3.2	4.8	7.0	4.2	-	-	-	Grundplatten- schraube: SP3X8
	<b>WTN -33</b>	●	9.52	4.76	2.5	7.0	5.3	R0.8	-	-	Spannstift: WP-1S
	<b>-33-20</b>	●						R2.0			
	<b>WWN -42</b>	●	12.7	3.0	1.4	7.0	5.3	R1.2	-	-	Spannstift: WP5X15
	<b>WWP -42</b>	●	12.7	3.0	1.5	8.3	5.3	R1.2	11°	-	Spannstift: WP5X11
	<b>-42-16</b>	●						R1.6			
	<b>MAP -2506</b>	●	-	9.5	14.9	20	-	-	5°	-	Spannschraube: SB-40140TR
	<b>LSD -445R</b>	●	12.7	13.0	20.0	26.5	-	-	20°	45°	Abmessung A zeigt Innendurchmesser der Wendeschneid- platte
	<b>LSE -445R</b>	●	12.7	13.0	19.5	26.0	-	-	20°	45°	
	<b>LSO -445R</b>	●	13.494	12.0	21.3	23.5	-	-	27°	45°	
	<b>LSP -415R</b>	●	12.7	13.0	18.0	26.0	-	-	15°	15°	
	<b>LTE -490R</b>	●	12.7	12.0	17.0	30.0	-	-	15°	-	Abmessung A zeigt Innendurchmesser der Wendeschneid- platte

●: Std. Artikel

P

Ersatzteile



# Spannpratzensets

Form Abb. zeigen Rechtsausführungen	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Anmerkungen
			A	B	C	D	E	F	G	
	<b>BCS -1</b>	●	64.0	13.0	-	-	-	-	-	
	<b>-5</b>	●	48.0	16.5	-	-	-	-	-	
	<b>BCS -2</b>	●	74.0	15.0	-	-	-	-	-	
	<b>-3</b>	●	88.0	16.0	-	-	-	-	-	
	<b>BCS -4</b>	●	98.0	16.0	-	-	-	-	-	
	<b>CE -010</b>	●	M8X1.25	28.0	24.0	12.8	13.0	4.0	4.0	G: Schlüsselweite Sechskant
	<b>-220</b>	●			27.0	15.8	15.0			
	<b>CE -020</b>	●	M8X1.25	30.0	17.0	10.5	12.7	4.0	4.0	G: Schlüsselweite Sechskant
	<b>CE -030</b>	●	M8X1.25	30.0	19.0	12.5	12.7	4.0	4.0	G: Schlüsselweite Sechskant
	<b>-040</b>	●			22.5	16.0				
	<b>CE -320</b>	●	M6X1.0	24.5	18.2	9.7	12.7	4.0	-	
	<b>CE -360S</b>	●	M6X1.0	16.0	18.0	10.55	12.4	4.0	-	
	<b>CE -030A</b>	●	M8X1.25	30.0	20.0	13.7	12.7	4.0	-	G: Schlüsselweite Sechskant
	<b>CE -410</b>	●	M8X1.25	30.0	26.0	19.5	12.7	4.0	4.0	G: Schlüsselweite Sechskant
	<b>-430</b>	●			29.0	22.5				
	<b>CP -RC<sup>R/L</sup></b>	●	M6X1.0	20.0	24.5	14.8	11.0	5.0	-	R...zeigt Rechtsausführung L...zeigt Linksausführung

●: Std. Artikel

# Spannpratzensets

Form Abb. zeigen Rechtsausführungen	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)							Anmerkungen
			A	B	C	D	E	F	G	
	<b>CPS -1</b>	●	M3X0.5	9.0	10.0	5.2	5.5	2.0	-	
	<b>CPS -2</b>	●	M5X0.8	14.5	14.0	8.5	6.8	2.5	2.5	G: Schlüsselweite Sechskant
	<b>-2P</b>	●		18.0						
	<b>-3</b>	●	M6X1.0	19.0	16.5	10.0	8.8	3.0	3.0	
	<b>CPS -2S</b>	●	M5X0.8	13.5	14.0	8.5	6.8	T15	2.0	G: Schlüsselweite Sechskant
	<b>-2TR</b>	●		15.0						
	<b>CPS -4V</b>	●	M4X0.7	8.9	11.3	7.3	8.0	T10	-	G: Schlüsselweite Sechskant
	<b>-5F</b>	●	M5X0.8	11.3	12.7	7.5	10.3	T15	2.5	
	<b>-5S</b>	●		18.0	15.0	9.5	11.0		2.0	
	<b>-5V</b>	●		13.5	12.7	7.5	10.3		2.5	
	<b>CPS -6F</b>	●	M6X1.0	16.5	15.6	9.5	12.2	3.0	-	G: Schlüsselweite Sechskant
	<b>-6M</b>	●		18.5	17.5	11.0	13.0			
	<b>-6S</b>	●			18.0	12.0	12.0			
	<b>-6V</b>	●			15.6	9.5	12.2			
	<b>-8V</b>	●	M8X1.25	24.0	20.8	13.0	15.5	4.0	4.0	
	<b>CPS -5E</b>	●	M5X0.8	13.5	17.5	12.0	9.0	T15	2.5	G: Schlüsselweite Sechskant
	<b>CPS -5%L</b>	●	M5X0.8	18.0	17.5	12.0	9.0	2.5	2.5	G: Schlüsselweite Sechskant R...gibt Rechtsgewinde an L...gibt Linksgewinde an
	<b>LGBA -16%S</b>	●	M5X0.8	15.0	16.1	11.2	9.85	T15	2.0	G: Schlüsselweite Sechskant R...zeigt Rechtsausführung L...zeigt Linksausführung
	<b>-22%S</b>	●			17.6	12.7				
	<b>WCS -1N</b>	●	M6X1.0	21.0	15.7	-	15.0	3.0	-	
	<b>WCS -8</b>	●	M6X1.0	21.0	19.4	-	15.0	3.0	-	

P

Ersatzteile

●: Std. Artikel

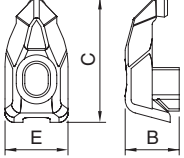
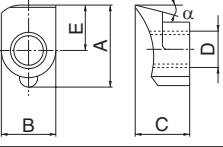
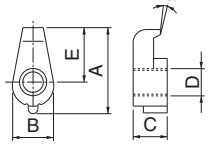
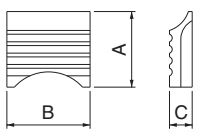
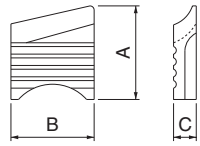
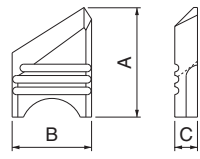
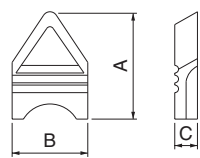
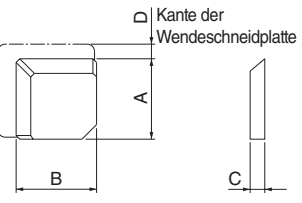
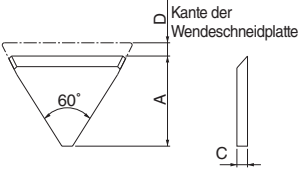
# Spannpratzen

Form Abb. zeigen Rechtsausführungen	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Winkel		Anmerkungen
			A	B	C	D	E	F	$\alpha$	$\theta$	
	<b>C 09N</b>	●	6.0	9.0	9.8	5.3	M6X1.0 (Linksge- winde)	-	10°	-	Spannschraube: W6X18N
	<b>C 17R</b>	●	12.2	20.0	14.3	8.5	M8X1.25 (Linksge- winde)	-	12°	-	Spannschraube: W8X18
	<b>C 20R</b>	●	15.1	15.5	15.0	7.5	5.3	-	10°	-	Spannschraube: TH8X15
	<b>CH -20R</b>	●	13.1	15.5	14.8	7.5	5.3	-	10°	-	Spannschraube: TH8X15
	<b>C 25R</b>	●	13.2	15.5	15.0	7.5	5.3	-	10°	-	Spannschraube: TH8X15
	<b>CE -111</b>	●	35.0	25.0	10.0	8.0	3.0	10.0	-	-	Rechtsaus- führung
	<b>-121</b>	●									Linksaus- führung
	<b>-131</b>	●									Rechtsaus- führung
	<b>-141</b>	●									Linksaus- führung
	<b>CGA -3 1/2</b>	●	24.0	17.66	12.0	6.2	1.9	11.0	-	-	R...zeigt Rechtsaus- führung L...zeigt Linksaus- führung
	<b>-4 1/2</b>	●	24.0	17.66	12.0	6.2	2.9	11.0	-	-	
	<b>-5 1/2</b>	●	27.5	18.66	12.0	6.2	3.9	14.5	-	-	
	<b>CGB&amp; 5/8</b>	●	19.0	14.0	8.2	6.35	9.5	-	-	-	R...zeigt Rechtsaus- führung L...zeigt Linksaus- führung
	<b>CGH -1 1/2</b>	●	25.0	22.0	8.0	6.05	3.0	5.5	-	-	R...zeigt Rechtsaus- führung L...zeigt Linksaus- führung
	<b>-2 1/2</b>	●	30.0	23.0	8.5		5.0				
	<b>-3 1/2</b>	●	30.0	23.0	8.5		6.0				
	<b>CGIA -3R</b>	●	10.7	17.0	10.5	5.2	1.8	2.0	-	-	
	<b>-4R</b>	●			11.5		2.5				
	<b>-5R</b>	●			15.7		10.5				

●: Std. Artikel

**P**  
Ersatzteile

# Spannpratzen / Spanbrecher

Form Abb. zeigen Rechtsausführungen	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Winkel		Anmerkungen
			A	B	C	D	E	F	$\alpha$	$\theta$	
	CP -2D	●		10.0	21.6		10.4				
	-3D	●	-	12.0	27.6	-	14.0	-	-	-	
	-5D	●		13.0	32.0						
	CP -8TE	●	17.9	12.0	12.0	M8X1.25 (Linksge- winde)	10.0	-	15°	-	
	CP -8W	●	20.9	12.0	8.0	M8X1.25 (Linksge- winde)	13.0	-	3°	-	
	CB -11	●	11.5	12.7	3.5	-	-	-	-	-	
	-51	●	16.0	15.6	3.5	-	-	-	-	-	
	CB -12	●	14.0	12.7	3.5	-	-	-	-	-	Rechtsaus- führung
	-13	●	14.0	12.7	3.5	-	-	-	-	-	Linksausführung
	CB -14	●	18.51	12.7	3.5	-	-	-	-	-	Rechtsaus- führung
	-15	●	18.51	12.7	3.5	-	-	-	-	-	Linksausführung
	CB -16	●	18.0	12.7	3.5	-	-	-	-	-	
	-17	●	21.0	15.6	3.5	-	-	-	-	-	
	CB -S3220	●	7.94	7.94	1.0	2.0	-	-	-	-	
	-S4220	●	11.12	11.12	2.0	2.0	-	-	-	-	
	CB -T2212	●	7.48	-	1.5	1.2	-	-	-	-	
	-T3220	●	10.87	-	2.0	2.0	-	-	-	-	

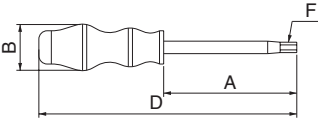
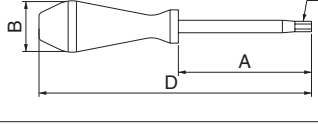
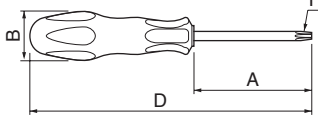
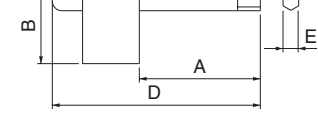
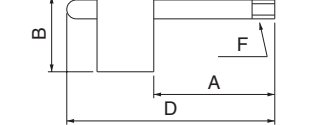
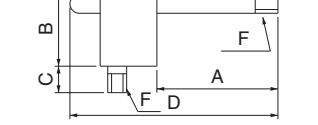
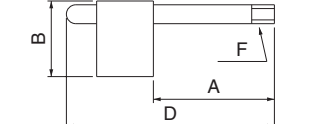
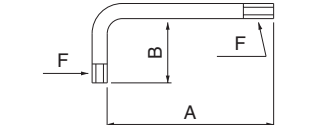
P



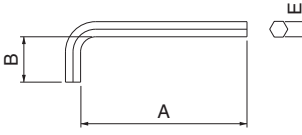
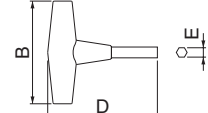
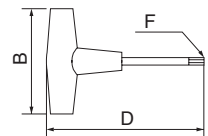
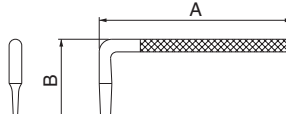
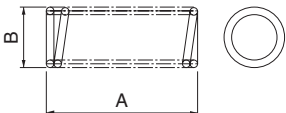
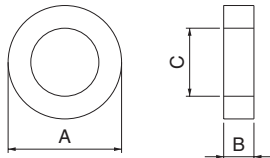
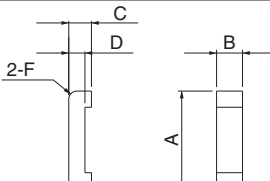
Ersatzteile

●: Std. Artikel

# Schraubenschlüssel

Form	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Winkel		Anmerkungen
			A	B	C	D	E	F	$\alpha$	$\theta$	
	<b>DT</b> -7	●	44	16	-	114	-	T7	-	-	Torx
	-8	●	70	26	-	150	-	T8	-	-	
	<b>DT</b> -10	●	70	29	-	160	-	T10	-	-	Torx
	-15	●	70	32	-	170	-	T15	-	-	
	-20	●	90	32	-	190	-	T20	-	-	
	-25	●	82	36	-	190	-	T25	-	-	
	<b>DTM</b> -6	●	40	17	-	115	-	T6	-	-	Torx Spitze des Schraubenschlüssels ist magnetisch
	-7	●	44	17	-	119	-	T7	-	-	
	-8	●	70	24	-	150	-	T8	-	-	
	-10	●	70	28	-	167	-	T10	-	-	
	-15	●	70	31	-	174	-	T15	-	-	
	<b>DTP</b> -9	●	61	30	-	174	-	9IP	-	-	○IP zeigt Torx Plus
	-15	●	81	33	-	186	-	15IP	-	-	
	-20	●	100		206	-	206	-	20IP	-	
	<b>DTPM</b> -8	●	70	24	-	150	-	8IP	-	-	○IP zeigt Torx Plus Spitze des Schraubenschlüssels ist magnetisch
-10	●	70	28	-	165	-	10IP	-	-		
-15	●	70	31	-	174	-	15IP	-	-		
	<b>FH</b> -2	●	40	20	-	71	2.0	-	-	-	Sechskant
	-2.5	●	45	20	-	76	2.5	-	-	-	
	<b>FT</b> -6	●	35	15	-	65	-	T6	-	-	Torx
	-7	●	34	15	-	62	-	T7	-	-	
	-8	●	40	20	-	74	-	T8	-	-	
	-10	●	40	20	-	74	-	T10	-	-	
	<b>FT</b> -15	●	45	25	10	80	-	T15	-	-	Torx
	<b>FTP</b> -5	●	-	-	-	-	-	5IP	-	-	○IP zeigt Torx Plus
	-6	●	34	15	-	62	-	6IP	-	-	
	-7	●	-	-	-	-	-	7IP	-	-	
	<b>LTP</b> -10	●	51	17	-	-	-	10IP	-	-	○IP zeigt Torx Plus
	-15	●	54	18	-	-	-	15IP	-	-	
	<b>LTW</b> -8SS	●	43	6	-	-	-	T8	-	-	Torx
	-10S	●	62	10	-	-	-	T10	-	-	
	-10SS	●	47	7	-	-	-	T10	-	-	
	-15S	●	62	10	-	-	-	T15	-	-	
	-20	●	58	19	-	-	-	T20	-	-	
-25	●	65	20	-	-	-	T25	-	-		

# Schraubenschlüssel/Federn/Muttern/ Druckstifte/Sonstige

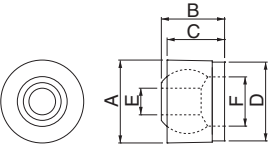
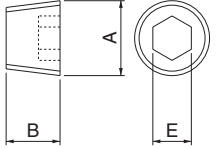
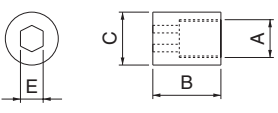
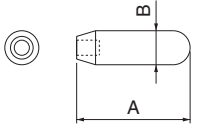
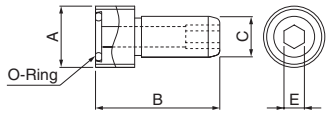
Form	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Winkel		Anmerkungen
			A	B	C	D	E	F	$\alpha$	$\theta$	
	<b>LW</b>	-1.5	●	45	14	-	-	1.5	-	-	Sechskant
		-2	●	50	16	-	-	2.0	-	-	
		-2.5	●	56	18	-	-	2.5	-	-	
		-3	●	63	20	-	-	3.0	-	-	
		-4	●	70	25	-	-	4.0	-	-	
		-4.5	●	78	26	-	-	4.5	-	-	
		-5	●	80	28	-	-	5.0	-	-	
		-6	●	90	32	-	-	6.0	-	-	
		-8	●	109	36	-	-	8.0	-	-	
		-10	●	112	40	-	-	10.0	-	-	
		-14	●	140	56	-	-	14.0	-	-	
		-17	●	160	63	-	-	17.0	-	-	
		-19	●	180	70	-	-	19.0	-	-	
	<b>TH</b>	-4	●	-	80	-	83	4.0	-	-	Sechskant
	<b>TT</b>	-15	●	-	70	-	118	-	T15	-	Torx
		-25	●	-	70	-	69	-	T25	-	
		-25L	●	-	80	-	145	-	T25	-	
		-30	●	-	80	-	110	-	T30	-	
	<b>TTC</b>	-20	●	-	98	-	130	-	T20	-	
		-25	●	-	98	-	130	-	T25	-	
<b>TTP</b>	-20	●	-	70	-	138	-	20IP	-	OOIP zeigt Torx Plus	
	<b>LTK</b>	-5	●	70	30	-	-	-	-	-	
	<b>SP</b>	-2D	●	8.5	5.6	-	-	-	-	-	Feder
		-3D	●	12.0	7.0	-	-	-	-	-	
		-5	●	12.0	6.7	-	-	-	-	-	
		-5D	●	12.0	7.2	-	-	-	-	-	
		-6	●	12.0	7.7	-	-	-	-	-	
		-8	●	11.0	9.7	-	-	-	-	-	
	<b>W</b>	-6	●	11.5	1.6	6.4	-	-	-	-	Dichtungsscheibe
		6-14	●	11.5	1.4	6.4	-	-	-	-	
		-8	●	15.5	1.6	8.4	-	-	-	-	
	<b>WB</b>	-5	●	10.0	1.0	5.3	-	-	-	-	Dichtungsscheibe (Messing)
		-6	●	11.5	1.6	6.4	-	-	-	-	
		-8	●	15.5	1.6	8.4	-	-	-	-	
	<b>WSP</b>	-1	●	15.1	4.0	3.5	2.5	-	R1.25	-	Dichtungsscheibe

P



Ersatzteile

●: Std. Artikel

Form	Bezeichnung	Std.	Abmessungen (mm)						Winkel		Anmerkungen
			A	B	C	D	E	F	$\alpha$	$\theta$	
	<b>DN 10</b>	●	6.2	5.1	4.5	5.7	2.6	4.0	-	-	Düse
	<b>20</b>	●	10.1	7.7	7.0	9.6	M4X0.7	6.0	-	-	
	<b>GP -1</b>	●	PT1/8	7.0	-	-	5.0	-	-	-	Stopfen
	<b>-2</b>	●	PT1/4	9.0	-	-	6.0	-	-	-	
	<b>WN -1</b>	●	M5X8	10.0	7.0	-	3.0	-	-	-	Mutter
	<b>PC -1</b>	●	60.0	8.5	-	-	-	-	-	-	Druckstift
	<b>-2</b>	●	62.2	10.0	-	-	-	-	-	-	
	<b>CL 63-1</b>	●	M18X1.0	36.5	12	-	6.0	-	-	-	Kühlmittelleitung
	<b>100-1</b>	●	M24X1.5	44.0	16.0	-	8.0	-	-	-	

# Liste der älteren Teile

## Werkzeughalter für Keramikwerkzeuge

Bezeichnung	Ersatzteile				
	Spannbrecher	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube
<b>CCLNR 2525M -16</b>	CB-17	CE-220	LW-4	SP-454	M4X10
<b>CS-N<sup>R/L</sup> ..... -12</b>	CB-11	CE-020	LW-4	SP-141 *(SP-143)	M3X8 *(M3X12)

\* Grundplatte und Grundplattenschraube: Beim Einsatz der Wendeschneidplatte SN□□1204 die Ersatzteile in ( ) bitte separat bestellen.

## Werkzeughalter für Vollmaterial-CBN-Werkzeuge

Bezeichnung	Ersatzteile			
	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube
<b>CCLN<sup>R/L</sup> ..... -09A</b>	CE-030A	LW-4	SP-429	HH3X12
<b>CTUN<sup>R/L</sup> ..... -11A</b>	CE-030A	LW-4	SP-219	HH3X12

## Werkzeughalter für Lagerbearbeitung

Bezeichnung	Ersatzteile					
	Kniehebel	Hebelanzugsschraube	Grundplatte	Spannstift	Druckstift	Schraubenschlüssel
<b>PRGC<sup>R/L</sup> ..... -12BE</b>	LL-1CN	LS-1N	LR-12C	LSP-1	PC-1	FH-2.5
<b>..... -16BE</b>	LL-2C	LS-1T	LR-16C	LSP-2	PC-2	FH-2.5
<b>PRGC<sup>R/L</sup> ..... -12BF</b>	LL-1CN	LS-1N	LR-12C	LSP-1	PC-1	FH-2.5
<b>..... -16BF</b>	LL-2C	LS-1T	LR-16C	LSP-2	PC-2	FH-2.5

## Werkzeughalter für Hinterdrehen

Bezeichnung	Ersatzteile			
	Klemmstift	Hebelanzugsschraube	Spannschraube	Schraubenschlüssel
<b>AABSR 0810K -40F</b>	LPA-11	HSB4X8R	-	FH-2
<b>1010.. -40F</b>				
<b>1212.. -40F</b>				
<b>1616.. -40F</b>				
<b>SABSR ..... -40F</b>	-	-	SB-3080TR	FT-10
<b>AABWR 0810K -40F</b>	LPA-11	HSB4X8R	-	FH-2
<b>1010.. -40F</b>				
<b>1212.. -40F</b>				
<b>1616.. -40F</b>				
<b>SABWR ..... -40F</b>	-	-	SB-3080TR	FT-10
<b>AABWR 0810K -50F</b>	LPA-11	HSB4X8R	-	FH-2
<b>1010.. -50F</b>				
<b>1212.. -50F</b>				
<b>1616.. -50F</b>				
<b>SABWR ..... -50F</b>	-	-	SB-3080TR	FT-10

## KTKF

Bezeichnung	Ersatzteile	
	Spannschraube	Schraubenschlüssel
<b>KTKF<sup>R/L</sup> ..... -12</b>	SB-4590TRWN	LTW-10S
<b>..... -16</b>		

P

Ersatzteile



## ■ Werkzeughalter für Außendrehen (Klemmstiftspannung)

Bezeichnung	Ersatzteile		
	Klemmstift	Hebelanzugsschraube	Schraubenschlüssel
<b>ACLC</b> <sup>R/L</sup> 0810K -06F 1010K -06F 1010K -09F 1212M -09F 1616M -09F	LPF-11	HSB4X8 <sup>R/L</sup>	FH-2
	LPF-13		
	LPF-17		
	LPF-11		
	LPF-13		
<b>ADJC</b> <sup>R/L</sup> 0810K -07F 1010K -07F 1010K -11F 1212M -11F 1616M -11F	LPF-11	HSB4X8 <sup>R/L</sup>	FH-2
	LPF-13		
	LPF-17		
	LPF-11		
	LPF-13		
<b>ADNCR</b> 0810K -07F 1010K -07F 1010K -11F 1212M -11F 1616M -11F	LPF-11	HSB4X8R	FH-2
	LPF-13		
	LPF-17		
	LPF-11		
	LPF-1113		
<b>AVJB</b> <sup>R/L</sup> 1010K -11F 1212M -11F 1616M -11F	LPF-11	HSB4X8 <sup>R/L</sup>	FH-2
	LPF-1113		
	LPF-1117		
<b>AVVBR</b> 1010K -11F 1212M -11F 1616M -11F	LPF-11	HSB4X8R	FH-2
	LPF-1113		
	LPF-1117		

\* Kniehebelanzugsschraube: HSB4X8R für rechten Werkzeughalter, HSB4X8L für linken Werkzeughalter.

## ■ Werkzeughalter für Außendrehen (Schraubspannung)

Bezeichnung	Ersatzteile	
	Spannschraube	Schraubenschlüssel
<b>SCLC</b> <sup>R/L</sup> ..... -06 ..... -09 ..... -12	SB-2570TR	FT-8
	SB-4085TR	FT-15
	SB-5090TR	LTW-20
<b>SCAC</b> <sup>R/L</sup> ..... -06 ..... -09 1212F -09FF	SB-2570TR	FT-8
	SB-4085TR	FT-15
	SB-2570TR	FT-8
<b>SDJC</b> <sup>R/L</sup> ..... -07F ..... -11F	SB-2570TR	FT-8
	SB-4085TR	FT-15
<b>SDLC</b> <sup>R/L</sup> ..... -07FF ..... -11FF	SB-2570TR	FT-8
	SB-4085TR	FT-15
<b>SDXC</b> <sup>R/L</sup> ..... -07 ..... -11	SB-2570TR	FT-8
	SB-4085TR	FT-15
<b>SDNC</b> <sup>R/L</sup> ..... -07F ..... -11F	SB-2570TR	FT-8
	SB-4085TR	FT-15
<b>SDNCN</b> ..... -07 ..... -11	SB-2570TR	FT-8
	SB-4085TR	FT-15
<b>SDLP</b> <sup>R/L</sup> ..... -07F ..... -11F	SB-2570TR	FT-8
	SB-4085TR	FT-15
<b>STGP</b> <sup>R/L</sup> ..... -08 ..... -11	SB-2050TR	FT-6
	SB-3080TR	FT-10
<b>SVJB</b> <sup>R/L</sup> ..... -11F	SB-2570TR	FT-8
<b>SVLP</b> <sup>R/L</sup> ..... -08FF ..... -11FF ..... -11F	SB-2050TR	FT-6
	SB-2570TR	FT-8
	SB-2050TR	FT-6
<b>SVPP</b> <sup>R/L</sup> ..... -08FF ..... -11FF ..... -11	SB-2050TR	FT-6
	SB-2570TR	FT-8
	SB-2050TR	FT-6
<b>SYXP</b> <sup>R/L</sup> ..... -06F	SB-2050TR	FT-6



# Liste der älteren Teile

## Werkzeughalter für Außendrehen (Schraubspannung)

Bezeichnung	Ersatzteile				
	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	Schraubenschlüssel
<b>SVPB</b> <sup>R/L</sup> ..... <b>-11</b>	SB-2570TR	FT-8	-	-	-
..... <b>-16N</b>	SB-40125TRN	FT-15	SVN-32N	SS-4N	LW-4
<b>SVVBN</b> ..... <b>-11</b>	SB-2570TR	FT-8	-	-	-
..... <b>-16N</b>	SB-40125TRN	FT-15	SVN-32N	SS-4N	LW-4

## Werkzeughalter für Außendrehen (Pratzenspannung)

Bezeichnung	Ersatzteile				
	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	Spanbrecher
<b>CSBP</b> <sup>R/L</sup> <b>1212F -09N</b>	CPS-2P	LW-2.5	-	-	CB-S3220
<b>CTTP</b> <sup>R/L</sup> ..... <b>-11N</b>	CPS-2P	LW-2.5	-	-	CB-T2212
..... <b>-16N</b>	CPS-3	LW-3	KPT-32	SP3X8	CB-T3220

## Twin-Bars

Bezeichnung	Ersatzteile	
	Spannschraube	Schraubenschlüssel
<b>STW</b> <sup>R/L</sup> ..... <b>-15</b>	SB-3080TR	LTW-10S
<b>STWSR</b> ..... <b>-15T</b>	SB-3080TR	LTW-10S

## System-Tip-Bars

Bezeichnung	Ersatzteile			
	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Schraube (Seitenanschlag)	Schraubenschlüssel
<b>SVNR 1010H -12</b>	SB-3080TR	FT-10	HS3X4	LW-1.5
<b>1212K -12</b>			HS3X8	
<b>1616K -12</b>			HS3X12	
<b>2020K -12</b>			HS3X16	
<b>2525M -12</b>				
<b>SVNSR</b> ..... <b>-12...</b>	SB-3080TR	LTW-10S	HS3X4	LW-1.5
<b>S12F- SVNR 12</b>	SB-3080TR	FT-10	HS3X4	LW-1.5
<b>S14G- SVNR 12</b>			HS3X8	
<b>S16H- SVNR 12</b>				
<b>S19H- SVNR 12</b>				
<b>S19N- SVNR 12</b>			HS3X12	
<b>S20H- SVNR 12</b>				
<b>S25H- SVNR 12</b>				
<b>S25Q- SVNR 12</b>				
<b>S...</b> <b>SVNR 12S</b>	SB-3080TR	FT-10	HS3X4	LW-1.5

## System-Tip-Bars (S...SVN-XN)

Bezeichnung	Ersatzteile		
	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Spannschraube
<b>S...</b> <b>SVNR 12XN</b>	SB-3080TR	FT-10	SP3X4

## PSH-Hülse

Bezeichnung	Ersatzteile	
	Spannschraube	Schraubenschlüssel
<b>PSH 02.. ...</b>	HS3x4P	LW-1.5
<b>03.. ...</b>		
<b>PSH 04.. ...</b>	HS4x4P	LW-2
<b>05.. ...</b>		
<b>06.. ...</b>		
<b>07.. ...</b>		

P

Ersatzteile

## Bohrstangen (Schraubspannung)

Bezeichnung	Ersatzteile	
	Spannschraube	Schraubenschlüssel
<b>S10H- SCLC<sup>R/L</sup>.03---E</b>	SB-1635TR	FT-6
<b>S10J- SCLC<sup>R/L</sup>.04---E</b>	SB-2040TR	
<b>S08X- SCLC<sup>R/L</sup>.06-10E</b>	SB-2545TR	FT-8
<b>S08X- SCLC<sup>R/L</sup>.06-10</b>	SB-2545TR	FT-8
<b>C--- SCLC<sup>R/L</sup>.03---</b>	SB-1635TR	FT-6
<b>C--- SCLC<sup>R/L</sup>.04---</b>	SB-2040TR	
<b>C08L- SCLC<sup>R/L</sup>.06-10</b>	SB-2545TR	FT-8
<b>A08H- SCLC<sup>R/L</sup>.06-10E</b>	SB-2545TR	FT-8
<b>E08L- SCLC<sup>R/L</sup>.06-10</b>	SB-2545TR	FT-8
<b>S·M- SCLP<sup>R/L</sup>.08---E</b>	SB-3STR	FT-10
<b>S--- SCLP<sup>R/L</sup>.09---E</b>	SB-4TR	FT-15
<b>S·M- SCLP<sup>R/L</sup>.08---</b>	SB-3STR	FT-10
<b>S--- SCLP<sup>R/L</sup>.09---</b>	SB-4TR	FT-15
<b>C10N- SCLP<sup>R/L</sup>.08---</b>	SB-3STR	FT-10
<b>C--- SCLP<sup>R/L</sup>.09---</b>	SB-4TR	FT-15
<b>A·X- SCLP<sup>R/L</sup>.08---E</b>	SB-3STR	FT-10
<b>A--- SCLP<sup>R/L</sup>.09---E</b>	SB-4TR	FT-15
<b>E10N- SCLP<sup>R/L</sup>.08-12</b>	SB-3STR	FT-10
<b>E--- SCLP<sup>R/L</sup>.09---</b>	SB-4TR	FT-15
<b>S--- SDUC<sup>R/L</sup>.07---E</b>	SB-2560TR	FT-8
<b>S--- SDUC<sup>R/L</sup>.11---E</b>	SB-4085TR	FT-15
<b>S--- SDUC<sup>R/L</sup>.07---</b>	SB-2560TR	FT-8
<b>S--- SDUC<sup>R/L</sup>.11---</b>	SB-4085TR	FT-15
<b>C--- SDUC<sup>R/L</sup>.07---</b>	SB-2560TR	FT-8
<b>C--- SDUC<sup>R/L</sup>.11---</b>	SB-4085TR	FT-15
<b>S--- SDZC<sup>R/L</sup>.07---E</b>	SB-2560TR	FT-8
<b>S--- SDZC<sup>R/L</sup>.11---E</b>	SB-4085TR	FT-15
<b>S--- SDZC<sup>R/L</sup>.07---</b>	SB-2560TR	FT-8
<b>S--- SDZC<sup>R/L</sup>.11---</b>	SB-4085TR	FT-15
<b>S06H- STUB<sup>R/L</sup>.06-08E</b>	SB-1STR	FT-6
<b>S08K- STUP<sup>R/L</sup>.08-10E</b>	SB-1TR	
<b>S·M- STUP<sup>R/L</sup>.09---E</b>	SB-2TR	FT-8
<b>S--- STUP<sup>R/L</sup>.11---E</b>	SB-3TR	FT-10
<b>S·X- STUP<sup>R/L</sup>.16---E</b>	SB-4TR	FT-15
<b>S06H- STUB<sup>R/L</sup>.06-08</b>	SB-1STR	FT-6
<b>S08K- STUP<sup>R/L</sup>.08-10</b>	SB-1TR	
<b>S·M- STUP<sup>R/L</sup>.09---</b>	SB-2TR	FT-8
<b>S--- STUP<sup>R/L</sup>.11---</b>	SB-3TR	FT-10
<b>S25X- STUP<sup>R/L</sup>.16-32</b>	SB-4TR	FT-15
<b>C10L- STUB<sup>R/L</sup>.06-08</b>	SB-1STR	FT-6
<b>C08L- STUP<sup>R/L</sup>.08-10</b>	SB-1TR	
<b>C--- STUP<sup>R/L</sup>.09---</b>	SB-2TR	FT-8
<b>C--- STUP<sup>R/L</sup>.11---</b>	SB-3TR	FT-10
<b>C20S- STUP<sup>R/L</sup>.16---</b>	SB-4TR	FT-15
<b>A08H- STUP<sup>R/L</sup>.08-10E</b>	SB-1TR	FT-6
<b>A·X- STUP<sup>R/L</sup>.09---E</b>	SB-2TR	FT-8
<b>A--- STUP<sup>R/L</sup>.11---E</b>	SB-3TR	FT-10
<b>A--- STUP<sup>R/L</sup>.16---E</b>	SB-4TR	FT-15
<b>E08L- STUP<sup>R/L</sup>.08-10</b>	SB-1TR	FT-6
<b>E--- STUP<sup>R/L</sup>.09---</b>	SB-2TR	FT-8
<b>E--- STUP<sup>R/L</sup>.11---</b>	SB-3TR	FT-10
<b>E20S- STUP<sup>R/L</sup>.16-25</b>	SB-4TR	FT-15



# Liste der älteren Teile

## Bohrstangen (Schraubspannung)

Bezeichnung	Ersatzteile	
	Spannschraube	Schraubenschlüssel
S... SWUB <sup>®</sup> /L 08...E	SB-2050TR	FT-6
S12M- SWUP <sup>®</sup> /L 11-14E	SB-2545TR	FT-8
S... SWUP <sup>®</sup> /L 11...E	SB-2560TR	
S... SWUP <sup>®</sup> /L 16...E	SB-4065TR	FT-15
S... SWUB <sup>®</sup> /L 06...	SB-2040TR	FT-6
S10J- SWUB <sup>®</sup> /L 08...	SB-2035TR	
C... SWUB <sup>®</sup> /L 06...	SB-2040TR	FT-6
C07K- SWUB <sup>®</sup> /L 08-08	SB-2035TR	
C08L- SWUB <sup>®</sup> /L 08-10	SB-2050TR	
C10N- SWUB <sup>®</sup> /L 08...		
C12Q- SWUP <sup>®</sup> /L 11-14(--/.)	SB-2545TR	FT-8
C12Q- SWUP <sup>®</sup> /L 11-16(--/.)	SB-2560TR	
C16X- SWUP <sup>®</sup> /L 11-18(--/.)		
C... SWUP <sup>®</sup> /L 16...	SB-4065TR	FT-15
S16Q- SSKPR09-20	SB-4TR	FT-15
S20R- SSKPR09-25		
S25X- SSKPR12-32	GS-50S	LW-3
S32S- SSKPR12-40	GS-50	
S12M- SYXP <sup>®</sup> /L 06-12E	SB-2040TR	FT-6
S16Q- SYXP <sup>®</sup> /L 06-16E	SB-2045TR	

## Bohrstangen (Schraubspannung)

Bezeichnung	Ersatzteile				
	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube	Schraubenschlüssel (für Grundplattenschraube)
S12M- SVJP <sup>®</sup> /L 08-16E	SB-2050TR	FT-6	-	-	-
S... SVJC <sup>®</sup> /L 08...E					
S... SVJB <sup>®</sup> /L 11...E	SB-2570TR	FT-8	SVN-32N	SS-4N	LW-4
S... SVJB <sup>®</sup> /L 16...EN	SB-40125TRN	FT-15			
S32S- SVJB <sup>®</sup> /L 16-40E	SB-40115TR	FT-15	SVN-32	SB-2050TR	FT-6
S40T- SVJB <sup>®</sup> /L 16-50E					
S10M- SVPC <sup>®</sup> /L 08-16E	SB-2050TR	FT-6	-	-	-
S... SVPB <sup>®</sup> /L 11...E	SB-2570TR	FT-8			
S... SVPB <sup>®</sup> /L 16...EN	SB-40125TRN	FT-15	SVN-32N	SS-4N	LW-4
S25X- SVPB <sup>®</sup> /L 16-34E	SB-40115TR	FT-15	SVN-32	SB-2050TR	FT-6
S32S- SVPB <sup>®</sup> /L 16-40E					
S12M- SVUC <sup>®</sup> /L 08-16E	SB-2050TR	FT-6	-	-	-
S... SVUB <sup>®</sup> /L 11...E	SB-2570TR	FT-8			
S... SVUB <sup>®</sup> /L 16...EN	SB-40125TRN	FT-15	SVN-32N	SS-4N	LW-4
S25X- SVUB <sup>®</sup> /L 16-34E	SB-40115TR	FT-15	SVN-32	SB-2050TR	FT-6
S32S- SVUB <sup>®</sup> /L 16-40E					
S12M- SVZC <sup>®</sup> /L 08-16E	SB-2050TR	FT-6	-	-	-
S... SVZB <sup>®</sup> /L 11...E	SB-2570TR	FT-8			
S... SVZB <sup>®</sup> /L 16...EN	SB-40125TRN	FT-15	SVN-32N	SS-4N	LW-4
S25X- SVZB <sup>®</sup> /L 16-34E	SB-40115TR	FT-15	SVN-32	SB-2050TR	FT-6
S32S- SVZB <sup>®</sup> /L 16-40E					

## Bohrstangen (Pratzenspannung)

Bezeichnung	Ersatzteile				
	Spanbrecher	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel	Grundplatte	Grundplattenschraube
S12L- CTUP <sup>®</sup> /L 09-16	-	CPS-1	FH-2	-	-
S... CTUP <sup>®</sup> /L 11...	-	CPS-2	FH-2.5	-	-
S25X- CTUP <sup>®</sup> /L 16-34	-	CPS-3	LW-3	-	-
S32S- CTUP <sup>®</sup> /L 16-43				KPT-32	SP3X10
S40X- CTUP <sup>®</sup> /L 16-50					
S32S- CTUC <sup>®</sup> /L 16-40	*CB-13/12	CE-320	LW-4	SP-230P	SP3X10
S... CCLN <sup>®</sup> /L 09...A	-	CE-360S	LW-4	SP-420A	BH3X6
S... CSKN <sup>®</sup> /L 09...A	-	CE-360S	LW-4	SP-130A	BH3X12

\* CB-13 für rechten Werkzeughalter, CB-12 für linken Werkzeughalter.

P

Ersatzteile

## ■ KTGF-F

Bezeichnung	Ersatzteile	
	Spannschraube	Schraubenschlüssel
KTGF <sup>R/L</sup> ..... -16F	SB-4070TRW	FT-8

## ■ KN91

Bezeichnung	Ersatzteile				
	Klemme	Spannschraube	Dichtungsscheibe	Feder	Schraubenschlüssel
KN91 <sup>R/L</sup> 44 -4	*CE-111/121	BH8X30	W-8	SP-8	LW-5
44 -5					
44 -7					

\*KN91<sup>R/L</sup>44-4/5... CE-111 für rechten Werkzeughalter und CE-121 für linken Werkzeughalter.  
 KN91<sup>R/L</sup>44-7... CE-131 für rechten Werkzeughalter und CE-141 für linken Werkzeughalter.

## ■ KGHS

Bezeichnung	Ersatzteile				
	Klemme	Spannschraube	Dichtungsscheibe	Feder	Schraubenschlüssel
KGHS <sup>R/L</sup> ..... -4	CGH-1 <sup>L/R</sup>	HH6X25	W-6	SP-6	LW-5
..... -5					
..... -7					

Klemme: KGHS<sup>R/L</sup> ... CGH-OL für rechten Werkzeughalter und CGH-OR für linken Werkzeughalter.

## ■ KGM (für Langdrehautomaten)

Bezeichnung	Ersatzteile	
	Spannschraube	Schraubenschlüssel
KGM <sup>R/L</sup> 0810K ....	SE-40120TR	LTW-15S
1010.. ....		
1212.. -1.5....		
1212.. -2....		
1212.. -2.5....		
1616.. -2....	SE-50125TR	LTW-20
1616.. -2.5....		
1616.. -3....		

## ■ GFVS-AA / GFVT-AA

Bezeichnung	Ersatzteile	
	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel
GFVS <sup>R/L</sup> ..... -08AA	CPS-5V	FT-15
GFVT <sup>R/L</sup> ..... -08AA	CPS-5V	FT-15

## ■ KTKH-S

Bezeichnung	Ersatzteile
	Schlüssel zum Lösen
KTKH <sup>R/L</sup> ..... -S	LTK-5

## ■ KTKH-B

Bezeichnung	Ersatzteile	
	Spannschraube	Schraubenschlüssel
KTKH <sup>R/L</sup> 0808K ....B	SE-40120TR	FT-15
1010K ....B		
1212M ....B		
1414M ....B		
1616M ....B	SE-50125TR	LTW-20

## ■ KTTX

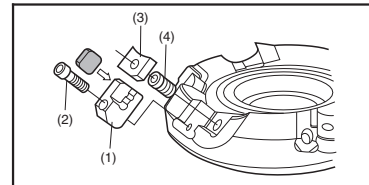
Bezeichnung	Ersatzteile	
	Spannschraube	Schraubenschlüssel
KTTXR ..... -16F	SB-4070TRW	FT-8



# Liste der älteren Teile

## MSD45 (Planfräser)

Bezeichnung	(1) Kassette	(2) Spannschraube	(3) Spannelement	(4) Spannschraube	Schraubenschlüssel
	<b>MSD 45...R</b>	LSD-445R	HH4X16	C20R	TH8X15



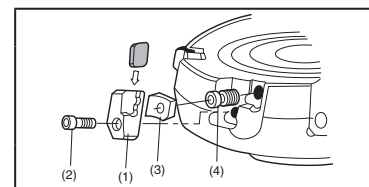
Befestigungsschraube (HH12X35) wird bei MSD4580R mitgeliefert.

## MSO45-09 (Planfräser)

Bezeichnung	Ersatzteile	
	Spannschraube	Schraubenschlüssel
<b>MSO 45...R-09</b>	SB-3060TR	DT-10

## MSP15 (Planfräser)

Bezeichnung	(1) Kassette	(2) Spannschraube	(3) Spannelement	(4) Spannschraube	Schraubenschlüssel
	<b>MSP 15...R</b>	LSP-415R	HH4X16	C25R	TH8X15



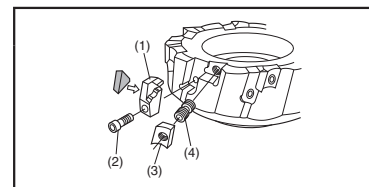
Befestigungsschraube (HH12X35) wird bei MSP1580R mitgeliefert.

## MTE90-SF

Bezeichnung	Ersatzteile						
	Kassette	Klemme	Klemme	Spannschraube	Einstellschraube	Schraubenschlüssel	Schraubenschlüssel
<b>MTE 90...SF</b>	LTE-490SR	C91R (für Wende- schneidplatte)	C92R (für Kassette)	W8X16	SV-60136R	TTC-25	LW-4 (für Einstellschraube)

## MTE90 (Planfräser)

Bezeichnung	(1) Kassette	(2) Spannschraube	(3) Spannelement	(4) Spannschraube	Schraubenschlüssel
	<b>MTE 90...R</b>	LTE-490R	HH4X16	C17R	W8X18



## MSO90-09 (Planfräser)

Bezeichnung	Ersatzteile	
	Spannschraube	Schraubenschlüssel
<b>MSO 90...R-09</b>	SB-3080TR	DT-10

## MEA / MEB

Bezeichnung	Ersatzteile	
	Spannschraube	Schraubenschlüssel
<b>MEA .. -S..(-...)</b>	SB-2560TR	DT-8
<b>MEB .. -S..</b>	SB-4085TR	DT-15

P



Ersatzteile

## ■ MRP (Planfräser)

Bezeichnung	Ersatzteile	
	Spannschraube	Schraubenschlüssel
<b>MRP ...R -10--T</b>	SB-3080TR	DT-10
<b>MRP 050R -12</b>	SB-40115TR	DT-15
<b>063R -12</b>		
<b>080R -12</b>		
<b>080R -12-7T</b>		
<b>MRP ...R -16(--T)</b>	SB-50120TR	DT-20
<b>MRP ...R -20</b>	SB-60120TR	DT-25

## ■ MHD (Zirkularfräser)

Bezeichnung	Ersatzteile							
	Spannschraube	Schraubenschlüssel	Spannschraube		Schraubenschlüssel			
			1 Stirnsegment	2 Stirnsegmente				
<b>MHD 32-S32 -SA</b>	SB-2560TR	DT-8	-	HH8X50	LW-6			
<b>40-S32 -SA</b>				HH8X65				
<b>40-S42 -SA</b>				SB-3080TR		DT-10	HH12X65	LW-10
<b>50-S42 -SA</b>								
<b>MHD 40-S42 -SB</b>	SB-3080TR	DT-10	HH8X40	-	LW-6			
<b>50-S42 -SB</b>			HH12X40		LW-10			
<b>MHD 20S-S20 -C</b>	SB-2560TR	DT-8	-	-	-			
<b>25-S25 -C</b>								
<b>32-S32 -C</b>								
<b>40-S42 -C</b>								
<b>50-S42 -C</b>								
<b>MHD 32-S32 -A</b>	SB-2560TR	DT-8	HH8X35	HH8X50	LW-6			
<b>40-S32 -A</b>			SB-3080TR	DT-10		HH8X40	HH8X65	
<b>40-S42 -A</b>						HH12X40	HH12X65	LW-10
<b>50-S42 -A</b>								
<b>MHD 32-S32 -A-130</b>	SB-2560TR	DT-8	HH8X35	HH8X50	LW-6			
<b>40-S32 -A-150</b>	SB-3080TR	DT-10	HH8X40	HH8X65				
<b>50-S42 -A-150</b>			HH12X40	HH12X65		LW-10		
<b>MHD 40-S42 -B</b>	SB-3080TR	DT-10	HH8X40	-	LW-6			
<b>50-S42 -B</b>			HH12X40		LW-10			
<b>MHD 32 -F</b>	SB-2560TR	DT-8	-	-	-			
<b>40 -F</b>	SB-3080TR	DT-10						
<b>50 -F</b>								

P



Ersatzteile



# Liste der älteren Teile

## MHD (FPlanfräser mit integriertem Aufsteckdorn)

Bezeichnung	Ersatzteile			
	Spannschraube		Schraubenschlüssel	
MHD 63-FMA -SA	SB-3080TR	DT-10	HH16X90	LW-14
80-FMA -SA			HH20X110	LW-17
100-FMA -SA			HH24X110	LW-19
MHD 63-FMA -A			HH16X90	LW-14
80-FMA -A			HH20X110	LW-17
100-FMA -A			HH24X110	LW-19
MHD 63-BT50 -SA			HH16X65	LW-14
80-BT50 -SA			HH20X90	LW-17
100-BT50 -SA			HH24X90	LW-19
MHD 63-BT50 -A			HH16X65	LW-14
80-BT50 -A			HH20X90	LW-17
100-BT50 -A			HH24X90	LW-19
MHD 63 -F			-	-
80 -F			-	-
100 -F			-	-

## MHD (Radius)

Bezeichnung	Ersatzteile						
	Spannschraube		Schraubenschlüssel		Spannschraube		Schraubenschlüssel
	Für untere WP	Für mittlere WP	Für untere WP	Für mittlere WP	1 Stirnsegment	2 Stirnsegmente	
MHD 32-S32 -4RSA	SB-2560TR	SB-2560TR	DT-8	DT-8	-	HH8X50	LW-6
40-S32 -5RSA	SB-3080TR	SB-3080TR	DT-10	DT-10		HH8X55	
40-S42 -5RSA			DT-15			HH12X55	
50-S42 -6RSA	SB-4085TR					HH12X65	
MHD 32-S32 -A	SB-2560TR		DT-8		-	HH8X50	LW-6
40-S32 -A	SB-3080TR		DT-10			HH8X65	
40-S42 -A						HH12X65	
50-S42 -A							
MHD 32 -F	SB-2560TR		DT-8		-	-	-
40 -F	SB-3080TR		DT-10				
50 -F							
MHD 32 -4RF	SB-2560TR	SB-2560TR	DT-8	DT-8	-	-	-
40 -5RF	SB-3080TR	SB-3080TR	DT-10	DT-10			
50 -6RF			DT-15				

P

## MVG

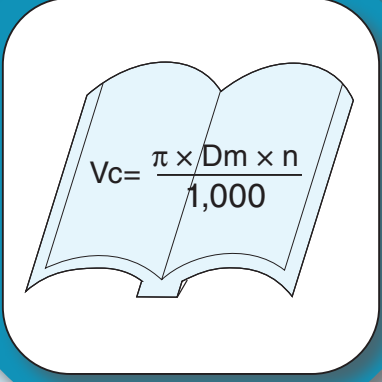
Bezeichnung	Ersatzteile	
	Spannschraubenset	Schraubenschlüssel
MVG ....	CPS-6V	LW-3

## Rohling

Bezeichnung	Ersatzteile
	Kühlmittleitung
T63H- BL.....	CL63-1

Ersatzteile




$$V_c = \frac{\pi \times D_m \times n}{1,000}$$

# R

### Allgemeine Informationen

R2~R15

SI Einheits-Umrechnungstabellen/Schnittsymbol	R2
Oberflächenrauigkeit	R3
Wärmebehandlung und Härte	R4
Umrechnungstabelle der Vickers-Härte	R5
Materialliste (JIS)	R6
Übersichtstabelle Material	R7

### Verschiedene Übersichtstabellen

R16~R25

Übersichtstabelle Wendeschneidplattensorten	R16
Spanbrechergeometrie Übersichtstabelle	R22
Übersichtstabelle Beschreibung der Fräswendeplatten	R24

### Fehlerbehebung

R26~R29

Probleme und Problembehandlungen bei Schneidkanten	R26
Drehen	R27
Fräsen	R28
Bohren	R29

### Begriffe und Winkelgeometrie der Werkzeughalter

R30~R31

Begriffe und Winkelgeometrie der Werkzeughalter zum Drehen	R30
Begriffe und Winkelgeometrie der Fräser	R31

### Grundformeln

R32~R35

Grundformeln (Drehen)	R32
Grundformeln (Fräsen)	R34
Grundformeln (Bohren)	R35

### Bearbeitungsbeispiele für kleine Werkzeuge

R36~R43

Bearbeitungsbeispiel	R36
Liste der Drehautomaten nach Hersteller	R38
Übersicht der Vorrichtungen und einsetzbaren kleinen Werkzeuge und Werkzeughalter	R43

### Teilekompatibilität von Kniehebelspannungshaltern

R44

## Umrechnungstabelle für SI-abgeleitete Einheiten

(Die fett unterstrichenen Einheiten sind SI-abgeleitete Einheiten.)

(Auszug aus dem JIS Handbuch "Eisen und Stahl")

### ●Kraft

N	kgf	dyn
1	$1.019\ 72 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^5$
9.806 65	1	$9.806\ 65 \times 10^5$
$1 \times 10^{-5}$	$1.019\ 72 \times 10^{-6}$	1

### ●Belastung

1 Pa=1 N/m<sup>2</sup>, 1 MPa=1 N/mm<sup>2</sup>

Pa oder N/m <sup>2</sup>	MPa oder N/mm <sup>2</sup>	kgf/mm <sup>2</sup>	kgf/cm <sup>2</sup>	kgf/m <sup>2</sup>
1	$1 \times 10^{-6}$	$1.019\ 72 \times 10^{-7}$	$1.019\ 72 \times 10^{-5}$	$1.019\ 72 \times 10^{-1}$
$1 \times 10^6$	1	$1.019\ 72 \times 10^{-1}$	$1.019\ 72 \times 10$	$1.019\ 72 \times 10^5$
$9.806\ 65 \times 10^6$	9.806 65	1	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
$9.806\ 65 \times 10^4$	$9.806\ 65 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^{-2}$	1	$1 \times 10^4$
9.806 65	$9.806\ 65 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-4}$	1

### ●Druck

1Pa=1N/m<sup>2</sup>

Pa	kPa	MPa	bar	kgf/cm <sup>2</sup>
1	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-5}$	$1.019\ 72 \times 10^{-5}$
$1 \times 10^3$	1	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-2}$	$1.019\ 72 \times 10^{-2}$
$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$	1	1×10	$1.019\ 72 \times 10$
$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^{-1}$	1	1.019 72
$9.806\ 65 \times 10^4$	$9.806\ 65 \times 10$	$9.806\ 65 \times 10^{-2}$	$9.806\ 65 \times 10^{-1}$	1

## Schnittsymbol

● Die Schnittbedingungen werden im Folgenden durch die neuen Symbole aus Spalte 2 angegeben.

### 1) Drehen

Schnittbedingungen	Symbol	(altes Symbol)	Einheit
Schnittgeschwindigkeit	Vc	V	m/min
Vorschub	f	f	mm/U
Schnitttiefe	ap	d	mm
Kantenbreite	W	W	mm
Werkstückdurchm.	Dm	D	mm
Benötigte Kraft	Pc	Pkw	kW
Bestimmte Schnittkraft	kc	Ks	MPa
Theoretische Oberflächenrauigkeit	h	Rz	µm
Eckradius	re	R	mm
Drehzahl	n	N	min <sup>-1</sup>

Hinweis: "re" wird "r epsilon" gesprochen

### 3) Bohren

Schnittbedingungen	Symbol	(altes Symbol)	Einheit
Schnittgeschwindigkeit	Vc	V	m/min
Vorschubgeschw.	Vf	F	mm/min
Vorschub	f	f	mm/U
Bohrerdurchm.	Dc	D (Ds)	mm
Benötigte Kraft	Pc	Pkw	kW
Bestimmte Schnittkraft	kc	Ks	MPa
Bohrtiefe	H	d	mm
Drehzahl	n	N	min <sup>-1</sup>

### 2) Fräsen

Schnittbedingungen	Symbol	(altes Symbol)	Einheit
Schnittgeschwindigkeit	Vc	V	m/min
Vorschubgeschw.	Vf	F	mm/min
Vorschub pro Zahn	fz	f	mm/Z
Vorschub	f	f	mm/U
Anz. der WP	Z	Z	Schneiden
Schnitttiefe	ap	d	mm
Schnittbreite	ae	w	mm
Stückweiser Vorschub	Pf	Pf	mm
Benötigte Kraft	Pc	Pkw	kW
Bestimmte Schnittkraft	kc	Ks	MPa
Zerspanungsleistung	Q	Q	cm <sup>3</sup> /min
Drehzahl	n	N	min <sup>-1</sup>

R



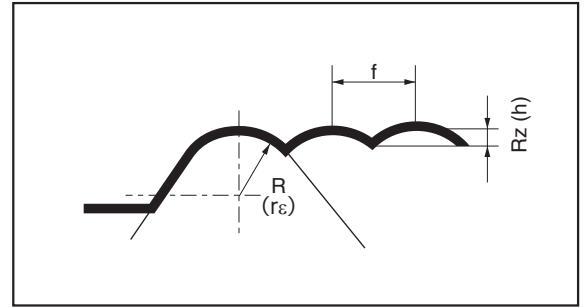
Technische  
Informationen

## Theoretische (geometrische) Oberflächenrauigkeit

Die theoretische Oberflächenrauigkeit beim Drehen ist der Mindestwert der Oberflächenrauigkeit der Schnittbedingungen. Er wird durch die folgende Formel angegeben:

$$Rz(h) = \frac{f^2}{8R(r_\epsilon)} \times 10^3$$

Rz(h): Theoretische Oberflächenrauigkeit [ $\mu\text{m}$ ]  
 f: Vorschub [mm/U]  
 R(r $\epsilon$ ): Eckradius der Wendeschneidplatte [mm]



### Berechnung verschiedener Oberflächenrauigkeitswerte

Typ	Symbol	Berechnen	Erklärung
Max. Höhenrauigkeit	Rz	Rz ist der Mittelwert in Mikrometer der Abstände zwischen den Hoch- und Tiefpunkten im Bereich der gesammelten Referenzlängen "l" in Richtung der Mittellinie der Rauigkeitskurve. Hinweis: Bei der Berechnung von Rz werden ungewöhnlich hohe oder niedrige Gewinde als Beschädigungen klassifiziert und in der Berechnung nicht berücksichtigt. Nur Standardlängen werden verwendet. $Rz = Rp + Rv$	
10-Punkte-Mittenrauigkeit	RzJIS	RzJIS ist der Mittelwert in Mikrometer des Abstands der 5 Hochpunkte (Yp) und der 5 Tiefpunkte (Yv) von der Mittellinie der Rauigkeitskurve im Bereich der gesammelten Referenzlänge "l". $RzJIS = \frac{(Yp1+Yp2+Yp3+Yp4+Yp5) + (Yv1+Yv2+Yv3+Yv4+Yv5)}{5}$	 Yp1, Yp2, Yp3, Yp4, Yp5: Abstand der Mittellinie zu den 5 Hochpunkten im Bereich der gesammelten Referenzlängen "l". Yv1, Yv2, Yv3, Yv4, Yv5: Abstand der Mittellinie zu den 5 Tiefpunkten im Bereich der gesammelten Referenzlängen "l".
Arithmetische Mittenrauigkeit	Ra	Ra wird in Mikrometer über die folgende Formel berechnet, wenn die Rauigkeitskurve über die Formel $y=f(x)$ dargestellt wird. Dabei ist die X-Achse die Richtung der Mittellinie und die Y-Achse die vertikale Vergrößerung der Rauigkeitskurve im Bereich der gesammelten Referenzlängen "l". $Ra = \frac{1}{l} \int_0^l  f(x)  dx$	

### Bezug zum Dreiecksymbol

Arithmetische Mittenrauigkeit Ra ( $\mu\text{m}$ )	Max. Höhenrauigkeit Rz ( $\mu\text{m}$ )	10-Punkte-Mittenrauigkeit RzJIS ( $\mu\text{m}$ )	* (Dreiecksymbol)
0.025	0.1	0.1	▽▽▽▽
0.05	0.2	0.2	
0.1	0.4	0.4	
0.2	0.8	0.8	
0.4	1.6	1.6	▽▽▽
0.8	3.2	3.2	
1.6	6.3	6.3	
3.2	12.5	12.5	▽▽
6.3	25	25	
12.5	50	50	▽
25	100	100	

\* Schlichtensymbol (Dreieck ▽ und Welle ~) wurden im 1994 überarbeiteten JIS-Standard abgeschafft.

-Kennzeichnung

- Wenn Ra 1.6  $\mu\text{m}$  → 1.6  $\mu\text{m}$  Ra
- Wenn Rz 6.3  $\mu\text{m}$  → 6.3  $\mu\text{m}$  Rz
- Wenn RzJIS 6.3  $\mu\text{m}$  → 6.3  $\mu\text{m}$  RzJIS

### Bezeichnung im JIS-Standard

Beispiel der Ra-Kennzeichnung		Beispiel für Rz-Kennzeichnung	
(1) Wenn nur die Obergrenze angegeben wird (Obergrenze beträgt 6.3 $\mu\text{m}$ Ra)		(1) Wenn nur die Obergrenze angegeben wird, wird die Oberflächenrauigkeit hinter dem Parametersymbol angegeben.	
(2) Wenn sowohl Unter- als auch Obergrenze angegeben werden (Obergrenze beträgt 6.3 $\mu\text{m}$ Ra, Untergrenze beträgt 1.6 $\mu\text{m}$ Ra)		(2) Wenn sowohl Unter- als auch Obergrenze angegeben werden, wird die Oberflächenrauigkeit (Obergrenze~Untergrenze) hinter dem Parametersymbol angegeben.	

Hinweis: Ra und Rz haben eine unterschiedliche Kennzeichnung.

## Warnsymbol für Oberflächenrauigkeit

Die genannten Informationen basieren auf JIS B 0601-2001.

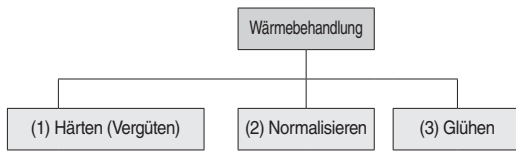
Einige Symbole wurden jedoch wie in der Tabelle rechts zu sehen entsprechend dem ISO-Standard in der JIS-Version B 0601-2001 überarbeitet.

Die 10-Punkte-Mittenrauigkeit (Rz) wurde in der Version von 2001 entfernt, bleibt aber aufgrund ihrer Beliebtheit in Japan als Rz JIS Referenz enthalten.

Typ	Symbol von JIS B 0601-1994	Symbol von JIS B 0601-2001
Max. Höhenrauigkeit	Ry	Rz
10-Punkte-Mittenrauigkeit	Rz	(RzJIS)
Arithmetische Mittenrauigkeit	Ra	Ra

## Wärmebehandlung

Eine der Arten, die Härte von Stahl zu bestimmen, ist die Wärmebehandlung, und sie wird wie folgt in 3 Typen eingeteilt:



Wärmebehandlungsmethode	Details	Wirkung
	<p>·Härten (Vergüten)</p> <p>Nach dem Erhitzen auf über 727 °C schnell abkühlen auf 550 °C in Wasser oder Öl.</p>	<p>Das Abschrecken macht den Stahl hart, da der rotglühende Stahl in Wasser oder Öl schnell abgekühlt wird, durch die Abkühlung werden aber innere Spannungen erzeugt. Um diese inneren Spannungen abzubauen, wird das Vergüten angewendet. (Nach dem Abkühlen wird erneut auf 200° ~ 600°C erhitzt)</p>
	<p>·Normalisieren</p> <p>Nach dem Erhitzen auf über 727 °C schnell abkühlen auf 600 °C und dann auf Normaltemperatur.</p>	<p>Verkleinert die Korngröße. (Stahl besteht aus kleinen Körnern.) Dadurch werden die Bearbeitbarkeit und mechanischen Eigenschaften verbessert.</p>
	<p>·Glühen</p> <p>Nach dem Erhitzen auf über 727 °C langsam abkühlen auf 600 °C und dann auf Normaltemperatur.</p>	<p>Verkleinert ähnlich wie beim Normalisieren die Korngröße, jedoch bleibt die Korngröße etwas größer als beim Normalisieren. Ziel ist es, die Bearbeitbarkeit zu verbessern und eine Spannungsfreiheit zu bekommen.</p>

## Härte

Härte	Standardreferenz	Beispiel	Erklärung des Beispiels
Brinell-Härte	JIS Z 2243:1992	250HB	Härtewert: 250, Härtesymbol: HB
		200~250 HB	Wenn die Härte in diesem Bereich liegt
Vickers-Härte	JIS Z 2244:1998	640HV	Härtewert: 640, Härtesymbol: HV
Rockwell-Härte	JIS Z 2245:1992	60HRC	Härtewert: 60, Härtesymbol: HRC
Shore-Härte	JIS Z 2246:1992	50HS	Härtewert: 50, Härtesymbol: HS



# Umrechnungstabelle der Vickers-Härte

Vickers-Härte (HV)	Brinell-Härte 10 mm Durchm. Radiusfräser Last: 3000 kgf (HB)		Rockwell Härte <sup>2)</sup>			Shore-Härte (HS)	Zugfestig- keit MPa <sup>(1)</sup>
	Standard-Radius- fräser	Wolframcar- bidball	A Skala	B Skala	C Skala		
			Last: 60 kgf Diamantpunkt (HRA)	Last: 100 kgf 1.6 mm (1/16 Zoll) Ball (HRB)	Last: 150 kgf Diamantpunkt (HRC)		
940	-	-	85.6	-	68.0	97	
920	-	-	85.3	-	67.5	96	
900	-	-	85.0	-	67.0	95	
880	-	(767)	84.7	-	66.4	93	
860	-	(757)	84.4	-	65.9	92	
840	-	(745)	84.1	-	65.3	91	
820	-	(733)	83.8	-	64.7	90	
800	-	(722)	83.4	-	64.0	88	
780	-	(710)	83.0	-	63.3	87	
760	-	(698)	82.6	-	62.5	86	
740	-	(684)	82.2	-	61.8	84	
720	-	(670)	81.8	-	61.0	83	
700	-	(656)	81.3	-	60.1	81	
690	-	(647)	81.1	-	59.7	-	
680	-	(638)	80.8	-	59.2	80	
670	-	630	80.6	-	58.8	-	
660	-	620	80.3	-	58.3	79	
650	-	611	80.0	-	57.8	-	
640	-	601	79.8	-	57.3	77	
630	-	591	79.5	-	56.8	-	
620	-	582	79.2	-	56.3	75	
610	-	573	78.9	-	55.7	-	
600	-	564	78.6	-	55.2	74	
590	-	554	78.4	-	54.7	-	2055
580	-	545	78.0	-	54.1	72	2020
570	-	535	77.8	-	53.6	-	1985
560	-	525	77.4	-	53.0	71	1950
550	505	517	77.0	-	52.3	-	1905
540	496	507	76.7	-	51.7	69	1860
530	488	497	76.4	-	51.1	-	1825
520	480	488	76.1	-	50.5	67	1795
510	473	479	75.7	-	49.8	-	1750
500	465	471	75.3	-	49.1	66	1705
490	456	460	74.9	-	48.4	-	1660
480	448	452	74.5	-	47.7	64	1620
470	441	442	74.1	-	46.9	-	1570
460	433	433	73.6	-	46.1	62	1530
450	425	425	73.3	-	45.3	-	1495
440	415	415	72.8	-	44.5	59	1460
430	405	405	72.3	-	43.6	-	1410
420	397	397	71.8	-	42.7	57	1370
410	388	388	71.4	-	41.8	-	1330
400	379	379	70.8	-	40.8	55	1290
390	369	369	70.3	-	39.8	-	1240
380	360	360	69.8	(110.0)	38.8	52	1205
370	350	350	69.2	-	37.7	-	1170
360	341	341	68.7	(109.0)	36.6	50	1130
350	331	331	68.1	-	35.5	-	1095
340	322	322	67.6	(108.0)	34.4	47	1070
330	313	313	67.0	-	33.3	-	1035

Vickers-Härte (HV)	Brinell-Härte 10 mm Durchm. Radiusfräser Last: 3000 kgf (HB)		Rockwell Härte <sup>2)</sup>			Shore-Härte (HS)	Zugfestig- keit MPa <sup>(1)</sup>
	Standard-Radius- fräser	Wolframcar- bidball	A Skala	B Skala	C Skala		
			Last: 60 kgf Diamantpunkt (HRA)	Last: 100 kgf 1.6 mm (1/16 Zoll) Ball (HRB)	Last: 150 kgf Diamantpunkt (HRC)		
320	303	303	66.4	(107.0)	32.2	45	1005
310	294	294	65.8	-	31.0	-	980
300	284	284	65.2	(105.5)	29.8	42	950
295	280	280	64.8	-	29.2	-	935
290	275	275	64.5	(104.5)	28.5	41	915
285	270	270	64.2	-	27.8	-	905
280	265	265	63.8	(103.5)	27.1	40	890
275	261	261	63.5	-	26.4	-	875
270	256	256	63.1	(102.0)	25.6	38	855
265	252	252	62.7	-	24.8	-	840
260	247	247	62.4	(101.0)	24.0	37	825
255	243	243	62.0	-	23.1	-	805
250	238	238	61.6	99.5	22.2	36	795
245	233	233	61.2	-	21.3	-	780
240	228	228	60.7	98.1	20.3	34	765
230	219	219	-	96.7	(18.0)	33	730
220	209	209	-	95.0	(15.7)	32	695
210	200	200	-	93.4	(13.4)	30	670
200	190	190	-	91.5	(11.0)	29	635
190	181	181	-	89.5	(8.5)	28	605
180	171	171	-	87.1	(6.0)	26	580
170	162	162	-	85.0	(3.0)	25	545
160	152	152	-	81.7	(0.0)	24	515
150	143	143	-	78.7	-	22	490
140	133	133	-	75.0	-	21	455
130	124	124	-	71.2	-	20	425
120	114	114	-	66.7	-	-	390
110	105	105	-	62.3	-	-	-
100	95	95	-	56.2	-	-	-
95	90	90	-	52.0	-	-	-
90	86	86	-	48.0	-	-	-
85	81	81	-	41.0	-	-	-

· Auszug aus dem JIS Handbuch "Eisen und Stahl" (SAE J 417)

Hinweise 1) 1 MPa = 1 N/mm<sup>2</sup>

2) Der Wert in ( ) wird nicht verwendet und dient nur Referenzzwecken.

R



Technische  
Informationen



# Materialliste (JIS)

## Eisenwerkstoffe

Klassifizierung	Name des JIS-Standards	Symbol	
Baustahl	Gewalzter Stahl für Schweißkonstruktionen	SM	
	Gewalzter Formstahl	SRB	
	Walzstahl für allgemeine Bauformen	SS	
	Leichtformstahl für allgemeine Konstruktionen	SSC	
	Warmgewalzter Flachstahl, Bleche und Streifen für den Automobilbau	SAPH	
Stahlbleche	Kaltgewalzter Flachstahl, Bleche und Streifen	SPC	
	Warmgewalzter weicher Flachstahl, Bleche und Streifen	SPH	
Stahlrohre	Kohlenstoffstahlrohre für den gewöhnlichen Rohrbau	SGP	
	Kohlenstoffstahlrohre für Boiler und Wärmetauscher	STB	
	Nahtlose Stahlrohre für Hochdruckgaszylinder	STH	
	Kohlenstoffstahlrohre für allgemeine Baukonstruktionen	STK	
	Kohlenstoffstahlrohre für den Maschinenbau	STKM	
	Legierte Stahlrohre für Baukonstruktionen	STKS	
	Rostfreier Stahlrohre für den Maschinenbau	SUS-TK	
	Stahlrohre (eckig) für allgemeine Baukonstruktionen	STKR	
	Legierte Stahlrohre für den gewöhnlichen Rohrbau	STPA	
	Kohlenstoffstahlrohre für Druckbeanspruchungen	STPG	
	Kohlenstoffstahlrohre für hitzebeständige Beanspruchungen	STPT	
	Kohlenstoffstahlrohre für Hochdruckbeanspruchungen	STS	
	Rostfreier Stahlrohre für den gewöhnlichen Rohrbau	SUS-TP	
	Stahl für den allgemeinen Maschinenbau	Kohlenstoffstahl für den allgemeinen Maschinenbau	SxxC, SxxCK
Aluminium-Chrom-Molybdän-Stahl		SACM	
Chrom-Molybdän-Stahl		SCM	
Chromstahl		SCr	
Nickel-Chrom-Stahl		SNC	
Nickel-Chrom-Molybdän-Stahl		SNCM	
Manganstahl und Mangan-Chromstahl für den allgemeinen Maschinenbau		SMn, SMnC	
Spezialstahl		Werkzeugstahl	Kohlenstoff-Werkzeugstahl
	Hohlbohrstahl		SKC
	Legierter Werkzeugstahl		SKS, SKD, SKT
	HSS-Werkzeugstahl		SKH
	Spezialstahl		Freischneidender Kohlenstoffstahl
		Hochkohlenstoff-Chrom-Kugellagerstahl	SUJ
		Federstahl	SUP
	Rostfreier Stahl	Rostfreier Stahlstange	SUS-B
		Warmgewalzter rostfreier Flachstahl, Bleche und Streifen	SUS-HP, SUS-HS
		Kaltgewalzter rostfreier Flachstahl, Bleche und Streifen	SUS-CP, SUS-CS
	Hitzebeständiger Stahl	Hitzebeständiger Stangenstahl	SUH-B, SUH-CB
		Hitzebeständiger Flachstahl und Bleche	SUH-HP, SUH-CP
	Superlegierung	Rost- und hitzebeständige hochlegierte Stahlstangen	NCF-B
		Rost- und hitzebeständige hochlegierte Stahlbleche	NCF-P
Schmiedestahl	Kohlenstoff-Schmiedestahl	SF	
	Chrom-Molybdän-Schmiedestahl	SFCM	
	Nickel-Chrom-Molybdän-Schmiedestahl	SFNCM	
Grauguss	Grauguss	FC	
	Sphäroguss	FCD	
	Schwarzer Temperguss	FCMB	
	Weißer Temperguss	FCMW	
	Perlitischer Temperguss	FCMP	
Stahlguss	Kohlenstoff-Stahlguss	SC	
	Hochzugfester Kohlenstoff-Stahlguss und niedriglegierter Stahlguss	SCC	
	Rostfreier Stahlguss	SCS	
	Hitzebeständiger Stahlguss	SCH	
	Hochmangan-Stahlguss	SCMnH	
	Stahlguss für Hochtemperatur- und Hochdruckbeanspruchungen	SCPH	

## Nichteisenmetalle

Klassifizierung	Name des JIS-Standards	Symbol	
Kupfer	Kupfer- und Kupferlegierungsbleche und Streifen	CxxxxP CxxxxPP CxxxxR	
	Kupfer und kupferlegierte Rohre	CxxxxBD CxxxxBDS CxxxxBE	
Aluminiumlegierungen und Magnesiumlegierungen (gezogen)	Aluminium- und Aluminiumlegierungsbleche und -streifen	AxxxxP AxxxxPC	
	Aluminium und Rohre und Drähte aus Aluminiumlegierung	AxxxxBE AxxxxBES AxxxxBD AxxxxBDS AxxxxW AxxxxWS	
	Stranggepresstes Aluminium und Aluminiumlegierungen	AxxxxS	
	Geschmiedetes Aluminium und Aluminiumlegierungen	AxxxxFD AxxxxFH	
	Magnesiumlegierungen (gezogen)	Magnesiumlegierte Bleche und Platten	MP
		Magnesiumlegierte Stäbe und Stangen	MB
Nickellegierungen	Nickel-Kupferlegierte Bleche und Platten	NCuP	
	Nickel-Kupferlegierte Stäbe und Stangen	NCuB	
Titan-Streckmaterial	Titanstangen	TB	
Guss	Messingguss	CAC20x	
	Hochfester Messingguss	CAC30x	
	Bronzeguss	CAC40x	
	Phosphor-Bronzeguss	CAC50x	
	Aluminium-Bronze-Guss	CAC70x	
	Aluminiumlegierungsgussstück	AC	
	Magnesiumlegierungsgussstück	MC	
	Zinklegierungsgussstück	ZDCx	
	Aluminiumlegierungsgußstück	ADC	
	Magnesiumlegierungsgussstück	MD	
Weißmetall	WJ		

R



Technische  
Informationen

# Übersichtstabelle Material

## ●Stahl

Klassifizierung	Japan	China	USA	Großbritannien	Deutschland	Frankreich	Russland
	JIS	GB	AISI/SAE	BS	DIN	NF	ГОСТ
Kohlenstoffstahl für den allgemeinen Maschinenbau	S10C	08 10	1010	040A10 045A10 045M10	C10E C10R	XC10	
	S12C		1012	040A12		XC12	
	S15C	15	1015	055M15	C15E C15R		
	S17C		1017			XC18	
	S20C	20	1020	070M20 C22 C22E C22R	C22 C22E C22R	C22 C22E C22R	
	S22C		1023				
	S25C	25	1025	C25 C25E C22R	C25 C25E C25R	C25 C25E C25R	
	S28C		1029				25Г
	S30C	30	1030	080A30 080M30 C30 C30E C30R	C30 C30E C30R	C30 C30E C30R	30Г
	S33C						30Г
	S35C	35	1035	C35 C35E C35R	C35 C35E C35R	C35 C35E C35R	35Г
	S38C		1038				35Г
	S40C	40	1039 1040	080M40 C40 C40E C40R	C40 C40E C40R	C40 C40E C40R	40Г
	S43C		1042 1043	080A42			40Г
	S45C	45	1045 1046	C45 C45E C45R	C45 C45E C45R	C45 C45E C45R	45Г
	S48C			080A47			45Г
	S50C	50	1049	080M50 C50 C50E C50R	C50 C50E C50R	C50 C50E C50R	50Г
	S53C		1050 1053				50Г
	S55C	55	1055	070M55 C55 C55E C55R	C55 C55E C55R	C55 C55E C55R	
	S58C	60	1059 1060	C60 C60E C60R	C60 C60E C60R	C60 C60E C60R	60Г
S09CK			045A10 045M10	C10E	XC10		
S15CK	15F			C15E	XC12		
S20CK					XC18		

R



Technische  
Informationen



# Übersichtstabelle Material

## ●Stahl

Klassifizierung	Japan	China	USA	Großbritannien	Deutschland	Frankreich	Russland
	JIS	GB	AISI/SAE	BS	DIN	NF	ГОСТ
Nickel-Chrom-Stahl	SNC236				36NiCr6		40XH
	SNC415	12CrNi2			14NiCr10		
	SNC631	30CrNi3			36NiCr10		30XH3A
	SNC815	12Cr2Ni4		655M13	15NiCr13		
	SNC836	37CrNi3			31NiCr14		
Nickel-Chrom-Molybdän-Stahl	SNCM220	20CrNiMo	8615	805A20	20NiCrMo2 20NiCrMoS2	20NCD 2	
			8617	805M20			
			8620	805A22			
			8622	805M22			
	SNCM240		8637 8640		40NiCrMo2-2		
	SNCM415						
	SNCM420	18CrNiMnMoA	4320		17NiCrMo6-4		20XH2M (20XHM)
	SNCM431				30CrNiMo8		
	SNCM439	40CrNiMoA	4340		40NiCrMo6		
	SNCM447				34CrNiMo6		
	SNCM616						
	SNCM625						
SNCM630							
SNCM815							
Chromstahl	SCr415	15Cr			17Cr3		15X
		15CrA			17CrS3		15XA
	SCr420	20Cr	5120				20X
	SCr430	30Cr	5130	34Cr4	34Cr4	34Cr4	30X
			5132	34CrS4	34CrS4	34CrS4	
	SCr435	35Cr	5132	37Cr4	37Cr4	37Cr4	35X
37CrS4				37CrS4	37CrS4		
SCr440	40Cr	5140	530M40	41Cr4	41Cr4	40X	
			41Cr4 41CrS4	41CrS4	41CrS4		
SCr445	45Cr 50Cr					45X	
Chrom-Molybdän-Stahl	SCM415	15CrMo			15CrMo4		
	SCM418	20CrMo			18CrMo4 18CrMoS4		20XM
	SCM420			708M20	20CrMo5		20XM
	SCM421						
	SCM430	30CrMo 30CrMoA	4130				30XM 30XMA
	SCM432						
	SCM435	35CrMo	4137	34CrMo4	34CrMo4	34CrMo4	35XM
34CrMoS4				34CrMoS4	34CrMoS4		
SCM440	42CrMo	4140 4142	708M40	42CrMo4	42CrMo4		
			709M40	42CrMoS4	42CrMoS4		
			42CrMo4 42CrMoS4				
SCM445		4145					
		4147					
SCM822							

R



Technische  
Informationen



●Stahl

Klassifizierung	Japan	China	USA	Großbritannien	Deutschland	Frankreich	Russland
	JIS	GB	AISI/SAE	BS	DIN	NF	ГОСТ
Manganstahl Mangan-Chrom-Stahl	SMn420	20Mn2	1522	150M19	20Mn5		
	SMn433	30Mn2 35Mn2	1536	150M36	34Mn5		30Г2 35Г2
	SMn438	40Mn2	1541	150M36	36Mn5		35Г2 40Г2
	SMn443	45Mn2	1541				40Г2 45Г2
	SMnC420	15CrMn	5115		16MnCr5		
	SMnC443	40CrMn	5140				
Einsatz-, Kaltfließpress-, Vergütungsstähle für definierten Härtebereich	SMn420H		1522H				
	SMn433H						
	SMn438H		1541H				
	SMn443H		1541H				
	SMnC420H						
	SMnC443H						
	SCr415H	15CrH			17Cr3 17CrS3		15X
	SCr420H	20Cr1H	5120H		17Cr3		20X
	SCr430H		5130H 5132H	34Cr4 34CrS4	34Cr4 34CrS3	34Cr4 34CrS4	30X
	SCr435H		5135H	37Cr4 37CrS4	37Cr4 34CrS4	37Cr4 37CrS4	35X
	SCr440H	40CrH	5140H	41Cr4 41CrS4	41Cr4 41CrS4	41Cr4 41CrS4	40X
	SCM415H	15CrMoH	4118H		15CrMo5		
	SCM418H				18CrMo4 18CrMoS4		
	SCM420H	20CrMoH	4118H	708H20	18CrMo4		
	SCM435H		4135H 4137H	34CrMo4 34CrMoS4	34CrMo4 34CrMoS4	34CrMo4 34CrMoS4	
	SCM440H	42CrMoH	4140H 4142H	42CrMo4 42CrMoS4	42CrMo4 42CrMoS4	42CrMo4 42CrMoS4	
	SCM445H		4145H 4147H				
	SCM822H						
	SNC415H						
	SNC631H						
SNC815H	12Cr2Ni4H			655H13	15NiCr13		
SNCM220H	20CrNiMoH		8617H 8620H 8622H	805H17 805H20 805H22	21NiCrMo2	20N CD 2	
SNCM420H	20CrNi2MoH		4320H		20NiCrMoS6-4		

R



Technische  
Informationen

# Übersichtstabelle Material

## ●Stahl

Klassifizierung	Japan	China	USA		Großbritannien	Deutschland	Frankreich	Russland
	JIS	GB	UNS	AISI	BS	DIN	NF	ГОСТ
Rostfreier Stahl	SUS 201	1Cr17Mn6Ni5N	S20100	201			Z12CMN17-07Az	
	SUS 202	1Cr18Mn8Ni5N	S20200	202	284S16			12X17Г9AH4
	SUS 301	1Cr18Mn10Ni5Mo3N 1Cr17Ni7	S30100	301	301S21	X12CrNi17 7	Z11CN17-08	07X16H6
	SUS 301L		S30153			X2CrNi18-7		
	SUS 301J1					X12CrNi17 7		
	SUS 302	1Cr18Ni9	S30200	302	302S25		Z12CN18-09	12X18H9
	SUS 302B		S30215	302B				
	SUS 303	Y1Cr18Ni9	S30300	303	303S21	X10CrNiS18 9	Z8CNF18-09	
	SUS 303Se	Y1Cr18Ni9Se	S30323	303Se	303S41			12X18H10E
	SUS 304	0Cr18Ni9	S30400	304	304S31	X5CrNi18 10	Z7CN18-09	08X18H10
	SUS 304L	00Cr18Ni10	S30403	304L	304S11	X2CrNi19 11	Z3CN19-11	03X18H11
	SUS 304N1	0Cr18Ni9N	S30451	304N			Z6CN19-09Az	
	SUS 304N2	0Cr19Ni10NbN	S30452					
	SUS 304LN	00Cr18Ni10N	S30453	304LN		X2CrNi18 10	Z3CN18-10Az	
	SUS 304J1							
	SUS 304J2							
	SUS 304J3		S30431	S30431				
	SUS 305	1Cr18Ni12	S30500	305	305S19	X5CrNi18 12	Z8CN18-12	06X18H11
	SUS 305J1							
	SUS 309S	0Cr23Ni13	S30908	309S			Z10CN24-13	
	SUS 310S	0Cr25Ni20	S31008	310S	310S31		Z8CN25-20	10X23H18
	SUS 316	0Cr17Ni12Mo2	S31600	316	316S31	X5CrNiMo17 12 2	Z7CND17-12-02	
	SUS 316F					X5CrNiMo17 13 3	Z6CND18-12-03	
	SUS 316L	00Cr17Ni14Mo2	S31603	316L	316S11	X2CrNiMo17 13 2	Z3CND17-12-02	
						X2CrNiMo17 14 3	Z3CND17-13-03	03X17H14M3
	SUS 316N	0Cr17Ni12Mo2N	S31651	316N				
	SUS 316LN	00Cr17Ni13Mo2N	S31653	316LN		X2CrNiMoN17 12 2	Z3CND17-11Az	
						X2CrNiMoN17 13 3	Z3CND17-12Az	
	SUS 316Ti		S31635			X6CrNiMoTi17 12 2	Z6CNDT17-12	08X17H13M2T
	SUS 316J1	0Cr18Ni12Mo2Cu2						
	SUS 316J1L	00Cr18Ni14Mo2Cu2						
	SUS 317	0Cr19Ni13Mo3	S31700	317	317S16			
SUS 317L	00Cr19Ni13Mo3	S31703	317L	317S12	X2CrNiMo18 16 4	Z3CND19-15-04		
SUS 317LN		S31753				Z3CND19-14Az		
SUS 317J1	0Cr18Ni16Mo5							
SUS 317J2								
SUS 317J3L								
SUS 836L		N08367						
SUS 890L		N08904	N08904	904S14		Z2NCDU25-20		
SUS 321	1Cr18Ni9Ti 0Cr18Ni10Ti	S32100	321	321S31	X6CrNiTi18 10	Z6CNT18-10	08X18H10T	
SUS 347	0Cr18Ni11Nb	S34700	347	347S31	X6CrNiNb18 10	Z6CNNb18-10	08X18H12B	
SUS 384		S38400	384			Z6CN18-16		
SUS XM7	0Cr18Ni9Cu3	S30430	304Cu	394S17		Z2CNU18-10		
SUS XM15J1	0Cr18Ni13Si4	S38100				Z15CNS20-12		
SUS 329J1	0Cr26Ni5Mo2	S32900	329					
SUS 329J3L		S39240	S31803			Z3CNDU22-05Az	08X21H6M2T	
SUS 329J4L		S39275	S31260			Z3CNDU25-07Az		

R



Technische  
Informationen

●Stahl

Klassifizierung	Japan	China	USA		Großbritannien	Deutschland	Frankreich	Russland
	JIS	GB	UNS	AISI	BS	DIN	NF	ГОСТ
Rostfreier Stahl	SUS 405	0Cr13Al 0Cr13	S40500	405	405S17	X6CrAl13	Z8CA12	
	SUS 410L	00Cr12					Z3C14	
	SUS 429		S42900	429				
	SUS 430	1Cr17	S43000	430	430S17	X6Cr17	Z8C17	12X17
	SUS 430F	Y1Cr17	S43020	430F		X7CrMoS18	Z8CF17	
	SUS 430LX		S43035			X6CrTi17	Z4CT17	
	SUS 430J1L					X6CrNb17	Z4CNb17	
	SUS 434	1Cr17Mo	S43400	434	434S17	X6CrMo17 1	Z8CD17-01	
	SUS 436L		S43600	436				
	SUS 436J1L							
	SUS 444		S44400	444			Z3CDT18-02	
	SUS 447J1	00Cr30Mo2	S44700					
	SUS XM27	00Cr27Mo	S44627				Z1CD26-01	
	SUS 403	1Cr12	S40300	403				
	SUS 410	1Cr13	S41000	410	410S21	X10Cr13	Z13C13	
	SUS 410S		S41008	410S	403S17	X6Cr13	Z8C12	08X13
	SUS 410F2							
	SUS 410J1	1Cr13Mo 1Cr12Mo	S41025				X12CrS13	
	SUS 416	Y1Cr13	S41600	416	416S21		Z11CF13	
	SUS 420J1	2Cr13	S42000	420	420S29	X20Cr13	Z20C13	20X13
	SUS 420J2	3Cr13	S42000	420	420S37	X30Cr13	Z33C13	30X13
	SUS 420F	Y3Cr13	S42020	420F			Z30CF13	
	SUS 420F2							
	SUS 429J1							
	SUS 431	1Cr17Ni2	S43100	431	431S29	X20CrNi17 2	Z15CN16-02	20X17H2
	SUS 440A	7Cr17	S44002	440A			Z70C15	
	SUS 440B	8Cr17	S44003	440B				
	SUS 440C	9Cr18 11Cr17 9Cr18Mo	S44004	440C			Z100CD17	95X18
SUS 440F	Y11Cr17	S44020	S44020					
SUS 630	0Cr17Ni4CuNb	S17400	S17400		X5CrNiCuNb16-4	Z6CNU17-04		
SUS 631	0Cr17Ni7Al	S17700	S17700		X7CrNiAl17 7	Z9CNA17-07	09X17H7 IO	
SUS 632J1								

●Maßgebliche Klassifizierung von rostfreiem Stahl

• Rostfreier Stahl (austenitisch)

JIS	
SUS201	SUS309S
SUS202	SUS310S
SUS301	SUS316
SUS302	SUS316L
SUS302B	SUS316N
SUS303	SUS317
SUS303Se	SUS317L
SUS304	SUS321
SUS304L	SUS347
SUS304N1	SUS384
SUS304N2	SUSXM7
SUS305	SUSXM15J1
SUS308	

• Rostfreier Stahl (ähnlich ferritischem Stahl)

JIS
SUS405
SUS429
SUS430
SUS430F
SUS434
SUSXM27

• Rostfreier Stahl (Ausscheidungsgehärtet)

JIS
SUS630
SUS631

• Rostfreier Stahl (martensitisch)

JIS
SUS403
SUS410
SUS410S
SUS416
SUS420J1
SUS420F
SUS431
SUS440A
SUS440B
SUS440C
SUS440F



# Übersichtstabelle Material

## ● Stahl

Klassifizierung	Japan	China	USA		Großbritannien	Deutschland	Frankreich	Russland
	JIS	GB	UNS	AISI	BS	DIN	NF	ГОСТ
Hitzebeständiger Stahl	SUH 31				331S42		Z35CNWS14-14	45X14H14B2M
	SUH 35				349S52		Z52CMN21-09Az	
	SUH 36	5Cr21Mn9Ni4N	S63008		349S54	X53CrMnNi21 9	Z55CMN21-09Az	55X20 Г 9AH4
	SUH 37	2Cr21Ni12N	S63017		381S34			
	SUH 38							
	SUH 309	2Cr23Ni13	S30900	309	309S24		Z15CN24-13	
	SUH 310	2Cr25Ni20	S31000	310	310S24	CrNi2520	Z15CN25-20	20X25H20C2
	SUH 330	1Cr16Ni35	N08330	N08330			Z12NCS35-16	
	SUH 660	0Cr15Ni25Ti2MoAlVB	S66286				Z6NCTV25-20	
	SUH 661		R30155					
	SUH 21					CrAl1205		
	SUH 409		S40900	409	409S19	X6CrTi12	Z6CT12	
	SUH 409L						Z3CT12	
	SUH 446	2Cr25N	S44600	446			Z12C25	15X28
	SUH 1	4Cr9Si2	S65007		401S45	X45CrSi9 3	Z45CS9	
	SUH 3	4Cr10Si2Mo					Z40CSD10	40X10C2M
	SUH 4	8Cr20Si2Ni			443S65		Z80CSN20-02	
	SUH 11							40X 9C2
	SUH 600	2Cr12MoVNbN						20X12BHMBΦP
SUH 616	2Cr12NiMoWV	S42200						

## ● Maßgebliche Klassifizierung von hitzebeständigem Stahl

- Hitzebeständiger Stahl (austenitisch)

JIS
SUH31
SUH35
SUH36
SUH37
SUH38
SUH309
SUH310
SUH330
SUH660
SUH661

- Hitzebeständiger Stahl (ähnlich ferritischem Stahl)

JIS
SUH21
SUH409
SUH446

- Hitzebeständiger Stahl (martensitisch)

JIS
SUH1
SUH3
SUH4
SUH11
SUH600
SUH616

R



Technische  
Informationen

●Stahl

Klassifizierung	Japan	China	USA	Großbritannien	Deutschland	Frankreich	Russland
	JIS	GB	AISI/ASTM	BS	DIN	NF	ГОСТ
Kohlenstoff-Werkzeugstahl	SK140 (SK1)	T13				C140E3U	Y13
	SK120 (SK2)	T12	W1-11 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>			C120E3U	Y12
	SK105 (SK3)	T11	W1-10		C105W1	C105E2U	Y11
	SK95 (SK4)	T10	W1-9			C90E2U	Y10
	SK85 (SK5)	T8Mn T9	W1-8		C80W1	C90E2U C80E2U	Y8Г Y9
	SK75 (SK6)	T8			C80W1	C80E2U C70E2U	Y8
	SK65 (SK7)	T7			C70W2	C70E2U	Y7
HSS-Werkzeugstahl	SKH2	W18Cr4V	T1	BT1		HS18-0-1	P18
	SKH3	W18Cr4VCo5	T4	BT4	S18-1-2-5	HS18-1-1-5	P18K5Φ2
	SKH4	W18Cr4V2Co8	T5	BT5		HS18-0-2-9	P18K5Φ
	SKH10	W12Cr4V5Co5	T15	BT15	S12-1-4-5	HS12-1-5-5	
	SKH51	W6Mo5Cr4V2	M2	BM2	S6-5-2	HS6-5-2	P6M5
	SKH52	CW6Mo5Cr4V2 W6Mo5Cr4V3	M3-1				P6M5Φ3
	SKH53	CW6Mo5Cr4V3	M3-2		S6-5-3	HS6-5-3	P6M5Φ3
	SKH54		M4	BM4		HS6-5-4	
	SKH55	W6Mo5Cr4V2Co5 W7Mo5Cr4V2Co5	M35 M41	BM35	S6-5-2-5	HS6-5-2-5HC	P6M5K5
	SKH56		M36				
	SKH57			BT42	S10-4-3-10	HS10-4-3-10	
	SKH58	W2Mo9Cr4V2	M7			HS2-9-2	
SKH59	W2Mo9Cr4VCo8	M42	BM42	S2-10-1-8	HS2-9-1-8		
Legierter Werkzeugstahl	SKS11		F2				XB4
	SKS2				105WCr6	105WCr5	XBГ
	SKS21	W					
	SKS5						
	SKS51		L6				
	SKS7						
	SKS8	Cr06				C140E3UCr4	13X
	SKS4	5CrW2Si 6CrW2Si	S1				6XB2C 5XB2CΦ
	SKS41	4CrW2Si	S1				4XB2C
	SKS43		W2-9 <sup>1</sup> / <sub>2</sub>	BW2		100V2	
	SKS44		W2-8				
	SKS3	9CrWMn					9XBГ
	SKS31	CrWMn			105WCr6	105WCr5	XBГ
	SKS93						
	SKS94						
	SKS95	8MnSi					
	SKD1	Cr12	D3	BD3	X210Cr12	X200Cr12	X12
	SKD10	Cr12Mo1V1	D2		X153CrMoV12		X12MΦ
	SKD11	Cr12MoV	D2	BD2	X153CrMoV12	X160CrMoV12	
	SKD12	Cr5Mo1V	A2	BA2		X100CrMoV5	
SKD4					X32WCrV3		
SKD5	3Cr2W8V	H21	BH21	X30WCrV9-3	X30WCrV9		
SKD6	4Cr5MoSiV	H11	BH11	X38CrMoV51	X38CrMoV5	4X5MΦC	
SKD61	4Cr5MoSiV1	H13	BH13	X40CrMoV51	X40CrMoV5	4X5MΦ1C	
SKD62		H12	BH12		X35CrWMoV5	3X3M3Φ	
SKD7	4Cr3Mo3SiV	H10	BH10	X32CrMoV33	32CrMoV12-18		
SKD8		H19	BH19				
SKT3					55CrNiMoV4		
SKT4	5CrNiMo		BH224/5	55NiCrMoV6	55NiCrMoV7	5XHM	

R



Technische  
Informationen

# Übersichtstabelle Material

## ●Stahl

Klassifizierung	Japan	China	USA	Großbritannien	Deutschland	Frankreich	Russland
	JIS	GB	AISI/ASTM	BS	DIN	NF	ГОСТ
Federstahl	SUP3		1075 1078				75 80 85
	SUP6	55Si2Mn			56SiCr7	60Si7	60C2
	SUP7	60Si2Mn 60Si2MnA	9260		61SiCr7	60Si7	60C2Г
	SUP9	55CrMnA	5155		55Cr3	55Cr3	
	SUP9A	60CrMnA	5160		55Cr3	60Cr3	
	SUP10	50CrVA	6150	735A51, 735H51	50CrV4	51CrV4	ХФА50ХГФА
	SUP11A	60CrMnBA	51B60		51CrV4		50ХГР
	SUP12		9254	685A57, 685H57	54SiCr6	54SiCr6	
SUP13	60CrMnMoA	4161	705A60, 705H60	60CrMn3-2	60CrMo4		
Freischneidender Kohlenstoffstahl	SUM11		1110				
	SUM12	Y12	1108				
	SUM21		1212				
	SUM22	Y15	1213	(230M07)	9SMn28	S250	
	SUM22L	Y12Pb	12L13		9SMnPb28	S250Pb	
	SUM23		1215				
	SUM23L						
	SUM24L	Y15Pb	12L14		9SMnPb28	S250Pb	
	SUM25				9SMn36	S300	
	SUM31		1117		15S10		
	SUM31L						
	SUM32	Y20		210M15, 210A15		(13MF4)	
	SUM41	Y30 Y35	1137			(35MF6)	
	SUM42	Y40Mn	1141			(45MF6.1)	
SUM43		1144	(226M44)		(45MF6.3)		
Hochkohlenstoff-Chrom-Kugellagerstahl	SUJ1	GCr4	51100				
	SUJ2	GCr15	52100		100Cr6	100Cr6	ЦХ15
	SUJ3	GCr15SiMn	ASTM A 485 Typ 1				
	SUJ4	GCr15SiMo					
	SUJ5	GCr18Mo					

R



Technische  
Informationen

## ● Grauguss

Klassifizierung	Japan	China	USA	Großbritannien	Deutschland	Frankreich	Russland
	JIS	GB	AISI/SAE	BS	DIN	NF	ГОСТ
Grauguss	FC100	HT100	NO.20	100	GG10		CY10
	FC150	HT150	NO.30	150	GG15	FGL150	CY15
	FC200	HT200	NO.35	200	GG20	FGL200	CY20
	FC250	HT250	NO.45	250	GG25	FGL250	CY25
	FC300	HT300	NO.50	300	GG30	FGL300	CY30
	FC350	HT350	NO.60	350	GG35	FGL350	CY35
Grauguss mit Kugelgraphit					GG40	FGL400	CY40
	FCD400	QT400-18	60-40-18	400/17	GGG40	FGS370-17	BY40
	FCD450	QT450-10	65-45-12	420/12		FGS400-12	BY45
	FCD500	QT500-7	70-50-05	500/7	GGG50	FGS500-7	BY50
	FCD600	QT600-3	80-60-03	600/7	GGG60	FGS600-2	BY60
	FCD700	QT700-2	100-70-03	700/2	GGG70	FGS700-2	BY70
	FCD800	QT800-2	120-90-02	800/2	GGG80	FGS800-2	BY80
	QT900-2		900/2			BY100	

## ● Nichteisenmetalle

Klassifizierung	Japan	China	USA	Großbritannien	Deutschland	Frankreich	Russland
	JIS	GB	ASTM	BS	DIN	NF	ГОСТ
Aluminiumlegierungen		1A99	1199		A199.99R		A99
		1A97			A199.98R		A97
		1A95					A95
	A1080	1A80		1080(1A)	A199.90	1080A	A8
	A1050	1A50	1050	1050(1B)	A199.50	1050A	A5
	A5052	5A02	5052	NS4	AlMg2.5	5052	Amg
		5A03		NS5			AMg3
	A5056	5A05	5056	NB6	AlMg5		AMg5V
	A5556	5A30	5456	NG61		5957	
	A2117	2A01	2036		AlCu2.5Mg0.5	2117	D18
	A2017	2A11		HF15	AlCuMg1	2017S	D1
	A2024	2A12	2124		AlCuMg2	2024	D16AVTV
		2B16	2319				
	A2N01	2A80					AK4
	A2018	2A90	2218				AK2
A2014	2A14	2014		AlCuSiMn	2014	AK8	
A7075	7A09	7175		AlZnMgCu1.5	7075	V95P	
Aluminiumlegierungsgussstück	AC4C	ZAlSi7Mn	356.2	LM25	G-AlSi7Mg		
	AC3A	ZAlSi12	413.2	LM6	G-Al12	A-S12-Y4	AL2
		ZAlSi5Cu1Mg	355.2				AL5
	AC8A	ZAlSi2Cu2Mg1	413.0		G-Al12(Cu)		
		ZAlCu5Mn					AL19
		ZAlCu5MnCdVA	201.0				
		ZAlMg10	520.2	LM10	G-AlMg10	AG11	AL8
	ZAlMg5Si			G-AlMg5Si		AL13	

R



Technische  
Informationen

# Übersichtstabelle Wendeschneidplattensorten

## CVD-beschichtetes Hartmetall (Drehen)

Diese Tabelle basiert auf Kyocera-eigenen Einschätzungen und Veröffentlichungen ohne Genehmigung der erwähnten Firmen.

Klassifizierung		Kyocera	Dijet	Mitsubishi Hitachi Tool	Mitsubishi	NTK	Sandvik	Seco	Sumitomo	Tungaloy	Kennametal	Iscar
Klassifizierung	Symbol											
P (Stahl)	P01	CA510 CA5505	JC110V	HG8010 HC5000 HG3305	UE6105 UE6005 UE6015		GC4305 GC4005 GC4205	TP0501 TP0500 TP1000	AC700G AC810P	T9005 T9105	KCP05B KCP05 KC9105	IC8150 IC9150
	P10	CA510 CA515 CA5505 CA5515	JC110V JC215V	GM10 GM20 GM8015 HG8010	MC6015 UE6105 UE6110 UE6005 UE6010 UE6020	CP2 CP5 CP7	GC4205 GC4015 GC3115 GC4215 GC4315	TP1501 TP1000 TP1500 TP100	AC700G AC2000 AC810P AC820P	T9005 T9105 T9015 T9115	KCP10B KCP10 KC9010 KC9110	IC8150 IC9150 IC9250
	P20	CA525 CA5515 CA5525 CR9025	JC110V JC215V	GM20 GM8020 HG8025	MC6025 UC6010 UE6110 UE6020	CP2 CP5 CP7	GC4025 GC4215 GC4220 GC4225 GC4325	TP2501 TP2000 TP2500 TP200	AC2000 AC3000 AC820P AC830P	T9015 T9115 T9025 T9125	KCP25B KCP25 KC9125 KC9225 KC9325	IC8250 IC9125 IC9250 IC9350
	P30	CA525 CA5525 CA530 CA5535 CR9025	JC215V JC325V	GM25 GM8035 HG8025	MC6025 UE6020 UE6035 UH6400		GC4225 GC4230 GC4235 GC2135	TP2501 TP2500 TP2000 TP3500 TP200	AC3000 AC630M AC830P ACP100	T9125 T9035 T9135 T3130	KCP30B KCP30 KC9040 KC9140	IC635 IC8350 IC9350
	P40	CA530 CA5535	JC325V JC450V JC540V	GX30	UE6035 UH6400		GC4035 GC4235 GC4240	TP40	AC630M AC830P ACP100	T9035 T3130	KCP40B KCP40 KC9140 KC9240	IC635
M (Rostfreier Stahl)	M10	CA6515	JC110V	GM10	MC7015 US7020	CP2 CP5	GC2015	TP1500 TP100	AC610M	T9015 T9115	KCM15B KCM15 KC9010 KC9110 KC9210	IC8250 IC9250 IC9350
	M20	CA6525	JC110V JC215V	GM8020 HG8025	US7020 MC7025	CP2 CP5	GC1515 GC2015 GC2025	TM2000 TP200	AC6030M AC610M AC630M AC830P	T6020 T6120 T9115 T9125	KCM25B KCM25 KC9025 KC9125 KC9225	IC6015 IC8350 IC9250 IC9350
	M30		JC215V JC325V JC525X	GM25 GM8035	MC7025 US735		GC2040 GC235	TM4000 TP300	AC6030M AC630M AC830P	T6030 T6130 T9125	KCM35B KCM35 KC9240	IC6025 IC8350 IC9350 IC4050
	M40		JC525X	GX30	US735			TP40			KC9045 KC9245	IC635
K (Grauguss)	K01	CA4010 CA4505 CA5505	JC105V JC605X JC605W JC050W	HG3305 HG3315 HX3505 HX3515	MC5005 UC5105 UC5015	CP1	GC3205 GC3210	TK1000 TH1000 TK1001	AC405K AC410K AC300G	T5105 T5010	KC9105 KC9315 KCK05B KCK05	IC5005 IC428 IC9007 IC9150
	K10	CA4010 CA4115 CA4505 CA4515 CA5505	JC050W JC110V JC605X JC605W JC108W	GM8015 HX3515 HG8010 HG3315	UC5015 UC5105 UC5115 UE6010 MC5015	CP1 CP2 CP5	GC3205 GC3210 GC3215 GC3115	TK1000 TK2000 TK2001 MK1500	AC410K AC415K AC700G	T515 T5105 T5115 T5010	KC9110 KC9120 KC9315 KCK15B KCK15	IC5010 IC418 IC428 IC9015 IC9007
	K20	CA4115 CA4120 CA4515	JC110V JC215V JC605X JC605W	GM8020 HG8025	MC5015 MY5015 UE6010 UC5115 UE6110	CP2 CP5	GC4225 GC3215 GC3220 GC3225	TK2000 TX150 TP200	AC420K AC700G AC820P	T5115 T5125 T5020	KC9125 KC9320 KC9325 KCK20B KCK20	IC418 IC9015
	K30		JC215V	GM25	UE6110		GC3040	TP2500 TP200		T5125 T9125	KCP25B KC9320	

R



Technische  
Informationen



# PVD-beschichtetes Hartmetall (Drehen)

Diese Tabelle basiert auf Kyocera-eigenen Einschätzungen und Veröffentlichungen ohne Genehmigung der erwähnten Firmen.

Klassifizierung		Kyocera	Dijet	Mitsubishi Hitachi Tool	Mitsubishi	NTK	Sandvik	Seco	Sumitomo	Tungaloy	Kennametal	Iscar
Klassifizierung	Symbol											
P (Stahl)	P01	PR1005	JC5003						ACZ150		KC5510	
	P10	PR930 PR1005 PR1025 PR1115 PR1215 PR1425 PR1225	JC5003 JC5030	CY15 CY150 IP2000	VP10MF	VM1 TM1 TA1 TAS DT4 DM4	GC1025	CP200	ACZ150 ACZ310 AC520U	AH710	KC5010 KC5510 KU10T	IC507 IC807 IC907
	P20	PR930 PR1025 PR1115 PR1215 PR1425 PR1225	JC5015 JC5030 JC5040	CY150 IP2000	VP10RT VP15TF VP20MF UP20M VP20RT	QM1 VM1 TA1 TAS	GC1020 GC1025 GC4125 GC1125	CP250	ACZ310 ACZ330 AC520U	AH710 AH725 AH730 SH725 SH730	KC5025 KC5525 KC7215 KC7315 KU25T	IC507 IC907 IC908
	P30	PR1025 PR1225	JC5015 JC5040	CY250 CY9020 HC844 IP3000	VP10RT VP15TF VP20MF UP20M	ZM3 QM3 TAS	GC1125 GC1145 GC1115 GC1105	CP500	ACZ330 ACZ350 AC530U	GH330 AH120 AH740	KC7015 KC7020 KC7235 KU25T	IC328 IC928 IC3028
	P40		JC5040	CY250 HC844		ZM3 QM3 TAS	GC1145 GC2145	CP500	ACZ350	AH140 AH740 J740	KC7030 KC7040 KC7140	IC328 IC3028
M (Rostfreier Stahl)	M10	PR1025 PR1215 PR1225	JC5003	IP050S	VP10MF VP10RT	VM1 TM1 TA1	GC1005 GC1025 GC1105 GC15	TS2000 CP200 CP250	EH510Z ACZ150 AC510U	AH710	KC5010 KC5510 KC6005 KCU10	IC507 IC520 IC807 IC907
	M20	PR930 PR1025 PR1125 PR1215 PR1425 PR1225	JC5015 JC5030 JC5040 JC8015	IP100S GX30	VP10RT VP15TF VP20MF UP20M VP20RT	QM1 VM1 TA1 TAS DT4 DM4	GC1025 GC1115 GC4125 GC1125 GC30	TS2500 CP200 CP250 CP500	EH520Z ACZ150 ACZ310 AC520U	AH630 AH725 AH730 GH330 GH730 SH725 SH730	KC5025 KC5525 KC7020 KC7025 KCU25	IC308 IC507 IC907 IC908 IC3028
	M30	PR1125 PR1535	JC5015 JC5030 JC5040	CY250 CY9020	VP15TF VP20MF UP20M MP7035	ZM3 QM3 TAS	GC1020 GC2035 GC2030	CP500	ACZ330 ACZ350 AC530U AC6040M	AH120 AH725	KC7030 KC7225	IC908 IC1008 IC1028 IC3028
	M40				MP7035	ZM3 QM3 TAS	GC2145 GC1145		AC6040M ACZ350	J740 AH140 AH645		IC228 IC928 IC328
K (Grauguss)	K01		JC5003						EH10Z	AH110	KC5515	IC910
	K10	PR905 PR1215	JC5003 JC5015	CY100H CY10H	VP05RT	TA1 TM1	GC1010	TS2000 CP200	EH10Z EH510Z AC510U	GH110 AH110	KC5010 KC7210	IC807 IC910 IC507 IC908
	K20	PR905 PR1215	JC5015	IP2000 CY9020	VP10RT VP15TF VP20RT	QM1 TA1	GC1020 GC1120	TS2500 CP200 CP250	EH20Z ACZ310 AC520U AC530U	AH120 AH725	KC5025 KC5525 KC7015 KC7215 KC7315	IC508 IC908
	K30				VP15TF VP20RT	QM3 TA3	GC1030	CP500	ACZ310		KC7225	IC508 IC908
S (Schwer zu schneidende Materialien)	S01	PR1305	JC5003		MP9005 VP05RT					AH8005 AH905		
	S10	PR1305 PR1310	JC5015 JC8015	JP9105	MP9005 MP9015 VP10RT		GC1105 GC1005 GC1025	CP200 TS2000	AC510U	AH8015 AH905 SH730 AH110	KC5010 KC5510	IC807 IC808 IC907 IC908
	S20	PR1310 PR1325 PR1535	JC5015 JC8015	JP9115	MP9015 MT9015 VP20RT		GC1025 GC1125	CP250 TS2500	AC510U AC520U	AH8015 AH120 AH725	KC5025 KC5525	IC806 IC808 IC908
	S30	PR1535			VP15TF		GC1125		AC520U	AH725		IC328

R



Technische Informationen

# Übersichtstabelle Wendeschneidplattensorten

## Cermet (Drehen)

Diese Tabelle basiert auf Kyocera-eigenen Einschätzungen und Veröffentlichungen ohne Genehmigung der erwähnten Firmen.

Klassifizierung		Kyocera	Dijet	Mitsubishi Hitachi Tool	Mitsubishi	NTK	Sandvik	Seco	Sumitomo	Tungaloy	Kennametal	Iscar
Klassifizierung	Symbol											
P (Stahl)	P01	TN610 TN6010 PV710 PV7010	LN10 CX50	CH350	AP25N VP25N NX1010	T3N T15 Q15			T110A T1000A	NS520 GT530 GT720 J530	KT1120 KT125 HTX	IC20N IC520N
	P10	TN610 TN6010 TN620 TN6020 TN60 PV710 PV7010 PV720 PV7025	LN10 CX50 CX75 NIT PX75	CH350 CZ25	NX2525 AP25N VP25N	T15 C7Z Z15	CT5015 CT525	TP1020 CM CMP	T1500Z T2000Z T1200A T1500A	NS9530 NS520 GT9530 GT530 GT730	KT315 KT175 HT2	IC20N IC520N IC530N IC75T
	P20	TN620 TN90 TN6020 PV720 PV7025	CX50 CX75 CX90 NAT PX90	CH550 CH7030 CZ1025 CZ25	MP3025 NX2525 NX3035 AP25N VP45N	T15 C7X C7Z	CT525 CT530 GC1525	TP1020 C15M TP1030	T1200A T1500A T1500Z T2000Z T3000Z	NS9530 NS530/730 GT9530 GT530/730	PS5 KT5020	IC20N IC520N IC530N IC75T IC30N
	P30		CX90 CX99 SUZ		NX4545 VP45N	N40 C7X	CT530 GC1525	TP1030	T3000Z T250A	NS740		IC75T IC30N
M (Rostfreier Stahl)	M10	TN620 TN60 TN6020 PV720 PV7020 PV7025	LN10	CH350	NX2525 AP25N VP25N	T15 C7X C7Z Z15	CT5015 CT525	CM CMP	T110A T1000A T2000Z	NS520 J530	KT1120 KT315 KT125	IC20N IC520N
	M20	TN620 TN90 TN6020 PV720 PV7020 PV7025	CX50 CX75 PX75 NIT NAT	CH550 CH7030 CZ1025	NX2525 NX3025 AP25N VP25N	C7X C7Z Q15	CT530 GC1525	TP1020 C15M	T1500A T2000Z	NS530 NS730 GT530 GT730	KT175 HT2 PS5 KT5020	IC30N IC530N
	M30		CX75 CX90 PX90 CX99 SUZ	CZ25	NX4545	C7X		TP1030	T3000Z T250A	NS740		
K (Grauguss)	K01	PV7005	LN10		AP25N VP25N	T3N T15 Q15			T110A T1000A	NS520	KT1120	
	K10	TN610 TN6010 PV710 PV7010 PV7005	LN10	CH350	NX2525 AP25N VP25N	T15 C7X C7Z Z15	CT5015		T1200A T1500A T2000Z	NS530 NS730 GT530 GT730	KT315 HTX	
	K20		NIT	CZ25	NX2525 AP25N VP25N				T3000Z		KT5020	

Fett gedruckt: PVD-beschichtetes Cermet

## Hartmetall

Klassifizierung		Kyocera	Dijet	Mitsubishi Hitachi Tool	Mitsubishi	NTK	Sandvik	Seco	Sumitomo	Tungaloy	Kennametal	Iscar
Klassifizierung	Symbol											
P (Stahl)	P10		SRT	WS10	STi10T		S1P		ST10P	TX10S	K2885	IC70
	P20		SRT DX30	EX35	STi20 UTi20T		SMA	S10M	ST20E	TX20 TX25	K125M	IC70 IC50M
	P30		SR30 DX30 DX35	EX35 EX40	UTi20T		SM30	S25M	A30N A30 ST30E	TX30 UX30	KMF	IC50M IC54
	P40		SR30 DX35	EX45			S6	S60M	ST40E	TX40	PVA	IC54
K (Grauguss)	K01		KG03	WH02 WH05	HTi05T		H1P		H1 H2	TH03 KS05F	K68 K10	IC04
	K10	KW10 GW15	KG10 KT9	WH10	HTi10	KM1	H1P H10 HM	890	EH10 EH510	G1F TH10 H10T	KMI K8735 K313	IC20
	K20	GW25	CR1 KG20	WH20	HTi20T UTi20T	KM3	H13A	883 890 HX	G10E EH20 EH520	G2F KS15F KS20	KMF	IC20 IC10
	K30		KG30					883	G3 G10E	G3 UX30	THR	IC10 IC28
V (Verschleißfestes Werkzeug mit guter Thermoschockfestigkeit)	V40		G5 GD195	WH50	GTi30				G5	D40		
	V50	VW50	MH3 MH4 GD174 GD201	WH60	GTi35 GTi40 GTi30S				G6	D50		
	V60		MH5 MH7 MH8 GD206	WB60	GTi40S GTi50S				G7 G8	D60		

R



Technische Informationen

# Beschichtetes Hartmetall (Fräsen)

Diese Tabelle basiert auf Kyocera-eigenen Einschätzungen und Veröffentlichungen ohne Genehmigung der erwähnten Firmen.

Klassifizierung		Kyocera	Dijet	Mitsubishi Hitachi Tool	Mitsubishi	NTK	Sandvik	Seco	Sumitomo	Tungaloy	Kennametal	Iscar
Klassifizierung	Symbol											
P (Stahl)	P10	PR830 PR1025 PR1225	JC5003 JC5030 JC8003	JP4105 JX1020 JP4005	F7010		GC1025 GC1010		ACP100		KC715M	
	P20	PR1525 PR830 PR1025 PR1225 PR1230	JC730U JC5015 JC5030 JC8015	JP4120 JS4045 JP4020 TB6020 JX1015 GX2140	MP6120 F7030 UP20M	TM1 DT4 DM4	GC1130 GC1030 GC4220 GC4020 GC4030	MP1500 T250M T25M T20M	ACP200	T313W AH725	KC522M KC525M KCPM20	IC330 IC250 IC520M IC950 IC5400
	P30	PR1230	JC5015 JC5040	CY250 CY9020 TB6045 JX1045 JM4060 GX2160	MP6130 F7030 VP15TF VP30RT	ZM3	GC1130 GC4040 GC4230	MP2500 T250M T25M F25M F30M	AC230 ACP300	T3130 GH330 AH120 AH330 AH730	KC994M KC725M KC792M KC530M KCPK30	IC330 IC328 IC635 IC830 IC908 IC928
	P40		JC5040	CY250 HC844 TB6060 JX1060	VP30RT		GC4040 GC4240	MP3000 T350M T60M T25M	AC230 ACZ330 ACZ350	AH140	KC735M	IC635 IC928 IC4050
M (Rostfreier Stahl)	M10	PR1025 PR1225		CY9020 JX1020 JP4020	F7010		GC1025 GC1030		ACM100 ACM200 EH10Z		KC522M	
	M20	PR1525 PR1025 PR1225	JC730U JC1341 JC5015 JC5030 JC5040 JC7560	CY150 TB6020 JX1015 CY250	F7030 UP20M VP15TF VP20RT MP7030 MP7130	DT4 DM4	GC2030	MP2500 T250M T25M F20M F25M F30M	ACM200 ACP200 EH20Z	GH330 AH330 AH120 AH130 AH725	KC730M KC525M	IC380 IC908 IC928
	M30	CA6535 PR1535	JC5015 JC5030 JC5040	JM4160 JM4060 TB6045 JX1045 GX2160	F7030 VP30RT MP7140	ZM3	GC1040 GC2040	T350M T250M F40M	ACM300 ACP300 ACZ350	T3130 AH130	KC994M KC725M KCPK30	IC380 IC328 IC330
	M40		JC8050		VP30RT			MM4500	ACZ350	AH140		IC830
K (Grauguss)	K01		JC8003	TB6005				MH1000		AH110		IC5100 IC4100
	K10	PR1510 PR905 PR1210	JC600 JC610 JC605W	JP4005 CY10H CY100H CY9020	MP8010 MC5020 VP10RT		GC1010 GC3220 K15W	MK1500 T150M F15M	ACK200 AC211	T1015 T1115 AH110	KCK15 KC915M	IC5100 IC4010 IC910 DT7150 IC810
	K20	CA420M PR905 PR1210	JC605X JC610 JC5015 JC8015	CY150 TB6020 JX1015	VP15TF VP20RT		GC1020 GC3020 K20W/K20D GC3330	MP1500 T150M T250M MK2000 MK2050	EH20Z ACZ310 ACK300	AH120 AH725	KC520M KC920M KC925M KC992M	IC810 IC910 IC928
	K30		JC5080				GC3040 GC4040	MK3000 T250M		GH130	KC930M	IC928
S (Schwer zu schneidende Materialien)	S10	CA6535 PR1535 PR1210	IC8015 IC5015	PCS08M PTH13S JS1025	MP9120 VP15TF		GC1030 GC1025	MS2050	ACM100 ACM200 ACK300		KC510M	IC903 IC807 IC808 IC908
	S20	CA6535 PR1535 PR1210	IC8015 IC5015 JC8050 JC7560	CY100H CY10H	MP9120 VP15TF MP9130 MP9030		GC1030 GC2030 S30T		ACM200		KC525M	IC903 IC807 IC808 IC908 IC830 IC928
	S30	PR1535	JC8050 JC7560				GC2040 S40T	F40M	ACM300		KC725M	IC328 IC330

R



Technische Informationen

# Übersichtstabelle Wendeschneidplattensorten

## ■ Cermet (Fräsen)

Diese Tabelle basiert auf Kyocera-eigenen Einschätzungen und Veröffentlichungen ohne Genehmigung der erwähnten Firmen.

Klassifizierung		Kyocera	Dijet	Mitsubishi Hitachi Tool	Mitsubishi	NTK	Sandvik	Seco	Sumitomo	Tungaloy	Kennametal	Iscar
Klassifizierung	Symbol											
P (Stahl)	P10	TN60	NIT CX75	CH550	NX2525			C15M		NS530 NS730	KT530M KT195M	
	P20	TN60 TN100M	NAT CX75 CX90	CH570 CH7030 MZ1000	NX2525	C7X C7Z	CT530	C15M MP1020	T250A T1500A	NS530 NS730 NS740	HT7 KT530M KT605M	IC30N
	P30		CX90 CX99 SC30	CH7035	NX4545				T4500A	NS540		IC30N
M (Rostfreier Stahl)	M10	TN60			NX2525			C15M				
	M20	TN60 TN100M	NIT CX75 NAT	CH550 CH570 CH7030	NX2525		CT530	C15M	T250A	NS530	KT7 KT530M KT605M	IC30N
	M30		CX75 CX90 CX99 SC30		NX4545				T4500A	NS740 N308		
K (Grauguss)	K01		LN10									
	K10		LN10 CX75	CH550	NX2525							IC30N
	K20		NIT	CH7030 CH7035	NX2525							

## ■ Keramik

Klassifizierung		Kyocera	Dijet	Nippon Tungsten	Mitsubishi	NTK	Sandvik	Seco	Sumitomo	Tungaloy	Kennametal	Iscar
Klassifizierung	Symbol											
K (Grauguss)	K01	KA30 A65 KT66 PT600M CS7050		NPC-H2 NPC-A2		SE1 HC1 HC2 HC5 HC6 HW2	CC620 CC650		NB90S NB90M WX120		KW80 KY1615 AC5	
	K10	A65 KT66 A66N PT600M CS7050 KS6050		NX NXA Whiskal WIN		WA1 HC2 HC6 HC7	CC6090 CC6190 GC1690		WX120 NS260C	LX11 LX21	KYK10 KYK25 KB90 KY1320 KY3000 KY3400	
	K20	KS6050				SX6 SX9 SP9	CC6090 CC6190 GC1690		WX120	WG300 FX105 CX710	KYK35 KY3400 KY3500	
S (Schwer zu schneidende Materialien)	S01						CC650				KY2100	
	S10	CF1 KS6030 KS6040	CA200	Whiskal WIN		WA1 WA5 SX7 SX9	CC670 CC6060 CC6065		WX120	WG300	KYS25 KY4300 KY1525 KY1540	
	S20								WX120		KYS30	
H (Gehärtete Materialien)	H01	A65 KT66 A66N PT600M		NPC-A2		HC4 HC7 ZC7	CC650 CC670 CC6050		NB100C	LX11 LX21	KY4400	
	H10	A65 KT66 A66N PT600M		NPC-A2 Whiskal WIN		ZC7 WA1 WA5	CC670			WG300	KY4300	

Fett gedruckt: PVD-beschichtete Keramik

R



Technische  
Informationen

## CBN

Diese Tabelle basiert auf Kyocera-eigenen Einschätzungen und Veröffentlichungen ohne Genehmigung der erwähnten Firmen.

Klassifizierung		Kyocera	Dijet	Mitsubishi Hitachi Tool	Mitsubishi	NTK	Sandvik	Seco	Sumitomo	Tungaloy	Kennametal	Iscar
Klassifizierung	Symbol											
K (Grauguss)	K01	KBN475	JBN795		MB710	B20 B22 B30	CB7525 CB50 CB7050	<b>CBN050C</b> <b>CBN300P</b>	BN500 <b>BNC500</b>	BX910 BX930 BX950		IB50 IB85
	K10	<b>KBN60M</b> <b>KBN900</b>	JBN330	BH200	MB710 MB5015 MB4020	B22 B23	CB50 CB7050	CBN20 CBN200 CBN300	BN600 BN700 BN7000	BX950 <b>BXC90</b> BX470	KB1630 <b>KB9610</b>	IB55 IB90
	K20	<b>KBN900</b>		BH250	MB730 MBS140 <b>BC5030</b>	B16 B40		CBN350 CBN500 CBN600	BN7000 BNS800	BX950 <b>BXC90</b> BX90S	<b>KB9640</b>	
H (Gehärtete Materialien)	H01	KBN510 <b>KBN05M</b> KBN10M	DH102		<b>BC8110</b> <b>MBC010</b> MB810	B24 B52	CB20	<b>CBN050C</b> CBN010 CBN10 CBN100	BN1000 BNX10 <b>BNC100</b> <b>BNC160</b> <b>BNC2010</b>	BXA30 BX310 <b>BXC30</b> <b>BXM10</b>	KB1610	IB20H <b>IB25HC</b> IB50
	H10	KBN525 <b>KBN05M</b> <b>KBN25M</b>	JC6102 JC8003 JBN500	BH200	<b>BC8120</b> <b>MBC020</b> <b>BC8020</b> MB8025 MB825	B24 B36 B54 B52	CB7015 CB7050 CB50	CBN150 CBN060K CBN200 <b>CBN160C</b>	<b>BNC160</b> BNX20 BN2000 <b>BNC200</b> <b>BNC2020</b>	<b>BXM10</b> BXA40 BX330 BX360 <b>BXC50</b>	KB1615 KB1625 KB5610 <b>KB9610</b>	IB50
	H20	<b>KBN30M</b> <b>KBN35M</b> <b>KBN900</b>	JC8003 JC5015 JBN245	BH250	<b>BC8120</b> <b>MBC020</b> <b>BC8020</b> MB8025	B22 B36	CB7025 CB7525	CBN350 <b>CBN300P</b> <b>CBN400C</b> CBN500	BNX25 BN350 <b>BNC300</b>	BX380 <b>BXC50</b> <b>BXM20</b>	KB1340 <b>KB5625</b> <b>KB9640</b>	IB55 <b>IB25HA</b>
Gesinterter Stahl	-	KBN65B KBN570 <b>KBN65M</b> <b>KBN70M</b>	JBN795 JBN500		MB4020			CBN200	BN350 BN7000 BN7500	BX450 BX470 BX480		

Fett gedruckt: PVD-beschichtetes CBN

## PCD

Klassifizierung		Kyocera	Dijet	Mitsubishi Hitachi Tool	Mitsubishi	NTK	Sandvik	Seco	Sumitomo	Tungaloy	Kennametal	Iscar
Klassifizierung	Symbol											
N (Nichteisenmetalle)	N01	KPD001	JDA30 JDA735		MD205	PD1	CD05 CD10	PCD05 PCD10	DA90 DA1000 DA2200	DX180 DX160	PD100 KD1400 KD1405	
	N10	KPD001 KPD010 KPD230 KPD250	JDA40 JDA745		MD220	PD2	CD10	PCD10 PCD20	DA150 DA1000 DA2200	DX140	KD100 KD1400 KD1415	ID5
	N20	KPD001 KPD010 KPD230 KPD250	JDA10 JDA715		MD230			PCD30 PCD30M	DA1000 DA2200	DX110 DX120	KD1425	

R



Technische  
Informationen

# Spanbrechergeometrie Übersichtstabelle

## ■ Gepresste Spanbrecher Übersichtstabelle

Diese Tabelle basiert auf Kyocera-eigenen Einschätzungen und Veröffentlichungen ohne Genehmigung der erwähnten Firmen.

### ● Negative Wendeschneidplatten

Schnittbedingungen		Kyocera		Dijet	Mitsubishi Hitachi Tool	Mitsubishi	NTK	Sandvik	Seco	Sumitomo	Tungaloy	Kennametal	Iscar
		Spanbrecher für allgemeine Bearbeitung	Spanbrecher für schwer zerspanbare Materialien/weichen Stahl										
Unlegierter Stahl/legierter Stahl	Schichten (mit Wiper-Kante)	WP	-	-	-	SW	-	WL WF	W-MF2	SEW LUW	AFW FW	FW	-
	Schichten-mittlere Bearbeitung (mit Wiper-Kante)	WQ	-	-	-	MW	-	WM WMX	W-M3 W-M5	GUW	ASW SW	MW	WG
	Schichten	DP GP PP	XF XP	F1 FA FT PF	BE BH FE	F FH FS FY PK	UL WM ZF1	XF QF	FF1	FP SP FA FL LU	TF 01 AS TSF	FF UF FS	F3P SF
	Schichten – mittlere Bearbeitung	HQ PQ CQ CJ VC VF	XQ	UA UT	AB B CE CT	SH C SA LP SY	WV WR	LC PF	FF2 MF2	SU EX SJ SX UJ SE	TS NS CB 11 17 27 ZF	RP FN	NF
	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	PG GS PS	XS	UR UB	AE DE AH	MV MP MA MH	Z5 ZW1	XM QM SM SMC PM	M3 MF3	UA UG GE GU	AM DM NM TM ZM	MN	M3P TF
	Mittlere Bearbeitung - Schruppen Hoher Vorschub	PT GT	-	GC PQ	AR AY	GH RP	GS	MR XMR	M5 MR5 MR6	MU UX ME	TH 32Y 32 37	RP RN	R3P NR
	Schruppen	Standard PH	-	GG LG GQ	RE	MT Standard	G	Standard 23	MR7	MC MU MX UZ	31 33 F-K THS	PR MG	GN
	Schruppen 1-seitig Hoher Vorschub	PX	-	GS RM UC UP	H HX HE TE UE	HV HR HX HZ HL HM	-	QR PR HR	R4 R5 R6 R7 RR6 RP	HG HP MP HF	TU 57 65 TUS	RH RM	TNM
Rostfreier Stahl	Schichten	GU MQ	-	SF	BH MP	FS SH FJ LM	ZF1	MF	-	SU EF	SF SS	FP	F3M
	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	MS MU TK	-	GP SZ	DE SE PV	MS MA GM MJ MM ES MH GH GJ RM	ZP WS	MM MMC MR XMR SMR	MF1 MF3 A3 A5 M5 56 R8 RR9	EG EX MU UP EM	HMM SM SA S SH	P MP MS	TF PP M3M R3M
Grauguss	Mittlere Bearbeitung	C Standard	-	-	AH VA VY	LK MF Standard	-	KF KM	-	UZ UX UJ	Standard 33 CF	FN	-
	Schruppen	GC ZS	-	-	-	GH RK	-	KR KRR	-	GZ	CM CH	RP UN	-
Nichteisenmetalle	Mittlere Bearbeitung - Schruppen	AH	-	-	-	-	-	AL	95	AG	P	GP MS	PP

R



Technische Informationen

## ● Positive Wendeschneidplatten

Schnittbedingungen		Kyocera		Dijet	Mitsubishi Hitachi Tool	Mitsubishi	NTK	Sandvik	Seco	Sumitomo	Tungaloy	Kennametal	Iscar
		Spanbrecher für allgemeine Bearbeitung	Spanbrecher für schwer zerspanbare Materialien/weichen Stahl										
Unlegierter Stahl/legierter Stahl	Geringe Schnitttiefe	CF	-	-	-	-	-	-	-	-	01	-	-
	Schichten (mit Wiper-Kante)	WP	-	-	-	SW	-	WF WK	W-F1	LUW SDW	-	FW	WF
	Schichten	DP GP PP VF	XP	ASF	-	FV SQ FP SMG	AZ3 AMX AZ7	PF UF XF	FF1	FB FC FK FP LU	PF PSF 23	11 GF UF FP	PF SM
	Schichten - mittlere Bearbeitung (1)	HQ	XQ	ACB FT	JE	MQ MV LP	AF1	PM UM SMC	F1	LB SF SU	PS PSS 24	LF	14
	Schichten - mittlere Bearbeitung (2)	GK	-	BM	JQ	Ohne Bezeichnung	QD CL	PF PM XM	MF2	-	-	-	-
	Mittlere Bearbeitung	Standard	-	-	J	MP Standard	AM3	PR UR KM XR	F2	MU SC	PM	GM MP MR	Standard
Rostfreier Stahl	Schichten	MQ	-	-	MP	FM FV SV LM	-	MF MMC	-	LU	JS PF PSF	FW FP MW	WF
Nichteisenmetalle	Schichten – mittlere Bearbeitung	AH	-	ALU	-	AZ	-	AL	AL	AG AW	AL	PS	AF AS

## ● Positive Wendeschneidplatten (für Langdrehautomaten)

Schnittbedingungen		Kyocera	Dijet	Mitsubishi Hitachi Tool	Mitsubishi	NTK	Sandvik	Seco	Sumitomo	Tungaloy	Kennametal	Iscar
Unlegierter Stahl/legierter Stahl	Geringe Schnitttiefe	CF	-	-	-	-	-	-	-	01	-	-
	Schichten	CK GF	ASF	JQ	FP FV SMG	AZ7 AMX ZR	PF XF	FF1	SI FC	PF	11 UF FP	PF SM
	Schichten – mittlere Bearbeitung	GQ SK	ACB FT	JE	LP AM MV	AM3 YL	PM XM	F1 MF2	SU	PS	LF	14
	Mittlere Bearbeitung	GK	-	J	MP Standard	QD CL	PR	F2	SC	PM	MF MP	Standard
Rostfreier Stahl	Schichten	MQ	-	MP	FM FV SV LM	-	MF	-	LU	JS PF PSF	FW FP MW	WF
Nichteisenmetalle	Schichten – mittlere Bearbeitung	AH	ALU	-	AZ	-	AL	AL	AG AW	AL	PS	AF AS

R



Technische  
Informationen

# Übersichtstabelle Bezeichnung der Fräs-Wendeplatten

## Übersichtstabelle Bezeichnung der Fräs-Wendeplatten

Diese Tabelle basiert auf Kyocera-eigenen Einschätzungen und Veröffentlichungen ohne Genehmigung der erwähnten Firmen.

Kyocera	Klasse	Anwendungen	Mitsubishi Hitachi Tool	Mitsubishi	Sandvik	Sumitomo	Tungaloy	Iscar
<b>SDMR1203AUER-H</b> <b>SDKR1203AUEN-S</b>	M K	Stahl	SDKR42TN	(SDNR1203AEEN-JS)		SDMR1203AEEN SDMR1203AETN	SDMR1203AETN-MJ SDKR1203AESR-MJ SDKR1203AETN-MJ SDKR1203AEPN-MS SDKR42ZSR-MJ SDKR42ZPN-MS	SDKR1203AUTR-HS SDKR1203AUN-76
<b>SDCN1203AUTN</b>	C		(SDE42TN-C9)				SDCN1203AETN-12 SDCN42ZTN (SDEN1203AETNCR) (SDEN42ZTNCR)	
<b>SDKN1203AUTN</b>	K		SDK42TN-C9	SDKN1203AEN SDKN1203AETN (SDNN1203AETN1)		SDKN42MT (SDNN1203AETN)	SDKN1203AETN-12 SDKN42ZTN	SDKN1203AETN
<b>SDKN1203AUFN</b>	K	Grauguss	SDK42FN-C9			SDKN42M (SDNN1203AEEN)	SDKN1203AEFN-12 SDKN42ZFN	
		Nichteisenmetalle				SDKN42M	(SDCN1203AEFN-D) (SDCN42ZFN-DIA)	
<b>SDCN1504AUTN</b>	C	Stahl	SDC53TN-C9				SDCN1504AETN SDCN53ZTN	
<b>SDKN1504AUTN</b>	K		SDK53TN-C9	SDKN1504AEN SDKN1504AETN		SDKN53MT	SDKN1504AETN SDKN53ZTN	SDKN1504AETN
<b>SEMR1203AFER-H</b> <b>SEKR1203AFEN-S</b>	M K	Stahl	SEKR42TN	(SEER1203AFEN-JS)	SEKR1203AZ-WM (SEER1203AZ-WL)	SEMR1203AFEN (SEER1203AFEN)	SEMR1203AFTN-MJ SEKR1203AFSR-MJ SEKR1203AFTN-MJ SEKR1203AFPN-MS	SEKR1203AFTR-HS SEKR1203AFR-HS SEKR1203AFN-76 SEKR1203AF-N42
<b>SEMR1204AFER-H</b>	M				(SEKR1204AZ-WM) (SEER1204AZ-WL)	SEMR1204AFEN (SEER1204AFEN)		(SEKR1204AFTR-HS) (SEKN1204AFTN)
<b>SEEN1203AFTN</b>	E		SEE42TN-C9	SEEN1203AFTN1		SEEN42MT	SEEN1203AFTNCR-14	
<b>SEKN1203AFTN</b>	K		SEK42TN-C9	SEKN1203AFTN1 (SENN1203AFTN1)	SEKN1203AZ (SEMN1203AZ)	SEKN42MT (SENN1203AFTN)	SEKN1203AFTN SEKN1203AFTN-16 SEKN42AFTN SEKN42AFTN16	
<b>SEKN1203AFFN</b>	K	Grauguss	SEK42FN-C9	(SEEN1203AFFN1)	SEKN1203AZ (SEMN1203AZ)	SEKN42M (SENN1203AFEN)	SEKN1203AFFN SEKN42AFFN	
<b>SEEN1203AFFN</b>	E	Nichteisenmetalle	SEE42FN-C9	(SECN1203AFFR1)				
<b>SEKN1203EFTR</b>	K	Stahl	SEK42TR-G3	SEKN1203EFTR1	(SECN1203EER)		SEKN1203EFTR (SECN1203EFTR) (SEEN1203EFTR) (SECN42EFTRCR) (SEEN42EFTRCR)	
<b>SEKN1504AFTN</b>	K	Stahl	SEK53TN-C9		SEKN1504AZ	SEKN53MT		SEKN1504AFTN
<b>SPEN1203EESR</b>	E	Grauguss	(SPK42FR-A3E)	SPEN42EFSR1 SPEN1203EESR1 SPEN1203EEER1 (SPNN1203EEER1)				
<b>SPMR1203EDER-H</b> <b>SPKR1203EDER-S</b>	M K	Stahl		(SPER1203EDER-JS)	SPKN1203EDR-WH		SPKR1203EDSR-MJ SPKR42SSR-MJ	SPKR1203EDR-76 SPKR1203EDTR-HS
<b>SPCN1203EDTR</b>	C			(SPEN1203EDR)	(SPAN1203EDR)	SPCH42TR-R	SPCN1203EDTR SPCN42STR	
<b>SPKN1203EDTR</b>	K		SPK42TR-A3	SPKN1203EDR	SPKN1203EDR	(SPCH42TR) (SPCH42TR-R)	SPKN1203EDTR SPKN42STR (SPEN1203EDTR) (SPEN42STR)	SPKN1203EDTR SPKN1203EDTR-42
<b>SPKN1203EDFR</b>	K	Grauguss	SPK42FR-A3		SPKN1203EDR	(SPCH42R)	SPKN1203EDFR SPKN42SFR	SPKN1203EDFR
<b>SPKN1504EDTR</b>	K	Stahl	SPK53TR-A3	SPKN1504EDR	SPKN1504EDR	(SPCH53TR-R)	SPKN1504EDTR SPKN53STR (SPCN1504EDTR) (SPCN53STR)	SPKN1504EDTR
<b>SPKN1504EDFR</b>	K	Grauguss	SPK53FR-A3			(SPCH53R-R) (SPCH53TR-R)	SPKN1504EDFR SPKN53SFR	SPKN1504EDFR

Hinweis 1: Die Toleranzklasse weicht von der Beschreibung in ( ) ab.

2: Da die Schneidkantenform von Fräs-Wendeplatte je nach Hersteller leicht unterschiedlich ausfällt, müssen die Schneidkanten während der Bearbeitung in Richtung Z-Achse angepasst werden.



## ■ Übersichtstabelle Bezeichnung der Fräs-Wendepplatten

Diese Tabelle basiert auf Kyocera-eigenen Einschätzungen und Veröffentlichungen ohne Genehmigung der erwähnten Firmen.



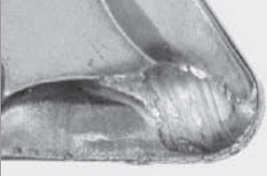



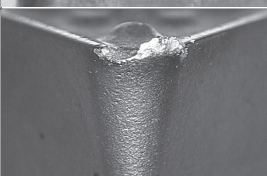

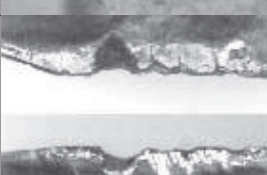

Kyocera	Klasse	Anwen- dungen	Mitsubishi Hitachi Tool	Mitsubishi	Sandvik	Sumitomo	Tungaloy	Iscar
SPCN1203XPTR	C		SPC42TR-A5				SPCN1203ZPTR SPCN42ZTR	
SPKN1203XPTR	K	Stahl	SPK42TR-A5				SPKN1203ZPTR SPKN42ZTR (SPEN1203ZPTR) (SPEN42ZTR)	
SPKN1203XPFR	K	Grauguss	SPK42FR-A5				SPKN1203ZPFR SPKN42ZFR	
SPKN1504XETR	K	Stahl		SPK53C2SR				
TPMR1603PDER-H	M			(TPER1603PPER-JS)	(TPKN1603PPR-WH)			(TPKR1603PPTR-HS)
TPKN1603PDTR	K	Stahl	TPK32TR-E0 TPK32TR-G0	TPKN1603PPR (TPEN1603PPR)	TPKN1603PPR	TPKN32TR		TPKN1603PPTR
TPKN1603PDFR	K	Grauguss	TPK32FR-E0		TPKN1603PPR	TPKN32R		TPKN1603PPFR
TPMR2204PDER-H TPKR2204PDER-S	M K			(TPER2204PDER-JS)	TPKN2204PDR-WH		TPMR2204PDSR-MJ TPKR2204PDSR-MJ TPKR43ZSR-MJ	TPKR2204PDTR-HS TPKR2204PD-R-76
TPKN2204PDTR	K	Stahl	TPK43TR-E0 TPK43TR-G0	TPKN2204PDR (TPEN2204PDR)	TPKN2204PDR	(TPCH43TR)	TPKN2204PPTR TPKN43ZTR (TPCN2204PPTR) (TPCN43ZTR)	TPKN2204PDTR TPKN2204PDTR-42
TPKN2204PDFR	K	Grauguss	TPK43FR-E0			(TPCH43R)	TPKN2204PPFR TPKN43ZFR (TPCN2204PPFR) (TPCN43ZFR) (TPEN2204PPTR-16) (TPEN43ZTR)	TPKN2204PDFR
TEMR1603PTER-H	M			(TEER1603PEER-JS)			(TEKR1603PEPR-MS)	
TEKN1603PTTR	K	Stahl	TEK32TR-G0 (TEE32TR-G0)	(TEEN1603PETR1)		TEKN32TR	(TECN1603PETR) (TEEN1603PETR) (TECN32ZTR) (TEEN32ZTR)	
TEKN1603PTFR	K	Grauguss	TEK32FR-G0 (TEE32FR-G0)	(TEEN1603PEFR1)		TEKN32R	(TEEN1603PEFR) (TEEN32ZFR)	
TEEN1603PTFR	E	Nichteisenmetalle		(TECN1603PEFR1)		TEEN32R	(TECN1603PEFR-D) (TECN32ZFR-DIA)	
TEMR2204PTER-H TEKR2204PTER-S	M K			(TEER2204PEER-JS)			TEKR2204PEPR-MS	
TEEN2204PTTR	E	Stahl	TEE43TR-G0E (TEK43TR-G0E)	TEEN2204PETR1		TEEN43TR	TEEN2204PETR (TECN2204PETR) TEEN43ZTR (TECN43ZTR)	
TEKN2204PTTR	K		TEK43TR-G0E	TEKN2204PETR1		TEKN43TR	(TEEN2204PETR) (TECN2204PETR) (TEEN43ZTR) (TECN43ZTR)	
TEKN2204PTFR	K	Grauguss	TEK43FR-G0E	(TEEN2204PEFR1)		TEKN43R	(TEEN2204PEFR) (TEEN43ZFR)	
		Nichteisenmetalle		(TECN2204PEFR1)		(TEEN43R)	(TECN2204PEFR-D) (TECN43ZFR-DIA)	
SNCN1204XNTN	C	Stahl	SNC43TN-D5	SNC43B2S		(CSN43MT)	SNCN1204ZNTN SNCN43ZTN	
SNKN1204XNTN	K		SNK43TN-D5	SNK43B2S		(CSN43MT)	SNKN1204ZNTN SNKN43ZTN	
SNCN1204ENTN	C	Stahl		(SNKN1204EN)	(SNKN1204ENN)			
SNMF1204XNTN	M	Stahl	(SNKF43TN-D5)	(SNKF43B2S)		(CSNB43MT)	(SNKF1204ZNTN) (SNKF43ZFN)	

Hinweis 1: Die Toleranzklasse weicht von der Beschreibung in ( ) ab.

2: Da die Schneidkantenform von Fräs-Wendepplatte je nach Hersteller leicht unterschiedlich ausfällt, müssen die Schneidkanten während der Bearbeitung in Richtung Z-Achse angepasst werden.



## Probleme und Problembehandlungen bei Schneidkanten

Typische Schneidkantenprobleme	Beobachtung	Ursachen	Gegenmaßnahmen
Schneidenverschleiß	 · Verschlechterung der Oberflächenrauigkeit und der Maßgenauigkeit	· Vc zu hoch · Standzeitende	· Vc reduzieren · Auf Sorte mit höherer Verschleißfestigkeit wechseln
Kerbverschleiß	 · Gratbildung · Schnittdruck steigt	· f und Vc zu hoch	· Schärfere Schneiden · Vc reduzieren · Auf Sorte mit höherer Verschleißfestigkeit wechseln
Kolkverschleiß	 · Verschlechterung der Spankontrolle · Verschlechterung der Oberfläche (abgeschälte Oberfläche)	· Vc zu hoch	· Vc reduzieren · Auf Hochgeschwindigkeitssorte wechseln, z. B. Cermet oder Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> -beschichtete Wendeschneidplattensorte
Plastische Verformung	 · Änderungen der Werkstückabmessungen · Ausbrüche an der Ecke	· zu hoher Schnittdruck · Ungeeignete Wendeplattensorte	· zu härterer Sorte wechseln · f und ap verringern
Freiflächenverschleiß (Folge: Ausbruch)	 · Plötzliche Oberflächenverschlechterung · Änderungen der Werkstückabmessungen	· Vc zu hoch	· Werkzeug früher wechseln · Auf Sorte mit höherer Verschleißfestigkeit wechseln
Spanschlag	 · Schnittdruck steigt · Verschlechterung der Oberflächenrauigkeit	· f zu hoch · Rattern · zu geringe Zähigkeit der Wendeschneidplatte	· f und ap verringern · stabileren Werkzeughalter verwenden · zu zäherer Sorte wechseln
Ausbrüche vom Schweißen oder Aufbauschneiden	 · Verschlechterung der Oberflächenqualität · Schnittdruck steigt	· Vc zu niedrig	· Vc erhöhen · Schneidkantenschärfe erhöhen (Freiwinkel, Fase)
mechanischer Bruch	 · plötzliche Brüche · instabile Standzeit	· f und ap zu hoch · Rattern	· zu zäherer Sorte wechseln · Fase vergrößern · Eckradius (r <sub>E</sub> ) vergrößern · stabileren Werkzeughalter verwenden
Brüche durch thermische Ausbrüche	 · Bruch durch Hitzezyklus · Kann bei unterbrochener Bearbeitung und beim Fräsen auftreten	· Vc und f zu hoch	· f reduzieren · Vc reduzieren · Auf Trockenbearbeitung wechseln
Absplittern	 · Möglich bei Bearbeitung von harten Materialien · Möglich, wenn Rattern bei der Bearbeitung auftritt	· zu geringe Zähigkeit der Wendeschneidplatte · Instabilität des Werkzeughalters	· zu zäherer Sorte wechseln (TiC-Keramik bis CBN) · Stabileren Werkzeughalter verwenden · Andere Schneidkantenausführung verwenden

R



Technische Informationen



## Fräsen

Problem	Zu prüfen:	Wendeschneidplattensorten				Schnittbedingungen				Werkzeuggeometrie								Bedingungen		Maschinen-							
		zu härterer Sorte wechseln	zu zäherer Sorte wechseln	zu einer Sorte mit höherer Thermoschockfestigkeit wechseln	zu einer Sorte mit geringerer Aufschweißneigung wechseln	Vc	fz	ap	Kühlmittel-	Fräserdurchm. Schnittbreite überprüfen	Werkzeugweg überprüfen	Einsatz von Sprühnebel	Trocken	Wendeplatte mit Spanbrecher	Freiwinkel	Kantenwinkel	Kantenschnittverrundung	Anz. der WP	Spannkammer		Wiper-Kante (Freiwinkel) überprüfen	Hervorstehende Wendeplatten prüfen	Fräsersteifigkeit	Werkstück-Werkzeugspannung	Auskrümlänge	Antriebsleistung, Steifigkeit	
Gegenmaßnahmen	Problempunkt					Höher (Größer) ↑ Geringer (kleiner) ↓								Größer ↑ Kleiner ↓			höher ↑ geringer ↓	größer ↑ geringer ↓									
Kantenausbrüche	Steigender Flankenverschleiß	Ungeeignete Schnittbedingungen				● ↓						●															
		Ungeeignete Werkzeuggeometrie	●												● ↑		● ↓				●						
	Erhöhter Verschleiß an der Spanfläche	Ungeeignete Schnittbedingungen				● ↓	● ↓	● ↓				●															
		Ungeeignete Werkzeuggeometrie	●												● ↑	● ↑	● ↓										
	Spanschlag, Bruch	Ungeeignete Schnittbedingungen					● ↓	● ↓	●	●																	
		Ungeeignete Werkzeuggeometrie		●											● ↓	● ↑	● ↑				●	●	●	●	●	●	●
Kantenausbrüche	Kantenbruch durch Thermoschock	Ungeeignete Schnittbedingungen				● ↓	● ↓	● ↓				●															
		Ungeeignete Werkzeuggeometrie		●											● ↑		● ↓										
	Aufbauschneiden	Ungeeignete Schnittbedingungen				● ↑	● ↑					●															
Ungeeignete Werkzeuggeometrie				●										● ↑		● ↓											
Bearbeitungsgenauigkeit	Schlechte Oberfläche	Ungeeignete Schnittbedingungen				● ↑	● ↓	● ↓				●															
		Ungeeignete Werkzeuggeometrie	●		●												● ↓	● ↓			●	●		●	●	●	
	Gratbildung	Ungeeignete Schnittbedingungen				● ↓	● ↓	● ↓	●	●						● ↑	● ↓	● ↓			●						
		Ungeeignete Werkzeuggeometrie													● ↑	● ↓	● ↓				●						
	Ausgefranste Oberfläche	Ungeeignete Schnittbedingungen					● ↓	● ↓				●															
Ungeeignete Werkzeuggeometrie														● ↑	● ↑	● ↓	● ↑			●							
Schlechte Ebenheit/Parallelität	Ausweichen des Werkstücks oder Werkzeugs					● ↓	● ↓				● <sup>5</sup>		●	● ↑	● ↓	● ↓	● ↓			●	●	●	●	●	●		
Sonstiges	Starkes Rattern, Vibration	Ungeeignete Schnittbedingungen, Einbau				● ↓	● <sup>1</sup> ↓	● <sup>2</sup> ↓	●	● <sup>4</sup>			●	● ↑	● ↓	● ↓	● ↓					●	●	●	●	●	
		Ungeeignete Werkzeuggeometrie				● ↑	● <sup>3</sup> ↓					● <sup>6</sup>	●		● ↑		● ↓	● ↑									
Sonstiges	Schädliche Späne	Ungeeignete Schnittbedingungen				● ↑	● <sup>3</sup> ↓					● <sup>6</sup>	●		● ↑		● ↓	● ↑									
		Ungeeignete Werkzeuggeometrie												●	● ↑		● ↓	● ↑									

- \*1) Um Rattern zu vermeiden, sollte der Vorschub f erhöht werden.
- \*2) Um Rattern zu vermeiden, sollte ein größerer ap eingesetzt werden.
- \*3) Ein höherer Vorschub fz ist angebracht.
- \*4) Beim Zirkularfräsen wird Gegenlaufräsen empfohlen.
- \*5) Wenn sich die Oberfläche durch Schneidwärme verzieht.
- \*6) Druckluft wird empfohlen.

R



Technische Informationen

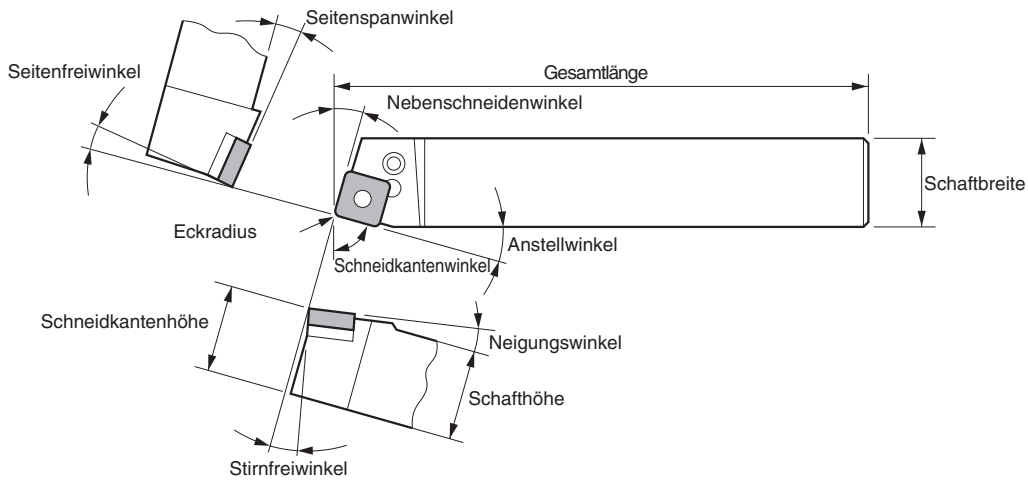
# Bohren

Problem	Zu prüfen:  Gegenmaßnahmen  Problempunkt	Wendeschneidplattensorten		Schnittbedingungen			Werkzeuggeometrie			Bedingungen				Ma- schin- en-  Antriebslastung, Steifigkeit	
		zu härterer Sorte wechseln	zu zäherer Sorte wechseln	Vc	f	Kühlmittelfreisetzung	Spanbrecherüberprüfung	Überprüfung der Zentrumschneide Innenschneide (Überprüfung des Kerndurch- messers)	Verbesserung der Stabilität des Werkzeughalters (kurzer Typ)	Werkstück-/Werkzeugspannung	Einbau der Wendeschneidplatte	Offsetüberprüfung	Einsatz von Excenterhülsen		
															Höher (Größer) ↑ Geringer (kleiner) ↓
Kantenausbrüche	Ungewöhnlicher Verschleiß	Ungeeignete Schnittgeschwindigkeit (zu hoch)	●		● ↓										
		Ungeeignete Schnittgeschwindigkeit (zu niedrig)		●	● ↑										
		Ungeeignete Kühlmittelzufuhr						●							
		Schlechte Steifigkeit von Maschine/Werkstück								●					●
		Kleiner Bohrdurchm.										↑	●		
		Ungeeignete Wendeschneidplattensorte	●												
	Innenkantenbruch	Kein Kern, zu kleiner Kern							● ↑						
		Schlechte Steifigkeit von Maschine/Werkstück								●	●				●
		Instabiler Bohrbeginn					● ↓								
		Hochfestes Werkstück	●		● ↓	● ↓									
		Spanstau			● ↑				● ↓						
		Instabiler Einbau der Wendeschneidplatte										●			
	Außenkantenbruch	Schlechte Steifigkeit von Maschine/Werkstück								●					●
		Instabiler Bohrbeginn					● ↓								
		Hochfestes Werkstück	●		● ↓	● ↓									
Schlechte Spankontrolle			●	● ↑											
Instabiler Einbau der Wendeschneidplatte											●				
Werkzeughalter, Sonstiges	Kratzer auf dem Werkzeug	Schlechte Steifigkeit von Maschine/Werkstück								●				●	
		Falscher Werkzeugeinbau										↑	●		
		Spanstau			● ↑	● ↓									
		Instabiler Bohrbeginn				● ↓									
	Schlechte Bohrdurchmessergenauigkeit/Schlechte Oberfläche	Schlechte Steifigkeit von Maschine/Werkstück								●					●
		Instabilität des Werkzeughalters								●		●			
		Falscher Werkzeugeinbau										↑	●	●	
		Spanstau			● ↑	● ↓			● ↓						
		Großer Kerndurchm.							● ↓						
		Instabiler Bohrbeginn				● ↓									
		Ungeeignete Kühlmittelzufuhr						●							
	Starke(s) Vibration/Rattern	Ungeeignete Schnittbedingungen, Einbau			● ↑	● ↓				●	●				●
	Lange Späne	Ungeeignete Schnittbedingungen			● ↑										
		Ungeeignete Spanbrecher							●						
	Maschinenausfall	Fehlende Maschinenleistung			● ↓	● ↓			●						●

\*1) Zur Drehautomatenbedienung

# Begriffe und Winkelgeometrie der Werkzeughalter

## Begriffe und Winkelgeometrie der Werkzeughalter zum Drehen



## Funktion des Werkzeugwinkels

Werkzeugwinkel	Bezeichnung	Funktion	Wirkung
Spanwinkel	Seitenspanwinkel	·Wirkt sich auf Schnittdruck, Wärmeentwicklung, Spanabfuhr und Standzeit aus.	·Wenn der Winkel positiv (+) ist, werden schärfere Schnitte erzielt (geringerer Schnittdruck, geringere Kantenstabilität). ·Positiver Winkel (+) wird für gute Zerspanbarkeit oder dünnwandige Werkstücke empfohlen. ·Kleinere Spanwinkel oder negative Winkel (-) werden empfohlen, wenn stabile Schneidkanten gefordert werden wie bei der Bearbeitung der Gusschutt oder unterbrochener Bearbeitung
	Neigungswinkel		
Freiwinkel	Stirnfreiwinkel Seitenfreiwinkel	·Verhindert die Berührung des Werkzeugs mit dem Werkstück (außer der Schneidkante)	·Wenn er klein ist, wird die Schneidkante stabil, aber der Abrieb an den Freiwinkelseiten nimmt schnell zu, was zu kürzeren Standzeiten führen kann.
Schneidkantenwinkel	Schneidkantenwinkel	·Wirkt sich auf Spankontrolle und die Richtung des Schnittdrucks aus.	·Wenn er groß ist, wird die Spandicke größer und die Spankontrolle besser.
	Anstellwinkel	·Wirkt sich auf Spankontrolle und die Richtung des Schnittdrucks aus.	·Wenn er groß ist, wird der Span dünner und die Spankontrolle schlechter, der Schnittdruck dagegen wird geringer und die Kantenstabilität besser. ·Wenn er klein ist, wird die Spankontrolle besser.
	Nebenschneidenwinkel	·Verhindert Reibung zwischen der Schneidkante und der Werkstückoberfläche.	·Wenn er groß ist, nimmt die Kantenstabilität ab.

R

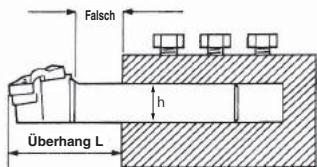
## Werkzeughalterstabilität

### 1. Biegefähigkeit von Werkzeughaltern

$$\delta = \frac{4 \times F \times L^3}{E \times b \times h^3} = \frac{4 \times k \times a \times p \times f \times L^3}{E \times b \times h^3}$$

Symbol	Bezeichnung	Einheit
$\delta$ (Delta)	Ablenkung	mm
b	Schaftbreite	mm
h	Schafthöhe	mm
E	Quotient	N/mm <sup>2</sup>
ap	Schnitttiefe	mm
f	Vorschub	mm/U
k	Bestimmte Schnittkraft	N/mm <sup>2</sup>
L	Nutzbare Länge	mm
F	Schnittkraft	N

(F=kxapxf)



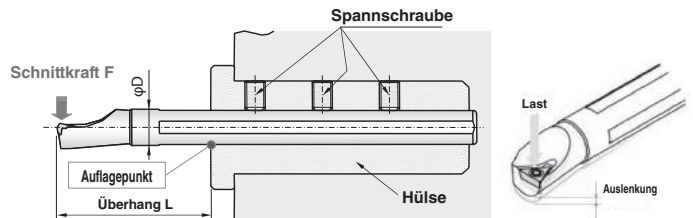
Die Biegefähigkeit von Werkzeughaltern sinkt bei steigender Schafthöhe und bei Verkleinern des Überhangs. Es ist wichtig, sowohl den Schaftüberhang des Werkzeughalters als auch den Querschnitt des Schafts so klein wie möglich zu wählen.

### 2. Biegefähigkeit von Bohrstangen

$$\delta = \frac{64 \times F \times L^3}{3 \times E \times \pi \times D^4} = \frac{64 \times k \times a \times p \times f \times L^3}{3 \times E \times \pi \times D^4}$$

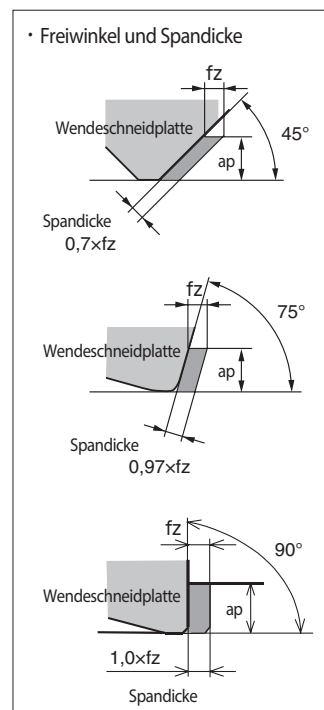
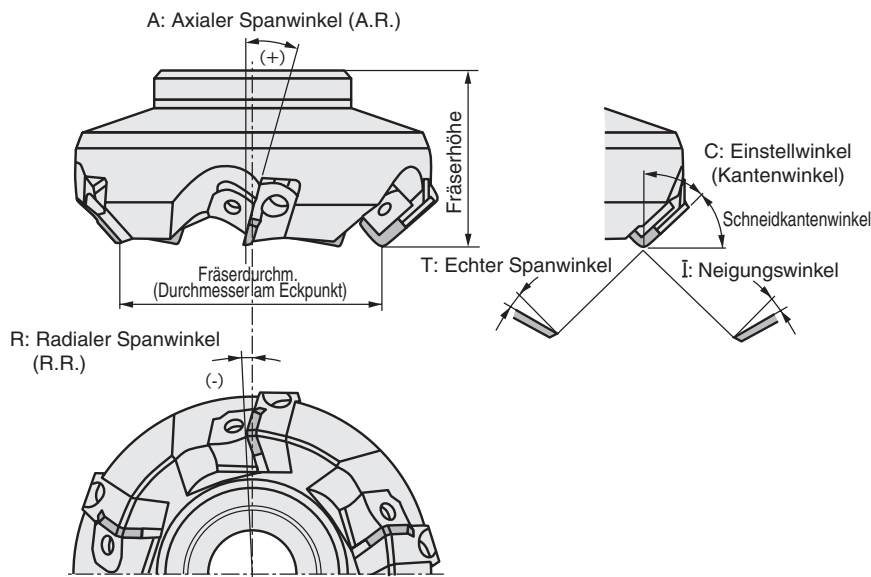
Symbol	Bezeichnung	Einheit
$\delta$ (Delta)	Ablenkung	mm
D	Schaftdurchm.	mm
E	Quotient	N/mm <sup>2</sup>
ap	Schnitttiefe	mm
f	Vorschub	mm/U
k	Bestimmte Schnittkraft	N/mm <sup>2</sup>
L	Nutzbare Länge	mm
F	Schnittkraft	N

(F=kxapxf)



Technische Informationen

## Begriffe und Winkelgeometrie der Fräser



## Funktion des Werkzeugwinkels

Symbol	Bezeichnung	Funktion	Wirkung
A	Axialer Spanwinkel (A.R.)	Kontrolliert Spanflussrichtung und Schnittdruck	Bei positivem Winkel ... gute Schnittleistung und weniger Aufbauschniedenbildung
R	Radialer Spanwinkel (R.R.)	Kontrolliert Spanflussrichtung und Schnittdruck	Bei negativem Winkel ... gute Spanabfuhr
C	Anstellwinkel	Kontrolliert die Spandicke und die Spanflussrichtung	Bei großem Winkel ... Dünnere Späne Geringerer Schnittdruck
T	Echter Spanwinkel	Tatsächlicher Spanwinkel	Bei positivem Winkel ... Gute Schnittleistung und weniger Verklumpen von Spänen, aber geringere Schneidkantenstabilität Bei negativem Winkel ... Höhere Schneidkantenstabilität, aber eher Verklumpen
I	Neigungswinkel	Kontrolliert die Spanflussrichtung	Bei positivem Winkel ... gute Spanabfuhr Geringerer Schnittdruck Geringere Kantenstabilität im Eckbereich

Formel für Echter Spanwinkel:  $\tan T = \tan R \times \cos C + \tan A \times \sin C$   
 Formel für Neigungswinkel:  $\tan I = \tan A \times \cos C + \tan R \times \sin C$

## Anzahl der Wendeschneidplatten (Z)

1) Anzahl der Stufen ist 1

Wenn die Anzahl der Stufen 1 ist, ist dies im Katalog nicht angegeben.  
 Verwenden Sie bitte "Anz. der WP" im Katalog für "Z" der Formel, um die Schnittbedingungen zu berechnen.

2) Anzahl der Stufen ist mehr als 2

Wenn die Anzahl der Stufen mehr als 2 ist, ist dies im Katalog angegeben.  
 Verwenden Sie bitte "Anz. der Span-Nuten" im Katalog für "Z" der Formel, um die Schnittbedingungen zu berechnen.

**MECX-Schaftfräser**

**Werkzeughalter Abmessungen**

Bezeichnung	Std.	Anz. der WP	qD
MECX_08-S10-07-11	1	4	14

$fz = \frac{Vf}{Z \times n}$  →  $Vf = fz \times Z \times n$

**MSR**

**Werkzeughalter Abmessungen (metrisch)**

Bezeichnung	Std.	Anz. der WP	Anz. der Span-Nuten	qD	qD1	qD2
MSR_063R-1M	1	4	1	6,35	27,20	4
063R-2M	1	8	2			
080R-1M	1	4	1			

$fz = \frac{Vf}{Z \times n}$  →  $Vf = fz \times Z \times n$

R



Technische Informationen

## Drehen

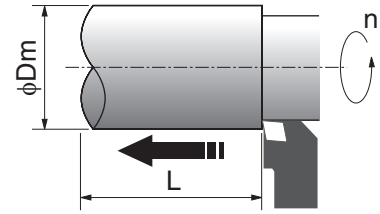
### Schnittgeschwindigkeit

$$V_c = \frac{\pi \times D_m \times n}{1,000}$$

$V_c$  : Schnittgeschwindigkeit [m/min]

$D_m$  : Werkstückdurchm. [mm]

$n$  : Spindeldrehzahl [min<sup>-1</sup>]



### Energieverbrauch

$$P_c = \frac{K_s \times V_c \times a_p \times f}{6120 \times \eta}$$

$P_c$  : Energieverbrauch [kW]

PHP: Energieverbrauch (PS) [kW]

$V_c$  : Schnittgeschwindigkeit [m/min]

$a_p$  : Schnitttiefe [mm]

$f$  : Vorschub [mm/U]

$K_S$  : Spezifischer Schnittdruck [kgf/mm<sup>2</sup>]

$\eta$  : Mechanischer Wirkungsgrad (0.7~0.8)

Ks-Werte (kgf/mm <sup>2</sup> )	
Kohlenstoffarmer Stahl	190
Stahl mit mittlerem C-Gehalt	210
Stahl mit hohem C-Gehalt	240
Niedrig legierter Stahl	190
Hoch legierter Stahl	245
Grauguss	93
Temperguss	120
Bronze, Messing	70

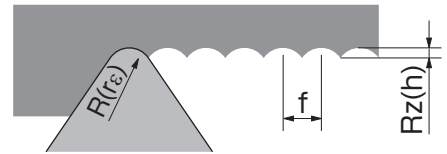
### Theoretische Oberflächenrauigkeit

$$R_z(h) = \frac{f^2}{8 \times R(r_\epsilon)} \times 1,000$$

$R_z(h)$  : Theoretische Oberflächenrauigkeit [ $\mu$ m]

$f$  : Vorschub [mm/U]

$R(r_\epsilon)$  : Eckradius der Wendeschneidplatte [mm]



### Zerspanungsleistung

$$Q = V_c \times a_p \times f$$

$Q$  : Zerspanungsleistung [cm<sup>3</sup>/min]

$V_c$  : Schnittgeschwindigkeit [m/min]

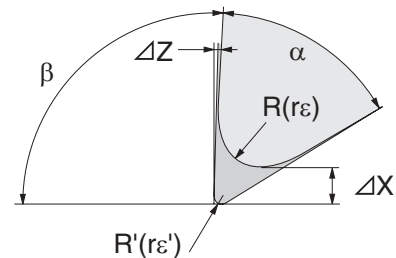
$a_p$  : Schnitttiefe [mm]

$f$  : Vorschub [mm/U]

### Kantenlagenkompensation

$$\Delta X = (R - R') \times \left\{ \frac{\cos\left(\frac{\alpha}{2} + (\beta - 90^\circ)\right)}{\sin\frac{\alpha}{2}} - 1 \right\}$$

$$\Delta Z = (R - R') \times \left\{ \frac{\sin\left(\frac{\alpha}{2} + (\beta - 90^\circ)\right)}{\sin\frac{\alpha}{2}} - 1 \right\}$$



$\Delta X$  : Bewegungsrichtung entlang x-Achse:  
Kantenlagenkompensation [mm]

$\Delta Z$  : Bewegungsrichtung entlang z-Achse:  
Kantenlagenkompensation [mm]

$R$  : Eckradius vor Änderung [mm]

$R'$  : Eckradius nach Änderung [mm]

$\alpha$  : Wendeschneidplattenkantenwinkel [°]

$\beta$  : Schneidkantenwinkel des Werkzeughalters [°]

Werkzeughaltertyp	Wendeschneidplattenkantenwinkel $\alpha$	Schneidkantenwinkel $\beta$	$\Delta X$	$\Delta Z$
DCLN/PCLN	80°	95°	0.100×(R-R')	0.100×(R-R')
DTGN/PTGN	60°	91°	0.714×(R-R')	0.030×(R-R')
DDJN/PDJN	55°	93°	0.866×(R-R')	0.099×(R-R')
DDHN/PDHN	55°	107.5°	0.531×(R-R')	0.531×(R-R')
DVLN/PVLN	35°	95°	2.072×(R-R')	0.273×(R-R')
DVPN/PVPN	35°	117.5°	1.351×(R-R')	1.351×(R-R')
DSBN/PSBN	90°	75°	0.225×(R-R')	-0.293×(R-R')

Beispiel: Kompensation bei Änderung von Eckradius 0.8 zu 0.4 und Verwendung von Werkzeughalter der Ausführung PCLN:

$$\Delta X = 0.100 \times (0.8 - 0.4) = 0.04 \text{ (mm)}$$

$$\Delta Z = 0.100 \times (0.8 - 0.4) = 0.04 \text{ (mm)}$$



## Drehen (Bearbeitungszeit)

### Bearbeitungszeit (Außendrehen Fall 1: 1 Arbeitsgang)

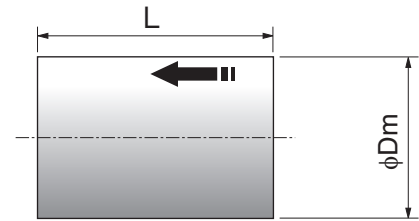
- Bei stabiler Drehzahl

$$T = \frac{60 \times L}{f \times n}$$

- Bei stabiler Schnittgeschwindigkeit

$$T = \frac{60 \times \pi \times L \times D_m}{1000 \times f \times V_c}$$

T	: Bearbeitungszeit [Sekunden]
L	: Schnittlänge [mm]
f	: Vorschub [mm/U]
n	: Spindeldrehzahl [min-1]
D <sub>m</sub>	: Werkstückdurchm. [mm]
V <sub>c</sub>	: Schnittgeschwindigkeit [m/min]



### Bearbeitungszeit (Außendrehen Fall 2: mehrere Arbeitsgänge)

- Bei stabiler Drehzahl

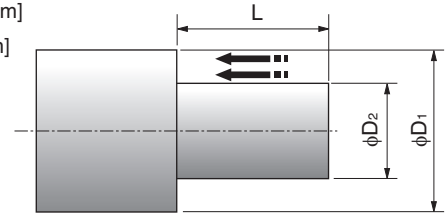
$$T = \frac{60 \times L}{f \times n} \times N$$

- Bei stabiler Schnittgeschwindigkeit

$$T = \frac{60 \times \pi \times L \times (D_1 + D_2)}{2 \times 1000 \times f \times V_c} \times N$$

T	: Bearbeitungszeit [Sekunden]
L	: Schnittlänge pro Arbeitsgang [mm]
a <sub>p</sub>	: Schnitttiefe pro Arbeitsgang [mm]
f	: Vorschub [mm/U]
n	: Spindeldrehzahl [min-1]
D <sub>1</sub>	: Max. Werkstückdurchm. [mm]
D <sub>2</sub>	: Min. Werkstückdurchm. [mm]
V <sub>c</sub>	: Schnittgeschwindigkeit [m/min]
N	: Anzahl der Arbeitsgänge = (D <sub>1</sub> - D <sub>2</sub> ) / a <sub>p</sub> / 2

(runden Sie gegebenenfalls auf eine Stelle hinter dem Komma auf)



### Bearbeitungszeit (Plandrehen)

- Bei stabiler Drehzahl

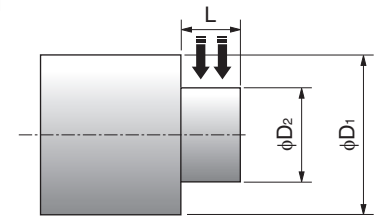
$$T = \frac{60 \times (D_1 - D_2)}{2 \times f \times n} \times N$$

- Bei stabiler Schnittgeschwindigkeit

$$T = \frac{60 \times \pi \times (D_1 + D_2) \times (D_1 - D_2)}{4000 \times f \times V_c} \times N$$

T	: Bearbeitungszeit [Sekunden]
T <sub>1</sub>	: Bearbeitungszeit vor Erreichen der max. Spindeldrehzahl [Sekunden]
L	: Schnittlänge [mm]
a <sub>p</sub>	: Schnitttiefe pro Arbeitsgang [mm]
f	: Vorschub [mm/U]
n	: Spindeldrehzahl [min-1]
D <sub>1</sub>	: Max. Werkstückdurchm. [mm]
D <sub>2</sub>	: Min. Werkstückdurchm. [mm]
V <sub>c</sub>	: Schnittgeschwindigkeit [m/min]
N	: Anzahl der Arbeitsgänge = L/a <sub>p</sub>

(runden Sie gegebenenfalls auf eine Stelle hinter dem Komma auf)



### Bearbeitungszeit (Stechen)

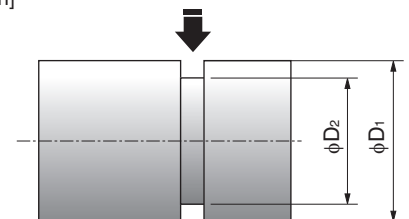
- Bei stabiler Drehzahl

$$T = \frac{60 \times (D_1 - D_2)}{2 \times f \times n}$$

- Bei stabiler Schnittgeschwindigkeit

$$T = \frac{60 \times \pi \times (D_1 + D_2) \times (D_1 - D_2)}{4000 \times f \times V_c}$$

T	: Bearbeitungszeit [Sekunden]
T <sub>1</sub>	: Bearbeitungszeit vor Erreichen der max. Spindeldrehzahl [Sekunden]
L	: Schnittlänge [mm]
f	: Vorschub [mm/U]
n	: Spindeldrehzahl [min-1]
D <sub>1</sub>	: Max. Werkstückdurchm. [mm]
D <sub>2</sub>	: Min. Werkstückdurchm. [mm]
V <sub>c</sub>	: Schnittgeschwindigkeit [m/min]



### Bearbeitungszeit (Abstechen)

- Bei stabiler Drehzahl

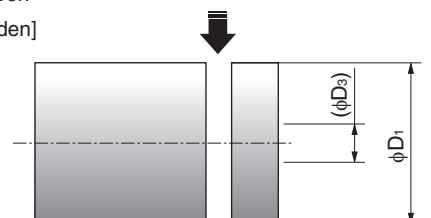
$$T = \frac{60 \times D_1}{2 \times f \times n}$$

- Bei stabiler Schnittgeschwindigkeit

$$T_1 = \frac{60 \times \pi \times (D_1 + D_3) \times (D_1 - D_3)}{4000 \times f \times V_c}$$

$$T_3 = T_1 + \frac{60 \times D_3}{2 \times f \times n_{max}}$$

T	: Bearbeitungszeit [Sekunden]
T <sub>1</sub>	: Bearbeitungszeit vor Erreichen der max. Spindeldrehzahl [Sekunden]
T <sub>3</sub>	: Bearbeitungszeit beim Erreichen von der max. Spindeldrehzahl [Sekunden]
f	: Vorschub [mm/U]
n	: Spindeldrehzahl [min-1]
n <sub>max</sub>	: Max. Spindeldrehzahl [min-1]
D <sub>1</sub>	: Max. Werkstückdurchm. [mm]
D <sub>3</sub>	: Durchmesser beim Erreichen der max. Spindeldrehzahl [mm]
V <sub>c</sub>	: Schnittgeschwindigkeit [m/min]



R



Technische  
Informationen

## ■ Fräsen

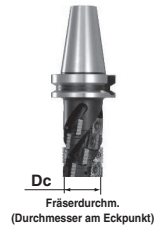
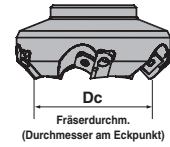
### ● Schnittgeschwindigkeit

$$V_c = \frac{\pi \times DC \times n}{1,000}$$

$V_c$  : Schnittgeschwindigkeit [m/min]

$DC$  : Fräserdurchm. [mm]

$n$  : Spindeldrehzahl [min<sup>-1</sup>]



### ● Tischvorschub und Vorschub pro Zahn

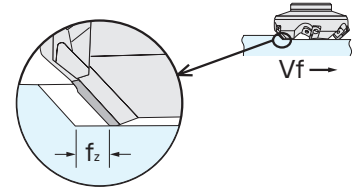
$$f_z = \frac{V_f}{Z \times n}$$

$f_z$  : Vorschub pro Zahn [mm/Z]

$V_f$  : Tischvorschub [mm/min]

$Z$  : Anz. der Wendeschneidplatten

$n$  : Spindeldrehzahl [min<sup>-1</sup>]



### ● Energieverbrauch

$$P_c = \frac{KS \times Q}{6.120 \times \eta} = \frac{KS \times a_e \times V_f \times a_p}{6.120.000 \times \eta}$$

$$= \frac{KS \times a_e \times f_z \times Z \times n \times a_p}{6.120.000 \times \eta}$$

$P_c$  : Energieverbrauch [kW]

PHP : Energieverbrauch (PS) [kW]

$a_e$  : Schnittbreite [mm]

$V_f$  : Tischvorschub [mm/min]

$f_z$  : Vorschub pro Zahn [mm/Z]

$Z$  : Anz. der Wendeschneidplatten

$n$  : Spindeldrehzahl [min<sup>-1</sup>]

$a_p$  : Schnitttiefe [mm]

$KS$  : Spezifischer Schnittdruck [kgf/mm<sup>2</sup>]

$\eta$  : Mechanischer Wirkungsgrad (0.7-0.8)

$Q$  : Zerspanungsleistung [cm<sup>3</sup>/min]

$$P_{PS} = \frac{6,120}{4,500} \times P_c$$

Ks-Werte (kgf/mm <sup>2</sup> )	
Kohlenstoffarmer Stahl	190
Stahl mit mittlerem C-Gehalt	210
Stahl mit hohem C-Gehalt	240
Niedrig legierter Stahl	190
Hoch legierter Stahl	245
Grauguss	93
Temperguss	120
Bronze, Messing	70

### ● Zerspanungsleistung

$$Q = \frac{a_e \times V_f \times a_p}{1,000} = \frac{a_e \times f_z \times Z \times n \times a_p}{1,000}$$

$Q$  : Zerspanungsleistung [cm<sup>3</sup>/min]

$a_e$  : Schnittbreite [mm]

$V_f$  : Tischvorschub [mm/min]

$f_z$  : Vorschub pro Zahn [mm/Z]

$Z$  : Anz. der Wendeschneidplatten

$n$  : Spindeldrehzahl [min<sup>-1</sup>]

$a_p$  : Schnitttiefe [mm]

R



Technische Informationen

### ● Bearbeitungszeit

$$T = \frac{60 \times L'}{V_f} = \frac{60 \times L'}{f_z \times Z \times n}$$

$T$  : Bearbeitungszeit [Sekunden]

$L'$  : Gesamtverfahrweg [mm]  
(=L+Ds+2α)

$L$  : Werkstücklänge [mm]

$DS$  : Fräserdurchm. [mm]

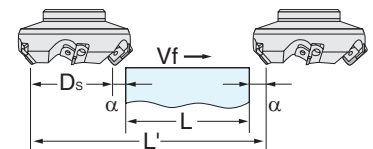
$\alpha$  : Leerlaufabstand [mm]

$V_f$  : Tischvorschub [mm/min]

$f_z$  : Vorschub pro Zahn [mm/Z]

$Z$  : Anz. der Wendeschneidplatten

$n$  : Spindeldrehzahl [min<sup>-1</sup>]



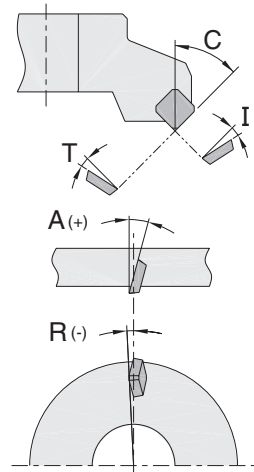
● **Echter Spanwinkel**

$$\tan T = \tan R \times \cos C + \tan A \times \sin C$$

● **Neigungswinkel**

$$\tan I = \tan A \times \cos C - \tan R \times \sin C$$

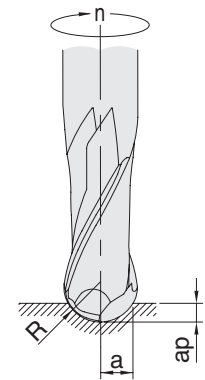
- A : Axialer Spanwinkel (A.R.) [°] (-90° < A < 90°)
- R : Radialer Spanwinkel (R.R.) [°] (-90° < R < 90°)
- C : Einstellwinkel [°] (0° < C < 90°)
- T : Echter Spanwinkel [°] (-90° < T < 90°)
- I : Neigungswinkel [°] (-90° < I < 90°)



● **Rundkopf-Schafffräser Schnittgeschwindigkeit und Drehzahl**

$$n = \frac{1,000 \times V_a}{2 \times \pi \times \sqrt{a} (2R - a_p)}$$

- n : Drehzahl [min-1]
- R : Radius des Rundkopf-Schafffräasers (Rundkopfradius [mm])
- a<sub>p</sub> : Schnitttiefe [mm]
- V<sub>a</sub> : Schnittgeschwindigkeit an Punkt "a" [m/min]



■ **Bohren**

● **Schnittgeschwindigkeit**

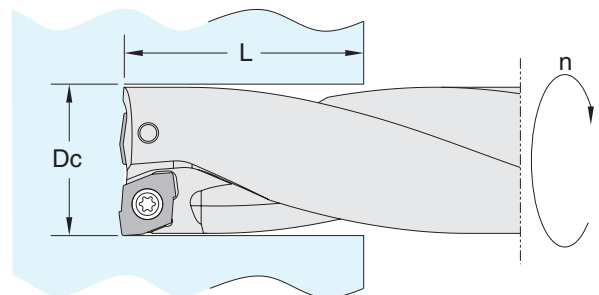
$$V_c = \frac{\pi \times D_c \times n}{1,000}$$

- V<sub>c</sub> : Schnittgeschwindigkeit [m/min]
- D<sub>c</sub> : Bohrerdurchm. [mm]
- n : Spindeldrehzahl [min-1]

● **Vorschub (Fräsen)**

$$V_f = f_z \times Z \times n$$

- V<sub>f</sub> : Tischvorschub [mm/min]
- f<sub>z</sub> : Vorschub pro Zahn [mm/Z]
- Z : Anz. der verwendeten WP (Anz. der verwendeten WP = 1)
- n : Spindeldrehzahl [min-1]



● **Bearbeitungszeit**

$$T = \frac{60 \times L}{f \times n} = \frac{60 \times \pi \times D_c \times L}{1,000 \times V_c \times f}$$

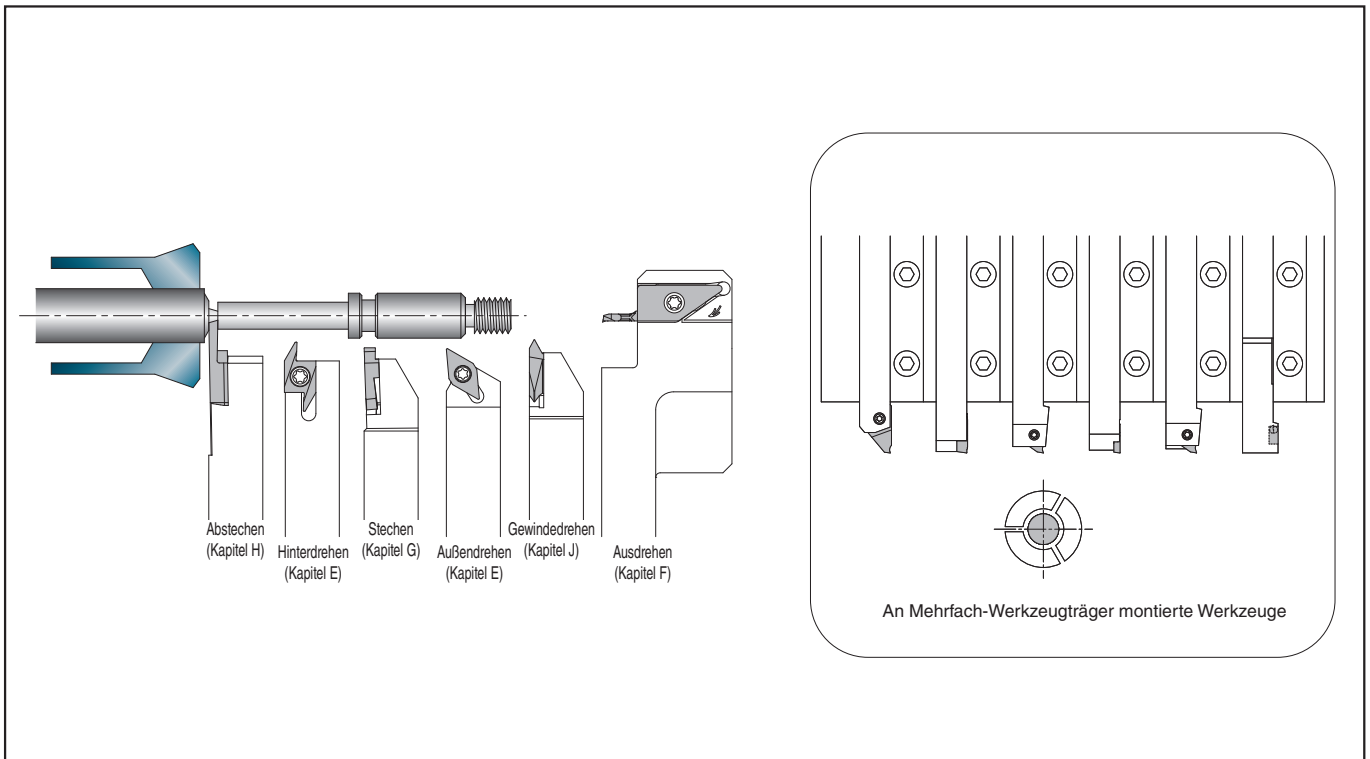
- T : Bearbeitungszeit [Sekunden]
- L : Bohrtiefe [mm]
- f : Vorschub [mm/U]
- n : Spindeldrehzahl [min-1]
- D<sub>c</sub> : Bohrerdurchm. [mm]
- V<sub>c</sub> : Schnittgeschwindigkeit [m/min]

● **Energieverbrauch (Referenzwert)**

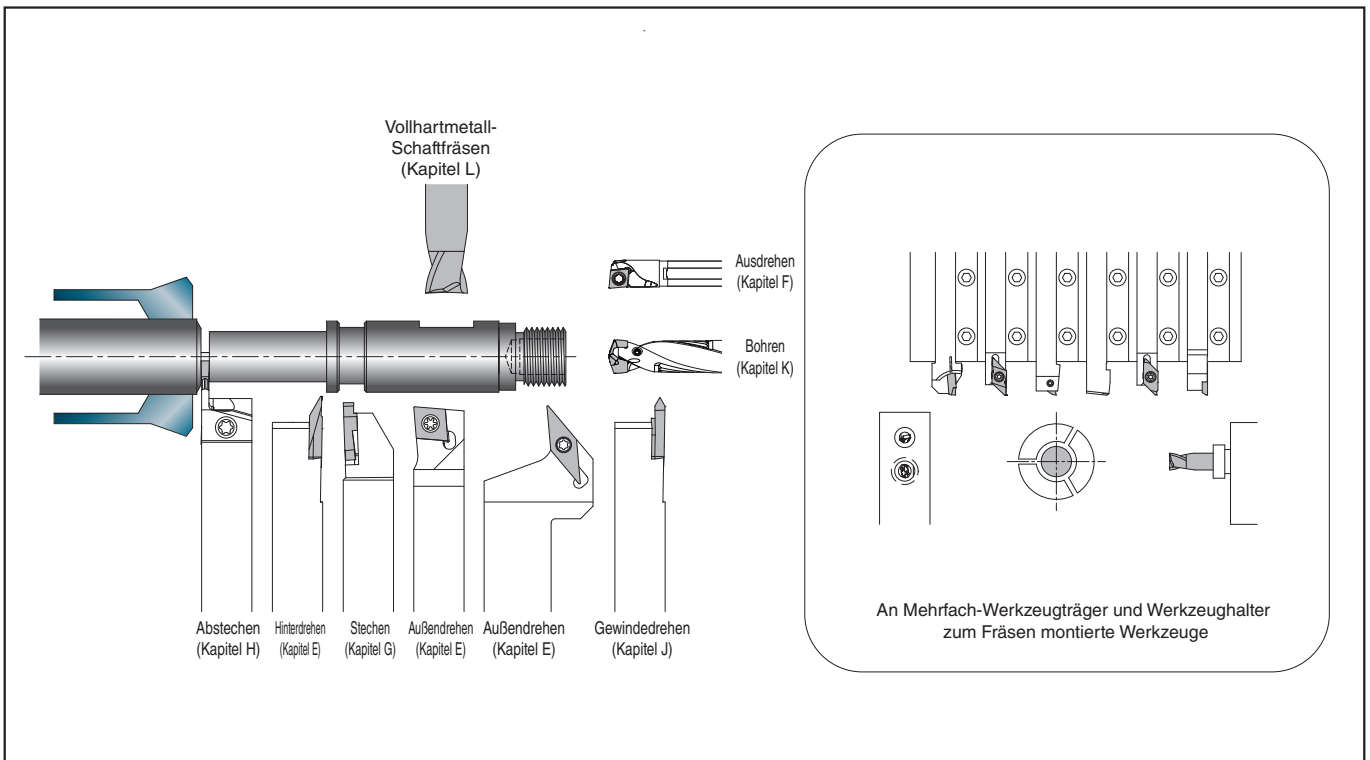
$$P_c = \frac{D_c}{20} \times \frac{V_c}{100} \times \left( 1 + \left( \frac{2.5 \times f}{0.1} \right) \right)$$

- P<sub>c</sub> : Energieverbrauch [kW]
- D<sub>c</sub> : Bohrerdurchm. [mm]
- V<sub>c</sub> : Schnittgeschwindigkeit [m/min]
- f : Vorschub [mm/U]

## ■ Bearbeitungsbeispiel (1) CNC-Langdrehautomat (Mehrfach-Werkzeugträger)



## ■ Bearbeitungsbeispiel (2) CNC-Langdrehautomat (Mehrfach-Werkzeugträger)

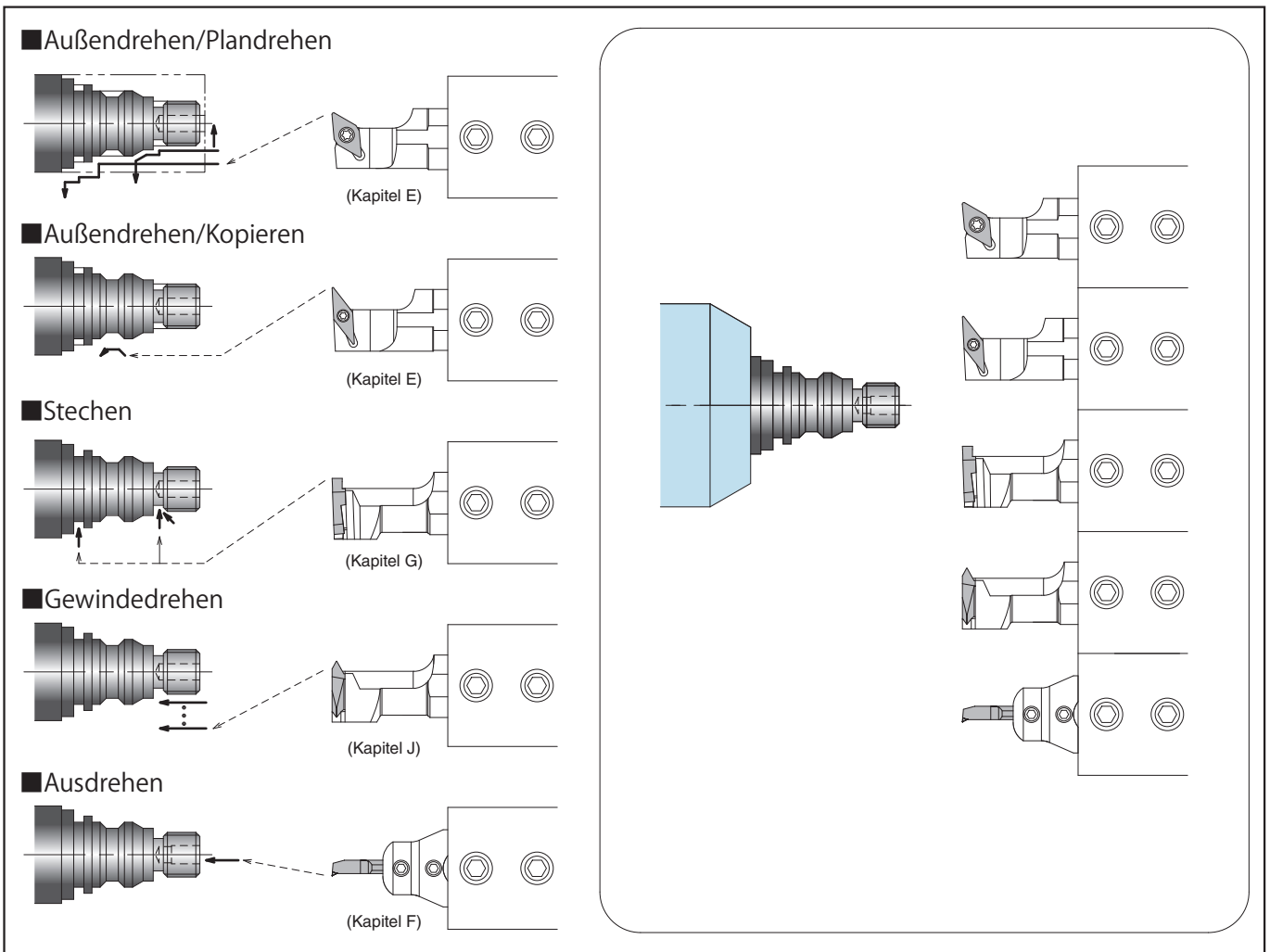


R

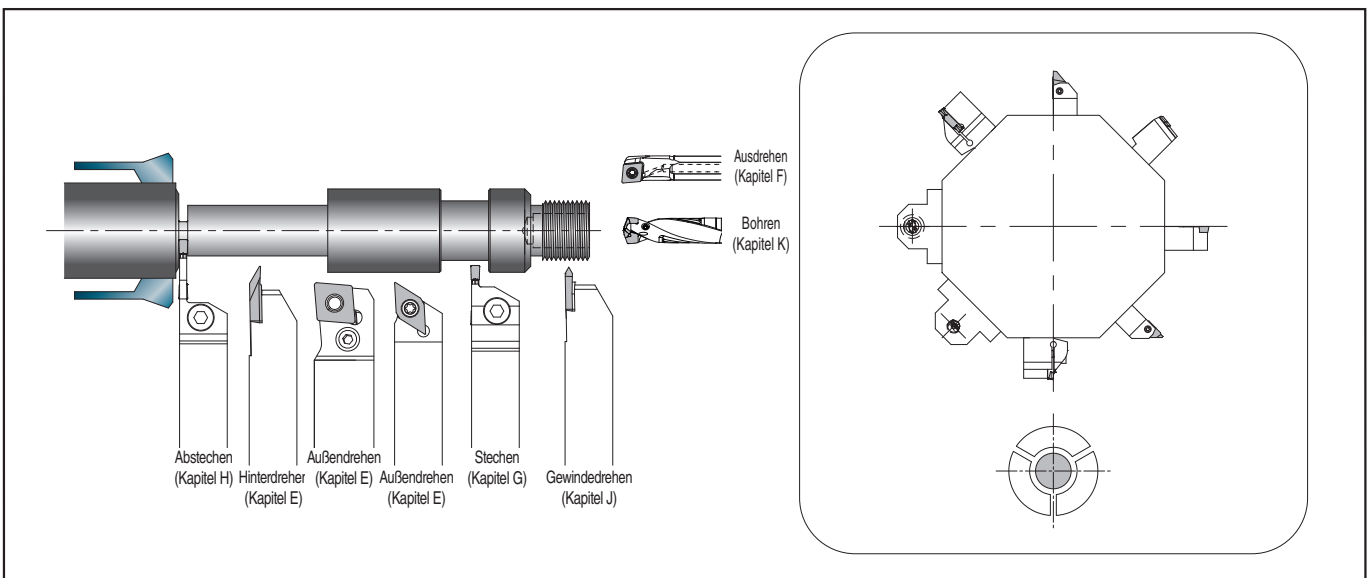


Technische  
Informationen

## Bearbeitungsbeispiel (3) CNC-Langdrehautomat (Gegenläufiger Mehrfach-Werkzeugträger)



## Bearbeitungsbeispiel (4) CNC-Langdrehautomat (Revolverausführung)



Werkzeuganordnung und Liste von Langdrehautomaten nach Hersteller siehe Seite [R36-R43](#).

R



Technische  
Informationen

# Liste der Drehautomaten nach Hersteller

## ■ Citizen Machinery (Cincom Products)

Modell	Werkzeughalter Abmessungen (Mehrfach-Werkzeugträger)	Anzahl der Werkzeuge	Werkzeughalter Abmessungen (Revolver-Werkzeugträger)	Anzahl der Werkzeuge	Hülsen-durchm. (Horizontal/Gegenläufig)	Anzahl der Werkzeuge	Max. Schnittdurchm.	Anmerkungen
A12/16	10x10x100	5			φ19.05/φ20		φ12/φ16	
A20	12(13)x12(13)x120 * Werkzeughalter zum Abstechen: □16 mm	6			φ25.4		φ20	
A20VII	12(13)x12(13)x120 * Werkzeughalter zum Abstechen: □16 mm	6			φ25.4		φ20	
A32	16x16x150	6			φ25.4		φ32	
B12	10x10x100	5			φ19.05/φ20		φ12	
B12E/B16E	10x10x120(60)	5			φ19.05(φ20 <sup>OP</sup> )		φ12/φ16	
B20	12(13)x12(13)x120	6			φ19.05/φ20		φ20	
BL12	10x10x60~120	5			φ20(φ19.05)		φ12	
BL20/25	12(13)x12(13)x120	4~7			φ20(φ19.05)		φ20/φ25	
C12/16	10x10x120	6			φ19.05		φ12/φ16	
C32	16x16x130	5			φ25.4		φ32	
E16			10x10x60	20	φ19.05		φ16	
E20			16x16x90	20	φ25.4		φ20	
E25			16x16x90	20	φ25.4		φ25	
E32			16(19)x16(13)x90	20	φ25.4		φ32	
F10			10x10x60	10	φ19.05		φ10	
F12			10x10x60	10	φ19.05		φ12	
F16			10x10x60	10	φ19.05		φ16	
F20			16(19)x16(13)x90	10	φ25.4		φ20	
F25			16(19)x16(13)x90	10	φ25.4		φ25	
FL25			16x16x90	12	φ16		φ25	
FL42			16x16x90	12	φ16		φ42	
G32			16(19)x16(19)x90	10	-		φ32	
K12/16	12(10)x12(10)x100	6(7)			φ19.05/φ20		φ12/φ16	
K12E/K16E	12x12x120	6			φ19.05/φ20		φ12/φ16	
L10	8x8x100~130	5			φ15.875		φ10	
L12	10x10x100	6			φ19.05		φ12	
L16	12(10)x12(10)x130	5			φ19.05		φ16	
L20, L20E	12x12x130 * Werkzeughalter zum Abstechen: □16 mm	5			φ19.05		φ20	
L20X, L220	12(13,16)x12(13,16)x120 * Werkzeughalter zum Abstechen: □16mm	5~7			φ19.05/φ25		φ20	
L25	16x16x130	5			φ25.4		φ25	
L32	16x16x130	5			φ25.4		φ32	
M212, M312	10x10x120	5	10x10x60	10+α	φ19.05		φ12	
M216, M316	10x10x120	5	10x10x60	10+α	φ19.05		φ16	
M220, M320	16x16x130	5	16x16x90	10+α	φ25.4		φ20	
M232, M332, M432	16x16x130	5	16x16x90	10+α	φ25.4		φ32	
M416	10x10x100	5	10x10x60	10+α	φ19.05		φ16	
M20	13(12)x13(12)x130	5	10x10x60	10+α	φ19.05		φ20	
MC20	12x12x120, 13x13x120	2+2+2			φ19.05/φ31.0		φ20	
MSL12	10x10x120				-		φ12	
R04	8x8x120	5			φ15.875		φ4	
R07	8x8x120	5			φ15.875		φ7	
RL01	10(8)x10(8)x90				φ16(φ20)		φ10	
RL02	16x16x90				φ20		φ20	
RL21	10(12)x10(12)x90				φ19.05		φ35	

Maschinenhersteller in zufälliger Reihenfolge.

R



Technische  
Informationen

## ■ Citizen Machinery (Miyano Products)

Modell	Werkzeughalter Abmessungen (Mehrfach-Werkzeugträger)	Anzahl der Werkzeuge	Werkzeughalter Abmessungen (Revolver-Werkzeugträger)	Anzahl der Werkzeuge	Hülsendurchm. (Horizontal/Ge- genläufig)	Anzahl der Werkzeuge	Max. Schnittdurchm.	Anmerkungen
ABX-51SY2			20x20x125(100)	24	φ25	48	φ51	
ABX-51SYY2			20x20x125(100)	24	φ25	48	φ51	
ABX-51TH5			20x20x125(100)	36	φ25	72	φ51	
ABX-51THY2			20x20x125(100)	36	φ25	72	φ51	
ABX-64SY2			20x20x125(100)	24	φ25	48	φ64	
ABX-64SYY2			20x20x125(100)	24	φ25	48	φ64	
ABX-64TH5			20x20x125(100)	36	φ25	72	φ64	
ABX-64THY2			20x20x125(100)	36	φ25	72	φ64	
BNA-34C/C2			20x20x125(100)	8(16)	φ25	24	φ34	
BNA-34DHY			20x20x125(100)	14(22)	φ25	27	φ34	
BNA-34DHY2			20x20x125(100)	14(22)	φ25	27	φ34	
BNA-34S/S2			20x20x125(100)	8(16)	φ25	24	φ34	
BNA-42C/C2			20x20x125(100)	8(16)	φ25	24	φ42	
BNA-42DHY			20x20x125(100)	14(22)	φ25	27	φ42	
BNA-42DHY2			20x20x125(100)	14(22)	φ25	27	φ42	
BNA-42GTY	20x20x125(100)	3	20x20x125(100)	8(16)	φ25	24(7)	φ42	
BNA-42MSY2			20x20x125(100)	8(16)	φ25	24	φ42	
BNA-42S/S2			20x20x125(100)	8(16)	φ25	24	φ42	
BNC-42C7			20x20x125(100)	8(16)	φ25	24	φ42	
BND-51C2			20x20x125(100)	12	φ25	24	φ51	
BND-51S2			20x20x125(100)	12	φ25	24	φ51	
BND-51SY2			20x20x125(100)	12	φ25	24	φ51	
BNE-34S6			20x20x125(100)	24	φ25	48	φ34	
BNE-34SY6			20x20x125(100)	24	φ25	48	φ34	
BNE-42S6			20x20x125(100)	24	φ25	48	φ42	
BNE-42SY6			20x20x125(100)	24	φ25	48	φ42	
BNE-51S6			20x20x125(100)	24	φ25	48	φ51	
BNE-51SY6			20x20x125(100)	24	φ25	48	φ51	
BNE-51MSY			20x20x125(100)	24	φ25	48	φ51	
BNJ-34S3/S5			20x20x125(100)	18	φ25	30	φ34	
BNJ-34SY3			20x20x125(100)	18	φ25	30	φ34	
BNJ-34SY5			20x20x125(100)	18	φ25	30	φ34	
BNJ-42S3			20x20x125(100)	18	φ25	30	φ42	
BNJ-42S5			20x20x125(100)	18	φ25	30	φ34	
BNJ-42S6			20x20x125(100)	20	φ25	40	φ42	
BNJ-42SY3			20x20x125(100)	18	φ25	30	φ42	
BNJ-42SY5			20x20x125(100)	18	φ25	30	φ42	
BNJ-42SY6			20x20x125(100)	20	φ25	40	φ42	
BNJ-51S3/S5			20x20x125(100)	18	φ25	30	φ51	
BNJ-51SY3			20x20x125(100)	18	φ25	30	φ51	
BNJ-51SY5			20x20x125(100)	18	φ25	30	φ51	
BNJ-51SY6			20x20x125(100)	20	φ25	40	φ51	
GN-3200	12(16)x12(16)x70~120	4-5			φ20	4-5	φ40	
GN-3200W	12(16)x12(16)x70~120	4-5			φ20	4-5	φ40	
GN-4200	12(16)x12(16)x70~120	7-8			φ20	7-8	φ40	
LX-06E2			20x20x125(100)	8	φ32	8	φ31	
LX-08C			25x25x150	10	φ40	10	φ51	
LX-08E2			25x25x150	8	φ40	8	φ51	
LX-08R			20x20x125(100)	10	φ25	20	φ51	
LZ-01R2			20x20x125(100)	12	φ25	24	φ31	
LZ-01RY2			20x20x125(100)	12	φ25	24	φ31	
LZ-02R2			20x20x125(100)	10	φ25	20	φ51	
LZ-02RY2			20x20x125(100)	10	φ25	20	φ51	
RL01 III	10x10x70~120	2-3			φ16	2-3	φ10	
RL01 V	10x10x70~120	2-3			φ16	2-3	φ10	
RL03	12(16)x12(16)x70~120	4-5			φ20	4-5	φ40	

\* Die Anzahl der in Klammern angegebenen Werkzeuge ist die maximale Anzahl der einsetzbaren Werkzeughalter einschließlich φ25-Hülsen.

Maschinenhersteller in zufälliger Reihenfolge.



Technische  
Informationen

# Liste der Drehautomaten nach Hersteller

## Star Micronics

Modell	Werkzeughalter Abmessungen (Mehrfach-Werkzeugträger)	Anzahl der Werkzeuge	Werkzeughalter Abmessungen (Revolver-Werkzeugträger)	Anzahl der Werkzeuge	Hülsendurchm. (Horizontal/Gegenläufig)	Anzahl der Werkzeuge	Max. Schnittdurchm.	Anmerkungen
ECAS-12	10x10x95~150	6			φ22		φ13	
ECAS-20T			16x16x60~78(80~88)		φ22/φ32		φ20	
ECAS-32T			16x16x60~78(80~88)	10	φ22/φ32		φ32	
JNC-10			8x8x65	6			φ10	
JNC-16			10x10x80	6			φ16	
JNC-25/32			10x10x78~120	10	φ22		φ25/32	
KJR-16B/25B			16x16x78	12/16	φ22/φ32			
KNC-16/20			16x16x68	16	φ22			
KNC-25 II/32 II			16x16x78	20	φ22/φ32			
RNC-10	10x10x80~120	5			φ22			
RNC-16	10x10x80~120	5			φ22			
SA-16R	10x10x95~120	6			φ22			
SB-16 (A/C/D/E)	12x12x95~130	5			φ22/(φ22)	4/4		Nur D/E für Klemmstiftspannungshülsen
	12(10)x12(10)x95~130	6			φ22/(φ22)	4/4		
SB-12 II (C/E)	12x12x95~130	6			φ22/(φ22)	4/4		Nur E für Klemmstiftspannungshülsen
SB-16 II (C/E)	12(10)x12(10)x95~130	6			φ22/(φ22)	4/4		
SB-20 A/C/E	12x12x95~130	6			φ22/φ22	4/4		
SB-12R Ausführung G	12x12x95~130	6			φ22/φ22	4/4	φ13	
	10x10x95~130	7			φ22/φ22	4/4		
SB-16R/20R Ausführung N	12x12x95~130	6			φ22/φ22	4/4	φ16/φ23	
	10x10x95~130	7			φ22/φ22	4/4		
SB-16R/20R Ausführung G	12x12x95~130	6			φ22/φ22	4/4	φ16/φ23	
	10x10x95~130	7			φ22/φ22	4/4		
SC20	12x12x95~130	5			φ22/-	4		
	10x10x95~130	6				4/4		
SE-12B/16B	10x10x95~120	5			φ22		φ13/16	
SG-42			16x16x84~88(71~82)		φ22/φ32		φ42	
			20x20x84~88					
SH-7	8x8x95~120	5			φ22		φ7	
SH-12/16	10x10x95~120	5			φ22		φ13/16	
SI-12/12C	10x10x80~130	6			φ22		φ13	
SR-10J	8x8x67~110 (Abstandhalter erforderlich)	6			φ16	4		
SR-20R II	12x12x100~135	6		4	φ22/φ22	6/12	φ23	Halter für 2 Werkzeughalter (tief ausdrehen) an Vorderseite
SR-20 III	12x12x95~135	6			φ22/φ22	6/12	φ23	
SR-20 IV Ausführung A	12x12x100~130	7			φ22/φ22	6/12	φ23	
SR-20 IV Ausführung B	12x12x100~130	7			φ22/φ22	6/12	φ23	
SR-25J/32J	16x16x95~155	6		4	φ22+φ32/φ22		φ32	
SR-38 Ausführung B	16x16x95~135	4			φ22+φ32	5/ 13	φ38	
	16x16x100	2						
	20x20x105~135 (Abstechen)	1						
ST-20			12x12x73~79		φ22/φ32		φ20	
			12x12x65~73 (Abstechen)					
			16x16x64~73					
			16x16x65~73 (Abstechen)					
ST-38			16x16x83~88		φ22/φ32		φ32/φ38	
			16x16x71~82					
			16x16x84~88 (Abstechen)					
			20x20x84~88					
SV-38R	16x16x105~135	4	16x16x84~88		φ22/φ32	- / 8	φ32/φ38	
	20x20x115~135 (Abstechen)	1	16x16x71~82					
			20x20x84~88					
SV-12/20	12x12x95~135	5	12x12x70~78		φ22/φ32			
	16x16x95~135	4	16x16x65~70					
SV-32	16x16x95~135	4	16x16x60~78(80~88)		φ22/φ32		φ7	
SW-7	8x8x80~120	6						
SW-12R II	10x10x95~115	7			φ16/φ16+φ22	4/8	φ13	
SW-20	12x12x80~150	6			φ22	4/8	φ23	
	16x16x80~144							

Maschinenhersteller in zufälliger Reihenfolge.





## Tsugami

Modell	Werkzeughalter Abmessungen (Mehrfach-Werkzeugträger)	Anzahl der Werkzeuge	Werkzeughalter Abmessungen (Revolver-Werkzeugträger)	Anzahl der Werkzeuge	Hülsendurchm. (Horizontal/ Gegenläufig)	Anzahl der Werkzeuge	Max. Schnittdurchm.	Anmerkungen
B0123-III	12x12x85	9			φ20	4/-	φ12	
B0124/125/126-III	12x12x85	9			φ20/φ20	4/4	φ12	
B0128W	12x12x85	9			φ20/φ20	4/4	φ12	
B0203-III	12x12x85	9			φ20/φ20	4/4	φ20	
B0204/205/206-III	12x12x85	9			φ20/φ20	4/4	φ20	
B0208W	12x12x85	9			φ20/φ20	4/4	φ20	
BW207J	12x12x85/16x16x85	5/2			φ20/φ20	5/4	φ20	
BW208J	12x12x85/16x16x85	5/2			φ20/φ20	5/4	φ20	
BW208ZJ	12x12x85/16x16x85	5/2			φ20/φ20	5/4	φ20	
BW209ZJ	12x12x85/16x16x85	5/2			φ20/φ20	5/4	φ20	
B0265/265B/266-II	16x16x100	12			φ25/φ25	5/4	φ26	
B0325/325B/326-II	16x16x100	12			φ25/φ25	5/4	φ32	
B0385/385L	20x20x125	8			φ32/φ32	3/5	φ38	
B038T			20x20x125	St.8	φ32/φ25		φ38	
B073/074-II	8x8x85	9			φ20	4	φ7	
BH20/BH20Z	12x12x85	4	12x12x85	St.12	φ25/φ32		φ20	
BH38	16x16x125	5	20x20x125	St.12	φ25/φ32		φ38.1	
BM163-III	12x12x85	9			φ20	4/-	φ16	
BM164/165-III	12x12x85	9			φ20/φ20	4/4	φ16	
C150/CH154	12x12x60~100	4~6					φ80	
C180	12x12x60~100	4~6					φ120	
C220/220T	12x12x60~100	6~8					φ120	
C300-IV	16x16x100~130	6~10					φ165	
C300H	16x16x100~130	6~10					φ165	
P013	8x8x100~120	6			φ16/-	3/-	φ1	
P013-II	8x8x100~120	6			φ16/-	3/-	φ1	
P014	8x8x100~120	6			φ16/φ16	3/3	φ1	
P014-II	8x8x100~120	6			φ16/φ16	3/3	φ1	
P033	8x8x100~120	6			φ16/-	3/-	φ3	
P033-II	8x8x100~120	6			φ16/-	3/-	φ3	
P034	8x8x100~120	6			φ16/φ16	3/3	φ3	
P034-II	8x8x100~120	6			φ16/φ16	3/3	φ3	
S205/206/SS207	12x12x100	8			φ22/φ20	5/4	φ20	
SS26	16x16x100	7			φ22/φ20	5/4	φ26	
SS32/32L	16x16x100	7			φ22/φ20	5/4	φ32	
SS20M					-/φ20	-/1	φ20	
SS267	16x16x100	7			φ22/φ20	5/4	φ26	
SS327	16x16x100	7			φ22/φ20	5/4	φ32	
MB25			20x20x90	2xSt.8	φ20/φ32	5/4	φ25	
M42J/M42SD			20x20x125	St.12	φ25/φ32		φ42	
M50J/M50SY-III			20x20x100	St.12	φ20/φ32		φ51	
M06JC			20x20x125	St.8	φ25		φ220/φ42	
M06J-II			25x25x150	St.8	φ32/φ40		φ260/φ51	
M08J-II			25x25x150	St.8	φ32/φ40		φ280/φ65	
M06D			25x25x150	St.12	φ40		φ260/φ51	
M08D			25x25x150	St.12	φ40		φ280/φ65	
M06SD			25x25x150	St.12	φ40		φ260/φ51	
M08SD			25x25x150	St.12	φ40		φ280/φ65	
M06SY			25x25x150	St.12	φ40		φ260/φ51	
M08SY			25x25x150	St.12	φ40		φ280/φ65	
TMU1	20x20x100~125	1	20x20x125	St.16	φ32/φ32		φ38	
TMB2	20x20x100~125	1	20x20x125	St.16	φ32/φ32		φ51	
TMA8-IV	20x20x100~125	1			φ32/φ32		φ65	
TMA8J	20x20x100~125	1			φ32/φ32		φ65	
TMA8H	20x20x100~125	1			φ32/φ32		φ65	

Maschinenhersteller in zufälliger Reihenfolge.



Technische Informationen

# Liste der Drehautomaten nach Hersteller

## Nomura DS

Modell	Werkzeughalter Abmessungen (Mehrfach-Werkzeugträger)	Anzahl der Werkzeuge	Werkzeughalter Abmessungen (Revolver-Werkzeugträger)	Anzahl der Werkzeuge	Hülsen-durchm. (Horizontal/ Gegenläufig)	Anzahl der Werkzeuge	Max. Schnittdurchm.	Anmerkungen
NN-10C	10x10x130	6			φ17		φ10	
NN-10CS	10x10x130	5			φ17	4	φ10	
NN-10S II	10x10x130	5			φ23		φ10	
NN-10SB5	10x10x130	5			φ23		φ13	
NN-10T	10x10x130	7			φ23		φ10	
NN-16H III	12x12x130	6			φ23		φ16	
NN-16J	12.7x12.7x130	6			φ23		φ16	
NN-16SB5	10x10x130	5			φ23		φ16	
NN-16SB6 Ausführung 1	12.7x12.7x130	7			φ17(φ22)	4	φ16	
NN-16SB6 Ausführung 2	12.7x12.7x130	5			φ17(φ22)	4	φ16	
NN-16SB6 Ausführung 2.5	12.7x12.7x130	6			φ17(φ22)	5	φ16	
NN-16SB6 Ausführung 3	12.7x12.7x130	5			φ17(φ22)	4	φ16	
NN-16SB7	12.7x12.7x130	5			φ16	4	φ16	
NN-16U III	12x12x130	5			φ23		φ16	
NN-16UB5	12x12x130	5			φ23		φ16	
NN-20CS	12.7x12.7x130	5(6)			φ22	4	φ20(φ25)	
NN-20H III	12x12x130	6			φ23		φ20	
NN-20J	12.7x12.7x130	6			φ23		φ20	
NN-20J2	12.7x12.7x130	6			φ22	4	φ20	
NN-20U III	12x12x130	5			φ23		φ20	
NN-20U5	12.7x12.7x150	5(6)			φ22	4	φ20(φ25)	
NN-20UB5	12x12x130	5			φ23		φ20	
NN-20UB7	12x12x130	6			φ23		φ20	
NN-20UB8	12.7x12.7x150	5(6)			φ22	4	φ20(φ25)	
NN-20YB	12x12x130	6			φ23		φ20	
NN-25YB/32YB	16x16x130	5			φ23/φ32		φ25/φ32	
NN-32UB8	16x16x130	2			φ22	3	φ32	
	12.7x12.7x150	3(4)			φ32	1		
NN-32YB2	16x16x130	5			φ22/φ32	4	φ32	
NN-32YB2 XB	16x16x130	6			φ22/φ32	5/1	φ32	

Maschinenhersteller in zufälliger Reihenfolge.

## Eguro

Modell	Werkzeughalter Abmessungen (Mehrfach-Werkzeugträger)	Anzahl der Werkzeuge	Werkzeughalter Abmessungen (Revolver-Werkzeugträger)	Anzahl der Werkzeuge	Hülsen-durchm. (Horizontal/ Gegenläufig)	Anzahl der Werkzeuge	Max. Schnittdurchm.	Anmerkungen
SANAX-6	12x12	5 (MAX.)		5	φ16		φ15	
SANAX-8	16x16	5 (MAX.)		5	φ25/φ30		φ20	
	12x12	7 (MAX.)		5	φ25/φ30		φ20	
SANAX-10	16x16	5 (MAX.)		5	φ25/φ30		φ25.5	
EBN-10EX	12x12	6 (MAX.)			φ20		φ25.5	
NUCBOY-8EX	12x12	6 (MAX.)			φ20		φ20	
NUCLET-10EX	16x16	10 (MAX.)			φ20		φ25.5	
NUCPAL-10EX	16x16	10 (MAX.)			φ20		φ25.5	

Maschinenhersteller in zufälliger Reihenfolge.

R



Technische Informationen

# Übersicht der Vorrichtungen und einsetzbaren kleinen Werkzeuge und Werkzeughalter

## Übersicht der Vorrichtungen und einsetzbaren kleinen Werkzeuge und Werkzeughalter

Modelle von führenden Werkzeugmaschinenherstellern				
Hersteller	Modell (Langdrehautomat)	Werkzeughaltergröße	Gesamtlänge des befestigten Werkzeughalters (MAX.)	Einsetzbare Werkzeughalter
Citizen Machinery	A12, A16, B12, L12, M <sub>4</sub> 16, RL01, RL21	10×10	100	...1010F...
	K12, K16	12×12		...1212F...
	RL02	16×16		...1616H...
	B12E, B16E, BL12, C12, C16, M <sub>2</sub> 12, M <sub>2</sub> 16, M <sub>3</sub> 12, M <sub>3</sub> 16, MSL12	10×10	120	...1010JX...
	A20, A20VII, B20, BL20, BL25, K12E, K16E, L20X, L220	12×12		...1212JX...
	L16, L20, L20E	12×12	130	...1212JX...
	C32, L25, L32, M20, M <sub>2</sub> 20, M <sub>2</sub> 32, M <sub>3</sub> 20, M <sub>3</sub> 32, M <sub>4</sub> 32	16×16		...1616JX...
Star Micronics	RNC-10, RNC-16, SA-16R, SE-12B/16B, SH-12/16	10×10	120	...1010JX...
	SI-12, SI-12C	10×10	130	...1010JX...
	SB-16A, SB-16C, SB-16D, SC20	12×12	130	...1212JX...
	SR20R II, SR20 III, SV12, SV20	12×12	135	...1212JX...
	SV32, SV32J, SV32J II	16×16		...1616JX...
	ECAS-12	10×10	150	...1010JX...
	ECAS-20	12×12		...1212JX...
	SR25J, SR32J	16×16		...1616JX...
Tsumami	B007	10×10	85	...1010F...
	B0, BA, BC, BH20, BM, BU12, BU20, BS12, BS18, BS20, BW2	12×12		...1212F...
	C004, C150, C180, C220	12×12	100	...1212F...
	BH38, BS26, BS32, BU26, BU38	16×16		...1616H...
Nomura DS	NN-10C, NN-10CS, NN-10S II, NN-10SB5, NN-10S II, NN-10T, NN-16SB5	10×10	130	...1010JX...
	NN-16H III, NN-16UB5, NN-16U III, NN-16J, NN-20H III, NN-20U III, NN-20UB5, NN-20YB	12×12		...1212JX...
	NN-25YB, NN-32YB2 XB	16×16		...1616JX...

Maschinenhersteller in zufälliger Reihenfolge.

R



Technische  
Informationen

## Teilekompatibilität von Kniehebelspannungshaltern

- 1) Für eine bessere Benutzerfreundlichkeit von Kniehebelspannungshaltern wurden einige Hebel, Verschlusschrauben und Grundplatten modifiziert.
- 2) In den meisten Fällen wird empfohlen, ausschließlich neue Teile zu verwenden. Sie sind jedoch mit herkömmlichen Teilen kompatibel und können gemeinsam mit ihnen verwendet werden.
- 3) Neue Teile können auch mit einem gebrauchten Werkzeughalter verwendet werden.
- 4) Geben Sie bei der Bestellung von Ersatzteilen die neuen Nummern an.
- 5) Einige Grundplatten bleiben unverändert.

Klassifizierung	Siehe Seite	Werkzeughalter-Bezeichnung		Ersatzteile						
				Kniehebel		Hebelanzugsschraube		Grundplatte		
				Neue Nr.	Herkömmlich	Neue Nr.	Herkömmlich	Neue Nr.	Herkömmlich	
Werkzeughalter zum Außerdrehen	D8	PCLN <sup>9/L</sup>	.....09	LL-1N	LL-1	LS-1N	LS-1	LC-32N	LC-32	
			.....12	LL-2N	LL-2	LS-2N	LS-2	LC-42N	LC-42	
			.....16	LL-5N	LL-5	LS-4N	LS-4	LC-53N	LC-53	
	D11	PDJN <sup>9/L</sup>	.....11	LL-1DN	LL-1D	LS-1N	LS-1	LD-32N	LD-32	
			.....15	LL-3N	LL-3	LS-2N	LS-2	LD-42		
	D12	PSBN <sup>9/L</sup>	.....09	LL-1N	LL-1	LS-1N	LS-1	LS-32		
			.....12	LL-2N	LL-2	LS-2N	LS-2	LS-42		
			PSKN <sup>9/L</sup>	.....09	LL-1N	LL-1	LS-1N	LS-1	LS-32	
	D13	PSSN <sup>9/L</sup>	.....09	LL-1N	LL-1	LS-1N	LS-1	LS-32		
			.....12	LL-2N	LL-2	LS-2N	LS-2	LS-42		
			PSDNN	.....09	LL-1N	LL-1	LS-1N	LS-1	LS-32	
	D14	PTGN <sup>9/L</sup>	1212F-11	LL-03N	LL-03	LS-03N	LS-03	-		
			.....11	LL-03TN	LL-03T	LS-03SN	LS-03S	-		
			.....16	LL-1N	LL-1	LS-1N	LS-1	LT-32N	LT-32	
		PTFN <sup>9/L</sup>	.....22	LL-2N	LL-2	LS-2N	LS-2	LT-42N	LT-42	
			1212F-11	LL-03N	LL-03	LS-03N	LS-03	-		
			.....11	LL-03TN	LL-03T	LS-03SN	LS-03S	-		
	D19	PRGC <sup>9/L</sup>	.....12	LL-1CN	LL-1C	LS-1N	LS-1	LR-12C		
			.....12							
		PRGN <sup>9/L</sup>	.....09	LL-1N	LL-1	LS-1N	LS-1	LR-80		
.....12			LL-2N	LL-2	LS-2N	LS-2	LR-81			
D20	PWLN <sup>9/L</sup>	.....06	LL-1N	LL-1	LS-1N	LS-1	LW-32N	LW-32		
		.....08	LL-2N	LL-2	LS-2N	LS-2	LW-42N	LW-42		
Bohrstangen	F68	□16M- PCLN <sup>9/L</sup>	09-20	LL-03SN	LL-03S	LS-03SN	LS-03S	-		
			□20Q- 09-27	LL-1N	LL-1	LS-1SN	LS-1S	LC-32N	LC-32	
			□25R- 09-32							
	F69	..... PCLN <sup>9/L</sup>	12-...	LL-2N	LL-2	LS-2N	LS-2	LC-42N <sup>9/L</sup>	LC-42 <sup>9/L</sup>	
			..... PDUN <sup>9/L</sup>	11-...	LL-1DN	LL-1D	LS-1SN	LS-1S	LD-32N	LD-32
	F75	..... PTUN <sup>9/L</sup>	11-...	LL-03TN	LL-03T	LS-03SN	LS-03S	-		
			□S25R- PTUN <sup>9/L</sup>	16-30	LL-03SN	LL-03S	LS-03SN	LS-03S	-	
			□S32S- 16-40	LL-1N	LL-1	LS-1N	LS-1	LT-32N	LT-32	
F76	□S40T- 16-50	..... PWLN <sup>9/L</sup>	06-20	LL-03SN	LL-03S	LS-03SN	LS-03S	-		
		□16M- 06-27	LL-1N	LL-1	LS-1SN	LS-1S	LW-32N	LW-32		
		□20Q- 06-32								
F78	..... PWLN <sup>9/L</sup>	08-...	LL-2N	LL-2	LS-2N	LS-2	LW-42N <sup>9/L</sup>	LW-42 <sup>9/L</sup>		
Drehfräsmaschine	N5	T63H- PCLN <sup>9/L</sup>	-DX12	LL-2N	LL-2	LS-2N	LS-2	LC-42N	LC-42	
			T63H- PCMNN	-□12						
			T63H- PDJN <sup>9/L</sup>	-DX15	LL-3N	LL-3	LS-2N	LS-2	LD-42	
	N6	T63H- PDNNN	-□15							
			T63H- PTGN <sup>9/L</sup>	-DX16	LL-1N	LL-1	LS-1N	LS-1	LT-32N	LT-32
N7	T63H- PWLN <sup>9/L</sup>	-DX08	LL-2N	LL-2	LS-2N	LS-2	LW-42N	LW-42		

T1~T17

Index Bezeichnungen der in diesem Katalog beschriebenen Produkte sind in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt.

# T

# Bezeichnungsliste

○: Zahl, □: Buchstabe

Bezeichnung	Seite	Kategorie
<b>Numerisch</b>		
16ER A○○	J12, J14	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
16ER AG○○	J12, J14	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
16ER G○○	J12, J14	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
16ER A○○-TF	J12, J14	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)/TF-Serie
16ER AG○○-TF	J12, J14	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)/TF-Serie
16ER G○○-TF	J12, J14	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)/TF-Serie
16ER ○○BSPT	J10	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
16ER ○○BSPT-TF	J10	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)/TF-Serie
16ER ○○(○)NPT	J10	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
16ER ○○UN	J8	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
16ER ○○UN-TF	J8	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)/TF-Serie
16ER ○○W	J8	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
16ER ○○W-TF	J8	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)/TF-Serie
16E%L ○○○ISO	J6	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
16ER ○○○ISO-TF	J6	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)/TF-Serie
16ER ○○○TR	J14	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
16ER ○○○○	J12, J14	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
22ER N○○	J12, J14	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
22ER ○○UN	J8	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
22ER ○○○ISO	J6	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
22ER ○○○TR	J14	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
06IR ○○○○(○)	J13, J15	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
08IR ○○○○(○)	J13, J15	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
11IR A○○	J13, J15	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
11IR ○○BSPT	J11	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
11IR ○○BSPT-TF	J11	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)/TF-Serie
11I%L ○○○ISO	J7	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
11IR ○○○ISO-TF	J7	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)/TF-Serie
11IR ○○○○	J13, J15	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
16IR A○○	J13, J15	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
16IR AG○○	J13, J15	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
16IR G○○	J13, J15	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
16IR ○○BSPT	J11	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
16IR ○○BSPT-TF	J11	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)/TF-Serie
16IR ○○(○)NPT	J11	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
16IR ○○UN	J9	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
16IR ○○UN-TF	J9	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)/TF-Serie
16IR ○○W	J9	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
16IR ○○W-TF	J9	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)/TF-Serie
16I%L ○○○ISO	J7	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
16IR ○○○ISO-TF	J7	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)/TF-Serie
16IR ○○○TR	J15	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
16IR ○○○○(○)	J13, J15	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
22IR N○○	J13, J15	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
22IR ○○UN	J9	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
22IR ○○○ISO	J7	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
22IR ○○○TR	J15	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
2FEKM ○○○-○○○-○○	L12	Vollhartmetall-Schafffräser
2FEKS ○○○-○○○-○○	L12	Vollhartmetall-Schafffräser
2FESL ○○○-○○○-○○	L11	Vollhartmetall-Schafffräser
2FESM ○○○-○○○-○○	L10, L11	Vollhartmetall-Schafffräser
2FESS ○○○-○○○-○○	L10	Vollhartmetall-Schafffräser
2FESW ○○○-○○○-○○(A)	L14	Schafffräser (für Langdrehautomaten)
2SEB ○○○-○○○-R○○	L31	Vollhartmetall-Schafffräser (Kugelkopf)
2UEBS ○○○-○○○-○○	L32	Vollhartmetall-Schafffräser (Kugelkopf)
2ZDK ○○○	L49	Senken
2ZDK ○○○S	L50, L51	Senken
2ZDK ○○○S-P	L50	Senken
3AESL ○○○-○○○-○○	L46	Vollhartmetall-Schafffräser

Bezeichnung	Seite	Kategorie
3AESM ○○○-○○○-○○	L46	Vollhartmetall-Schafffräser
3AFK ○○○-○○○	L42, L43	Vollhartmetall-Schafffräser
3AFK ○○○-○○○-○○○	L42, L43	Vollhartmetall-Schafffräser
3FESW ○○○-○○○-○○(A)	L14	Schafffräser (für Langdrehautomaten)
3NESM ○○○-○○○-○○	L44	Vollhartmetall-Schafffräser
3NFSL ○○○-○○○-○○	L45	Vollhartmetall-Schafffräser
3UEBS ○○○-○○○-○○	L32	Vollhartmetall-Schafffräser (Kugelkopf)
3UFMS ○○○-○○○-○○	L15	Vollhartmetall-Schafffräser
3ZFKM ○○○-○○○-○○	L19	Vollhartmetall-Schafffräser
3ZFKS ○○○-○○○-○○	L19	Vollhartmetall-Schafffräser
4FEKM ○○○-○○○-○○	L13	Vollhartmetall-Schafffräser
4FESM ○○○-○○○-○○	L13	Vollhartmetall-Schafffräser
4FESW ○○○-○○○-○○	L14	Schafffräser (für Langdrehautomaten)
4JER ○○○-○○○-R○○	L37	Vollhartmetall-Schafffräser
4MFK ○○○-○○○	L21	Vollhartmetall-Schafffräser
4MFR ○○○-○○○-R○○	L21	Vollhartmetall-Schafffräser
4PGRM ○○○-○○○-○○-R○○○	L17	Vollhartmetall-Schafffräser
4TFK ○○○-○○○	L23	Vollhartmetall-Schafffräser
4TFR ○○○-○○○-R○○	L23	Vollhartmetall-Schafffräser
4YEBM ○○○-○○○-○○	L33	Vollhartmetall-Schafffräser (Kugelkopf)
4YECM ○○○-○○○-○○-C○○	L24	Vollhartmetall-Schafffräser
4YEKM ○○○-○○○-○○	L24	Vollhartmetall-Schafffräser
4YERM ○○○-○○○-○○-R○○○	L24	Vollhartmetall-Schafffräser
5DEKM ○○○-○○○-○○	L25	Vollhartmetall-Schafffräser
5DERM ○○○-○○○-○○-R○○○	L25	Vollhartmetall-Schafffräser
6PDRS ○○○-○○○-○○	L34	Vollhartmetall-Schafffräser
6PFK ○○○-○○○(○)	L29	Vollhartmetall-Schafffräser
8PFK ○○○-○○○(○)	L29	Vollhartmetall-Schafffräser
○HFMS ○○○-○○○-○○	L38	Vollhartmetall-Schafffräser
○HFSS ○○○-○○○-○○	L38	Vollhartmetall-Schafffräser
○NFMS ○○○-○○○-○○	L45	Vollhartmetall-Schafffräser
○PGSL ○○○-○○○-○○	L16	Vollhartmetall-Schafffräser
○PGSM ○○○-○○○-○○	L16	Vollhartmetall-Schafffräser
○PGSS ○○○-○○○-○○	L16	Vollhartmetall-Schafffräser
○RDLS ○○○-○○○-○○	L26	Vollhartmetall-Schafffräser
○RDMS ○○○-○○○-○○	L26	Vollhartmetall-Schafffräser
○RFRS ○○○-○○○-○○-R○○○	L27	Vollhartmetall-Schafffräser
○RFSM ○○○-○○○-○○	L27	Vollhartmetall-Schafffräser
○UGSM ○○○-○○○-○○	L39	Vollhartmetall-Schafffräser
○YFSM ○○○-○○○-○○	L25	Vollhartmetall-Schafffräser
556C%L	D23, P8	Ersatzteile (Grundplatte)
<b>A</b>		
A63-WH- C○○-○○(○)	N10	Werkzeughalter (Werkzeuge mit HSK-Aufnahme/ alte Bezeichnung)
A63-WH- KGBA%-16	N9	Stechen (Werkzeuge mit HSK-Anschluss/alte Bezeichnung)
A63-WH- KGBA%-22-○○	N9	Stechen (Werkzeuge mit HSK-Anschluss/alte Bezeichnung)
A63-WH- KTNR-○○	N9	Gewindedrehen (Werkzeuge mit HSK-Aufnahme/ alte Bezeichnung)
A63-WH- N○○-○○(○)	N10	Werkzeughalter (Werkzeuge mit HSK-Aufnahme/alte Bezeichnung)
A63-WH- PCLN%/-DX12	N5	Werkzeughalter (Werkzeuge mit HSK-Aufnahme/alte Bezeichnung)
A63-WH- PCMNN-□12	N5	Werkzeughalter (Werkzeuge mit HSK-Aufnahme/alte Bezeichnung)
A63-WH- PDJN%/-DX15	N5	Werkzeughalter (Werkzeuge mit HSK-Aufnahme/alte Bezeichnung)
A63-WH- PDNNN-□15	N6	Werkzeughalter (Werkzeuge mit HSK-Aufnahme/alte Bezeichnung)
A63-WH- PTGN%/-DX16	N6	Werkzeughalter (Werkzeuge mit HSK-Aufnahme/alte Bezeichnung)
A63-WH- PWLN%/-DX08	N7	Werkzeughalter (Werkzeuge mit HSK-Aufnahme/alte Bezeichnung)
A63-WH- S2525%/-105	N3	Werkzeughalter (Werkzeuge mit HSK-Aufnahme/alte Bezeichnung)
A63-WH- WTENN-□16	N6	Werkzeughalter (Werkzeuge mit HSK-Aufnahme/alte Bezeichnung)
A63-WH- WWMNN-□08	N7	Werkzeughalter (Werkzeuge mit HSK-Aufnahme/alte Bezeichnung)
A○○□- DCLN%/(○○-○○)	F67	Bohrstangen (Doppelklemme)
A○○□- DDUN%/(○○-○○)	F70	Bohrstangen (Doppelklemme)
A○○□- DSKN%/(○○-○○)	F73	Bohrstangen (Doppelklemme)
A○○□- DTFN%/(○○-○○)	F74	Bohrstangen (Doppelklemme)
A○○□- DWLN%/(○○-○○)	F77	Bohrstangen (Doppelklemme)
A○○□- PCLNR○○-○○	F68	Bohrstangen
A○○□- PDUNR○○-○○	F69	Bohrstangen
A○○□- PTUNR○○-○○	F75	Bohrstangen
A○○□- PWLNR○○-○○	F76	Bohrstangen
A○○□- SCLC%/(○○-○○)AE	F39	Bohrstangen (Dynamic Bar)
A○○□- SCLC%/(○○-○○)E	F88, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
A○○□- SCLP%/(○○-○○)AE	F41	Bohrstangen (Dynamic Bar)
A○○□- SCLP%/(○○-○○)E	F88, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
A○○□- SDQC%/(○○-○○)AE	F44	Bohrstangen (Dynamic Bar)

T

Index

Bezeichnung	Seite	Kategorie
A○○□- SDUC%(○○-○○AE	F43	Bohrstangen (Dynamic Bar)
A○○□- SDZC%(○○-○○AE	F45	Bohrstangen (Dynamic Bar)
A○○□- STLC%(○○-○○AE	F47	Bohrstangen (Dynamic Bar)
A○○□- STLP%(○○-○○AE	F49	Bohrstangen (Dynamic Bar)
A○○□- STUP%(○○-○○E	F88, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
A○○□- SVJB%(○○-○○AE	F52	Bohrstangen (Dynamic Bar)
A○○□- SVJC%(○○-○○AE	F52	Bohrstangen (Dynamic Bar)
A○○□- SVJP%(○○-○○AE	F52	Bohrstangen (Dynamic Bar)
A○○□- SVPB%(○○-○○AE	F54	Bohrstangen (Dynamic Bar)
A○○□- SVPC%(○○-○○AE	F54	Bohrstangen (Dynamic Bar)
A○○□- SVUB%(○○-○○AE	F57	Bohrstangen (Dynamic Bar)
A○○□- SVUC%(○○-○○AE	F57	Bohrstangen (Dynamic Bar)
A○○□- SVZB%(○○-○○AE	F57	Bohrstangen (Dynamic Bar)
A○○□- SVZC%(○○-○○AE	F57	Bohrstangen (Dynamic Bar)
A○○□- SWUB%(○○-○○AE	F59	Bohrstangen (Dynamic Bar)
A○○□- SWUP%(○○-○○AE	F59	Bohrstangen (Dynamic Bar)
AABSR ○○○□(□)○F	E17, E46, P20	Werkzeughalter (Hinterdrehen)
AABWR ○○○□(□)○F	E18, E19, E46, P20	Werkzeughalter (Hinterdrehen)
ABS ○○R○○○	B94, E17	Wendeschneidplatten (Hinterdrehen)
ABS ○○R○○○M	B94, E17	Wendeschneidplatten (Hinterdrehen)
ABW ○○R○○○	B94, E18, E19	Wendeschneidplatten (Hinterdrehen)
ABW ○○R○○○M	B94, E18, E19	Wendeschneidplatten (Hinterdrehen)
ACLC%/(○○○○□-○○F	E46, P21	Werkzeughalter (Drehen/alte Bezeichnung)
ACLC%/(○○○○□-○○FF	E22	Werkzeughalter (Drehen)
AD○○□	F66	Bohrstangen (AD-Grundhalter)
ADJC%/(○○○○□-○○F	E46, P21	Werkzeughalter (Drehen/alte Bezeichnung)
ADJC%/(○○○○□-○○FF	E24	Werkzeughalter (Drehen)
ADNCR ○○○□-○○F	E46, P21	Werkzeughalter (Drehen/alte Bezeichnung)
AJ- ○×○○(-○.○)	K25, P2	Ersatzteile (Einstellschraube/Anfasaufsatz)
AJ-412	M36	Ersatzteile (Einstellschraube)
AJM5F	N14, N15, N16	Ersatzteile (Axiale Einstellschraube)
AJM6	N14	Ersatzteile (Axiale Einstellschraube)
AP-1416	M158, M159	Ersatzteile (Nockenstift)
AP-1820	M158, M159	Ersatzteile (Nockenstift)
APMT ○○○○○E%(-NB○	M18	Wendeschneidplatte (Fräsen)
APMT ○○○○○ER-NB○P	M18	Wendeschneidplatte (Fräsen)
AVJB%/(○○○○□-○○F	E46, P21	Werkzeughalter (Drehen/alte Bezeichnung)
AVJB%/(○○○○□-○○FF	E30	Werkzeughalter (Drehen)
AVVB%/(○○○○□-○○F	E46, P21	Werkzeughalter (Drehen/alte Bezeichnung)
<b>B</b>		
BCS -○	H27, P13	Ersatzteile (Spannschraubenset)
BDGT ○○○○○FR-JA	M18	Wendeschneidplatte (Fräsen)
BDMT ○○○○○ER-JS	M18	Wendeschneidplatte (Fräsen)
BDMT ○○○○○ER-JT	M18, M19	Wendeschneidplatte (Fräsen)
BDMT ○○○○○ER-N○	M19	Wendeschneidplatte (Fräsen)
BDMT ○○○○○FR	C35, M25	Wendeschneidplatte (Fräsen)
BGIAR ○○-○	G63	Schwert (Stechen)
BH3X6	F81, P2	Ersatzteile (Schraube)
BH3X12	D33, D34, D35, P2	Ersatzteile (Schraube)
BH6X10TR	G23, G24, G25, G76, G80, G81, H17, P2	Ersatzteile (Schraube)
BH6X25	G11, P2	Ersatzteile (Schraube)
BH8X30	P2	Ersatzteile (Schraube)
BT○□K- M○○-○○	M58	BT-Aufsteckdorn (für modularen Schaffräser)
<b>C</b>		
○○□- SCLC%(○○-○○	F90, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
○○□- SCLC%(○○-○○A	F39	Bohrstangen (Dynamic Bar)
○○□- SCLC%(○○-○○AN	F39	Bohrstangen (Dynamic Bar)
○○□- SCLC%(○○-○○AS	F87	Bohrstangen (Montage (AS)) (alte Bezeichnung)
○○□- SCLCR○○-○○EZ	F19	Bohrstangen (EZ Bar PLUS)
○○□- SCLP%(○○-○○	F90, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
○○□- SCLP%(○○-○○-○/○	F90, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
○○□- SDUC%(○○-○○	F90, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
○○□- SJLC%(○○-○○	F46	Bohrstangen
○○□- SJZC%(○○-○○	F46	Bohrstangen
○○□- STLB%(○○-○○A	F49	Bohrstangen (Dynamic Bar)
○○□- STLB%(○○-○○AN	F49	Bohrstangen (Dynamic Bar)
○○□- STUB%(○○-○○	F90, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
○○□- STUP%(○○-○○	F90, F91, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
○○□- STUP%(○○-○○-○/○	F90, F91, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
○○□- STUPR○○-○○AS	F87	Bohrstangen (Montage (AS)) (alte Bezeichnung)

Bezeichnung	Seite	Kategorie
○○□- STXB%(○○-○○	F51	Bohrstangen
○○□- STXP%(○○-○○	F51	Bohrstangen
○○□- STZB%(○○-○○	F51	Bohrstangen
○○□- SWUB%(○○-○○	F91, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
○○□- SWUB%(○○-○○A	F59	Bohrstangen (Dynamic Bar)
○○□- SWUB%(○○-○○AN	F59	Bohrstangen (Dynamic Bar)
○○□- SWUB%(○○-○○AS	F87	Bohrstangen (Montage (AS)) (alte Bezeichnung)
○○□- SWUB%(○○-○○-○/○	F91, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
○○□- SWUP%(○○-○○	F91, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
○○□- SWUP%(○○-○○-○/○	F91, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
C09N	M32, P15	Ersatzteile (Klemme)
C17R	P15	Ersatzteile (Klemme)
C20R	P15	Ersatzteile (Klemme)
C25R	P15	Ersatzteile (Klemme)
C43R	M40	Ersatzteile (Klemme)
C44R	M40	Ersatzteile (Klemme)
C90SD ○○○○-12%/(	M158, M159	Ersatzteile (Kassette)
C90SP ○○○○-10%/(	M158, M159	Ersatzteile (Kassette)
C91R	M94	Ersatzteile (Klemme)
C92R	M94	Ersatzteile (Klemme)
CB-11	D25, D34, D35, P16	Ersatzteile (Spanbrecher)
CB-12	D26, F79, P16	Ersatzteile (Spanbrecher)
CB-13	D26, F79, P16	Ersatzteile (Spanbrecher)
CB-14	D23, P16	Ersatzteile (Spanbrecher)
CB-15	D23, P16	Ersatzteile (Spanbrecher)
CB-16	D22, D23, F79, P16	Ersatzteile (Spanbrecher)
CB-17	D22, P16	Ersatzteile (Spanbrecher)
CB-51	D25, P16	Ersatzteile (Spanbrecher)
CB-S3220	E42, P16	Ersatzteile (Spanbrecher)
CB-S4220	E42, P16	Ersatzteile (Spanbrecher)
CBSN%/(○○○○□-○○	D38	Werkzeughalter (Drehen)
CBSN%/(○○○○B-12-A20	F62	Bohrstangen (für Lagerbearbeitung)
CB-T2212	E43, P16	Ersatzteile (Spanbrecher)
CB-T3220	E43, P16	Ersatzteile (Spanbrecher)
CCET ○○○○○○(○)F%(-USF	B53	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCET ○○○○○○(○)MF%(-J	B55	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCET ○○○○○○(○)MF%(-U	B53	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCET ○○○○○○(○)MF%(-USF	B53	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCET ○○○○○○(○)M%(-F	B52	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCET ○○○○○○(○)M%(-FSF	B51	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCET ○○○○○○(○)F%(-FSF	B51	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGT ○○○○○	B50	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGT ○○○○○AH	B55	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGT ○○○○○E%(-U	B54	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGT ○○○○○○(○)F%(-U	B53	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGT ○○○○○○(○)M	B50	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGT ○○○○○M-CF	B49	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGT ○○○○○ME%(-U	B54	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGT ○○○○○○(○)MF	B51	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGT ○○○○○MF-GF	B49	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGT ○○○○○MF-GQ	B49	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGT ○○○○○MFP-GF	B49	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGT ○○○○○MFP-GQ	B50	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGT ○○○○○MFP-SK	B49	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGT ○○○○○○(○)M%(-U	B54	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGT ○○○○○MP-CF	B49	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGT ○○○○○MP-CK	B49	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGT ○○○○○○(○)M%(-F	B52	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGT ○○○○○%(-A3	B55	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGT ○○○○○○(○)F	B52	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGW ○○○○○	B55, C24	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGW ○○○○○NE	C24	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCGW ○○○○○SE	C24	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCLN%/(○○○○□-○○	D22, P20	Werkzeughalter (Drehen)
CCLN%/(○○○○□-○○A	D32, P20	Werkzeughalter (Drehen)
CCLN%/(○○○○□-○○GX	D28	Werkzeughalter (Drehen)
CCMT ○○○○○	B50, C24	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCMT ○○○○○GK	B50	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCMT ○○○○○HQ	B50	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCMT ○○○○○MQ	B51	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCMT ○○○○○NE	C24	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCMT ○○○○○PP	B50	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCMT ○○○○○SE	C24	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCMT ○○○○○WP	B50	Wendeschneidplatte (Drehen)

# Bezeichnungsliste

○: Zahl, □: Buchstabe

Bezeichnung	Seite	Kategorie
CCMW ○○○○○MEF	C14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCMW ○○○○○S○○○○MES	C14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCMW ○○○○○S○○○○SET	C14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCMW ○○○○○T○○○○ME	C14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCMW ○○○○○T○○○○SE	C14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCMW ○○○○○S○○○○MET	C14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CCRN% □○○○-○A	D32	Werkzeughalter (Drehen)
CDHN% □○○○-○GX	D29	Werkzeughalter (Drehen)
CDJN% □○○○-○	D23	Werkzeughalter (Drehen)
CDJN% □○○○-○GX	D29	Werkzeughalter (Drehen)
CE-010	D22, D23, F79, P13	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CE-020	D25, D26, D34, D35, P13	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CE-030	D27, P13	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CE-030A	D25, D27, D32, D33, D34, D35, D36, P13	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CE-040	D25, D27, D35, P13	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CE-111	P15	Ersatzteile (Klemme)
CE-121	P15	Ersatzteile (Klemme)
CE-131	P15	Ersatzteile (Klemme)
CE-141	P15	Ersatzteile (Klemme)
CE-220	D22, D25, P13	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CE-320	F79, P13	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CE-360S	F81, P13	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CE-410	D28, D29, D30, D31, F80, P13	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CE-430	D29, P13	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CELN% □○○○-○	D23	Werkzeughalter (Drehen)
CGA-3% □	G39, P15	Ersatzteile (Klemme)
CGA-4% □	G39, P15	Ersatzteile (Klemme)
CGA-5% □	G39, P15	Ersatzteile (Klemme)
CGB% □	G11, P15	Ersatzteile (Klemme)
CGH-1% □	G38, G61, P15	Ersatzteile (Klemme)
CGH-2% □	G38, G61, P15	Ersatzteile (Klemme)
CGH-3% □	G38, P15	Ersatzteile (Klemme)
CGIA-3R	G63, P15	Ersatzteile (Klemme)
CGIA-4R	G63, P15	Ersatzteile (Klemme)
CGIA-5R	G63, P15	Ersatzteile (Klemme)
CH-20R	M44, P15	Ersatzteile (Klemme)
CIN% □○○○S-○	J17	Werkzeughalter (Gewindedrehen)
CL63-1	N3, N4, N5, N6, N7, N8, N9, N10, P19	Ersatzteile (Kühlmitteleitung)
CL100-1	N3, N4, N10, P19	Ersatzteile (Kühlmitteleitung)
CNGA ○○○○○	B19	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGA ○○○○○ME4	C6	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGA ○○○○○MEF	C6	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGA ○○○○○S○○○○	B98	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGA ○○○○○S○○○○ME	C6	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGA ○○○○○S○○○○MEH	C6	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGA ○○○○○S○○○○MEP	C6	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGA ○○○○○S○○○○MET	C6	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGA ○○○○○S○○○○MEW	C6	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGA ○○○○○S○○○○SE	C7	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGA ○○○○○S○○○○SET	C7	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGA ○○○○○T○○○○	B98	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGA ○○○○○T○○○○ME	C6	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGA ○○○○○T○○○○SE	C7	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGG ○○○○○AH	B19	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGG ○○○○○FP-TK	B17	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGG ○○○○○HQ	B14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGG ○○○○○MFP-SK	B17	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGG ○○○○○%	B20	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGG ○○○○○%-25R	B20	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGG ○○○○○%-A3	B19	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGG ○○○○○%-S	B20	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGG ○○○○○TK	B18	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGG ○○○○○Z	B20	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGM ○○○○○S○○○○BB○	C7	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGN ○○○○○S○○○○	B98	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGN ○○○○○T○○○○	B98	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGU ○○○○○MER-U	B46	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGU ○○○○○(○)MFR-F	B46	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGU ○○○○○(○)MFR-U	B46	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGU ○○○○○MF-SK	B46	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGU ○○○○○MFP-SK	B46	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNGX ○○○○○T○○○○	B98	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMA ○○○○○	B19	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMA ○○○○○S○○○○	B98	Wendeschneidplatte (Drehen)

Bezeichnung	Seite	Kategorie
CNMG ○○○○○	B16	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○AH	B19	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○C	B19	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○CJ	B14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○CQ	B14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○GC	B19	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○GP	B14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○GS	B15	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○GT	B15	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○HQ	B14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○HS	B15	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○MQ	B18	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○MS	B18	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○MU	B18	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○PG	B15	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○PH	B16	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○PP	B14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○PQ	B14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○PS	B15	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○PT	B15	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○TK	B18	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○TN-V	B15	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○WP	B14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○WQ	B14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○XF	B17	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○XP	B17	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○XQ	B17	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○XS	B17	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMG ○○○○○ZS	B19	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMM ○○○○○M	C23	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMM ○○○○○M-NE	C23	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMM ○○○○○M-SE	C23	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMM ○○○○○PX	B16	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMN ○○○○○S○○○○	C19	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNMN ○○○○○T○○○○	B98	Wendeschneidplatte (Drehen)
CNNU ○○○○○E-GK	B46	Wendeschneidplatte (Drehen)
CP-2D	D14, F74, P16	Ersatzteile (Klemme)
CP-3D	D8, D10, D12, D20, F67, F70, F73, F74, F77, P16	Ersatzteile (Klemme)
CP-5D	D16, P16	Ersatzteile (Klemme)
CP-8TE	M95, P16	Ersatzteile (Klemme)
CP-8W	M95, P16	Ersatzteile (Klemme)
CPGB ○○○○○S○○○○MES	C14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CPGB ○○○○○S○○○○MET	C14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CPGB ○○○○○S○○○○SET	C14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CPGB ○○○○○T○○○○ME	C14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CPGB ○○○○○T○○○○SE	C14	Wendeschneidplatte (Drehen)
CPMB ○○○○○	B56	Wendeschneidplatte (Drehen)
CPMH ○○○○○	B56, C25	Wendeschneidplatte (Drehen)
CPMH ○○○○○HQ	B56	Wendeschneidplatte (Drehen)
CPMH ○○○○○NE	C25	Wendeschneidplatte (Drehen)
CPMH ○○○○○%-Y	B56	Wendeschneidplatte (Drehen)
CPMH ○○○○○SE	C25	Wendeschneidplatte (Drehen)
CPMT ○○○○○GP	B56	Wendeschneidplatte (Drehen)
CPMT ○○○○○PP	B56	Wendeschneidplatte (Drehen)
CPMT ○○○○○XP	B56	Wendeschneidplatte (Drehen)
CPMT ○○○○○XQ	B56	Wendeschneidplatte (Drehen)
CP-RC% □	D38, F62, P13	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CP8X15TL	M38, P2	Ersatzteile (Schraube)
CP8X23TL	M38, P2	Ersatzteile (Schraube)
CPS-1	F61, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CPS-2	F60, F61, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CPS-2P	E42, E43, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CPS-2S	M113, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CPS-2TR	M110, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CPS-3	E42, E43, F60, F61, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CPS-4V	G55, N15, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CPS-5E	M113, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CPS-5F	G55, M192, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CPS-5% □	D17, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CPS-5S	J16, J17, N9, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CPS-5V	G55, G88, G90, G100, N15, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CPS-6F	M192, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CPS-6M	M39, M43, M51, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CPS-6S	J16, J17, N9, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)

T

?

Index



Bezeichnung	Seite	Kategorie
CPS-6V	G55, G90, G93, G100, M194, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CPS-8V	G90, G93, G100, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
CRDNN □□□□□□	D27	Werkzeughalter (Drehen)
CRDNN □□□□□□A	D33	Werkzeughalter (Drehen)
CRSN% □□□□□□	D27	Werkzeughalter (Drehen)
CRSN% □□□□□□A	D33	Werkzeughalter (Drehen)
CS-2D	D14, F74, P2	Ersatzteile (Schraube)
CS-3D	D8, D10, D12, D20, F67, F70, F73, F74, F77, P2	Ersatzteile (Schraube)
CS-5D	D16, P2	Ersatzteile (Schraube)
CSBP% □□□□□□N	E42, P22	Werkzeughalter (Drehen)
CSDNN □□□□□□	D25	Werkzeughalter (Drehen)
CSDNN □□□□□□A	D35	Werkzeughalter (Drehen)
CSDNN □□□□□□GX	D30	Werkzeughalter (Drehen)
CSDPN □□□□□□N	E42	Werkzeughalter (Drehen)
CSKN% □□□□□□	D25	Werkzeughalter (Drehen)
CSKN% □□□□□□A	D34	Werkzeughalter (Drehen)
CSKN% □□□□□□GX	D31	Werkzeughalter (Drehen)
CSKPR □□□□□□N	E42	Werkzeughalter (Drehen)
CS-N% □□□□□□	D25, P20	Werkzeughalter (Drehen)
CS-N% □□□□□□GX	D31	Werkzeughalter (Drehen)
CSRN% □□□□□□	D25	Werkzeughalter (Drehen)
CSRN% □□□□□□A	D34	Werkzeughalter (Drehen)
CSRN% □□□□□□GX	D30	Werkzeughalter (Drehen)
CSSN% □□□□□□	D25	Werkzeughalter (Drehen)
CSSN% □□□□□□A	D35	Werkzeughalter (Drehen)
CSSN% □□□□□□GX	D30	Werkzeughalter (Drehen)
CSSP% □□□□□□N	E42	Werkzeughalter (Drehen)
CSYN% □□□□□□	D25	Werkzeughalter (Drehen)
CSYN% □□□□□□A	D34	Werkzeughalter (Drehen)
CSYN% □□□□□□GX	D31	Werkzeughalter (Drehen)
CT□□□□ -45A	K21, K22, K23, K25	Wendeschneidplatte (Bohren)/Anfasen
CTDPR □□CA□□	N15	Werkzeughalter (Kassette)
CTEPR □□CA□□	N15	Werkzeughalter (Kassette)
CTFP% □□□□□□N	E43	Werkzeughalter (Drehen)
CTFPR □□CA□□	N15	Werkzeughalter (Kassette)
CTGP% □□□□□□N	E43	Werkzeughalter (Drehen)
CTJN% □□□□□□	D26	Werkzeughalter (Drehen)
CTJN% □□□□□□A	D36	Werkzeughalter (Drehen)
CTTP% □□□□□□N	E43, P22	Werkzeughalter (Drehen)
CTUN% □□□□□□	D26	Werkzeughalter (Drehen)
CTUN% □□□□□□A	D36, P20	Werkzeughalter (Drehen)
<b>D</b>		
DA □□□□M-GM	K6, K7, K8	Wendeschneidplatte (Bohren)
DC □□□□M-SC	K18, K19, K20	Wendeschneidplatte (Bohren)
DC-42	F67, P8	Ersatzteile (Grundplatte)
DC-44	D8, P8	Ersatzteile (Grundplatte)
DCET □□□□□□(○)F%-JSF	B64	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCET □□□□□□(○)F%-USF	B62	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCET □□□□□□(○)MF%-J	B64	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCET □□□□□□(○)MF%-JSF	B64	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCET □□□□□□(○)MF%-U	B62	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCET □□□□□□(○)MF%-USF	B62	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCET □□□□□□(○)M%-F	B61	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCET □□□□□□(○)M%-FSF	B60	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCET □□□□□□(○)%-FSF	B60	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□	B59	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□AH	B65	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□CF	B57	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□CK	B57	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□(○)E%-J	B65	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□E%-U	B63	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□(○)F%-J	B64	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□(○)F%-U	B62	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□(○)M	B59	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□M-CF	B57	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□M-CK	B57	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□(○)ME%-J	B65	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□ME%-U	B63	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□(○)MF	B59	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□MF-GF	B57	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□MF-GQ	B58	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□MFP-GF	B57	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□MFP-GQ	B58	Wendeschneidplatte (Drehen)

Bezeichnung	Seite	Kategorie
DCGT □□□□□□MFP-SK	B57	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□(○)MF%-J	B64	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□(○)MF%-U	B63	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□MP-CF	B57	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□MP-CK	B58	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□(○)M%-F	B61	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□%-A3	B65	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGT □□□□□□(○)%-F	B61	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCGW □□□□□□	B65	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCLN% □□□□□□	D8	Werkzeughalter (Drehen)
DCMT □□□□□□	B59, C25	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCMT □□□□□□GK	B58	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCMT □□□□□□GP	B58	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCMT □□□□□□HQ	B59	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCMT □□□□□□MQ	B60	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCMT □□□□□□NE	C25	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCMT □□□□□□PP	B58	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCMT □□□□□□%-NE	C25	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCMT □□□□□□SE	C25	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCMT □□□□□□XP	B59	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCMT □□□□□□XQ	B59	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCMW □□□□□□MEF	C15	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCMW □□□□□□S□□□□□MES	C15	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCMW □□□□□□S□□□□□MET	C15	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCMW □□□□□□S□□□□□SET	C15	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCMW □□□□□□T□□□□□ME	C15	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCMW □□□□□□T□□□□□SE	C15	Wendeschneidplatte (Drehen)
DCMX □□□□□□WP	B58	Wendeschneidplatte (Drehen)
DD-42	F70, P8	Ersatzteile (Grundplatte)
DD-42-16	F70, P8	Ersatzteile (Grundplatte)
DD-43	D10, P8	Ersatzteile (Grundplatte)
DD-44	D10, P8	Ersatzteile (Grundplatte)
DDJN% □□□□□□	D10	Werkzeughalter (Drehen)
DDHN% □□□□□□	D10	Werkzeughalter (Drehen)
DMC □□□	M109	Schafffräser
DMC □□□H	M111	Schafffräser
DMC □□□SX	M110	Schafffräser
DMC □□□SXT	M110	Schafffräser
DMC □□□SX□□□	M110	Schafffräser
DMC □□□S□□	M109	Schafffräser
DN10	F67, F70, F73, F74, F77, P19	Ersatzteile (Düse)
DN20	F67, F70, F73, F74, F77, P19	Ersatzteile (Düse)
DNGA □□□□□□ME4	C8	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGA □□□□□□MEF	C8	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGA □□□□□□S□□□□□	B99	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGA □□□□□□S□□□□□ME	C8	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGA □□□□□□S□□□□□MEH	C8	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGA □□□□□□S□□□□□MEP	C8	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGA □□□□□□S□□□□□MET	C8	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGA □□□□□□S□□□□□SE	C9	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGA □□□□□□S□□□□□SET	C9	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGA □□□□□□T□□□□□	B99	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGA □□□□□□T□□□□□ME	C8	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGA □□□□□□T□□□□□SE	C9	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGG □□□□□□AH	B27	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGG □□□□□□FP-TK	B25	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGG □□□□□□MFP-SK	B24	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGG □□□□□□%	B27	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGG □□□□□□%-A3	B27	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGG □□□□□□%-S	B27	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGG □□□□□□TK	B25	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGM □□□□□□S□□□□□BB□	C9	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGN □□□□□□S□□□□□	B99	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGN □□□□□□T□□□□□	B99	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGU □□□□□□MER-U	B47	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGU □□□□□□(○)MFR-F	B47	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGU □□□□□□(○)MFR-U	B47	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGU □□□□□□MF-SK	B47	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGU □□□□□□MFP-SK	B47	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNGX □□□□□□T□□□□□	B99	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMA □□□□□□	B26	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□	B23	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□AH	B27	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□C	B26	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□CJ	B22	Wendeschneidplatte (Drehen)

# Bezeichnungsliste

○: Zahl, □: Buchstabe

Bezeichnung	Seite	Kategorie
DNMG □□□□□□CQ	B22	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□GC	B26	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□GP	B21	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□GS	B22	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□GT	B23	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□HQ	B21	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□HS	B23	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□MQ	B25	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□MS	B25	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□MU	B25	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□PG	B22	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□PH	B24	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□PP	B21	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□PQ	B21	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□PS	B23	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□PT	B23	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□TK	B25	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□TN-V	B22	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□XF	B24	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□XP	B24	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□XQ	B24	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□XS	B24	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMG □□□□□□ZS	B26	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMM □□□□□□M	C23	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMM □□□□□□M-NE	C23	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMM □□□□□□M-SE	C23	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMM □□□□□□PX	B24	Wendeschneidplatte (Drehen)
DNMU □□□□□□E-GK	B47	Wendeschneidplatte (Drehen)
DPET □□□□□□(F)F%-USF	B66	Wendeschneidplatte (Drehen)
DPET □□□□□□(M)MF%-USF	B66	Wendeschneidplatte (Drehen)
DPET □□□□□□(O)M%-FSF	B66	Wendeschneidplatte (Drehen)
DPET □□□□□□(P)F%-FSF	B66	Wendeschneidplatte (Drehen)
DR □□-□□	M142	Ersatzteile (Mitnehmmerring)
DR □□-□□□	M142	Ersatzteile (Mitnehmmerring)
DR □□□□-□□□□	M143	Ersatzteile (Mitnehmmerring)
DR □□□□-□□□□□	M143	Ersatzteile (Mitnehmmerring)
DR12CR-IN	K63	Kassette (Bohren)
DR12CR-OUT	K63	Kassette (Bohren)
DR20CR-IN	K63	Kassette (Bohren)
DR20CR-OUT	K63	Kassette (Bohren)
DS □□□□	K53	Wendeschneidplatte (Bohren)
DS-42	F73, P8	Ersatzteile (Grundplatte)
DS-44	D12, P8	Ersatzteile (Grundplatte)
DSBN% □□□□□□-□□	D12	Werkzeughalter (Drehen)
DT-7	G49, G50, K54, K56, K58, K60, M188, P17	Torx-Schlüssel/Schraubendreher
DT-8	K56, K58, K60, M134, M138, M166, M190, P17	Torx-Schlüssel/Schraubendreher
DT-9	K25	Torx-Schlüssel/Schraubendreher
DT-10	K69, M45, M97, M134, M138, M166, M180, M181, M186, M188, M190, P17	Torx-Schlüssel/Schraubendreher
DT-15	K25, K56, K58, K60, K62, M49, M101, M104, M105, M134, M138, M166, M180, M181, M190, P17	Torx-Schlüssel/Schraubendreher
DT-20	K41, K43, K45, K46, K57, K58, K59, K60, K61, K62, K63, M97, M112, M166, M180, M181, P17	Torx-Schlüssel/Schraubendreher
DT-25	K41, K43, K45, K46, K57, K59, K63, M181, P17	Torx-Schlüssel/Schraubendreher
DT-32	D14, F74, P8	Ersatzteile (Grundplatte)
DT-42	F74, P8	Ersatzteile (Grundplatte)
DTGN% □□□□□□-□□	D14	Werkzeughalter (Drehen)
DTM-6	K40, K42, K44, K46, M72, M73, M134, M138, P17	Torx-Schlüssel/Schraubendreher
DTM-7	K40, K42, K44, K46, P17	Torx-Schlüssel/Schraubendreher
DTM-8	K40, K42, K44, K46, M62, M63, M64, M65, M80, M81, M83, P17	Torx-Schlüssel/Schraubendreher
DTM-10	K40, K42, K44, K46, P17	Torx-Schlüssel/Schraubendreher
DTM-15	K41, K42, K44, K46, M27, M63, M64, M65, M80, M81, M83, M91, P17	Torx-Schlüssel/Schraubendreher
DTP-9	M158, M159, P17	Ersatzteile (Torx Plus-Schlüssel/Schraubendreherform)
DTP-15	M34, M158, M159, P17	Ersatzteile (Torx Plus-Schlüssel/Schraubendreherform)

Bezeichnung	Seite	Kategorie
DTP-20	M96, P17	Ersatzteile (Torx Plus-Schlüssel/Schraubendreherform)
DTPM-8	M55, M56, M77, M78, M125, M177, P17	Ersatzteile (Torx Plus-Schlüssel/Schraubendreherform)
DTPM-10	M175, M177, P17	Ersatzteile (Torx Plus-Schlüssel/Schraubendreherform)
DTPM-15	M55, M56, M77, M78, M117, M119, M120, M170, M171, M175, M177, P17	Ersatzteile (Torx Plus-Schlüssel/Schraubendreherform)
DV-33	D16, P8	Ersatzteile (Grundplatte)
DVLN% □□□□□□-□□	D16	Werkzeughalter (Drehen)
DVPN% □□□□□□-□□	D16	Werkzeughalter (Drehen)
DW-42	F77, P8	Ersatzteile (Grundplatte)
DW-44	D20, P8	Ersatzteile (Grundplatte)
DWLN% □□□□□□-□□	D20	Werkzeughalter (Drehen)
DVVNN □□□□□□-□□	D16	Werkzeughalter (Drehen)
<b>E</b>		
E□□□- SCLC%□□□□-□□	F90, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
E□□□- SCLC%□□□□-□□A	F39	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SCLC%□□□□-□□A-□/□	F39	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SCLC%□□□□-□□AN	F39	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SCLCR%□□□□-□□A-□/□	F39	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SCLP%□□□□-□□	F90, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
E□□□- SCLP%□□□□-□□A	F41	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SCLP%□□□□-□□A-□/□	F41	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SCLP%□□□□-□□AN	F41	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SCLPR□□□□-□□A-□/□	F41	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SDQC%□□□□-□□A	F44	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SDQC%□□□□-□□A-□/□	F44	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SDUC%□□□□-□□A	F43	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SDUC%□□□□-□□A-□/□	F43	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SDZC%□□□□-□□A	F45	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- STLP%□□□□-□□A	F49	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- STLP%□□□□-□□A-□/□	F49	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- STLP%□□□□-□□AN	F49	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- STLPR□□□□-□□A-□/□	F49	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- STUP%□□□□-□□	F91, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
E□□□- SVPBR□□□□-□□A	F54	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SVPCR□□□□-□□A	F54	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SVUBR□□□□-□□A	F57	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SVUCR□□□□-□□A	F57	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SWUB%□□□□-□□A	F59	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SWUB%□□□□-□□A-□/□	F59	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SWUB%□□□□-□□AN	F59	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SWUBR□□□□-□□A-□/□	F59	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SWUP%□□□□-□□A	F59	Bohrstangen (Dynamic Bar)
E□□□- SWUP%□□□□-□□A-□/□	F59	Bohrstangen (Dynamic Bar)
ENGN □□□□□□S□□□□□	B99	Wendeschneidplatte (Drehen)
ENGN □□□□□□T□□□□□	B99	Wendeschneidplatte (Drehen)
EZBR □□□□□□□□□□NB	C21, C33, F17	EZ Bars (Ausdrehen)
EZBR □□□□□□HP-□□□□F	F14	EZ Bars (Ausdrehen)
EZBR □□□□□□HP-□□□□H	F14	EZ Bars (Ausdrehen)
EZBR □□□□□□HP-□□□□H-LT	F15	EZ Bars (Ausdrehen)
EZBR □□□□□□ST-□□□□F	F16	EZ Bars (Ausdrehen)
EZBR □□□□□□ST-□□□□F	F16	EZ Bars (Ausdrehen)
EZFGR □□□□□□□□□□	G68	EZ Bars (Innenplanstechen)
EZGR □□□□□□□□□□	G43	EZ Bars (Innenstechen)
EZGR □□□□□□□□□□S	G43	EZ Bars (Innenstechen)
EZTR □□□□□□□□□□□□	J24	EZ Bars (Innengewindedrehen)
EZH □□□□□□(□)CT-□□□□	F22, F23, F82	Hülse
EZH □□□□□□(□)HP-□□□□	F24, F25, F82	Hülse
EZH □□□□□□(□)ST-□□□□	F26, F27, F82	Hülse
EZVBR □□□□□□□□□□	F20	EZ Bars (Ausdrehen/Innenplandrehen/Kopieren)
<b>F</b>		
FDM- □□□□	K75	Feinbohrer
FDM- □□□□M(1)	K73, K74	Feinbohrer
FGG% □□□□□□-□□	G31	Wendeschneidplatte (Stechen)
FH-2	P17	Ersatzteile (Sechskantschlüssel/Fahnenform)
FH-2.5	P17	Ersatzteile (Sechskantschlüssel/Fahnenform)
FMM □□□□□□	G97	Wendeschneidplatte (Planstechen)
FMN □□□□□□	G97	Wendeschneidplatte (Planstechen)
FS- □□□□□□	K25	Ersatzteile (Anretterschraube für Anliffsatz)
FT-6	P17	Ersatzteile (Torx-Schlüssel/Fahne)
FT-7	P17	Ersatzteile (Torx-Schlüssel/Fahne)

T

?

Index

Bezeichnung	Seite	Kategorie
FT-8	P17	Ersatzteile (Torx-Schlüssel/Fahne)
FT-10	P17	Ersatzteile (Torx-Schlüssel/Fahne)
FT-15	P17	Ersatzteile (Torx-Schlüssel/Fahne)
FTK ○	G99	Wendeschneidplatte (Planstechen)
FTS-15	F65	Ersatzteile (Torx-Schlüssel/Fahne)
FTP-5	K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15, P17	Ersatzteile (Torx Plus-Schlüssel/Fahnenform)
FTP-6	K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15, M130, P17	Ersatzteile (Torx Plus-Schlüssel/Fahnenform)
FTP-7	K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15, P17	Ersatzteile (Torx Plus-Schlüssel/Fahnenform)
<b>G</b>		
GA ○○	G39	Wendeschneidplatte (Stechen)
GB ○○%L○○○	C30, G10	Wendeschneidplatte (Stechen)
GB ○○%L○○○R	G10	Wendeschneidplatte (Stechen)
GBA ○○%L○○○-○○○	C20, C30, G6, G8	Wendeschneidplatte (Stechen)
GBA ○○%L○○○-○○○F	G7	Wendeschneidplatte (Stechen)
GBA ○○%L○○○-○○○GM	G7	Wendeschneidplatte (Stechen)
GBA ○○%L○○○-○○○MY	G7	Wendeschneidplatte (Stechen)
GBA ○○%L○○○-○○○R	G8	Wendeschneidplatte (Stechen)
GBA ○○%L○○○-○○○RF	G8	Wendeschneidplatte (Stechen)
GBF ○○%L○○○-○○○	G12	Wendeschneidplatte (Stechen)
GDFM ○○○○N-○○○CM	G75	Wendeschneidplatte (Planstechen)
GDFM ○○○○N-○○○DM	G75	Wendeschneidplatte (Planstechen)
GDFM ○○○○N-○○○GH	G75	Wendeschneidplatte (Planstechen)
GDFM ○○○○N-○○○GM	G75	Wendeschneidplatte (Planstechen)
GDFMS ○○○○N-○○○DM	G75	Wendeschneidplatte (Planstechen)
GDG ○○○○N-○○○GS	G19	Wendeschneidplatte (Stechen)
GDG ○○○○N-○○○PG	H12	Wendeschneidplatte (Abstechen)
GDG ○○○○R-○○○PG-○○○D	H12	Wendeschneidplatte (Abstechen)
GDGS ○○○○N-○○○NB	C20, C31, G20	Wendeschneidplatte (Stechen)
GDM ○○○○N-○○○GM	G19	Wendeschneidplatte (Stechen)
GDM ○○○○N-○○○GMI	G59	Wendeschneidplatte (Stechen)
GDM ○○○○N-○○○GL	G19	Wendeschneidplatte (Stechen)
GDM ○○○○N-○○○PF	H12	Wendeschneidplatte (Abstechen)
GDM ○○○○N-○○○PH	G19, H13	Wendeschneidplatte (Stechen/Abstechen)
GDM ○○○○N-○○○PM	H13	Wendeschneidplatte (Abstechen)
GDM ○○○○N-○○○PQ	H12	Wendeschneidplatte (Abstechen)
GDM ○○○○N-○○○R-CM	G19, G59	Wendeschneidplatte (Stechen)
GDM ○○○○%L-○○○PF-○○○D	H12	Wendeschneidplatte (Abstechen)
GDM ○○○○R-○○○PM-○○○D	H13	Wendeschneidplatte (Abstechen)
GDM ○○○○R-○○○PQ-○○○D	H12	Wendeschneidplatte (Abstechen)
GDMS ○○○○N-○○○GM	G19	Wendeschneidplatte (Stechen)
GDMS ○○○○N-○○○PH	G19, H13	Wendeschneidplatte (Stechen/Abstechen)
GDMS ○○○○N-○○○PM	H13	Wendeschneidplatte (Abstechen)
GDMS ○○○○R-○○○PM-○○○D	H13	Wendeschneidplatte (Abstechen)
GE%L ○○○-○○○□	G47, G48	Wendeschneidplatte (Stechen)
GER ○○○-○○○□□	G47, G48	Wendeschneidplatte (Stechen)
GFV%L ○○○○□-○○○(○)□	G90	Werkzeughalter (Planstechen)
GFVS%L ○○○○□-○○○AA	G88, P25	Werkzeughalter (Planstechen)
GFVS%L ○○○○□-H□	G92	Werkzeughalter (Planstechen)
GFVS%L ○○○○□-○○○(○)□	G92, G93	Werkzeughalter (Planstechen)
GFVT%L ○○○○□-○○○AA	G88, P25	Werkzeughalter (Planstechen)
GFVT%L ○○○○□-○○○(○)□	G92, G93	Werkzeughalter (Planstechen)
GFVT%L ○○○○□-H□	G92	Werkzeughalter (Planstechen)
GH ○○○○(○)-○○	B107, G39, G61	Wendeschneidplatte (Stechen)
GHU ○○-○○	G39, G61	Wendeschneidplatte (Stechen)
GIA ○○	G63	Wendeschneidplatte (Stechen)
GIIV%L ○○○○B-○○○□	G100	Werkzeughalter (Planstechen)
GIIV%L ○○○○-○○○(□)	G55	Werkzeughalter (Innenstechen)
GIIV%L ○○○○-○○○E	G55	Werkzeughalter (Innenstechen)
GIIV%L ○○○○-○○○W	G55	Werkzeughalter (Innenstechen)
GMG ○○○○-○○○MG	G30, G62, G98	Wendeschneidplatte (Stechen)
GMG ○○○○-○○○MS	G30	Wendeschneidplatte (Stechen)
GMG ○○○○-○○○R	G30	Wendeschneidplatte (Stechen)
GMG ○○○○-○○○RU	G30	Wendeschneidplatte (Stechen)
GMGA ○○○○-○○○R	G31, G62, G98	Wendeschneidplatte (Stechen)
GMM 3014-04	G31	Wendeschneidplatte (Stechen)
GMM 3014-15R	G31	Wendeschneidplatte (Stechen)
GMM 3014-15RU	G31	Wendeschneidplatte (Stechen)
GMM ○○○○-MT	G32, H20	Wendeschneidplatte (Stechen/Abstechen)
GMM ○○○○-NB	G32, H20	Wendeschneidplatte (Stechen/Abstechen)
GMM ○○○○%L-MT-15D	G32, H20	Wendeschneidplatte (Abstechen)

Bezeichnung	Seite	Kategorie
GMM ○○○○%L-TK-8D	G32, H20	Wendeschneidplatte (Abstechen)
GMM ○○○○%L-TMR-6D	H20	Wendeschneidplatte (Abstechen)
GMM ○○○○-TK	G32, H20	Wendeschneidplatte (Abstechen)
GMM ○○○○-TMR	H20	Wendeschneidplatte (Abstechen)
GMM ○○○○-○○○MS	G30	Wendeschneidplatte (Stechen)
GMM ○○○○-○○○MW	G30, G62, G98	Wendeschneidplatte (Stechen)
GMM ○○○○-○○○R	G30	Wendeschneidplatte (Stechen)
GMM ○○○○-○○○V	G60	Wendeschneidplatte (Stechen)
GMM ○○○○-○○○VR	G60	Wendeschneidplatte (Stechen)
GMN ○(○)	C20, C30, G32, G33, H20	Wendeschneidplatte (Stechen)
GMN ○-TK	G32, H20	Wendeschneidplatte (Abstechen)
GM%L ○-TK-8D	G32, H20	Wendeschneidplatte (Abstechen)
GM%L ○(○)○(○)D	G32, H20	Wendeschneidplatte (Abstechen)
GMGW ○○○○-○○○R	C31, G40	Wendeschneidplatte (Stechen)
GMGW ○○○○-○○○HR	C31, G40	Wendeschneidplatte (Stechen)
GOMT ○○○○○○ER-D	M19	Wendeschneidplatte (Fräsen)
GP-1	K56, K58, K60, P19	Ersatzteile (Stopfen)
GP-2	K56, K57, K58, K59, K60, K61, K62, P19	Ersatzteile (Stopfen)
GS-50	G16, G36, G57, G59, G60, J22, J23, P2	Ersatzteile (Schraube)
GS-50S	P2	Ersatzteile (Schraube)
GS-4090T%LW	P2	Ersatzteile (Schraube)
GV%L ○○○-○○○□(□)	C30, G53, M193	Wendeschneidplatte (Stechen)
GVF%L ○○○-○○○AA	G89	Wendeschneidplatte (Planstechen)
GVF%L ○○○-○○○□	C30, G95, M194	Wendeschneidplatte (Planstechen)
GVF%L ○○○-○○○□R	G95	Wendeschneidplatte (Planstechen)
<b>H</b>		
HA○○ PCLN%L12-○○	F63	Bohrstangen (AD Bar - Wechselkopf)
HA○○ PDUN%L15-○○	F64	Bohrstangen (AD Bar - Wechselkopf)
HA○○ PTFN%L16-○○	F64	Bohrstangen (AD Bar - Wechselkopf)
HA○○ SCLC%L09-○○	F65	Bohrstangen (AD Bar - Wechselkopf)
HA○○ SDUC%L11-○○	F65	Bohrstangen (AD Bar - Wechselkopf)
HF20X53H	M64, P2	Ersatzteile (Schraube mit Kühlbohrung)
HF24X60H	M64, P2	Ersatzteile (Schraube mit Kühlbohrung)
HH3X6	F85, P2	Ersatzteile (Schraube)
HH3X12	D32, D33, D34, D35, D36, F65, P2	Ersatzteile (Schraube)
HH4X12	G93, K63, P3	Ersatzteile (Schraube)
HH4X16	M44, P2	Ersatzteile (Schraube)
HH5X15	G63, P2	Ersatzteile (Schraube)
HH5X16	D23, G21, G22, G34, G35, G36, G37, G82, H14, H16, H22, H23, P2	Ersatzteile (Schraube)
HH5X20	F66, G96, G97, P2	Ersatzteile (Schraube)
HH5X25	G22, G34, G35, G36, G37, G96, G97, H16, H22, H23, H27, P2	Ersatzteile (Schraube)
HH5X30	F66, P2	Ersatzteile (Schraube)
HH6X12	K63, P2	Ersatzteile (Schraube)
HH6X16	N14, N15, N16, P2	Ersatzteile (Schraube)
HH6X20	F66, G39, G62, N15, N16, P2	Ersatzteile (Schraube)
HH6X25	G22, G34, G38, G40, G61, G98, H22, P2	Ersatzteile (Schraube)
HH6X30	F66, H27, P2	Ersatzteile (Schraube)
HH8X25	M34, M55, M78, M81, M175, N14, P2	Ersatzteile (Schraube)
HH8X25H	M64, M73, P2	Ersatzteile (Schraube mit Kühlbohrung)
HH8X30	N14	Ersatzteile (Schraube)
HH8X35	P2	Ersatzteile (Schraube)
HH8X40	P2	Ersatzteile (Schraube)
HH8X50	P2	Ersatzteile (Schraube)
HH8X55	P2	Ersatzteile (Schraube)
HH8X65	P2	Ersatzteile (Schraube)
HH8X70	P2	Ersatzteile (Schraube)
HH8X85	P2	Ersatzteile (Schraube)
HH8X100	P2	Ersatzteile (Schraube)
HH8X110	P2	Ersatzteile (Schraube)
HH10X25	M181, P3	Ersatzteile (Schraube)
HH10X30	M27, M55, M78, M81, M91, M117, M170, M175, P3	Ersatzteile (Schraube)
HH10X30H	M64, M73, P3	Ersatzteile (Schraube mit Kühlbohrung)
HH10X30M	M34, P3	Ersatzteile (Schraube)
HH10X30S	M34, M38, M40, M96, P3	Ersatzteile (Schraube)

Bezeichnung	Seite	Kategorie
HH10X35	M147, P3	Ersatzteile (Schraube)
HH10X40	M81, P3	Ersatzteile (Schraube)
HH12X25	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH12X35	M27, M32, M48, M49, M55, M78, M81, M82, M83, M91, M101, M104, M117, M147, M158, M159, M170, M175, M181, P3	Ersatzteile (Schraube)
HH12X35H	M64, P3	Ersatzteile (Schraube mit Kühlbohrung)
HH12X35M	M34, M38, M40, M96, P3	Ersatzteile (Schraube)
HH12X40	M82, M83, M104, P3	Ersatzteile (Schraube)
HH12X55	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH12X65	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH12X80	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH12X85	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH12X100	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH12X110	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH12X120	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH12X130	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH12X140	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH12X150	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH16X35	M158, M159, P3	Ersatzteile (Schraube)
HH16X40	M32, M82, M83, M117, P3	Ersatzteile (Schraube)
HH16X45	M78, M81, M101, M104, P3	Ersatzteile (Schraube)
HH16X52H	M64, P3	Ersatzteile (Schraube mit Kühlbohrung)
HH16X65	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH16X90	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH16X110	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH16X130	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH20X40	M82, M83, M147, P3	Ersatzteile (Schraube)
HH20X55	M101, P3	Ersatzteile (Schraube)
HH20X75	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH20X90	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH20X110	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH20X120	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH20X140	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH20X150	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH20X170	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH24X40	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH24X60	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH24X75	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH24X90	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH24X110	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH24X120	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH24X140	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH24X150	P3	Ersatzteile (Schraube)
HH24X170	P3	Ersatzteile (Schraube)
HPB%	○○○○-○○○	F36 2-schneidige Tip-Bars (Ausdrehen)
HPBR	○○○○-○○○NB	F36 2-schneidige Tip-Bars (Ausdrehen)
HPBT%	○○○○-○○○	F36 2-schneidige Tip-Bars (Rückwärts Innendrehen)
HPFG%	○○○○-○○	G71 2-schneidige Tip-Bars (Innenplanstechen)
HPG%	○○○○-○○	G46 2-schneidige Tip-Bars (Innenstechen)
HPTR	○○○○○-○○-○○○	J28 2-schneidige Tip-Bars (Innengewindedrehen)
HS-2524TRP	K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS-2534TRP	K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS-3048TRP	K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS-4067TRP	K9, K10, K11, K12, K13, K14, K15, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS3X4	F30, F32, F84, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS3X4P	F22, F24, F27, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS3X8	P4	Ersatzteile (Schraube)
HS3X12	P4	Ersatzteile (Schraube)
HS3X16	P4	Ersatzteile (Schraube)
HS4X4	F84, F85, N14, N15, N16, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS4X4P	F22, F24, F27, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS5X5	F85, N14, N15, N16, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS6X4P	F84, G51, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS6X6	F85, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS6X14	F85, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS6X22	F85, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS8X10	N10, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS8X12	N10, P4	Ersatzteile (Schraube)

Bezeichnung	Seite	Kategorie
HS10X10	F85, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS10X16	N10, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS12X12	N10, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS12X16	N10, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS12X18	N10, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS12X20	N10, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS12X25	N3, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS12X30	N3, N4, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS12X35	N4, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS16X12	N10, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS16X18	N10, P4	Ersatzteile (Schraube)
HS16X20	N10, P4	Ersatzteile (Schraube)
HSB4X8%	E17, E18, E19, E22, E24, E30, P4	Ersatzteile (Schraube)
<b>J</b>		
JCET	○○○○○○M%-F	B67 Wendeschneidplatte (Drehen)
JCET	○○○○○○M%/-FSF	B67 Wendeschneidplatte (Drehen)
JCET	○○○○○○%-FSF	B67 Wendeschneidplatte (Drehen)
JCGT	○○○○○○M%-F	B67 Wendeschneidplatte (Drehen)
JCGT	○○○○○○%-F	B67 Wendeschneidplatte (Drehen)
JOMT	○○○○○○ER-D	M19 Wendeschneidplatte (Fräsen)
<b>K</b>		
KFMS%	○○○○○○○(○)○○(○)-8	G98 Werkzeughalter (Planstechen)
KFMS%	○○○○○○○(○)○○(○)-○	G96, G97 Werkzeughalter (Planstechen)
KFTB%	○○○○○○(○)-○S	G99 Schwert (Planstechen)
KGA%	○○○○○○○	G99 Werkzeughalter (Stechen)
KGB%	○○○○○○-○○	G11 Werkzeughalter (Stechen)
KGB%	○○○○○○22-○○	G11 Werkzeughalter (Stechen)
KGBA%	○○○○○○-○○	G9 Werkzeughalter (Stechen)
KGBA%	○○○○○○22-○○	G9 Werkzeughalter (Stechen)
KGBA%	○○○○○○22-○○T5	G9 Werkzeughalter (Stechen)
KGBAS%	○○○○○○-○○	G9 Werkzeughalter (Stechen)
KGBAS%	○○○○○○22-○○	G9 Werkzeughalter (Stechen)
KGBAS%	○○○○○○22-○○T5	G9 Werkzeughalter (Stechen)
KGBF%	○○○○○○-○○F	G13 Werkzeughalter (Stechen)
KGBS%	○○○○○○-○○	G11 Werkzeughalter (Stechen)
KGBS%	○○○○○○22-○○	G11 Werkzeughalter (Stechen)
KGDF%	○○○○○○○-○○C	G78, G79, G80, G81, G83, G84, G85 Schwert (Planstechen)
KGDF%	○○○○○○○○○○(○)○○S	G78, G79, G80, G81 Werkzeughalter (Planstechen)
KGDF%	○○○○○○○○○○(○)○○B-Z	G82 Werkzeughalter (Planstechen)
KGDI%	○○○○○○○	G59 Werkzeughalter (Innenstechen)
KGD%	○○○○○○-C	G23, G24, G25, H17 Schwert (Stechen/Abstechen)
KGD%	○○○○○○-C	G23, G25, G78, G79, G80, G81, H17 Werkzeughalter (Stechen/Abstechen)
KGD%	○○○○○○(□)○○(○)○○	G22, H16 Werkzeughalter (Einstechen/Abstechen)
KGD%	○○○○○○(□)○○(○)	G21, H14 Werkzeughalter (Einstechen/Abstechen)
KGD%	○○○○○○(□)○○(○)D○○	G21, H14 Werkzeughalter (Einstechen/Abstechen)
KGD%	○○○○○○X-○○○○S	G23, H17 Werkzeughalter (Einstechen/Abstechen)
KGDS%	○○○○○○-C	G24, G25, G83, G84 Werkzeughalter (Stechen)
KGDS%	○○○○○○JX-○○(○)B	H15 Werkzeughalter (Abstechen)
KGDS%	○○○○○○X-○○○○S	G24 Werkzeughalter (Stechen)
KGH%	○○○○○○(○)	G38 Werkzeughalter (Stechen)
KGHS%	○○○○○○○	G38, P25 Werkzeughalter (Stechen)
KGIAR	○○○○	G63 Werkzeughalter (Innenstechen/ Werkzeughalter)
KGIAR	○○○○B-○	G63 Werkzeughalter (Innenstechen)
KGM%	○○○○○○○	G34, H22, P25 Werkzeughalter (Stechen)
KGM%	○○○○○○○T○○	G35, H23 Werkzeughalter (Stechen)
KGM%	○○○○○○○(○)○○(○)	G34, G108, H22, H30, P25 Werkzeughalter (Stechen)
KGM%	○○○○○○○(○)○○	G34, H22 Werkzeughalter (Stechen)
KGMM%	○○○○○○○	G36 Werkzeughalter (Stechen)
KGMS%	○○○○○○○	G36 Werkzeughalter (Stechen)
KGMU%	○○○○○○	G37 Werkzeughalter (Stechen)
KGMW%	○○○○○○○	G40 Werkzeughalter (Stechen)
KIGBA%	○○○○○○○	G56 Werkzeughalter (Innenstechen)
KIGHR	○○○○○○B-○	G61 Werkzeughalter (Stechen)
KIGM%	○○○○○○B-○	G62 Werkzeughalter (Innenstechen)
KIGM%	○○○○○○B-○V	G60 Werkzeughalter (Innenstechen)
KIGMUR	○○○○○○B-○	G62 Werkzeughalter (Innenstechen)
KITG%	○○○○○○T-○○	G57, J23 Werkzeughalter (Innenstechen/ Innengewindedrehen)
KN91%	44-○	P25 Werkzeughalter (Stechen/alte Bezeichnung)
KNMX	○○○○○○%-1	B28 Wendeschneidplatte (Drehen)
KPS-42	E42, F60, P8	Ersatzteile (Grundplatte)
KPT-32	E43, F61, P8	Ersatzteile (Grundplatte)



Bezeichnung	Seite	Kategorie
KPT-42	M95, P8	Ersatzteile (Grundplatte)
KTG%	G16	Werkzeughalter (Stechen)
KTG%	G16	Werkzeughalter (Stechen)
KTGF%	G14, G108	Werkzeughalter (Stechen)
KTGF%	G14, P25	Werkzeughalter (Stechen)
KTKB	H26	Schwert (Abstechen)
KTKB	H26	Schwert (Abstechen)
KTKB%	H26	Schwert (Abstechen)
KTKF%	E12, E48, H8, H30, J18, P20	Werkzeughalter (Hinterdrehen/Abstechen/ Gewindedrehen)
KTKF%	H10	Werkzeughalter (Abstechen)
KTKH%	H28, P25	Werkzeughalter (Abstechen)
KTKH%	H28	Werkzeughalter (Abstechen)
KTKH%	H30, P25	Werkzeughalter (Abstechen)
KTKH%	H30	Werkzeughalter (Abstechen)
KTKTB	H27	Block (Abstechen)
KTKTB	H27	Block (Abstechen)
KTN%	J16	Werkzeughalter (Gewindedrehen)
KTNSR	J16	Werkzeughalter (Gewindedrehen)
KTT%	J22	Werkzeughalter (Gewindedrehen)
KTTXR	J20, P25	Werkzeughalter (Gewindedrehen)
KVN-32	D18, P8	Ersatzteile (Grundplatte)
<b>L</b>		
LC-4K	F63, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LC-32N	D8, F68, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LC-42N	D8, E40, N5, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LC-42N-20	D8, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LC-42N%	F68, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LC-42N%-20	P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LC-53N	D8, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LCP025097	F22	Ersatzteile (Einstellstift)
LCP025140	F24	Ersatzteile (Einstellstift)
LD-4K	F64, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LD-4K43	F64, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LD-32N	D11, F69, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LD-42	D11, F72, N5, N6, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LD-42-20	D11, F72, N5, N6, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LD-43	D11, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LD-43-20	D11, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LGBA-16%S	G9, G56, N9, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
LGBA-22%S	G9, G56, N9, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
LL-03N	D14, N14, P7	Ersatzteile (Sicherungsstift)
LL-03SN	F68, F75, F76, P7	Ersatzteile (Sicherungsstift)
LL-03TN	D14, F75, P7	Ersatzteile (Sicherungsstift)
LL-05C	D19, P7	Ersatzteile (Sicherungsstift)
LL-1CN	D19, D37, P7	Ersatzteile (Sicherungsstift)
LL-1DN	D11, F69, P7	Ersatzteile (Sicherungsstift)
LL-1K	F64, P7	Ersatzteile (Sicherungsstift)
LL-1N	D8, D12, D13, D14, D19, D20, E41, F68, F75, F76, N6, N14, P7	Ersatzteile (Sicherungsstift)
LL-2C	D37, P7	Ersatzteile (Sicherungsstift)
LL-2K	F63, P7	Ersatzteile (Sicherungsstift)
LL-2N	D8, D12, D13, D14, D19, D20, E40, F68, F78, N5, N7, N14, P7	Ersatzteile (Sicherungsstift)
LL-3K	F64, P7	Ersatzteile (Sicherungsstift)
LL-3N	D11, F72, N5, N6, P7	Ersatzteile (Sicherungsstift)
LL-4	D11, P7	Ersatzteile (Sicherungsstift)
LL-5N	D8, P7	Ersatzteile (Sicherungsstift)
LNEU	M148	Wendeschneidplatte (Fräsen)
LNEU	M148	Wendeschneidplatte (Fräsen)
LOF07R	M36	Ersatzteile (Kassette)
LOGU	M13	Wendeschneidplatte (Fräsen)
LOMU	M13	Wendeschneidplatte (Fräsen)
LOMU	M13	Wendeschneidplatte (Fräsen)
LOMU	M13	Wendeschneidplatte (Fräsen)
LPGT	M13	Wendeschneidplatte (Fräsen)
LP-2S	D18, P7	Ersatzteile (Sicherungsstift)
LP-6S	D18, P7	Ersatzteile (Sicherungsstift)
LPA-11	E17, E18, E19, P7	Ersatzteile (Klemmstift)
LPA-13	E17, E18, E19, P7	Ersatzteile (Klemmstift)
LPA-17	E17, E18, E19, P7	Ersatzteile (Klemmstift)

Bezeichnung	Seite	Kategorie
LPF-11	E22, E24, E30, P7	Ersatzteile (Klemmstift)
LPF-11	E22, E24, P7	Ersatzteile (Klemmstift)
LPF-17	E22, E24, P7	Ersatzteile (Klemmstift)
LPF-1113	E30, P7	Ersatzteile (Klemmstift)
LPF-1117	E30, P7	Ersatzteile (Klemmstift)
LR-10C	D19, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LR-12C	D19, D37, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LR-16C	D37, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LR-80	D19, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LR-81	D19, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LS-03N	D14, N14, P4	Ersatzteile (Verschlusschraube)
LS-03SN	D14, F68, F75, F76, P4	Ersatzteile (Verschlusschraube)
LS-05	D19, P4	Ersatzteile (Verschlusschraube)
LS-1N	D8, D11, D12, D13, D14, D19, D20, D37, E41, F75, N6, N14, P4	Ersatzteile (Verschlusschraube)
LS-1P	F64, P4	Ersatzteile (Verschlusschraube)
LS-1SN	F68, F69, F76, P4	Ersatzteile (Verschlusschraube)
LS-1T	D37, P4	Ersatzteile (Verschlusschraube)
LS-2N	D8, D11, D12, D13, D14, D19, D20, E40, F68, F72, F78, N5, N6, N7, N14, P4	Ersatzteile (Verschlusschraube)
LS-2P	F63, P4	Ersatzteile (Verschlusschraube)
LS-3	D11, P4	Ersatzteile (Verschlusschraube)
LS-3P	F64, P4	Ersatzteile (Verschlusschraube)
LS-4N	D8, P4	Ersatzteile (Verschlusschraube)
LS-11	D18, P4	Ersatzteile (Verschlusschraube)
LS-15	D18, P4	Ersatzteile (Verschlusschraube)
LS-32	D12, D13, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LS-42	D12, D13, N14, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LSD-445R	P12	Ersatzteile (Kassette)
LSE-445R	P12	Ersatzteile (Kassette)
LSE-445SR	M40	Ersatzteile (Kassette)
LSO-445R	M44, P12	Ersatzteile (Kassette)
LSP-1	D8, D11, D12, D13, D14, D19, D20, D37, E41, F68, F69, F75, F76, N6, N14, P7	Ersatzteile (Stift)
LSP-2	D8, D11, D12, D13, D14, D19, D20, D37, E40, F68, F72, F78, N5, N6, N7, N14, P7	Ersatzteile (Stift)
LSP-2K	F64, P7	Ersatzteile (Stift)
LSP-3	D8, P7	Ersatzteile (Stift)
LSP-3K	F63, F64, P7	Ersatzteile (Stift)
LSP-415R	P12	Ersatzteile (Kassette)
LT-3K	F64, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LT-32N	D14, E41, F75, N6, N14, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LT-32N-20	D14, E41, F75, N6, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LT-42N	D14, N14, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LT-42N-20	D14, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LTE-490R	P12	Ersatzteile (Kassette)
LTE-490SR	M94	Ersatzteile (Kassette)
LTk-5	G99, H28, P18	Ersatzteile (Schlüssel)
LTP-10	F64, P17	Ersatzteile (Torx Plus-Schlüssel/L-Form)
LTP-15	F63, F64, P17	Ersatzteile (Torx Plus-Schlüssel/L-Form)
LTW-8SS	E39, P17	Ersatzteile (Torx-Schlüssel/L-Form)
LTW-10S	E12, F30, F33, F34, F35, G72, G73, H8, H10, J18, P17	Ersatzteile (Torx-Schlüssel/L-Form)
LTW-10SS	E38, P17	Ersatzteile (Torx-Schlüssel/L-Form)
LTW-15S	G21, G34, H14, H15, H22, P17	Ersatzteile (Torx-Schlüssel/L-Form)
LTW-20	E23, F62, G21, G34, G35, G36, G59, G60, H14, H16, H22, H23, M186, P17	Ersatzteile (Torx-Schlüssel/L-Form)
LTW-25	G23, G24, G25, G76, G80, G81, H17, P17	Ersatzteile (Torx-Schlüssel/L-Form)
LW-1.5	P18	Ersatzteile (Sechskantschlüssel/L-Form)
LW-2	P18	Ersatzteile (Sechskantschlüssel/L-Form)
LW-2.5	P18	Ersatzteile (Sechskantschlüssel/L-Form)
LW-3	P18	Ersatzteile (Sechskantschlüssel/L-Form)
LW-4	P18	Ersatzteile (Sechskantschlüssel/L-Form)
LW-4.5	M96, P18	Ersatzteile (Sechskantschlüssel/L-Form)
LW-5	P18	Ersatzteile (Sechskantschlüssel/L-Form)
LW-6	P18	Ersatzteile (Sechskantschlüssel/L-Form)
LW-8	P18	Ersatzteile (Sechskantschlüssel/L-Form)
LW-10	P18	Ersatzteile (Sechskantschlüssel/L-Form)
LW-14	P18	Ersatzteile (Sechskantschlüssel/L-Form)
LW-17	P18	Ersatzteile (Sechskantschlüssel/L-Form)

# Bezeichnungsliste

○: Zahl, □: Buchstabe

Bezeichnung	Seite	Kategorie
LW-19	P18	Ersatzteile (Sechskantschlüssel/L-Form)
LW-32N	D20, F76, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LW-42N	D20, N7, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
LW-42N%	F78, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
<b>M</b>		
M3X 8	D22, D23, D25, D26, D27, D28, D29, D30, D31, D33, D34, D35, F79, F80, P4	Ersatzteile (Schraube)
M3X12	D22, D25, D26, D27, D33, D34, D35, F79, P4	Ersatzteile (Schraube)
M4X10	D22, D25, D27, D30, D31, P4	Ersatzteile (Schraube)
MAP-1806	M49	Ersatzteile (Kassette)
MAP-1806M	M101	Ersatzteile (Kassette)
MAP-1806S	M101	Ersatzteile (Kassette)
MAP-2506	M104, M105, P12	Ersatzteile (Grundplatte)
MCSE ○○○	M186	Schafffräser (Anfasen)
MCSE ○○○-○○D	M186	Schafffräser (Anfasen)
MEA ○○-S○○(-○○○)	P26	Schafffräser (MEA/Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
MEAL ○○-S○○	M112	Schafffräser (zur Aluminiumbearbeitung)
MEB ○○-S○○	P26	Schafffräser (MEB/Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
MEC ○○-M○○-○○(T)-○T	M65	Kopf modulare Ausführung (MEC)
MEC ○○-S○○-○○	M62, M63	Schafffräser (MEC)
MEC ○○-S○○-○○T	M62	Schafffräser (MEC)
MEC ○○-S○○-○○○○○○	M63	Schafffräser (MEC)
MEC ○○-S○○-○○○○○○○	M63	Schafffräser (MEC)
MEC ○○-S○○-○○○○○○○T	M62	Schafffräser (MEC)
MEC ○○-S○○-○○○○○○○T-○	M63	Schafffräser (MEC)
MEC ○○-W○○-○○○○	M63	Schafffräser (MEC)
MEC ○○-W○○-○○○○-H	M63	Schafffräser (MEC)
MEC ○○○R-○○-○□-M	M64	Planfräser (MEC)
MEC ○○○R-○○-○(○)□□	M64	Planfräser (MEC)
MECH ○○○-S○○-○○-○-○T	M80	Schafffräser (MECH)
MECH ○○○R-○○-○-○T	M81	Schafffräser (MECH)
MECH ○○○R-○○-○-○T-M	M81	Shell Mill (MECH)
MECH ○○○R○○-○-○T-BT○○	M81	Schafffräser (MECH)
MECH ○○○R○○-○-○T-BT○○-A	M82, M83	Schafffräser (MECH)
MECH ○○○R○○-○-○T-BT○○SA	M82, M83	Schafffräser (MECH)
MECH ○○○R○○-○-○T-F	M82, M83	Schafffräser (MECH)
MECX ○○-S○○-○○○T	M72	Schafffräser (MECX)
MECX ○○-S○○-○○○○○T	M72	Schafffräser (MECX)
MECX ○○○R-○○-○(○)T-M	M73	Planfräser (MECX)
MEF ○○-S○○	M188	Schafffräser (Senken)
METS ○○-S○○	M190	Schafffräser (T-Nutenfräsen)
METS ○○-S○○-H	M190	Schafffräser (T-Nutenfräsen)
MEW ○○-M○○-○○○T	M56	Kopf modulare Ausführung (MEW)
MEW ○○-S○○-○○○T	M54	Schafffräser (MEW)
MEW ○○-S○○-○○○○○T	M54	Schafffräser (MEW)
MEW ○○-W○○-○○○T	M54	Schafffräser (MEW)
MEW ○○○R-○○-○T(-M)	M55	Planfräser (MEW)
MEWH ○○○R-○○-○-○T-M	M78	Shell Mill (MEWH)
MEWH ○○○-S○○-○○-○-○T	M77	Schafffräser (MEWH)
MEWH ○○○-W○○-○○-○-○T	M77	Schafffräser (MEWH)
MEY ○○-S○○	M134	Schafffräser (3-D-Schafffräser)
MEY ○○-S○○-○○○	M134	Schafffräser (3-D-Schafffräser)
MEY ○○-S○○-○○○H	M134	Schafffräser (3-D-Schafffräser)
MEZ ○○-S○○G	M138	Schafffräser (3-D-Schafffräser)
MEZ ○○-S○○-○○○G	M138	Schafffräser (3-D-Schafffräser)
MEZ ○○-S○○-○○○HG	M138	Schafffräser (3-D-Schafffräser)
MFH ○○-M○○-○○○T	M120, M125	Kopf modulare Ausführung (MFH)
MFH ○○-S○○-○○○T	M118, M119, M124, M130	Schafffräser (MFH)
MFH ○○-S○○-○○○T-○○○	M118, M124	Schafffräser (MFH)
MFH ○○-W○○-○○○T	M118, M124, M130	Schafffräser (MFH)
MFH ○○○R-○○-○T	M116	Planfräser (MFH)
MFH ○○○R-○○-○T-M	M116	Planfräser (MFH)
MFH ○○○R-○○-○T-○○M	M116	Planfräser (MFH)
MFK ○○○R-○○-○(○)T	M32	Planfräser (MFK)
MFK ○○○R-○○-○(○)T-M	M32	Planfräser (MFK)
MFPN-45	M27, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
MFPN ○○○○○R-○(○)T	M26	Planfräser (MFPN)
MFPN ○○○○○R-○(○)T-M	M26	Planfräser (MFPN)
MFPN ○○○○○R-S32-○T	M27	Schafffräser (MFPN)
MFWN-90	M91, P9	Ersatzteile (Grundplatte)

Bezeichnung	Seite	Kategorie
MFWN ○○○○○R-○(○)T	M90	Planfräser (MFWN)
MFWN ○○○○○R-○(○)T-M	M90	Planfräser (MFWN)
MFWN ○○○○○R-S○○-○T	M91	Planfräser (MFWN)
MGI ○○○○-1□(□)	M192	Schafffräser (Stechen; für BAZ)
MHD ○○-○RF	P28	Radius-Zirkularfräser (Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
MHD ○○(○)-BT50-A	P28	Zirkularfräser (Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
MHD ○○(○)-BT50-SA	P28	Zirkularfräser (Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
MHD ○○(○)-F	P27, P28	Zirkularfräser (Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
MHD ○○(○)-FMA-A	P28	Zirkularfräser (Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
MHD ○○(○)-FMA-SA	P28	Zirkularfräser (Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
MHD ○○-S○○-○RSA	P28	Radius-Zirkularfräser (Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
MHD ○○-S○○-A(-○○○)	P27, P28	Zirkularfräser (Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
MHD ○○-S○○-B	P27	Zirkularfräser (Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
MHD ○○(S)-S○○-C	P27	Zirkularfräser (Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
MHD ○○-S○○-SA	P27	Zirkularfräser (Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
MHD ○○-S○○-SB	P27	Zirkularfräser (Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
MOF ○○○○○R-○○-○(○)T	M34	Planfräser
MOF ○○○○○R-○○-○(○)T-M	M34	Planfräser
MOFX ○○○○○R-○○-○(○)T-SF	M36	Planfräser
MOFX ○○○○○R-○○-○(○)T-MSF	M36	Planfräser
MP-1	M27, M49, M55, M56, M65, M77, M78, M80, M81, M83, M91, M101, M104, M105, M117, M119, M120, M125, M130, M134, M147, M158, M159, M166, M170, M171, M175, M177	Ersatzteile (Heißschrauben-Compound)
MRF ○○-S○○	M166	Schafffräser (Kugelkopf)
MRF ○○-S○○-○○○	M166	Schafffräser (Kugelkopf)
MRFW ○○-S○○	M166	Schafffräser (Kugelkopf)
MRFW ○○-S○○-○○○	M166	Schafffräser (Kugelkopf)
MRP ○○○R-○○	M181, P27	Planfräser (Radius Mill)
MRP ○○○R-○○-○T	M181, P27	Planfräser (Radius Mill)
MRP ○○○-S○○-○○	M180	Schafffräser (Radius Mill)
MRP ○○○-S○○-○○-○T	M180	Schafffräser (Radius Mill)
MRP ○○○-S○○-○○-○T-○○○	M180	Schafffräser (Radius Mill)
MRP ○○○-S○○-○○-○○○	M180	Schafffräser (Radius Mill)
MRW ○○-S○○-○○-○T	M171	Schafffräser (MRW)
MRW ○○-S○○-○○-○T-○○○	M171	Schafffräser (MRW)
MRW ○○-W○○-○○-○T	M171	Schafffräser (MRW)
MRW ○○○R-○○-○(○)T	M170	Planfräser (MRW)
MRW ○○○R-○○-○(○)T-M	M170	Planfräser (MRW)
MRX ○○-M○○-○○○T	M177	Kopf modulare Ausführung (MRX)
MRX ○○-S○○-○○○T	M176	Schafffräser (MRX)
MRX ○○-S○○-○○○T-○○○	M176	Schafffräser (MRX)
MRX ○○-W○○-○○○T	M176	Schafffräser (MRX)
MRX ○○○R-○○-○T	M175	Planfräser (MRX)
MRX ○○○R-○○-○T-M	M175	Planfräser (MRX)
MSD-42	M43, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
MSD 45○○	M43	Planfräser (mit Schaft)
MSD 45○○-32	M43	Planfräser (mit Schaft)
MSD 45○○(○)R	P26	Schafffräser (Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
MSE 15○○	M51	Planfräser (mit Schaft)
MSE 15○○-32	M51	Planfräser (mit Schaft)
MSE-4215	M51, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
MSE-4245	M39, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
MSE-4245S	M38, P9	Ersatzteile (Grundplatte)
MSE 45○○	M39	Planfräser (mit Schaft)
MSE 45○○-32	M39	Planfräser (mit Schaft)
MSE 45○○○○R-○(○)T	M38	Planfräser
MSE 45○○○○R-○(○)T-M	M38	Planfräser
MSE 45○○○○R-○T-M-SF	M40	Planfräser
MSE 45○○○○R-○T-SF	M40	Planfräser
MS-FRW1	M142, M143	Ersatzteile (Schraubenschlüssel/für MSTA)
MSO 45○○-S	M44	Planfräser (mit Schaft)
MSO 45○○-S32-09	M45	Planfräser (mit Schaft)
MSO 45○○○○R	M44	Planfräser
MSO 45○○○○R-09	P26	Schafffräser (Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
MSO 90○○-S32-○○	M97	Planfräser (mit Schaft)
MSO 90○○○○R-○○	P26	Schafffräser (Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
MSO 90○○○○R-○○-○(○)T	M96	Planfräser

T

Index

Bezeichnung	Seite	Kategorie
MSO 90○○○R-○○○(○)T-M	M96	Planfräser
MSO-4T245	M44, P10	Ersatzteile (Grundplatte)
MSO-5200	M96, P10	Ersatzteile (Grundplatte)
MSP 15○○	M51	Planfräser (mit Schaft)
MSP 15○○(○)R	P26	Schafffräser (Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
MSP-42	M51, P10	Ersatzteile (Grundplatte)
MSR ○○○R-○	M104	Planfräser
MSR ○○○R-○M	M104	Planfräser
MSR ○○○R-○31.75	M104	Planfräser
MSR ○○○R-BT50-○	M105	Planfräser (Ausführung mit integriertem Aufsteckdorn)
MSRS 15○○○R-○(○)□	M48	Planfräser
MSRS 15○○○R-○(○)□-M	M48	Planfräser
MSRS 90○○○R-○(○)□	M100	Planfräser
MSRS 90○○○R-○(○)□-M	M100	Planfräser
MSTA ○○(○)○○○-○(○)T	M142	Scheibenfräser
MSTA ○○□○○○-○(○)T	M143	Scheibenfräser
MSTB ○○(○)□○○○-○T	M146, M147	Scheibenfräser
MSTB ○○○□○○○-○T	M146	Scheibenfräser
MSTC ○○○□○○○-○○○-○○	M152, M154, M156	Scheibenfräser
MSTC ○○○□○○○-○○-○(○)T	M152, M153, M154, M155, M156, M157	Scheibenfräser
MT- ○	K25	Ersatzteile (Schraube/Arretierschraube für Wendeschneidplatte)
MTE-42	M95, P10	Ersatzteile (Grundplatte)
MTE 90○○	M95	Planfräser (mit Schaft)
MTE 90○○-32	M95	Planfräser (mit Schaft)
MTE 90○○(○)R	P26	Schafffräser (Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
MTE 90○○○R-○T-SF	M94, P26	Planfräser
MTES ○○○	M113	Schafffräser
MTP 90○○	M95	Planfräser (mit Schaft)
MTPS ○○○	M113	Schafffräser
MVG ○○○○	M194, P28	Schafffräser (Ringstechen; für BAZ)
MVLN% ○○○○□-○○	D17	Werkzeughalter (Drehen)
MVN-32	D17, P10	Ersatzteile (Grundplatte)
MVVNN ○○○○□-○○	D17	Werkzeughalter (Drehen)
<b>N</b>		
NDCT ○○○○○FR	M20	Wendeschneidplatte (Fräsen)
NDCT ○○○○○TR	M20	Wendeschneidplatte (Fräsen)
NDCT ○○○○○TRX	M20	Wendeschneidplatte (Fräsen)
NDCW ○○○○○FRX	C35, M20, M25	Wendeschneidplatte (Fräsen)
NDCW ○○○○○FRX-NE	C35, M25	Wendeschneidplatte (Fräsen)
NDCW ○○○○○TR	M20	Wendeschneidplatte (Fräsen)
NDCW ○○○○○TRX	M20	Wendeschneidplatte (Fräsen)
NDMM ○○○○○ER-N○	M20	Wendeschneidplatte (Fräsen)
NDMM ○○○○○ER-T	M20	Wendeschneidplatte (Fräsen)
NDMM ○○○○○ER-SP	M20	Wendeschneidplatte (Fräsen)
NDMT ○○○○○ER-D	M20	Wendeschneidplatte (Fräsen)
NDMT ○○○○○ER-DH	M20	Wendeschneidplatte (Fräsen)
NEMT ○○○○○ER-D	M20	Wendeschneidplatte (Fräsen)
NEMT ○○○○○ER-DH	M20	Wendeschneidplatte (Fräsen)
<b>O</b>		
OFMR ○○○○○EN-GT	M21	Wendeschneidplatte (Fräsen)
OFMR ○○○○○EN-SH	M21	Wendeschneidplatte (Fräsen)
OFMT ○○○○○EN-GT	M21	Wendeschneidplatte (Fräsen)
OFMT ○○○○○E□-SH	M21	Wendeschneidplatte (Fräsen)
<b>P</b>		
P-03	D14, N14, P7	Ersatzteile (Stift)
P-03S	D14, F68, F75, F76, P7	Ersatzteile (Stift)
PC-1	D8, D11, D12, D13, D14, D19, D20, D37, E41, F68, F69, F75, F76, N6, N14, P19	Ersatzteile (Druckstift)
PC-2	D8, D11, D12, D13, D14, D19, D20, D37, E40, F68, F72, F78, N5, N6, N7, N14, P19	Ersatzteile (Druckstift)
PC-2K	F63, F64	Ersatzteile (Druckstift)
PCLN% ○○○○□-○○	D8	Werkzeughalter (Drehen)
PCLNR ○○○○□□-○○FF	E40	Werkzeughalter (doppelseitige Werkzeuge)
PD-42	F72, P10	Ersatzteile (Grundplatte)
PDHN% ○○○○□-○○	D11	Werkzeughalter (Drehen)
PDJN% ○○○○□-○○	D11	Werkzeughalter (Drehen)
PDJN% ○○○○□-○○U	D11	Werkzeughalter (Drehen)
PH ○○○○-○○	F84	Hülse (für Tip-Bars)
PNEA ○○○○XNTN-T01020	M14	Wendeschneidplatte (Fräsen)

Bezeichnung	Seite	Kategorie
PNEG ○○○○XNEN-GL	M14	Wendeschneidplatte (Fräsen)
PNEG ○○○○XNER-W	M14	Wendeschneidplatte (Fräsen)
PNEG ○○○○XNTR-T00515	M14	Wendeschneidplatte (Fräsen)
PNEU ○○○○ANEL-GL	M15	Wendeschneidplatte (Fräsen)
PNEU ○○○○ANER-GL	M15	Wendeschneidplatte (Fräsen)
PNEU ○○○○ANER-W	M15	Wendeschneidplatte (Fräsen)
PNMG ○○○○XNEN-GH	M14	Wendeschneidplatte (Fräsen)
PNMG ○○○○XNEN-GM	M14	Wendeschneidplatte (Fräsen)
PNMU ○○○○ANER-GH	M15	Wendeschneidplatte (Fräsen)
PNMU ○○○○ANEL-GM	M15	Wendeschneidplatte (Fräsen)
PNMU ○○○○ANER-GM	M15	Wendeschneidplatte (Fräsen)
PNMU ○○○○ANER-SM	M15	Wendeschneidplatte (Fräsen)
PP-4	F72, P7	Ersatzteile (Sicherungsstift)
PRGC% ○○○○□-○○	D19	Werkzeughalter (Drehen)
PRGC% ○○○○□-○○BE	D37, P20	Werkzeughalter (Drehen)
PRGC% ○○○○□-○○BF	D37, P20	Werkzeughalter (Drehen)
PRGN% ○○○○□-○○	D19	Werkzeughalter (Drehen)
PRXC% ○○○○□-○○	D19	Werkzeughalter (Drehen)
PSB% ○○○○-○○NBS	C21, C34, F37	Tip-Bars (Ausdrehen)
PSB% ○○○○-○○S	F37	Tip-Bars (Ausdrehen)
PSBN% ○○○○□-○○	D12	Werkzeughalter (Drehen)
PSBT% ○○○○-○○S	F37	Tip-Bars (Ausdrehen)
PSDNN ○○○○□-○○	D13	Werkzeughalter (Drehen)
PSFG% ○○○○-○○S	G71	Tip-Bars (Planstechen)
PSG% ○○○○-○○S	G46	Tip-Bars (Innenstechen)
PSH ○○○○(○)-○○(○)	P22	Hülse (für 2-schneidige Tip-Bars/Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
PSKNR ○○CA○○	N14	Werkzeughalter (Kassette)
PSKN% ○○○○□-○○	D12	Werkzeughalter (Drehen)
PSSNR ○○CA○○	N14	Werkzeughalter (Kassette)
PSSN% ○○○○□-○○	D13	Werkzeughalter (Drehen)
PSTR ○○○○-○○S	J30	Tip-Bars (Gewindedrehen)
PSYNR ○○CA○○	N14	Werkzeughalter (Kassette)
PTFNR ○○CA○○	N14	Werkzeughalter (Kassette)
PTFN% ○○○○□-○○	D14	Werkzeughalter (Drehen)
PTGNR ○○CA○○	N14	Werkzeughalter (Kassette)
PTGN% ○○○○□-○○	D14	Werkzeughalter (Drehen)
PTLNR ○○○○□□-○○FF	E41	Werkzeughalter (doppelseitige Werkzeuge)
PTTNR ○○CA○○	N14	Werkzeughalter (Kassette)
PVLN% ○○○○□-○○Q	D18	Werkzeughalter (Drehen)
PVPN% ○○○○□-○○Q	D18	Werkzeughalter (Drehen)
PVVNN ○○○○□-○○Q	D18	Werkzeughalter (Drehen)
PWLN% ○○○○□-○○	D20	Werkzeughalter (Drehen)
<b>R</b>		
RBG ○○K○○○○○	B106	Wendeschneidplatte (Drehen)
RCGX ○○○○M0-AQ	B68	Wendeschneidplatte (Drehen)
RCGX ○○○○○E○○○	B106	Wendeschneidplatte (Drehen)
RCGX ○○○○○P○○○○○	B106	Wendeschneidplatte (Drehen)
RCGX ○○○○○S○○○○○	B106	Wendeschneidplatte (Drehen)
RCGX ○○○○○T○○○○○	B106	Wendeschneidplatte (Drehen)
RCMT ○○○○M0-BB	B95	Wendeschneidplatte (Drehen)
RCMX ○○○○M0	B68	Wendeschneidplatte (Drehen)
RDFG ○○FR	M21	Wendeschneidplatte (Fräsen)
RDGT ○○○○M0ER-GM	M16	Wendeschneidplatte (Fräsen)
RDGT ○○○○M0ER-SM	M16	Wendeschneidplatte (Fräsen)
RDHX ○○○○M0T	M21	Wendeschneidplatte (Fräsen)
RDMT ○○○○M0EN-GH	M16	Wendeschneidplatte (Fräsen)
RDMT ○○○○M0ER-GM	M16	Wendeschneidplatte (Fräsen)
RDMT ○○○○M0-H	M21	Wendeschneidplatte (Fräsen)
RNGN ○○○○○E○○○	B100	Wendeschneidplatte (Drehen)
RNGN ○○○○○K○○○○○	B100	Wendeschneidplatte (Drehen)
RNGN ○○○○○S○○○○○	B100	Wendeschneidplatte (Drehen)
RNGN ○○○○○T○○○○○	B100	Wendeschneidplatte (Drehen)
RNMG ○○○○○	B28	Wendeschneidplatte (Drehen)
RNMN ○○○○○S○○○○○	C19	Wendeschneidplatte (Drehen)
ROMU ○○○○M0ER-GH	M16	Wendeschneidplatte (Fräsen)
ROMU ○○○○M0ER-GM	M16	Wendeschneidplatte (Fräsen)
ROMU ○○○○M0ER-SM	M16	Wendeschneidplatte (Fräsen)
RPGN ○○○○○E○○○	B105	Wendeschneidplatte (Drehen)
RPGN ○○○○○T○○○○○	B105	Wendeschneidplatte (Drehen)
RPGT ○○○○M0ER-GM	M16	Wendeschneidplatte (Fräsen)
RPGT ○○○○M0ER-SM	M16	Wendeschneidplatte (Fräsen)
RPGX ○○○○○E○○○	B106	Wendeschneidplatte (Drehen)
RPGX ○○○○○T○○○○○	B106	Wendeschneidplatte (Drehen)
RPMT ○○○○M0	M21	Wendeschneidplatte (Fräsen)

# Bezeichnungsliste

○: Zahl, □: Buchstabe

Bezeichnung	Seite	Kategorie
RPMT ○○○○M0-BB	B95, F62	Wendeschneidplatte (Drehen)
RPMT ○○○○M0EN-GH	M16	Wendeschneidplatte (Fräsen)
RPMT ○○○○M0ER-GM	M16	Wendeschneidplatte (Fräsen)
RPMT ○○○○M0-H	M21	Wendeschneidplatte (Fräsen)
<b>S</b>		
S○○- CH○○	K21, K22, K23, K24	Werkzeughalter („Magic Drill“/Anfasaufsatz)
S○○- DR5○○○○○	K54	Werkzeughalter („Magic Drill“)
S○○- DRW○○○○○M-○-06	K68, K69	Werkzeughalter („Magic Drill“)
S○○- DRX○○○M-○-○○	K40, K41, K42, K43, K44, K45, K46	Werkzeughalter („Magic Drill“)
S○○- DRZ○○○○○-○○CR	K63	Werkzeughalter („Magic Drill“)
S○○- DRZ○○○○(○○)-○○	K56, K57, K58, K59, K60, K61, K62	Werkzeughalter („Magic Drill“)
S○○□- CCLN%(○○-○○)A	F81, P24	Bohrstangen
S○○□- CCLN%(○○-○○)GX	F80	Bohrstangen
S○○□- CDUN%(○○-○○)GX	F80	Bohrstangen
S○○□- CELNR○○-○○	F79	Bohrstangen
S○○□- CSKN%(○○-○○)	F79	Bohrstangen
S○○□- CSKN%(○○-○○)A	P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- CSKN%(○○-○○)GX	F80	Bohrstangen
S○○□- CSKPR○○-○○	F60	Bohrstangen
S○○□- CTUC%(○○-○○)	P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- CTUNR○○-○○A	F81	Bohrstangen
S○○□- CTUP%(○○-○○)	F61, P24	Bohrstangen
S○○(○)□- KTGFL16	G15	Hülsenhafter (Stechen)
S○○(○)□- KTTXL16	J20	Hülsenhafter (Gewindedrehen)
S○○□- PCLN%(○○-○○)	F68	Bohrstangen
S○○□- PDQN%(○○-○○)	F71	Bohrstangen
S○○□- PDUN%(○○-○○)	F69, F71	Bohrstangen
S○○□- PDZN%(○○-○○)	F71	Bohrstangen
S○○□- PTUN%(○○-○○)	F75	Bohrstangen
S○○□- PWLN%(○○-○○)	F76, F78	Bohrstangen
S○○(○)□- SCLCL○○	E34	Hülsenhafter (Drehen)
S○○□- SCLC%(○○-○○)	F89, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SCLC%(○○-○○)A	F39	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- SCLC%(○○-○○)E	F88, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SCLC%(○○-○○)AE	F39	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○○□- SCLCR○○-○○○EZ	F19	Bohrstangen (EZ Bar PLUS)
S○○□- SCLP%(○○-○○)	F89, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SCLP%(○○-○○)A	F41	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- SCLP%(○○-○○)E	F88, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SDLCL○○	E35	Hülsenhafter (Drehen)
S○○□- SDQC%(○○-○○)A	F44	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- SDUCL○○	E35	Hülsenhafter (Drehen)
S○○□- SDUC%(○○-○○)	F89, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SDUC%(○○-○○)A	F43	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- SDUC%(○○-○○)E	F88, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SDZC%(○○-○○)	F89, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SDZC%(○○-○○)A	F45	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- SDZC%(○○-○○)E	F88, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SSKPR○○-○○	F60, P24	Bohrstangen
S○○□- STLB%(○○-○○)A	F49	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- STLB%(○○-○○)AE	F49	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- STLC%(○○-○○)A	F47	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- STLP%(○○-○○)A	F49	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- STUB%(○○-○○)	F90, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- STUB%(○○-○○)E	F88, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- STUP%(○○-○○)	F90, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- STUP%(○○-○○)E	F88, P23	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- STWPR○○-○○	F50, J31	Werkzeughalter (Ausdrehen/ Gewindedrehen)
S○○□- STWP%(○○-○○)E	F50, J31	Werkzeughalter (Ausdrehen/ Gewindedrehen)
S○○(○)□- STW%15	F34, G72	Werkzeughalter (für Twin Bars)
S○○□- SVJB%(○○-○○)A	F52	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- SVJB%(○○-○○)E	F87, F88, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SVJB%(○○-○○)EN	F88, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SVJC%(○○-○○)A	F52	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- SVJC%(○○-○○)E	F89, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SVJP%(○○-○○)A	F52	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- SVJP%(○○-○○)E	F89, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SVNR12	P22	Werkzeughalter (für System-Tip-Bars/Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)

Bezeichnung	Seite	Kategorie
S○○□- SVNR12N	F31	Werkzeughalter (für System-Tip-Bars)
S○○(○)□- SVNR12S	P22	Werkzeughalter (für System-Tip-Bars/Nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○(○)□- SVNR12SN	F31	Werkzeughalter (für System-Tip-Bars)
S○○(○)□- SVNR12SXN	F33	Werkzeughalter (für System-Tip-Bars)
S○○□- SVNR12XN	F33, P22	Werkzeughalter (für System-Tip-Bars)
S○○□- SVPB%(○○-○○)A	F54	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- SVPB%(○○-○○)E	F87, F89, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SVPB%(○○-○○)EN	F89, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SVPC%(○○-○○)A	F54	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- SVPC%(○○-○○)E	F89, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○(○)□- SVUBL○○	E36	Hülsenhafter (Drehen)
S○○□- SVUCL○○	E36	Hülsenhafter (Drehen)
S○○□- SVUB%(○○-○○)A	F57	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- SVUB%(○○-○○)E	F87, F89, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SVUB%(○○-○○)EN	F89, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SVUC%(○○-○○)A	F57	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- SVUC%(○○-○○)E	F89, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SVZB%(○○-○○)A	F57	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- SVZB%(○○-○○)E	F87, F89, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SVZB%(○○-○○)EN	F89, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SVZC%(○○-○○)A	F57	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- SVZC%(○○-○○)E	F89, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SWUB%(○○-○○)	F90, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SWUB%(○○-○○)A	F59	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- SWUB%(○○-○○)AE	F59	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- SWUB%(○○-○○)E	F89, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SWUB%(○○-○○)○○	F90, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SWUP%(○○-○○)A	F59	Bohrstangen (Dynamic Bar)
S○○□- SWUP%(○○-○○)E	F89, P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- SYXP%(○○-○○)E	P24	Bohrstangen (nicht mehr hergestellt; alte Bezeichnung)
S○○□- WWLN%(○○-○○)E	F78	Bohrstangen
SF○○- DRA○○○M-○	K12, K13, K14	Werkzeughalter („Magic Drill“)
SF○○- DRC○○○M-○	K26, K27, K28	Werkzeughalter („Magic Drill“)
SS○○- DRA○○○M-○	K9, K10, K11	Werkzeughalter („Magic Drill“)
SS○○- DRC○○○M-○	K21, K22, K23	Werkzeughalter („Magic Drill“)
SABSR ○○○○(□)-○○F	E17, E47, P20	Werkzeughalter (Drehen)
SABWR ○○○○(□)-○○F	E18, E19, E47, P20	Werkzeughalter (Drehen)
SB-1STR	F51, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-1TR	F49, F51, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-2TR	F51, J17, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-3STR	F50, J31, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-3TR	F50, J31, N16, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-3.5TR	J16, J17, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-4TR	F50, F60, F62, G16, G57, J22, J23, N16, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-5TR	G34, G35, G36, G59, G60, H22, H23, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-1635TR	F19, F39, F46, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-1840TRP	M130, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-2035TR	F19, F39, F49, F59, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-2035TRG	M72, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-2040TR	J17, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-2040TRG	M134, M138, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-2042TRG	K40, K42, K44, K46, M72, M73, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-2045TR	K40, K42, K44, K46, K56, K58, K60, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-2045TRN	G49, G50, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-2050TR	E29, E32, E33, E36, F52, F54, F57, F59, F72, F87, J17, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-2060TR	P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-2080TR	K54, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-2250TR	F47, K40, K42, K44, K46, M188, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-2255TR	G49, G50, G51, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-2260TR	K56, K58, K60, M188, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-2290TR	K54, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-2545TR	F39, F45, F49, F59, M62, M63, M109, P5	Ersatzteile (Schraube)

T



Index



Bezeichnung	Seite	Kategorie
SB-2555TRG	M62, M63, M64, M65, M80, M81, M83, M134, M138, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-2555TRP	M177, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-2560TR	E34, E35, F43, F44, F45, F47, M190, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-2570TR	E21, E23, E25, E28, E27, E28, E29, E30, E31, E32, E33, E34, E36, E39, F52, F54, F57, G49, G50, G51, K40, K42, K44, K46, K56, K58, K60, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-3060TR	F41, F49, M45, M109, M180, M186, M190, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-3060TRG	P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-3065TRP	M55, M56, M77, M78, M125, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-3070TRG	M134, M138, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-3070TRP	M175, M177, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-3080TR	D14, E17, E18, E19, E29, E38, F30, F31, F33, F34, F35, F74, G49, G72, G73, K40, K42, K44, K46, M97, M180, M181, M188, N16, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-3580TR	F65, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-3590TRP	M158, M159, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-3592TR	K69, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-4050TRN	H10, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-4060TR	M110, M111, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-4065TR	E34, F39, F41, F43, F44, F45, F49, F59, M110, M111, M192, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-4070TRG	M134, M138, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-4070TRN	M63, M64, M65, M80, M81, M83, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-4070TRS	G14, G15, J22, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-4070TRW	G13, G14, J20, P6	Ersatzteile (Schraube)
SB-4075TRP	M119, M120, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-4082TPR	M34, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-4085TR	D8, D10, D12, D16, D20, E20, E23, E25, E26, E27, E28, E35, F67, F70, F73, F74, F77, G49, J17, K41, K42, K44, K46, K56, K58, K60, K62, M180, M181, M190, M192, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-4085TRP	M170, M171, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-4090TRP	M55, M56, M77, M78, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-4090TRPN	M117, M175, M177, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-4590TRWN	E12, H8, J18, P6	Ersatzteile (Schraube)
SB-5070TR	M186, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-5085TR	K57, K58, K59, K60, K61, K62, K63, M97, M112, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-5090TR	E23, F62, K41, K43, K45, K46, M186, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-25100TR	K54, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-40115TR	F87, M180, M181, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-40120TR	G21, H14, H15, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-40125TRN	E30, E31, F52, F54, F57, N8, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-40140TR	G63, M49, M101, M104, M105, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-40140TRN	M27, M91, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-45130TR	M96, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-50120TR	M180, M181, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-50120TRP	M117, M119, M175, M177, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-50120TRS	M34, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-50140TR	M27, M91, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-50140TRP	M170, M171, P5	Ersatzteile (Schraube)
SB-60120TR	G23, G24, G25, G76, G80, G81, H17, K41, K43, K45, K46, K57, K59, K63, M49, M101, M104, M105, M181, P5	Ersatzteile (Schraube)
SC-30067	M166, P6	Ersatzteile (Schraube)
SC-35085	M166, P6	Ersatzteile (Schraube)
SC-40100	M166, P6	Ersatzteile (Schraube)
SC-50130	M166, P6	Ersatzteile (Schraube)
SC-60160	M166, P6	Ersatzteile (Schraube)
SC-60210	M166, P6	Ersatzteile (Schraube)
SCAC%/	○○○○□-○○	Werkzeughalter (Drehen/alle Bezeichnung)
SCACR	○○○○□-○○FF	Werkzeughalter (Drehen/alle Bezeichnung)

Bezeichnung	Seite	Kategorie	
SCLC%/	○○○○□-○○	E23, E47, P21	Werkzeughalter (Drehen)
SCLC%/	○○○○□(□)-○○FF	E23	Werkzeughalter (Drehen)
SCLNR	○○○○□-○○FF	E38	Werkzeughalter (für kleine doppelseitige Werkzeuge)
SCMT	○○○○○○HQ	B69	Wendeschneidplatte (Drehen)
SDCN	○○○○AUTN	M10	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SDCT	○○○○□□-□□	M161	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SDCT	○○○○□□%-□□	M161	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SDET	○○○○□□-□□	M161	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SDET	○○○○□□%-□□	M161	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SDJC%/	○○○○□-○○	E25	Werkzeughalter (Drehen)
SDJC%/	○○○○□-○○F	E47, P21	Werkzeughalter (Drehen/alle Bezeichnung)
SDJCR	○○○○□□-○○-F○○	E20	Werkzeughalter (gekropfter Halter)
SDJC%/	○○○○□(□)-○○FF	E25	Werkzeughalter (Drehen)
SDLC%/	○○○○□-○○FF	P21	Werkzeughalter (Drehen/alle Bezeichnung)
SDLNR	○○○○□-○○FF	E38	Werkzeughalter (für kleine doppelseitige Werkzeuge)
SDKN	○○○○AUFN	C35, M10, M25	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SDKN	○○○○AUFN-NE	C35, M25	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SDKN	○○○○AUTN	M10	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SDKR	○○○○AUEN-S	M10	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SDKW	○○○○AESN	M22	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SDKW	○○○○AETN	M22	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SDKW	○○○○○○FN	M22	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SDKW	○○○○○○TN	M22	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SDLC%/	○○○○□(□)-○○FF	E26, E47	Werkzeughalter (Drehen)
SDLP%/	○○○○□-○○F	E47, P21	Werkzeughalter (Drehen/alle Bezeichnung)
SDLP%/	○○○○□(□)-○○FF	E28	Werkzeughalter (Drehen)
SDMR	○○○○AUER-H	M10	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SDMT	○○○○○○C	M22	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SDMT	○○○○AESR-H	M22	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SDMT	○○○○○○E-K	M22	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SDNCN	○○○○□(□)-○○	E27, E47, P21	Werkzeughalter (Drehen)
SDNC%/	○○○○□□-○○F	E27, E47, P21	Werkzeughalter (Drehen)
SDXC%/	○○○○□(□)-○○	E26, E47, P21	Werkzeughalter (Drehen)
SE-3070TRP		M158, M159, P6	Ersatzteile (Schraube)
SE-40050TRN		M147, M148, M149, P6	Ersatzteile (Schraube)
SE-40055TR		M147, M148, M149, P6	Ersatzteile (Schraube)
SE-40068TR		M147, M148, M149, P6	Ersatzteile (Schraube)
SE-40080TR		M148, M149, P6	Ersatzteile (Schraube)
SE-40090TR		M147, M148, M149, P6	Ersatzteile (Schraube)
SE-40100TR		M148, M149, P6	Ersatzteile (Schraube)
SE-40120TR		G34, H22, P6	Ersatzteile (Schraube)
SE-50125TR		G21, G22, G34, H14, H16, H22, P6	Ersatzteile (Schraube)
SEEN	○○○○AFFN	C35, M25	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SEEN	○○○○AFFN-NE	C35, M25	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SEEN	○○○○AFFR-W	C35, M10, M25	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SEEN	○○○○AFTN	M10	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SEEN	○○○○AFTR-W	M10	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SEGN	○○○○○○NE	C29	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SEKN	○○○○AFFN	M10	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SEKN	○○○○AFTN	M10	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SEKN	○○○○EFTR	M10	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SEKR	○○○○AFEN-S	M10	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SEKT	○○○○AFEN-S	M22	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SEKW	○○○○AFTN	M22	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SEKW	○○○○○○FN	M22	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SEMM	○○○○○○PESR	M22	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SEMR	○○○○AFER-H	M10	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SEMT	○○○○○○C	M22	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SF%-	○○○(○)□	G92, G93, G94	Schwert (Planstechen)
SH	○○○○-○○	F85	Hülse (für Bohrstange)
SH-50150TR		M36, P6	Ersatzteile (Kassettenhalterschraube)
SHA	○○○○-○○	F84, G51	Hülse (für SIGE Langdrehautomat)
SHA	○○○○.○-○○	F84, G51	Hülse (für SIGE Langdrehautomat)
SHC	○○○○-○○	F85	Kühlmitteladapter (für Bohrstange)
SHE	○○○○-○○	K49	Einstellbare Exzenterhülse (für Magic Drill)
SHEM	○○○○-○○	K55	Einstellbare Exzenterhülse (für Magic Drill DRS)
SHL-	○	F85	Ersatzteile (Dichtungsdeckel)
SIGE%/	○○○○□-EH	G49	Werkzeughalter (Innenstechen)
SIGE%/	○○○○□-WH	G50	Werkzeughalter (Innenstechen)
SIGER	○○○○□-WH-90	G51	Werkzeughalter (Innenstechen/für Langdrehautomaten)
SIN%/	○○○○S-○○	J17	Werkzeughalter (Gewindedrehen)
SIN%/	○○○○S-○○E	J17	Werkzeughalter (Gewindedrehen)

# Bezeichnungsliste

○: Zahl, □: Buchstabe

Bezeichnung	Seite	Kategorie
SJS- ○	F86	Kühlmittelanschluss
SLT ○○-○○□□	M144	Wendeschneidplatte (Nutenfräser MSTA)
SM○○○○A	N14, N15, N16	Ersatzteile (Platte)
SM○○○○B	N14	Ersatzteile (Platte)
SNCN ○○○○XNTN	M11	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SNGA ○○○○○○	B31	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNGA ○○○○○○MEF	C10	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNGA ○○○○○○S○○○○○	B101	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNGA ○○○○○○S○○○○○ME	C10	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNGA ○○○○○○S○○○○○MEH	C10	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNGA ○○○○○○S○○○○○MEP	C10	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNGA ○○○○○○S○○○○○MET	C10	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNGA ○○○○○○T○○○○○	B101	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNGA ○○○○○○T○○○○○ME	C10	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNGG ○○○○○○%-2SR	B32	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNGG ○○○○○○%-B/C	B32	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNGN ○○○○○○S○○○○○	B101	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNGN ○○○○○○T○○○○○	B101, B102	Wendeschneidplatte (Drehen/ Fräsen)
SNGX ○○○○○○T○○○○○	B102	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNKN ○○○○XNTN	M11	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SNMA ○○○○○○	B31	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMA ○○○○○○S○○○○○	B101	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMF ○○○○XNTN	M11	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SNMF ○○○○○○-21	B95, F62	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMG ○○○○○○	B29	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMG ○○○○○○C	B31	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMG ○○○○○○GC	B31	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMG ○○○○○○HQ	B29	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMG ○○○○○○HS	B29	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMG ○○○○○○MQ	B31	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMG ○○○○○○MS	B31	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMG ○○○○○○MU	B31	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMG ○○○○○○PG	B29	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMG ○○○○○○PH	B30	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMG ○○○○○○PQ	B29	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMG ○○○○○○PS	B29	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMG ○○○○○○PT	B29	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMG ○○○○○○%-C	B32	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMG ○○○○○○XP	B30	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMG ○○○○○○XQ	B30	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMG ○○○○○○XS	B30	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMG ○○○○○○ZS	B31	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMM ○○○○○○PX	B30	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMN ○○○○○○	B31, M11	Wendeschneidplatte (Drehen/ Fräsen)
SNMN ○○○○○○S○○○○○	C19	Wendeschneidplatte (Drehen)
SNMN ○○○○○○T○○○○○	B102	Wendeschneidplatte (Drehen)
SOKN 13T3AXFN	M10	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SOKN ○○○○AXFN-NE	C35, M25	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SOKN 13T3AXTN	M10	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SOKR 13T3AXEN-J	M10	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SOMT ○○○○AXEN-J	M22	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SOMT ○○○○○○ER-FL	M17	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SOMT ○○○○○○ER-GM	M17	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SOMT ○○○○○○ER-LD	M17	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SOMW ○○○○AXFN	M22	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SOMW ○○○○AXTN	M22	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SP-2D	D14, P18	Ersatzteile (Feder)
SP-3D	D8, D10, D12, D20, F67, F70, F73, F74, F77, P18	Ersatzteile (Feder)
SP-5	G63, P18	Ersatzteile (Feder)
SP-5D	D16, P18	Ersatzteile (Feder)
SP-6	G11, G38, G39, G61, P18	Ersatzteile (Feder)
SP-8	P18	Ersatzteile (Feder)
SP3X4	F30, F31, F33, P6	Ersatzteile (Schraube)
SP3X6	M44, P6	Ersatzteile (Schraube)
SP3X8	D38, E42, E43, J16, J17, M39, M43, M51, M95, N9, P6	Ersatzteile (Schraube)
SP3X10	F60, F61, P6	Ersatzteile (Schraube)
SP4X9	M38, P6	Ersatzteile (Schraube)
SP8X35	M38, P6	Ersatzteile (Befestigungsschraube)
SP-129	D34, D35, P10	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-130A	P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-141	D25, D30, D31, D34, D35, P10	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-141P	F79, F80, P11	Ersatzteile (Grundplatte)

Bezeichnung	Seite	Kategorie
SP-143	D25, D34, D35, P10	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-143P	F79, P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-148	D34, D35, P10	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-162	D25, D30, D31, P10	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-210A	F81, P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-219	D36, P10	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-221	D26, P10	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-223	D26, P10	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-230P	P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-341P	F79, P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-342	D23, P10	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-420A	F81, P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-429	D32, P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-441	D22, D28, P10	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-441P	F80, P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-443	D22, P10	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-443P	P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-454	D22, P10	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-521	D29, P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-521P	F80, P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-523	P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-523P	P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-541	D29, P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-543	P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-826	D33, P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-829	D33, P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-841	D27, D33, P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-843	D27, D33, P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-849	D33, P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SP-861	D27, P11	Ersatzteile (Grundplatte)
SPCN ○○○○EDTR	M11	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPCN ○○○○EETR1	M11	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPCN ○○○○XPTR	M11	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPCT ○○T○○○○□□□	M160	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPCT ○○T○○○○□%-□□	M160	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPEN ○○○○EEER	M11	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPEN ○○○○EESR	M11	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPET ○○T○○○○□%-□□	M160	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPGH ○○○○○○L	B69	Wendeschneidplatte (Drehen)
SPGN ○○○○○○	B69, C29, M11	Wendeschneidplatte (Drehen/ Fräsen)
SPGN ○○○○○○NE	C29	Wendeschneidplatte (Drehen/ Fräsen)
SPGN ○○○○○○S○○○○○	B105	Wendeschneidplatte (Drehen)
SPGN ○○○○○○T○○○○○	B105	Wendeschneidplatte (Drehen)
SPGR ○○○○○○%	B69	Wendeschneidplatte (Drehen)
SPKN ○○○○EDER	M11	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPKN ○○○○EDFR	M11	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPKN ○○○○EDT%	M11	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPKN ○○○○XETR	M11	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPKN ○○○○XPFR	M11	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPKN ○○○○XPT%	M11	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPKR ○○○○EDER-S	M11	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPMN ○○○○○○	B69, M11	Wendeschneidplatte (Drehen/ Fräsen)
SPMR ○○○○EDER-H	M11	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPMR ○○○○○○	B69	Wendeschneidplatte (Drehen)
SPMR ○○○○○○G	B69	Wendeschneidplatte (Drehen)
SPMT ○○○○EDER-NB○	M23	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPMT ○○○○EDER-NB○P	M23	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPMT ○○○○□□□□-NB○□	M23	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPMT ○○○○□□□□-V	M23	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPMT ○○○○○○EN-NB○	M24	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPMT ○○○○○○EN-NB○P	M24	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPMT ○○○○○○EN-V	M24	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SPMT ○○○○○○E-Z	M24	Wendeschneidplatte (Fräsen)
SP-RC	D38, P12	Ersatzteile (Grundplatte)
SPW-6045	M96, P6	Ersatzteile (Schraube)
SPW-7050	M27, M91, P6	Ersatzteile (Schraube)
SRCP%L ○○○○B-○○-A○○	F62	Bohrstangen (für Lagerbearbeitung)
SS-4N	E30, E31, F52, F55, F57, N8, P6	Ersatzteile (Grundplattenschraube)
STDER ○○CA○○	N16	Werkzeughalter (Kassette)
STDPR ○○CA○○	N16	Werkzeughalter (Kassette)
STEER ○○CA○○	N16	Werkzeughalter (Kassette)
STEPR ○○CA○○	N16	Werkzeughalter (Kassette)
STFER ○○CA○○	N16	Werkzeughalter (Kassette)
STFPR ○○CA○○	N16	Werkzeughalter (Kassette)
STGC%L ○○○○□-○○	E29	Werkzeughalter (Drehen)

T

Index



# Bezeichnungsliste

○: Zahl, □: Buchstabe

Bezeichnung	Seite	Kategorie
TNGG ○○○○○TK	B36	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNGG ○○○○○%L	B39	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNGG ○○○○○%L-25R	B39	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNGG ○○○○○%L-A3	B37	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNGG ○○○○○%L-B/C	B38, B39	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNGG ○○○○○%L-S	B38	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNGM ○○○○○S○○○○BB○	C11	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNGN ○○○○○S○○○○	B103	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNGN ○○○○○T○○○○	B103	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNGU ○○○○○MER-U	B48	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNGU ○○○○○(○)MFR-F	B48	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNGU ○○○○○(○)MFR-U	B48	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMA ○○○○○	B37	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○	B34	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○AH	B37	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○C	B37	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○CQ	B33	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○GC	B37	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○GP	B33	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○GS	B33	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○GT	B34	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○HQ	B33	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○HS	B34	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○MQ	B36	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○MS	B36	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○MU	B36	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○PG	B33	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○PH	B34	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○PP	B33	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○PQ	B33	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○PS	B33	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○PT	B34	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○%L-C	B39	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○%L-ST	B36	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○TK	B36	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○XF	B35	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○XP	B35	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○XQ	B35	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○XS	B35	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMG ○○○○○ZS	B37	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMM ○○○○○M	C23	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMM ○○○○○M-NE	C23	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMM ○○○○○M-SE	C23	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMM ○○○○○PX	B34	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNMM ○○○○○S○○○○	C19	Wendeschneidplatte (Drehen)
TNW-32	P12	Ersatzteile (Grundplatte)
TPET ○○○○○(○)F%L-USF	B78	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPET ○○○○○(○)M%L-USF	B78	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPET ○○○○○(○)M%L-FSF	B78	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPET ○○○○○(○)F%L-FSF	B78	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGB ○○○○○(○)	B79, C27, J31	Wendeschneidplatte (Drehen/ Gewindedrehen)
TPGB ○○○○○MEF	C16	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGB ○○○○○NE	C27	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGB ○○○○○SE	C26	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGB ○○○○○S○○○○MES	C16	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGB ○○○○○S○○○○MET	C16	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGB ○○○○○S○○○○SET	C16	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGB ○○○○○S○○○○ME	C16	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGB ○○○○○T○○○○SE	C16	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGH ○○○○○M%L	B76	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGH ○○○○○M%L-H	B77	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGH ○○○○○%L	B75	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGH ○○○○○%L-H	B77	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGN ○○○○○	B81, C29, M12, M25	Wendeschneidplatte (Drehen/ Fräsen)
TPGN ○○○○○NE	C29	Wendeschneidplatte (Drehen/ Fräsen)
TPGN ○○○○○SE	C29	Wendeschneidplatte (Drehen/ Fräsen)
TPGN ○○○○○S○○○○	B105	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGN ○○○○○S○○○○SET	C18	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGN ○○○○○T○○○○	B105	Wendeschneidplatte (Drehen/ Fräsen)
TPGN ○○○○○T○○○○ME	C18	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGN ○○○○○T○○○○SE	C18	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGR ○○○○○%L-A/B/C	B81	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGR ○○○○○%L-F	B80	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGT ○○○○○CF	B74	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGT ○○○○○M-CF	B74	Wendeschneidplatte (Drehen)

Bezeichnung	Seite	Kategorie
TPGT ○○○○○MP-CF	B74	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGW ○○○○○S○○○○MET	C16	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGW ○○○○○S○○○○SET	C16	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGW ○○○○○T○○○○ME	C16	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPGW ○○○○○T○○○○SE	C16	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPKN ○○○○PDFR	M12	Wendeschneidplatte (Fräsen)
TPKN ○○○○PDTR	M12	Wendeschneidplatte (Fräsen)
TPKR ○○○○PDER-S	M12	Wendeschneidplatte (Fräsen)
TPMH ○○○○○	C27	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPMH ○○○○○NE	C27	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPMH ○○○○○L-NE	C28	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPMH ○○○○○SE	C27	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPMN ○○○○○	B81, M12	Wendeschneidplatte (Drehen/ Fräsen)
TPMR ○○○○PDER-H	M12	Wendeschneidplatte (Fräsen)
TPMR ○○○○○	B80	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPMR ○○○○○DP	B80	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPMR ○○○○○G	B80	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPMR ○○○○○GP	B80	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPMR ○○○○○HQ	B80	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPMT ○○○○○GP	B74	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPMT ○○○○○HQ	B75	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPMT ○○○○○PP	B74	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPMT ○○○○○XP	B75	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPMT ○○○○○XQ	B75	Wendeschneidplatte (Drehen)
TPMX ○○○○○WP	B74	Wendeschneidplatte (Drehen)
TS-3S	D17, P7	Ersatzteile (Sicherungsstift)
TT 43ER○○○M	J22	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
TT ○○%L○○○○	J22, J23	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
TT-15	M27, M32, M91, P18	Ersatzteile (Torx-Schlüssel/T-Form)
TT-15L	M147, M149	Ersatzteile (Torx-Schlüssel/T-Form)
TT-25	M166, P18	Ersatzteile (Torx-Schlüssel/T-Form)
TT-25L	M49, M101, M104, M105, P18	Ersatzteile (Torx-Schlüssel/T-Form)
TT-30	M166, P18	Ersatzteile (Torx-Schlüssel/T-Form)
TTC-20	M36, M40, P18	Ersatzteile (Torx-Schlüssel/T-Form)
TTC-25	M38, M94, P18	Ersatzteile (Torx-Schlüssel/T-Form)
TTP-20	M117, M119, M170, M171, M175, M177, P18	Ersatzteile (Torx Plus-Schlüssel/T-Form)
TTX 32R○○○○(○)	J21	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
TTX 32R○○○○(○)S	J21	Wendeschneidplatte (Gewindedrehen)
TWBR ○○○○○-○○	F34	Twin Bars (Drehen)
TWBTR ○○○○○-○○	F35	Twin Bars (Drehen)
TWFG L ○○○	G72	Twin Bars (Planstechen)
TWFGTR ○○○	G73	Twin Bars (Planstechen)
<b>v</b>		
VBET ○○○○○(○)M%L-F	B83	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBET ○○○○○(○)M%L-FSF	B82	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBET ○○○○○(○)F%L-FSF	B82	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBET ○○○○○(○)M%L-Y	B83	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBGT ○○○○○(○)M%L-F	B83	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBGT ○○○○○(○)M%L-Y	B84	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBGT ○○○○○(○)F%L-F	B83	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBGT ○○○○○(○)F%L-Y	B84	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBGW ○○○○○MEF	C17	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBGW ○○○○○S○○○○MES	C17	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBGW ○○○○○S○○○○MET	C17	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBGW ○○○○○S○○○○SET	C17	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBGW ○○○○○T○○○○ME	C17	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBGW ○○○○○T○○○○SE	C17	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBMT ○○○○○	C28	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBMT ○○○○○GP	B82	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBMT ○○○○○HQ	B82	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBMT ○○○○○NE	C28	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBMT ○○○○○PP	B82	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBMT ○○○○○SE	C28	Wendeschneidplatte (Drehen)
VBMT ○○○○○VF	B82	Wendeschneidplatte (Drehen)
VCGT ○○○○○AH	B85	Wendeschneidplatte (Drehen)
VCGT ○○○○○%L-A3	B85	Wendeschneidplatte (Drehen)
VCGW ○○○○○S○○○○MET	C17	Wendeschneidplatte (Drehen)
VCGW ○○○○○S○○○○SET	C17	Wendeschneidplatte (Drehen)
VCGW ○○○○○T○○○○ME	C17	Wendeschneidplatte (Drehen)
VCGW ○○○○○T○○○○SE	C17	Wendeschneidplatte (Drehen)
VCMT ○○○○○	C28	Wendeschneidplatte (Drehen)
VCMT ○○○○○HQ	B85	Wendeschneidplatte (Drehen)

T

?

Index

Bezeichnung	Seite	Kategorie
VCMT ○○○○○○NE	C28	Wendeschneidplatte (Drehen)
VCMT ○○○○○○PP	B85	Wendeschneidplatte (Drehen)
VCMT ○○○○○○SE	C28	Wendeschneidplatte (Drehen)
VCMT ○○○○○○VF	B85	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNBR ○○○○-○○(○)	F29	System-Tip-Bars (Ausdrehen)
VNBR ○○○○-○○(○)NB	C34, F29	System-Tip-Bars (Ausdrehen)
VNBR ○○○○(○○)-○○(○)S	F28	System-Tip-Bars (Ausdrehen)
VNBTR ○○○○-○○(○)	F29	System-Tip-Bars (Ausdrehen)
VNBXR ○○○○(○)-○○(○)S	F32	System-Tip-Bars (Ausdrehen)
VNFRGR ○○○○-○○	G70	System-Tip-Bars (Planstechen)
VNFRGR ○○○○-○○NB	C34, G70	System-Tip-Bars (Planstechen)
VNGR ○○○○-○○	G45	System-Tip-Bars (Stechen)
VNGR ○○○○-○○NB	C34, G45	System-Tip-Bars (Stechen)
VNGA ○○○○○○	B41	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNGA ○○○○○○ME4	C12	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNGA ○○○○○○MEF	C12	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNGA ○○○○○○S○○○○○	B104	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNGA ○○○○○○S○○○○○ME	C12	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNGA ○○○○○○S○○○○○MEH	C12	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNGA ○○○○○○S○○○○○MEP	C12	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNGA ○○○○○○S○○○○○MET	C12	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNGA ○○○○○○S○○○○○SE	C12	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNGA ○○○○○○S○○○○○SET	C12	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNGA ○○○○○○T○○○○○	B104	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNGA ○○○○○○T○○○○○ME	C12	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNGA ○○○○○○T○○○○○SE	C12	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNGG ○○○○○○MFP-SK	B41	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNGG ○○○○○○M-SK	B41	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNGG ○○○○○○%L	B41	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNMA ○○○○○○S○○○○○	B104	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNMG ○○○○○○	B40	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNMG ○○○○○○GP	B40	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNMG ○○○○○○HQ	B40	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNMG ○○○○○○MQ	B41	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNMG ○○○○○○MS	B41	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNMG ○○○○○○MU	B41	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNMG ○○○○○○PP	B40	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNMG ○○○○○○PQ	B40	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNMG ○○○○○○TN-V	B40	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNMG ○○○○○○%L-VC	B40	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNMG ○○○○○○VF	B40	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNMM ○○○○○○M	C23	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNMM ○○○○○○M-NE	C23	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNMM ○○○○○○M-SE	C23	Wendeschneidplatte (Drehen)
VNTR ○○○○-○○	J30	System-Tip-Bars (Gewindedrehen)
VPET ○○○○○○(○)F%-USF	B88	Wendeschneidplatte (Drehen)
VPET ○○○○○○(○)M%-F	B87	Wendeschneidplatte (Drehen)
VPET ○○○○○○(○)M%-FSF	B87	Wendeschneidplatte (Drehen)
VPET ○○○○○○(○)M%-J	B88	Wendeschneidplatte (Drehen)
VPET ○○○○○○(○)M%-U	B88	Wendeschneidplatte (Drehen)
VPET ○○○○○○(○)M%-USF	B88	Wendeschneidplatte (Drehen)
VPET ○○○○○○(○)%L-FSF	B87	Wendeschneidplatte (Drehen)
VPGT ○○○○○○CF	B86	Wendeschneidplatte (Drehen)
VPGT ○○○○○○CK	B86	Wendeschneidplatte (Drehen)
VPGT ○○○○○○M-CF	B86	Wendeschneidplatte (Drehen)
VPGT ○○○○○○M-CK	B86	Wendeschneidplatte (Drehen)
VPGT ○○○○○○MF-GF	B86	Wendeschneidplatte (Drehen)
VPGT ○○○○○○MFP-GF	B86	Wendeschneidplatte (Drehen)
VPGT ○○○○○○MP-CF	B86	Wendeschneidplatte (Drehen)
VPGT ○○○○○○MP-CK	B86	Wendeschneidplatte (Drehen)
<b>W</b>		
W-6	G38, G61, P18	Ersatzteile (Dichtungsscheibe)
W-8	P18	Ersatzteile (Dichtungsscheibe)
W6-14	P18	Ersatzteile (Dichtungsscheibe)
W6X17	M40, P6	Ersatzteile (Schraube)
W6X18	M158, M159, P6	Ersatzteile (Keilspannungsschraube)
W6X18N	M32, P6	Ersatzteile (Keilspannungsschraube)
W6X20	M158, M159, P6	Ersatzteile (Keilspannungsschraube)
W8X16	M94, P6	Ersatzteile (Schraube)
W8X18	M95, P6	Ersatzteile (Schraube)
W8X21	M36, P6	Ersatzteile (Keilspannungsschraube)
WB-5	F86, P18	Ersatzteile (Dichtungsscheibe)
WB-6	F86, P18	Ersatzteile (Dichtungsscheibe)
WB-8	F86, P18	Ersatzteile (Dichtungsscheibe)
WBET ○○○○○○(○)M%-F	B89	Wendeschneidplatte (Drehen)
WBGW ○○○○○○M%-CF	B89	Wendeschneidplatte (Drehen)

Bezeichnung	Seite	Kategorie
WBGW ○○○○○○MP%-CF	B89	Wendeschneidplatte (Drehen)
WBGW ○○○○○○(○)M%-F	B90	Wendeschneidplatte (Drehen)
WBGW ○○○○○○(○)%L-F	B90	Wendeschneidplatte (Drehen)
WBGW ○○○○○○L	B90	Wendeschneidplatte (Drehen)
WBGW ○○○○○○S○○○○○LSET	C18	Wendeschneidplatte (Drehen)
WBGW ○○○○○○T○○○○○L-SE	C18	Wendeschneidplatte (Drehen)
WBMT ○○○○○○L	C28, C29	Wendeschneidplatte (Drehen)
WBMT ○○○○○○L-NE	C28, C29	Wendeschneidplatte (Drehen)
WBMT ○○○○○○L-SE	C28, C29	Wendeschneidplatte (Drehen)
WBMT ○○○○○○%L-DP	B89	Wendeschneidplatte (Drehen)
WC- ○○	M158, M159	Ersatzteile (Keil)
WCMT ○○○○○○	K69, K71	Wendeschneidplatte (Bohren)
WCS-1N	D15, N6, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
WCS-8	D20, F78, N7, P14	Ersatzteile (Spannschraubenset)
WDR○(○)	K21, K22, K23, K26, K27, K28, K29	Ersatzteile (Schlüssel)
WN-1	D15, D20, N6, N7, P19	Ersatzteile (Spannmutter)
WNEU ○○○○○○EN-GL	M17	Wendeschneidplatte (Fräsen)
WNGA ○○○○○○MEF	C13	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNGA ○○○○○○S○○○○○ME	C13	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNGA ○○○○○○S○○○○○MET	C13	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNGA ○○○○○○S○○○○○SE	C13	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNGA ○○○○○○S○○○○○SET	C13	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNGA ○○○○○○T○○○○○ME	C13	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNGG ○○○○○○AH	B45	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNGG ○○○○○○TK	B44	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNGG ○○○○○○%L	B45	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNGG ○○○○○○%L-S	B45	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNGT ○○○○○○FN-AM	M17	Wendeschneidplatte (Fräsen)
WNMA ○○○○○○	B45	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○	B43	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○C	B45	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○CJ	B42	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○CQ	B42	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○GC	B45	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○GP	B42	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○GS	B43	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○GT	B43	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○HQ	B42	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○HS	B43	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○MQ	B44	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○MS	B44	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○MU	B44	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○PG	B43	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○PH	B43	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○PP	B42	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○PQ	B42	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○PS	B43	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○PT	B43	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○TK	B44	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○WP	B42	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○WQ	B42	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○XP	B44	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○XQ	B44	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○XS	B44	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMG ○○○○○○ZS	B45	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMM ○○○○○○M	C23	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMM ○○○○○○M-NE	C23	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMM ○○○○○○M-SE	C23	Wendeschneidplatte (Drehen)
WNMU ○○○○○○EN-GH	M17	Wendeschneidplatte (Fräsen)
WNMU ○○○○○○EN-GM	M17	Wendeschneidplatte (Fräsen)
WNMU ○○○○○○EN-SM	M17	Wendeschneidplatte (Fräsen)
WOF07R	M36	Ersatzteile (Keil)
WP-1S	D15, N6, P7	Ersatzteile (Stift)
WP5X11	F78, P7	Ersatzteile (Stift)
WP5X15	D20, N7, P7	Ersatzteile (Stift)
WPGT ○○○○○○M%-Y	B91	Wendeschneidplatte (Drehen)
WPGT ○○○○○○%L-Y	B91	Wendeschneidplatte (Drehen)
WPGW ○○○○○○	B91	Wendeschneidplatte (Drehen)
WPMT ○○○○○○	C29	Wendeschneidplatte (Drehen)
WPMT ○○○○○○GP	B91	Wendeschneidplatte (Drehen)
WPMT ○○○○○○HQ	B91	Wendeschneidplatte (Drehen)
WPMT ○○○○○○NE	C29	Wendeschneidplatte (Drehen)
WPMT ○○○○○○SE	C29	Wendeschneidplatte (Drehen)
WSP-1	D15, N6, P18	Ersatzteile (Abstandhalter)
WTENN ○○○○□-○○N	D15	Werkzeughalter (Drehen)
WTJN%L ○○○○□-○○N	D15	Werkzeughalter (Drehen)

Bezeichnung	Seite	Kategorie
WTKN%L ○○○○□-○○N	D15	Werkzeughalter (Drehen)
WTN-33	D15, N6, P12	Ersatzteile (Grundplatte)
WTN-33-20	D15, P12	Ersatzteile (Grundplatte)
WWLN%L ○○○○□-○○	D20	Werkzeughalter (Drehen)
WWN-42	D20, N7, P12	Ersatzteile (Grundplatte)
WWP-42	F78, P12	Ersatzteile (Grundplatte)
WWP-42-16	F78, P12	Ersatzteile (Grundplatte)
<b>Z</b>		
ZCMT ○○○○○○	K53	Wendeschneidplatte (Bohren)
ZCMT ○○○○○○SP	K53	Wendeschneidplatte (Bohren)
ZCMT ○○○○○○SU	K53	Wendeschneidplatte (Bohren)
ZXMT ○○○○○○GM	K38	Wendeschneidplatte (Bohren)
ZXMT ○○○○○○GM-E	K38	Wendeschneidplatte (Bohren)
ZXMT ○○○○○○GM-I	K38	Wendeschneidplatte (Bohren)
ZXMT ○○○○○○GH	K38	Wendeschneidplatte (Bohren)
ZXMT ○○○○○○GH-E	K38	Wendeschneidplatte (Bohren)
ZXMT ○○○○○○SM	K38	Wendeschneidplatte (Bohren)
ZXMT ○○○○○○SM-E	K38	Wendeschneidplatte (Bohren)